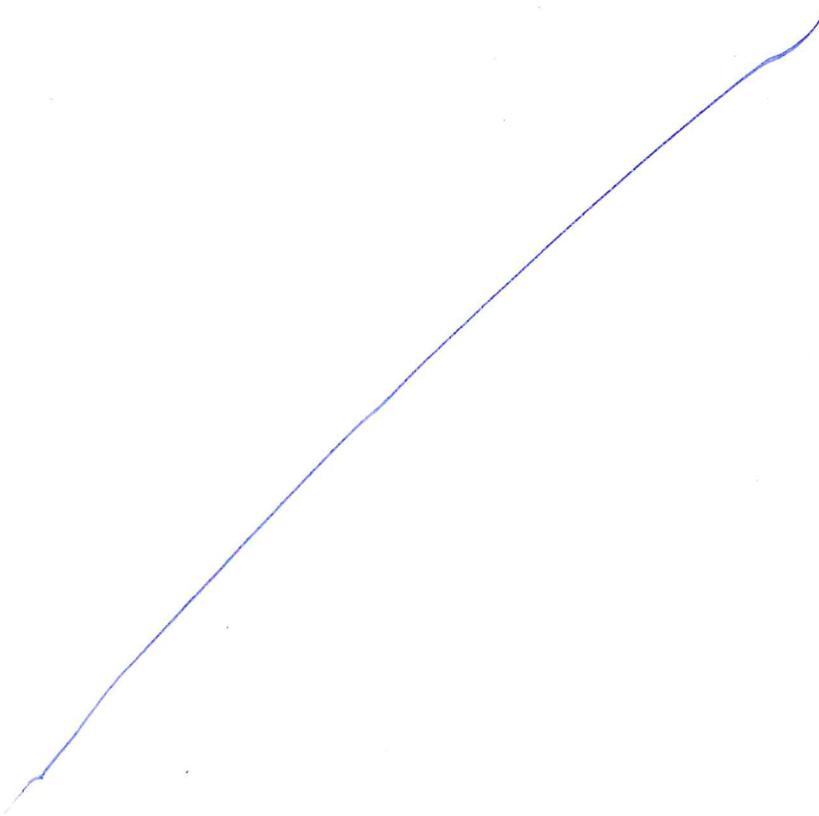


Prova scritta – traccia 1

Illustrare i principali metodi di misura in campo e relativa interpretazione della trasmittanza termica di un componente edilizio, con riferimento alla normativa tecnica.

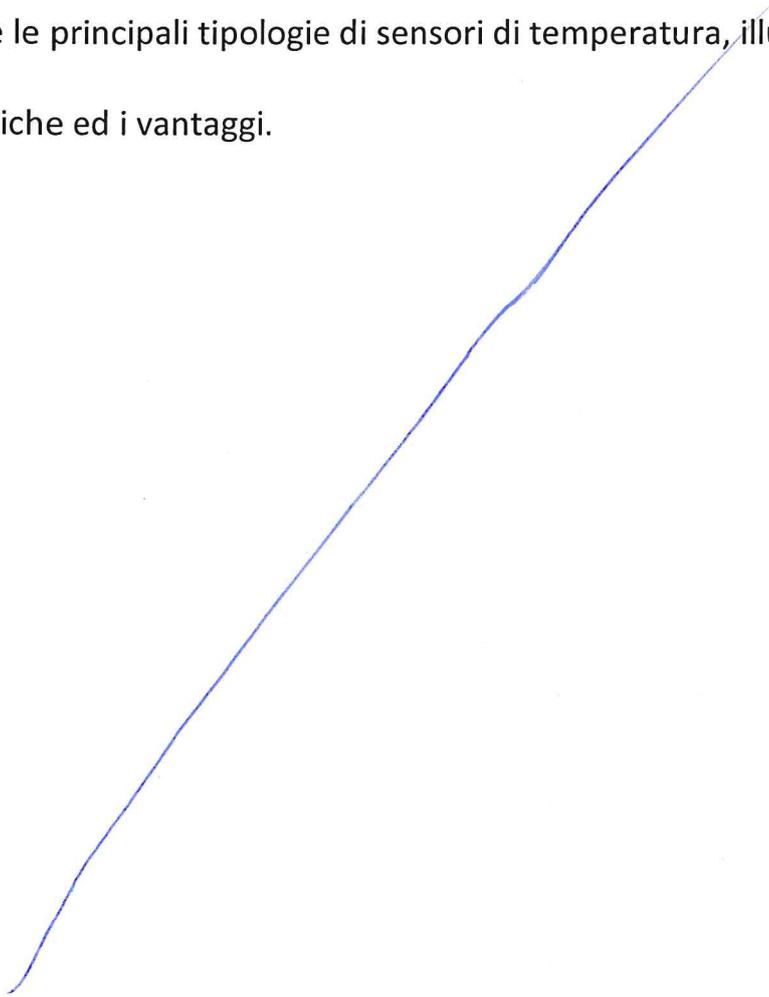
Prova scritta – traccia 2

Illustrare i principi dell'analisi degli errori di misura: tipologie di errore, accorgimenti per la loro riduzione, propagazione degli errori, analisi statistica.



Prova scritta – traccia 3

Descrivere le principali tipologie di sensori di temperatura, illustrandone le caratteristiche ed i vantaggi.



Prova orale – traccia 1

A) Componenti edilizi ad isolamento dinamico: illustrare le principali tipologie, i parametri caratteristici, i modelli, le possibili applicazioni.

B) Date le seguenti coppie di dati, si realizzi in Ms Excel il corrispondente grafico e si effettui un'opportuna interpolazione, discutendone la bontà.

ρ	λ
kg/m ³	W/(m.K)
10	0.0400
20	0.0415
30	0.0415
40	0.0420
50	0.0442
70	0.0470

C) Tradurre dall'inglese all'italiano il seguente brano:

“The dynamic insulation wall (DIW) is a type of air permeable wall and is mainly composed of air permeable porous materials. It allows fresh outdoor air to permeate through the wall into the room side. The conductive heat loss through the wall in winter can be recovered and utilized to preheat the fresh infiltration air”

Prova orale – traccia 2

A) Metodi numerici per la simulazione nell'ambito della termofisica e della prestazione energetica degli edifici.

B) Uno sperimentatore esegue 8 volte la misura di conduttività termica di un campione ottenendo i seguenti risultati, in $W/(m.K)$:

0.055	0.051	0.052	0.055	0.052	0.049	0.054	0.053
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Si utilizzi Ms Excel per determinare la miglior stima della conduttività e la relativa incertezza.

C) Tradurre dall'inglese all'italiano il seguente brano:

“Nowadays, the building sectors are responsible for high energy consumption and environmental impact. It is estimated that the buildings account for 40% of the world’s annual energy consumption in the form of lighting as well as heating, ventilation and air-conditioning (HVAC). This highlights the imperative need for buildings to reduce energy use.”