

Domande a risposta multipla (una sola è quella corretta):

1. Nell'impianto di riscaldamento, cosa si intende per "mandata"?
 - A) Tubazione che porta acqua calda ai terminali di riscaldamento
 - B) Tubazione di ritorno dall'impianto alla caldaia
 - C) Tubazione di scarico della condensa

2. Qual è il principale vantaggio di un impianto radiante a pavimento?
 - A) Minore costo di installazione
 - B) Rapido tempo di risposta
 - C) Distribuzione uniforme del calore e temperature più basse di mandata

3. Quale fluido frigorifero è stato progressivamente eliminato per ragioni ambientali (ODP)?
 - A) R134a
 - B) R22
 - C) R410a

4. In una caldaia a condensazione, il recupero del calore latente avviene principalmente:
 - A) Durante la combustione
 - B) Nella condensazione del vapore acqueo dei fumi
 - C) Nel bruciatore modulante

5. Qual è il ruolo della regolazione climatica (curva climatica) in un sistema termico?
 - A) Mantenere costante la pressione dell'impianto
 - B) Adeguare la temperatura di mandata in base alle condizioni esterne
 - C) Gestire il volume d'acqua circolante

6. Il D.P.R. 412/93 stabilisce:
 - A) I requisiti acustici passivi degli edifici
 - B) Norme per il contenimento dei consumi energetici nell'uso degli impianti di climatizzazione
 - C) Le modalità di prevenzione incendi per centrali termiche

7. Secondo il D.M. 37/2008, chi è abilitato a rilasciare la dichiarazione di conformità di un impianto termico?
 - A) Il direttore dei lavori
 - B) L'impresa installatrice abilitata
 - C) Il progettista

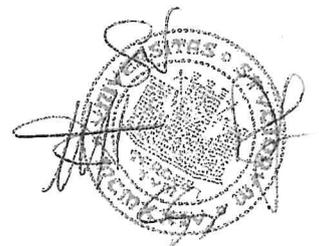
8. La Legge 10/91 introduce principalmente:
 - A) Incentivi per la produzione di energia elettrica da carbone
 - B) Norme per il contenimento del consumo energetico negli edifici
 - C) Linee guida per la sicurezza antincendio



9. La Direttiva 2002/91/CE riguarda:
- A) La qualità dell'aria negli ambienti di lavoro
 - B) La prestazione energetica nell'edilizia
 - C) La gestione dei rifiuti pericolosi
10. Il D.P.R. 74/2013 disciplina principalmente:
- A) I controlli di efficienza energetica e la manutenzione degli impianti termici
 - B) La progettazione strutturale degli edifici
 - C) L'uso di fonti rinnovabili nel settore agricolo
11. La soglia comunitaria per i lavori pubblici è:
- A) 5.538.000 €
 - B) 1.000.000 €
 - C) 10.000.000 €
12. Il principio di trasparenza implica:
- A) La pubblicazione e accessibilità degli atti
 - B) L'assenza di obblighi di motivazione
 - C) La secretazione delle offerte
13. Che cosa significa "affidamento diretto"?
- A) Scegliere un operatore senza gara
 - B) Fare un concorso pubblico
 - C) Affidare una sola fase dell'appalto
14. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) deve essere allegato:
- A) Alla richiesta del permesso di costruire
 - B) Al contratto di appalto o subappalto
 - C) Alla documentazione di gara per l'affidamento dei lavori
15. Quale tra questi soggetti ha l'obbligo di garantire la verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici?
- A) Il committente o il responsabile dei lavori
 - B) Il RLS (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza)
 - C) Il medico competente

Domande a risposta aperta:

16. Descriva il principio di funzionamento di una caldaia a condensazione e indichi i principali vantaggi rispetto a una caldaia tradizionale.
17. Descriva i principali componenti di un impianto di climatizzazione ad acqua refrigerata (gruppo frigorifero, UTA, terminali) e il loro funzionamento.
18. Indichi le differenze principali tra ventilazione naturale e ventilazione meccanica controllata, con particolare riferimento alla gestione del comfort termoigrometrico e al risparmio energetico.



