



# Data Collection

## Wireless Data Acquisition & Monitoring

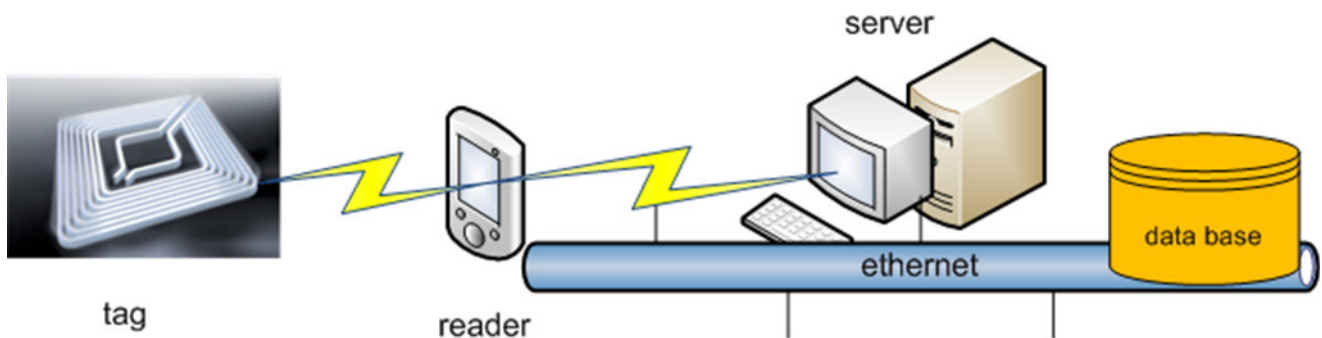
### RFID - Radio Frequency IDentification

#### Tecnologia:

Con l'acronimo **RFID** si indica quella tecnologia di identificazione automatica che impiega dispositivi a radiofrequenza per la rilevazione dei dati (**Radio Frequency IDentification**), permette di identificare in modo univoco oggetti, animali e persone, di controllarne posizione e caratteristiche servendosi di dispositivi elettronici.

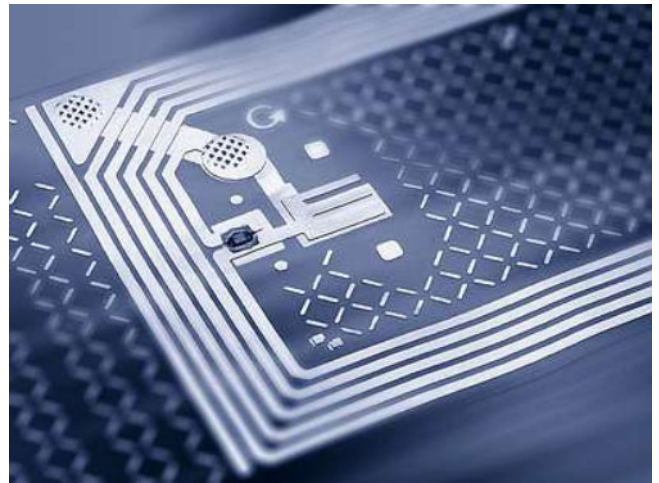
L'elemento che contiene i dati, denominato Transponder o **Tag**, può essere semplicemente costituito da un circuito integrato (microchip) e da un'antenna: Transponder **passivo**, oppure contenere anche una batteria di alimentazione: Transponder **attivo**.

La differenza sostanziale tra **Tag** attivi e passivi sta nella **distanza di interazione**: i Transponder passivi sentono il lettore ad una distanza variabile da pochi centimetri a qualche metro, quelli attivi possono interagire anche a 100 mt di distanza dallo strumento di rilevazione.



#### Benefici:

- ACCURATEZZA** (Riduzione degli errori)
- EFFICIENZA** (Riduzione dei tempi persi)
- RAPIDITA'** (Velocità di esecuzione)
- SEMPLIFICAZIONE** (Riduzione scritte cartacee e data - entry)
- TEMPESTIVITA'** (Acquisizione informazioni in tempo reale)



#### Applicazioni:

- Lettura e scrittura dati relativi al ciclo di produzione
- Immagazzinamento (l'informazione di stoccaggio non è solo accentrata su un sistema, ma viene distribuita)
- Possibilità di tracciare la storia di animali (vaccinazioni, esposizione a contagi etc.)
- E' possibile rimpiazzare l'utilizzo del barcode: quando si necessita di più informazioni, quando le condizioni ambientali non sono ottimali (urti, sporcizia, reparti di verniciatura etc.), quando non è possibile la lettura ottica.
- E' possibile utilizzare i Tag sulle linee di produzione per fornire informazioni o per raccogliere ed accumulare dati.
- Identificazione di contenitori, containers, controllo carico-scarico, tracciabilità e manutenzione

