**Descrizione del progetto:**

Un produttore può mettere a disposizione di un acquirente in una fascia oraria di 1h un certo quantitativo di energia. Il processo di compravendita ha un orizzonte temporale di 1 giorno, ovvero si compra oggi uno o più “slot” per domani.

Ogni produttore ha una capacità massima di produzione **oraria** che non deve essere superata (questo valore è diverso per ogni produttore e per ogni fascia oraria).

Un compratore può acquistare energia da uno o più venditori per un giorno. Per uno slot un compratore può comprare solo da un produttore. Un compratore non può comprare per una fascia orario un quantitativo superiore a quello massimo erogabile da quel produttore.

Se un produttore riceve per una fascia oraria più richieste, allora devono essere verificati i seguenti casi:

* Se la somma delle richieste è inferiore o uguale alla capacità erogabile per quella fascia oraria allora non vi sono particolari azioni da svolgere.
* Se la somma delle richieste è superiore o uguale alla capacità erogabile per quella fascia oraria allora il produttore potrà decidere se accettare le richieste effettuando un taglio lineare a quanto richiesto dai vari consumatori. Il taglio è proporzionale al quantitativo richiesto.

Si chiede dunque di creare delle API che consentano di:

* Creare un nuovo produttore specificando quanto necessario. I seguenti campi sono obbligatori.
  + Tipologia energia erogata
  + Quantitativo massimo erogabile per ogni fascia oraria
  + Costo energia per ogni kWh (token; non necessariamente di tipo intero)
  + Emissione di CO2 in termini di g CO2/kWh
* Creare un nuovo consumatore. I campi sono a scelta degli studenti, ma deve essere previsto un valore inziale di credito.
* Dare la possibilità ad un utente di ritornare i vari acquisti effettuati dando la possibilità di filtrare per:
  + Produttore
  + Tipologia di fonte usata
  + Intervallo temporale (data – ora) esempio: 2022-06-07 00:00:00|2022-07-07 23:59:59
* Dare ad un consumatore la possibilità di verificare la sua impronta di carbonio in un dato intervallo di tempo sulla base degli acquisti fatti.
* Dare ad un produttore la possibilità di calcolare le seguenti statistiche rispetto ad un intervallo temporale per ogni fascia oraria:
  + % minima di energia venduta (venduta / erogabile \* 100)
  + % massima di energia venduta (vedi sopra)
  + % media di energia venduta (vedi sopra)
  + Deviazione standard della (vedi sopra)

Tali statistiche possono essere tornate sotto forma di:

JSON

Immagine (grafico a scelta del gruppo) mediante la libreria plotly.