Domande a risposta multipla (una sola è quella corretta):

1. In un circuito idraulico, a cosa serve il vaso di espansione chiuso?
 - A) A ridurre la rumorosità della pompa
 - B) A compensare la dilatazione termica del fluido
 - C) A filtrare le impurità dell'acqua

2. Qual è il rendimento COP tipico di una pompa di calore aria-acqua moderna in condizioni standard (EN 14511)?
 - A) 1,2 – 1,5
 - B) 3 – 4
 - C) 5 – 7

3. In un impianto di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore, quale scambiatore di calore è tipicamente utilizzato?
 - A) A flussi in controcorrente
 - B) A fascio tubiero
 - C) A condensazione

4. In un impianto di condizionamento, quale componente assorbe il calore dall'ambiente interno?
 - A) Compressore
 - B) Evaporatore
 - C) Condensatore

5. Quale gas è comunemente usato come fluido frigorifero negli impianti di condizionamento moderni?
 - A) R134a
 - B) Ossigeno
 - C) Azoto

6. Il D.M. 37/2008 stabilisce che il progetto di un impianto termico con potenza superiore a 100 kW deve essere redatto da:
 - A) L'impresa installatrice che realizza l'impianto
 - B) Un tecnico iscritto all'albo professionale, secondo la specifica competenza tecnica
 - C) Il responsabile della sicurezza dell'edificio

7. Secondo il D.P.R. 412/93 e aggiornamenti successivi, in quale periodo è consentito l'esercizio degli impianti di riscaldamento nella zona climatica E?
 - A) Dal 1° novembre al 15 aprile
 - B) Dal 15 ottobre al 15 aprile
 - C) Dal 15 ottobre al 15 maggio

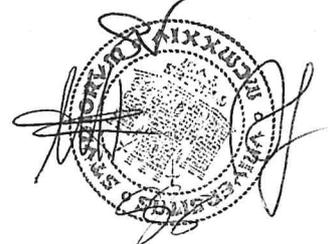
8. La Direttiva 2006/32/CE è relativa a:
 - A) L'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici
 - B) La sicurezza degli impianti elettrici
 - C) La gestione degli impianti industriali



9. Chi è tenuto a rilasciare la dichiarazione di conformità al termine dei lavori di installazione di un impianto secondo il D.M. 37/08?
- A) Il committente dell'impianto
 - B) Il progettista dell'impianto
 - C) L'impresa installatrice tramite il proprio responsabile tecnico
10. Il D.P.R. 74/2013 prevede che il libretto di impianto per la climatizzazione sia:
- A) Facoltativo per gli impianti inferiori a 10 kW
 - B) Unico per tutti gli impianti, sia di riscaldamento che di raffrescamento
 - C) Obbligatorio solo per impianti a gasolio
11. Secondo il D.Lgs. 36/2023, l'offerta economicamente più vantaggiosa si basa su:
- A) Solo sul prezzo
 - B) Sul miglior rapporto qualità/prezzo
 - C) Sull'offerta più rapida
12. Il collaudo o il certificato di regolare esecuzione serve a:
- A) Attestare la conformità dell'opera al progetto
 - B) Accelerare i tempi di conclusione di un appalto
 - C) Ridurre i tempi di affidamento
13. Nel D.Lgs. 36/2023, l'acronimo PFTE identifica:
- A) Il Piano finanziario tecnico ed economico
 - B) Il Progetto di fattibilità tecnico-economica
 - C) Il Progetto di fase tecnico-economica
14. Qual è il documento principale che il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) deve redigere?
- A) Piano di Sicurezza Semplificato
 - B) Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
 - C) Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI)
15. In caso di presenza di più imprese non contemporanee, il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:
- A) Non è necessario
 - B) È comunque obbligatorio
 - C) È richiesto solo se le imprese superano i 10 dipendenti

Domande a risposta aperta:

16. Spieghi il ruolo del vaso di espansione in un impianto di riscaldamento e descriva le differenze tra vaso aperto e vaso chiuso.
17. Quali sono le differenze tra un impianto a espansione diretta e uno ad acqua refrigerata?
18. Spieghi il principio di funzionamento di una torre evaporativa e il suo utilizzo negli impianti di climatizzazione.



