

*Prova di ingresso A.S. 2022-2023***Analisi dei requisiti****Introduzione**

Viene richiesta, come prova di ingresso per l'anno scolastico 2022-2023, la creazione di un semplice software che permetta di capire quale sia il migliore sistema di riscaldamento in base ai consumi dell'utente: dovrà andare a confrontare le varie caratteristiche di un sistema di riscaldamento esistente con quelle di un sistema di riscaldamento più nuovo, andando a considerare anche i prezzi delle materie prime, come energia elettrica e gas naturale, ma anche i costi degli strumenti di riscaldamento stessi.

Nome del programma

Il programma verrà chiamato Riscaldadvisor, per ricordare il fatto che consiglia sempre il migliore sistema di riscaldamento.

A chi viene destinato il software?

Il programma viene destinato a qualunque tipo di utente che desideri risparmiare e conoscere come farlo con un nuovo sistema di riscaldamento. È importante dire, comunque, che i dati che verranno presi in considerazione per la realizzazione del software sono sommari, approssimativi, quindi non permettono di rendere il programma uno strumento accurato, completamente affidabile: alcuni importanti fattori che vengono analizzati nella termotecnica, che per semplicità non verranno elencati, non sono stati valutati.

Dati forniti insieme alla consegna

Insieme alla consegna, sono state fornite alcune importanti informazioni per lo svolgimento del progetto: sono indicative, per permettere uno sviluppo più veloce del software.

Per quanto riguarda i consumi, sono state date le seguenti informazioni:

- Consumo annuo medio di energia elettrica di una famiglia: 2700 kWh
- Consumo annuo medio di gas di una famiglia: 1300 SMC
- Potere calorifero di un metro cubo standard di gas: 10,7 kWh

Relativamente ai sistemi di riscaldamento, che si considerano, e il relativo rendimento:

Tipo di sistemi di riscaldamento	Rendimento
Caldaia tradizionale	0,9
Caldaia a condensazione	1
Stufa elettrica	1
Pompa di calore (economica)	2,8
Pompa di calore (di buon livello)	3,6

Sono stati inoltre forniti i componenti della bolletta di gas ed energia elettrica:

- Spesa per la materia gas → dipende dalle tariffe e dai consumi
- Spesa per trasporto e gestione del contatore → 8 euro mensili → 96 euro annuali
- Spesa per oneri di sistema → 47 euro annui.
- Spesa fissa per la vendita (QVD, Quota vendita al dettaglio) → 70 euro annui.

Per il conteggio delle spese della materia energia elettrica e gas si stabilisce che vengano escluse le accise.

Ulteriori dati

Oltre ai dati forniti insieme alla consegna, per completare l'insieme dei dati iniziali, sono stati ricercati degli altri dati.

Innanzitutto sono stati trovati i prezzi di due materie prime per i sistemi di riscaldamento:

- Prezzo del gas (settembre 2022, ARERA): 1,049988 €/SMC
- Prezzo energia elettrica (settembre 2022, ARERA): 0,276 €/kWh

Poi sono stati trovati i costi medi dei sistemi di riscaldamento proposti con la consegna, anche questi, comunque, semplificati:

Tipo di sistemi di riscaldamento	Prezzo	Costo installazione
Caldaia tradizionale	600 €	150€
Caldaia a condensazione	1500 €	175 €
Stufa elettrica	100 €	0 €
Pompa di calore (economica)	800 €	200 €
Pompa di calore (di buon livello)	8000 €	1000 €

Tempi di svolgimento previsti per il progetto

Per lo svolgimento del progetto sono state previste circa due settimane e mezza, con consegna prevista al 24/09/2022.

Requisiti hardware e software

Il software verrà realizzato attraverso una CLI (command line interface), quindi richiederà solamente un sistema operativo Windows o Linux. Come requisiti hardware, invece, viene richiesta una tastiera e un comune PC.