

Wireless Sensors Networks: Caratteristiche e Potenzialità

Winet

Winet Srl è una giovane azienda che si occupa di progettazione e realizzazione di reti di sensori wireless (WSN).

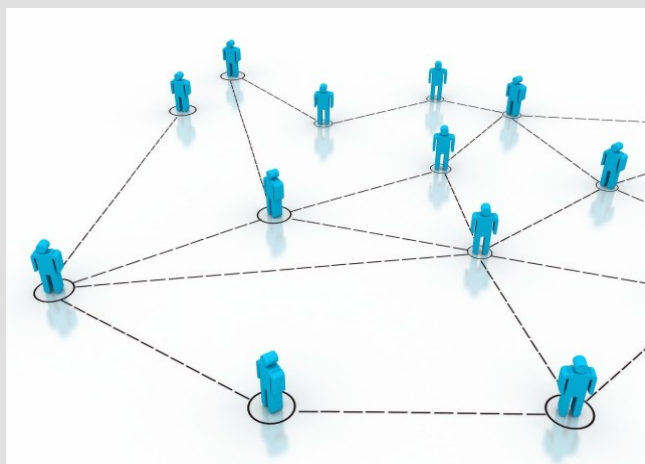
La società nasce come azienda di sviluppo software su specifiche del cliente, ma l'esperienza maturata in diversi anni ci permette oggi di proporre un prodotto completo sotto tutti gli aspetti, consentendo al cliente di avere un unico riferimento sia per l'hardware che per il software di gestione della rete.



Caratteristiche di una WSN

Una rete di sensori wireless è costituita da un insieme di nodi-sensore in grado di:

- Rilevare una svariata tipologia di grandezze fisiche (temperatura,umidità,pressione,luminosità,...)
- Elaborare i dati rilevati
- Inviare i dati ad un server tramite connessione GPRS



Vantaggi di una WSN

Assenza di cavi: la comunicazione tra i nodi avviene in modo wireless, consentendo di eliminare il costo e l'ingombro del cavo.

Ridotto consumo energetico: ogni nodo della rete è alimentato a batterie. Grazie all'ausilio di sofisticate tecniche di sincronizzazione proprietarie risulta possibile garantire tempi di vita di diversi mesi senza sostituire le batterie.

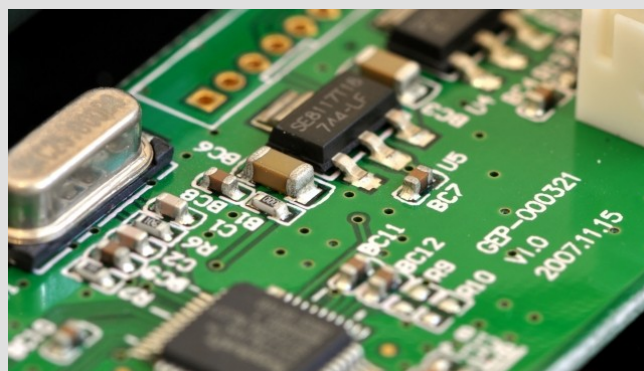


Multi-hop: i nodi-sensore possono svolgere anche il ruolo di ripetitori radio garantendo la possibilità di coprire distanza elevate.

Flessibilità: essendo i nodi-sensore alimentati a batteria, si ha la possibilità di posizionarli nella zona d'interesse con estrema facilità.

Tolleranza ai guasti: anche a fronte di una scarica o di un guasto di alcuni nodi-sensore, viene garantito il corretto funzionamento della rete.

Interfacciamento con molteplici tipologie di sensori: proponiamo diverse tipologie di interfacciamento (I2C, SPI, UART, in tensione o corrente, resistivo, ..) consentendo l'utilizzo di tutte le tipologie di sensori presenti sul mercato.



Wireless Sensors Networks: Alcune applicazioni realizzate

Ambito agricolo

Da diversi anni lavoriamo per la Soc.coop.agricola Apofruit di Cesena con la quale abbiamo realizzato numerose sperimentazioni. Tra le più interessanti citiamo:

Monitoraggio della conducibilità dell'acqua e della temperatura suolo/aria in un appezzamento di fragole



Monitoraggio dell'umidità del terreno e della conducibilità dell'acqua di irrigazione con valutazione del numero di periodi d'irrigazione per ogni singola giornata



Ambito urbano

Realizzazione di una rete di sensori per il monitoraggio di temperatura e umidità all'interno di un palazzo storico di Bologna al fine di garantire un corretto restauro conservativo dello stesso.

Ambito industriale

Realizzazione di un applicativo full Zigbee. In particolare sono stati implementati una serie di comandi di gestione ed interrogazione nodi con lo scopo di rendere semplice l'installazione della rete e poter monitorare in ogni istante lo stato della stessa.



Ambito ambientale

Realizzazione di una rete di sensori wireless posizionata su di una frana latente. Grazie all'ausilio di alcuni sensori estensimetri ed inclinometri la rete è in grado di monitorare costantemente lo stato della frana ed allertare il personale in caso di spostamenti.