PROVA NON ESAMINATA

BUSTA 3 – Bando Collaboratore Termotecnico

Domande a risposta multipla (una sola è quella corretta):

1. In un impianto solare termico, il fluido termovettore comunemente utilizzato è:
 - A) Acqua con antigelo (glicole)
 - B) Olio minerale
 - C) Vapore saturo

2. In un impianto idronico, la pompa di circolazione deve essere dimensionata principalmente in base a:
 - A) Temperatura di mandata
 - B) Prevalenza e portata richieste
 - C) Tipo di combustibile del generatore

3. In un impianto di riscaldamento a radiatori, quale è la funzione delle valvole termostatiche?
 - A) Regolare il flusso d'acqua in base alla temperatura ambiente
 - B) Aumentare la pressione dell'acqua in caldaia
 - C) Scaricare l'aria dall'impianto

4. Qual è il principale vantaggio del free-cooling in un impianto di climatizzazione?
 - A) Eliminare completamente l'uso di ventilatori
 - B) Utilizzare aria esterna favorevole per ridurre i consumi di raffrescamento
 - C) Aumentare la potenza del compressore

5. In un impianto di cogenerazione, oltre a energia elettrica si produce:
 - A) Vapore ad alta pressione
 - B) Energia termica utilizzabile per riscaldamento/raffrescamento
 - C) Acqua demineralizzata

6. La Legge 10/91 ha introdotto l'obbligo di:
 - A) Installare impianti fotovoltaici in ogni nuovo edificio
 - B) Redigere la relazione tecnica di progetto sul contenimento dei consumi energetici
 - C) Certificare i materiali da costruzione

7. Il D.M. 37/2008 prevede che l'installatore rilasci:
 - A) Il certificato di collaudo
 - B) La dichiarazione di conformità
 - C) L'attestato di prestazione energetica (APE)

8. Cosa si intende per coefficiente di prestazione (COP) in una pompa di calore?
 - A) Il rapporto tra l'energia termica prodotta e l'energia elettrica consumata
 - B) La pressione massima dell'impianto
 - C) La temperatura di mandata del circuito

9. Secondo il D.P.R. 74/2013, qual è il limite massimo di temperatura media ambiente negli edifici residenziali durante il riscaldamento?



- A) $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
- B) $20^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$
- C) $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

10. Secondo il D.P.R. 74/2013, la frequenza minima dei controlli di efficienza energetica per caldaie a gas con potenza utile nominale tra 10 e 100 kW è:
- A) Ogni anno
 - B) Ogni 2 anni
 - C) Ogni 4 anni
11. Il RUP nel nuovo Codice prende il nome di:
- A) Responsabile unico del procedimento
 - B) Responsabile unico del progetto
 - C) Responsabile unitario della programmazione
12. La rotazione negli affidamenti serve a:
- A) Favorire le grandi imprese
 - B) Evitare consolidamenti di posizioni privilegiate
 - C) Limitare la concorrenza
13. Chi controlla la corretta applicazione del Codice?
- A) l'ANAC
 - B) Il Ministero dell'Interno
 - C) I singoli cittadini
14. Quale dei seguenti rischi deve essere valutato dal progettista in fase di progettazione dell'opera?
- A) I rischi derivanti dalla manutenzione futura dell'opera
 - B) I rischi da esposizione agli agenti biologici di classe 4
 - C) I rischi relativi alla sicurezza stradale dei mezzi privati dei lavoratori
15. In base al D.Lgs. 81/2008, i costi della sicurezza comprendono:
- A) Le spese generali dell'impresa
 - B) I dispositivi di protezione individuale non previsti dal PSC (Piano Sicurezza e Coordinamento)
 - C) Gli apprestamenti, le misure preventive e protettive previste dal PSC

Domande a risposta aperta:

16. Indichi le principali tipologie di terminali utilizzati negli impianti di climatizzazione e le loro caratteristiche e composizione.
17. Quali sono i dispositivi di sicurezza fondamentali in una centrale termica a gas metano?
18. Descriva le principali funzioni di un'Unità di Trattamento Aria (UTA) in un impianto di climatizzazione e spieghi quali componenti essenziali la costituiscono, indicando il loro ruolo nella qualità dell'aria e nel controllo delle condizioni ambientali.

