



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M842 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: IPS9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CURVATURA SISTEMI ENERGETICI

Tema di: TECNOLOGIE TECNICHE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Si vuole costruire un albergo con 100 camere dotate ognuna di un proprio servizio costituito da wc, bidet, lavabo e doccia, nella città di Napoli.

In rispetto al D.M 311/06 almeno il 50 % del fabbisogno di energia per la produzione di acqua calda sanitaria deve essere affidato ad un sistema che sfrutti energie alternative rinnovabili. A tale scopo viene installato in copertura un impianto solare a collettori piani (vedi tabella allegata radiazione solare media mensile) che rispetti tale prescrizione funzionante per tutto l'arco dell'anno.

NORMA UNI 10349

CITTA'	H.s.m.	LATITUDINE	LONGITUDINE
NAPOLI	17	40 ° 51'	14 ° 11'

RADIAZIONE SOLARE MEDIA MENSILE PER LA CITTA DI NAPOLI MJ/m² gg UNI 10349

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
6,7	9,6	13,9	18,9	23,7	26,3	27,2	23,9	17,8	12,8	7,6	5,8

Il candidato dimensiona l'impianto indicando il numero di collettori e la loro corretta installazione e inoltre disegni una schema di funzionamento della sola parte solare evidenziando i diametri delle tubazioni e la capacità del bollitore.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M842 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: IPS9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CURVATURA SISTEMI ENERGETICI

Tema di: TECNOLOGIE TECNICHE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

SECONDA PARTE

1. Dopo circa un anno dal collaudo e dalla messa in funzione si sono presentate delle anomalie di funzionamento che si possono così elencare:
 - dalle rubinetterie esce solo acqua fredda;
 - dalle rubinetterie non esce acqua calda nè acqua fredda;Il candidato esegua una analisi dei guasti indicando le possibili cause e valuti gli opportuni rimedi.
2. Considerando, come da Norma UNI 7129/08 parte prima, un potere calorifico superiore $H_s = 38311$ kJ/mc, il candidato calcoli il risparmio di mc di gas metano nel corso dell'anno, nell'ipotesi dell'impianto solare scelto.
3. Il candidato compili una lista dei materiali in termini di apparecchiature principali, valvole e minuterie per realizzare l'impianto.
4. Il candidato illustri, sulla base dell'esperienza da lui fatta direttamente o svolta nell'ambito di stages aziendali o di alternanza scuola-lavoro o in attività di laboratorio durante l'anno scolastico, le mansioni e/o le attività lavorative normalmente svolte, evidenziando le competenze acquisite e gli obiettivi raggiunti preferibilmente in relazione alla tipologia di impianto solare o impianto tradizionale per la produzione di acqua calda sanitaria.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.