* **Requisiti funzionali:**
* **Cattura del Segnale:**

Il sistema dovrà ricevere i dati da utilizzare ai fini di monitoraggio ambientale da una rete di sensori. Questi invieranno dei segnali tramite un protocollo di rete noto al sistema: alla ricezione di un segnale, il sistema estrae il contenuto (payload) e lo sposta nella coda di ingresso (buffer), in attesa di essere processato dal parser di segnali.

* **Interpretazione dei segnali**:

Quando il parser di segnali è disponibile, viene prelevato dal buffer il prossimo payload da processare. Questo viene analizzato e scomposto in campi ben definiti, quali:

1. *l’ID completo del sensore di provenienza*, scomponibile nei singoli sotto-identificativi di distretto, edificio, area e singolo sensore[1];
2. *il tipo di parametro monitorato e il valore corrispondente*;
3. *l’attuale stato di funzionamento del sensore*;
4. *il timestamp,* che indica l’istante in cui è stato generato il segnale.

Terminata l’analisi da parte del parser, i dati ottenuti vengono posti in un altro buffer, questa volta in attesa di essere memorizzati sul database.

Se per qualche ragione il segnale dovesse essere corrotto o comunque non processabile perché in formato sbagliato, esso viene scartato: ciò potrebbe comportare la notifica di un’anomalia di funzionamento nel sensore quando una dashboard richiederà i dati provenienti da esso, in quanto il timestamp risulterà vecchio.

* **Memorizzazione dei dati**:

Vengono prelevati dal secondo buffer i dati processati e viene preparata una query di update al database (l’inserimento (insert) degli identificativi dei sensori viene delegato al/agli amministratore/i durante la fase di installazione). Verrà quindi eseguita la query al database.

* **Rilevazione di anomalie e pericoli:**

I dati processati vengono anche utilizzati per la segnalazione delle anomalie dei sensori e i possibili pericoli alle dashboard, prima che vengano definitivamente scartati. Nel primo caso il sistema notifica il possibile malfunzionamento alle dashboard dei gestori di edificio e, nel caso i sensori malfunzionanti siano in numero sufficientemente elevato, di distretto; Nel secondo caso verrà attivato una procedura di calcolo dello stato di pericolo a seguito della rilevazione di un nuovo parametro fuori soglia: verrà

* Modifica del livello di dettaglio;
* Evidenziazione anomalie sensore;
* Evidenziazione dati anomali;