



# **Comitato Termotecnico Italiano**

## **Energia e Ambiente**

Corso di Formazione On-Line

### **LE NUOVE NORME UNI-TS 11300 PARTE 1 E PARTE 2**

Docente: prof. Vincenzo Corrado - Politecnico di Torino

Durata del corso: 8 ORE

## INTRODUZIONE AL CORSO ONLINE

Il corso, acquistabile tramite la sezione "[Corsi – Corsi On-Line](#)" del sito CTI ([www.cti2000.it](http://www.cti2000.it)) si svolge interamente online sulla piattaforma [CTI Accademy](#) ed è fruibile dal corsista 24 ore al giorno 7 giorni su 7. La durata media delle lezioni che compongono i moduli del corso è di 10 minuti.

Sono presenti test intermedi di verifica dell'apprendimento, di norma a fine modulo.

È possibile interagire con altri corsisti e con i docenti e/o i mentor attraverso un forum dedicato al corso di tutoraggio e approfondimento.

Il corso è reso disponibile per 6 mesi dalla data di iscrizione e deve essere completato entro i 6 mesi, diversamente il corsista dovrà re-iscriversi e ripetere il corso.

L'iniziativa è svolta in collaborazione con il Consiglio Nazionale dei Periti Industriali.

## MODALITA' DI FRUIZIONE DELLE LEZIONI

Il corsista segue le lezioni online secondo i propri tempi e la propria disponibilità, da casa o da un qualsiasi personal computer connesso a Internet.

Il corso è accessibile 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana salvo causa di forza maggiore o sporadici interventi di manutenzione dei sistemi, che di solito vengono eseguiti nelle ore notturne; viene quindi garantita la più totale libertà di frequenza al corsista, che può decidere di frequentare il corso secondo una propria programmazione personale.

Ogni Lezione corrisponde ad un "Atomo Informativo" (Learning Object), tratta, cioè, un argomento in modo esaustivo in un tempo che non supera i 10 minuti, per favorire l'apprendimento in funzione della capacità di mantenere l'attenzione da parte del corsista e la personalizzazione del percorso di apprendimento, lasciando al professionista di individuare il momento migliore per assistere alla lezione. Ogni modulo del corso si compone di diversi atomi. Alla fine di ogni modulo il corsista deve sostenere un test composto da alcune domande a risposta chiusa, utili per valutare il suo livello di apprendimento.

Il sistema fornisce al corsista la valutazione immediata del test: il feedback fornito comprende la percentuale delle risposte esatte e, per le risposte sbagliate, l'elenco delle lezioni che è opportuno rivedere per colmare le lacune di apprendimento o in alcuni casi le risposte corrette.

Nei corsi che vincolano l'avanzamento dei corsisti nelle lezioni al superamento dei test, se il corsista risponde correttamente ad almeno l'80% delle risposte può procedere al modulo successivo.

Questo sistema garantisce il controllo sul livello di apprendimento del corsista e la propedeuticità dei contenuti dei moduli viene rispettata formalmente (struttura del programma) e nella sostanza (prima di procedere bisogna aver posto le basi per i nuovi elementi da apprendere).

Qualora il corsista necessiti di un supporto può scrivere in un forum dedicato le proprie domande, consultare le domande e le risposte degli altri corsisti e ottenere risposta da un docente/mentor. Il corsista può scaricare dalla piattaforma anche i supporti per l'approfondimento: normative, slides e/o, dispense delle lezioni, o consultare siti web segnalati dai docenti, per approfondire gli argomenti trattati.

## CARATTERISTICA DELLA DIDATTICA

I contenuti vengono esposti in modo esaustivo una sola volta. Il corsista può riprendere o ripetere in qualsiasi momento le lezioni, per verificare la comprensione dei temi trattati o per approfondire, o semplicemente, per comprendere meglio.

Il tempo dell'apprendimento non è il tempo della lezione: la lezione serve per comprendere; apprendere è un compito lasciato al corsista. Lo studio individuale occupa spesso un tempo importante dell'attività di un discente di un corso in formazione a distanza, per questo sono necessari tutor (esperti metodologici) e mentor (esperti di contenuto) in grado di supportare il corsista e di rispondere alle diverse esigenze.

Chi è più preparato e chi ha più familiarità con i temi trattati può procedere più speditamente di altri senza che questo diventi un problema per nessuno; è il vantaggio della personalizzazione dell'apprendimento che nel caso dell'e-learning si traduce in un processo di "mass-customization".

Gli elementi che consentono la personalizzazione di massa del percorso didattico sono molteplici e sono sempre studiati ed implementati a monte dell'erogazione del corso: ambiente generale di apprendimento, definizione degli obiettivi, autonomia e responsabilità del discente costruzione della conoscenza dimensionamento delle unità didattiche, feedback, interfaccia utente, informazioni richieste, struttura dei contenuti,

sequenza dei contenuti, domande e risposte, sono tutti elementi che nell'e-learning vengono trasformati in funzione di una diversa metodologia di insegnamento/apprendimento rispetto ad un corso tradizionale al fine di ottenere la medesima efficacia a fronte di vantaggi specifici offerti ai discenti dall'innovazione metodologica.

