


Traccia 01

Il Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale ha la necessità di implementare un sistema di monitoraggio ambientale distribuito sul territorio. Le specifiche principali di tale sistema sono:

- I dispositivi di monitoraggio sono 200, distribuiti su una superficie territoriale di 20x20 kmq;
- ogni dispositivo deve essere provvisto di alimentazione autonoma;
- ogni dispositivo è costituito da un microcontrollore, una coppia di sensori in grado di rilevare temperatura ed umidità atmosferica, un sistema di trasmissione basato su una tecnologia IoT;
- la frequenza minima di campionamento è di una lettura ogni ora;
- I dati devono essere registrati in un database (DB) residente presso il Dipartimento e copia di essi in cloud; le registrazioni devono contenere il riferimento spaziale, in termini di longitudine e latitudine, alla posizione del sensore; l'identificativo del sensore; il timestamp della misura e naturalmente i valori di temperatura e umidità misurati;
- il DB deve potere essere interrogato tramite client WEB e/o tramite app su smartphone; le interrogazioni devono consentire la visualizzazione dei dati registrati o elaborazioni su essi; in particolare, i dati devono essere mostrati anche su mappa geo-referenziata e, a richiesta dell'utente, devono essere mostrate le statistiche (media, varianza) delle misure rispetto ad un insieme di sensori ricadenti all'interno di un cerchio di raggio specificato dall'utente, attorno ad un punto geografico ottenuto per geocoding di un valore di indirizzo geografico (es.: "Napoli, viale Raffaello 15").
- per le operazioni di geocoding di cui al punto precedente possono essere utilizzate le API della piattaforma "google maps" o di piattaforme equivalenti.

Il candidato illustri l'architettura di sistema, le tecnologie e le funzioni che ritiene sia opportuno/necessario implementare per la realizzazione del sistema e quanto altro ritiene utile per una descrizione esaustiva della soluzione che propone.


Man. O.A.
Cibari D. Ch.
V. de W. G. S.