Controllo della qualità - Pianificazione - Manutenzioni - Soluzioni MES

Simulation Business Intelligence Optimization



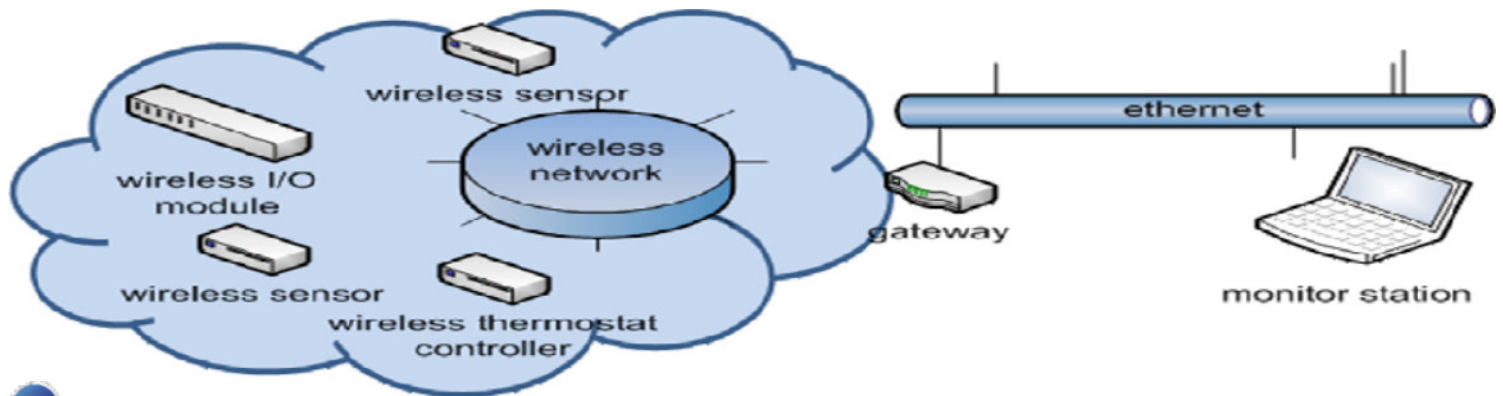
# Data Collection

## Wireless Data Acquisition & Monitoring

### WSN - Wireless Sensor Network

#### Tecnologia:

Una rete di sensori (detta anche **sensor network**) è un insieme di sensori disposti in prossimità oppure all'interno del fenomeno da osservare. Questi piccoli dispositivi sono prodotti e distribuiti in massa, ed hanno un costo di produzione trascurabile. Ognuno dei sensori ha una riserva d'**energia** limitata e non rinnovabile e, una volta messo in opera, deve lavorare autonomamente. Per ottenere la maggior quantità possibile di dati occorre effettuare una massiccia distribuzione di sensori (migliaia o decine di migliaia). I nodi sensore all'interno di una rete hanno la possibilità di collaborare tra loro. I nodi sono infatti provvisti di un **processore** on-board; quindi, ciascun nodo, invece di inviare dati *grezzi* ai nodi responsabili della raccolta dei dati, può effettuare delle semplici elaborazioni e trasmettere solo i dati richiesti e già elaborati.



#### Benefici:

- MOBILITA'** dei terminali
- FACILITA'** di installazione e connessione degli apparati
- COPERTURA** anche in presenza di ostacoli
- FLESSIBILITA'** in caso di modifiche strutturali
- RIDUZIONE** dei costi di cablaggio
- SCALABILITA'** nell'interconnessione di terminali

#### Applicazioni:

- Impianti industriali (centrali termiche, stabilimenti, linee di produzione)
- Gestione del ciclo dell'acqua (stazioni di pompaggio, depuratori, pozzi e serbatoi)
- Impianti di distribuzione (elettrodotti, oleodotti, acquedotti)
- Monitoraggio dei livelli (fiumi, bacini) - Aziende agricole e zootecniche (impianti di irrigazione, vasche mangimi)
- Telelettura consumi (acqua, energia, gas) - Monitoraggio dei parametri ambientali (stazioni meteo, soluzioni per l'agrometeorologia, analisi di qualità dell'aria o dell'acqua)
- Rilevamento dati per Protezione Civile, ARPA, Regioni (stazioni sismiche, osservazioni geologiche, stazioni pluviometriche, idrologiche, nivometriche)
- Controlli di inquinamento elettromagnetico
- Monitoraggio microclimatico in ambienti indoor (teche, musei)



Controllo della qualità - Pianificazione - Manutenzioni - Soluzioni MES

Simulation Business Intelligence Optimization