## CREDITI FORMATIVI

Al momento, al corso sono attribuiti n.8 Crediti Formativi del Consiglio Nazionale dei Periti Industriali, mentre sono in corso di attribuzione Crediti Formativi di altri Ordini Professionali.

L'ottenimento dei crediti e dell'attestato finale è vincolato allo svolgimento del 100% delle lezioni del corso.

## PROGRAMMA

1. Le nuove norme UNI/TS 11300, parte 1
  - 1.1. Inquadramento generale della UNI EN ISO 13790 e della UNI/TS 11300-1
    - 1.1.1. Norme europee e metodologie di calcolo
    - 1.1.2. La normativa italiana - le nuove UNI/TS 11300
    - 1.1.3. Procedura di calcolo
    - 1.1.4. Edificio e zonizzazione termica
  - 1.2. Il modello di calcolo
    - 1.2.1. Bilancio di energia mensile quasi-stazionario
    - 1.2.2. Scambio di energia per trasmissione e ventilazione
    - 1.2.3. I coefficienti di scambio termico per trasmissione e ventilazione
    - 1.2.4. Apporti termici
    - 1.2.5. Fattori di utilizzazione
    - 1.2.6. Durata del periodo di riscaldamento e raffrescamento
    - 1.2.7. Correzione per l'intermittenza
    - 1.2.8. Fabbisogno di energia latente
  - 1.3. Dati di ingresso e semplificazioni
    - 1.3.1. Dati di ingresso e normativa collegata
    - 1.3.2. Quadro dell'utenza convenzionale e dati pre-calcolati
    - 1.3.3. Dati geometrici e climatici
    - 1.3.4. Parametri di trasmissione termica
    - 1.3.5. Parametri relativi alla ventilazione
    - 1.3.6. Apporti termici interni
    - 1.3.7. Apporti termici solari
    - 1.3.8. Capacità termica interna
2. Le nuove norme UNI/TS 11300, parte 2
  - 2.1. Procedura di calcolo
    - 2.1.1. Inquadramento Generale
    - 2.1.2. Suddivisione del sistema
    - 2.1.3. Bilancio di un sottosistema
    - 2.1.4. Modalità di valutazione
  - 2.2. Climatizzazione invernale
    - 2.2.1. Fabbisogni e perdite dei sottosistemi
    - 2.2.2. Rendimenti di emissione e regolazione
    - 2.2.3. Rendimento di distribuzione
    - 2.2.4. Rendimenti di generazione
  - 2.3. Produzione di acqua calda sanitaria
    - 2.3.1. Fabbisogno netto
    - 2.3.2. Rendimenti di erogazione e di distribuzione
    - 2.3.3. Rendimenti di accumulo e generazione
  - 2.4. Ausiliari del riscaldamento e produzione ACS
  - 2.5. Calcolo dettagliato delle perdite di distribuzione
    - 2.5.1. Perdite di distribuzione di circuiti con fluido termovettore acqua - generalità
    - 2.5.2. Perdite di distribuzione di circuiti con fluido termovettore acqua - calcolo delle trasmittanze termiche lineiche
    - 2.5.3. Perdite di distribuzione di circuiti con fluido termovettore acqua - temperatura ambiente e temperatura nella rete di distribuzione

- 2.5.4. Perdite di distribuzione di circuiti con fluido termovettore acqua - temperatura nelle unità terminali
- 2.5.5. Perdite di distribuzione di circuiti con fluido termovettore acqua - temperatura nelle reti di utenza e nei circuiti di distribuzione
- 2.5.6. Completato Perdite di distribuzione di circuiti con fluido termovettore acqua - temperature nei circuiti di generazione
- 2.5.7. Perdite di distribuzione di circuiti con fluido termovettore aria in impianti per la climatizzazione invernale
- 2.6. Calcolo dettagliato delle perdite di generazione
  - 2.6.1. Metodo di calcolo delle perdite di generazione basato sulla Direttiva 92/42/CE
  - 2.6.2. Metodo di calcolo analitico
- 2.7. Altri impianti
  - 2.7.1. Ventilazione
  - 2.7.2. Impianti di climatizzazione
  - 2.7.3. Impianti d'illuminazione

#### QUOTA [1]

##### TARIFFE

- (A) Tariffa Piena Euro 147,00 (Iva compresa)
- (B) Tariffa iscrizione anticipata (entro il 10/10/2014) Euro 110,00 (Iva compresa)
- (C) Tariffa Soci CTI Euro 110,00 (Iva compresa)

#### ISCRIZIONE [2]

L'iscrizione deve essere effettuata esclusivamente On-Line tramite l'apposito link disponibile sulla pagina di presentazione del corso.

#### PAGAMENTO [3]

Il pagamento può avvenire tramite Carta di Credito o Bonifico Bancario (a favore del CTI, Banca Intesa San Paolo SpA, codice IBAN IT84 T030 6901 7490 0001 0441 185). In quest'ultimo caso la fruizione del corso sarà possibile dopo conferma CTI dell'avvenuto pagamento.

Il CTI rilascerà regolare fattura a pagamento effettuato.

#### RIFERIMENTI

Sig.ra Federica Trovò  
tel. 02.26626530 - fax. 02.26626550  
mail: [trovo@cti2000.it](mailto:trovo@cti2000.it) - [www.formazione.cti2000.it](http://www.formazione.cti2000.it)

