*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 importati 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.