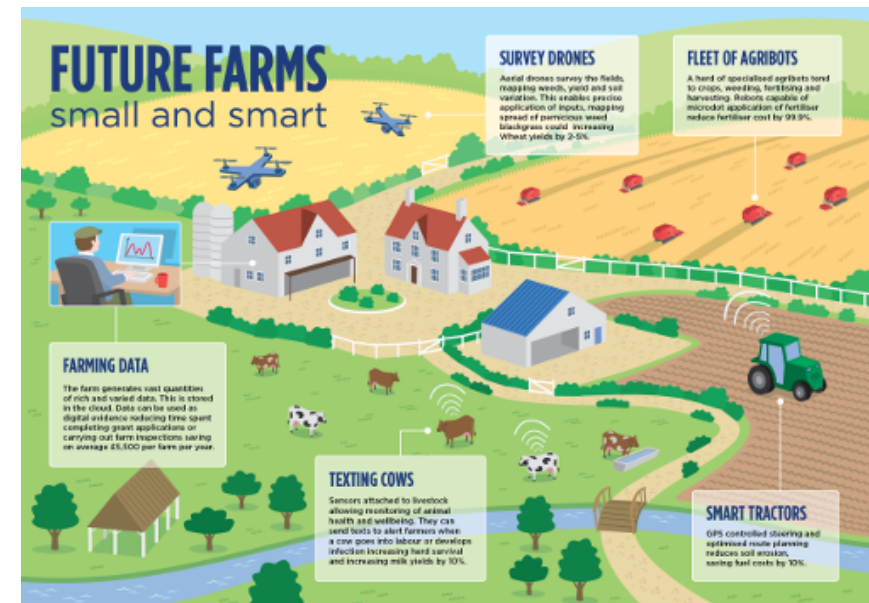




Smart Agriculture

Tecnologia ed Applicazioni Reali

Giuliano Vitali





Cos'è l' "Agricoltura Intelligente"

Rilevare dati dal campo tramite dispositivi connessi con reti .. tipicamente GPRS

- **es.dati METEO: si punta su STANDARD e QUALITA'**

Gestione del dato con data-base e servizi internet

- **es. previsioni meteo**

Rilevamenti da satelliti e voli periodici

- **es. indagini catastali**

Produzione di servizi a valore aggiunto

- **es.calcolo dell'ET e Bil.Idrico e messaggistica (IrriNet)**



Smart Agriculture 4.0

IoT – Internet delle Cose

Riduzione dei costi del NODO (0 .. 00)

Dispositivi a bassissimo consumo

Uso di reti dedicate

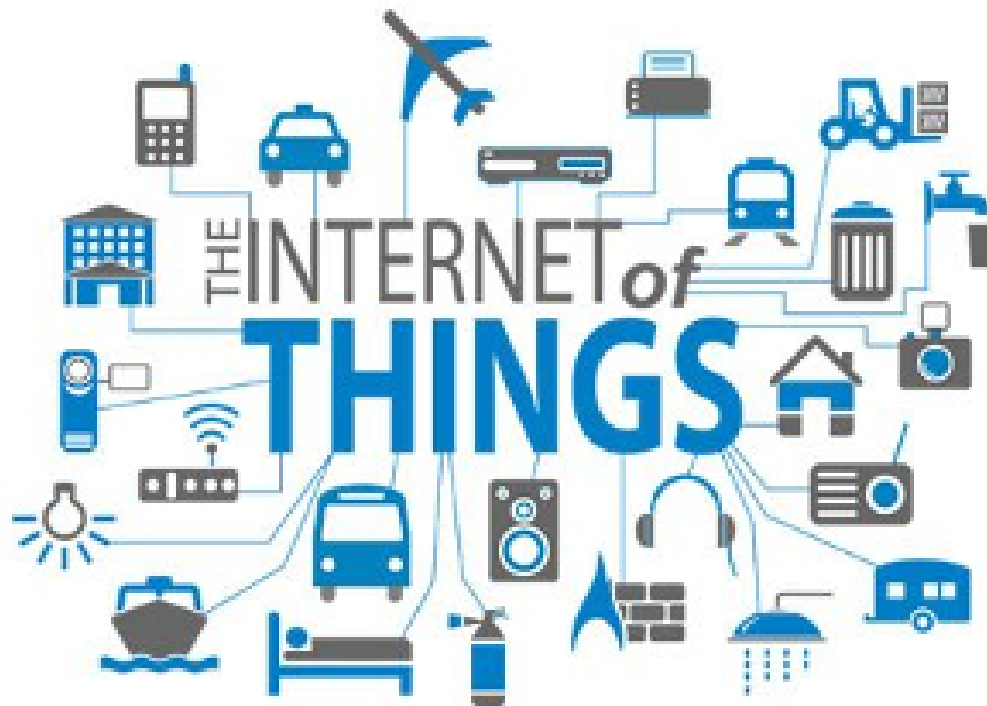
Gestione del dato con piattaforme specializzate per **Big Data** (dati eterogenei)

Analisi dei dati e produzione di servizi a valore aggiunto
(Sistemi di Supporto alle Decisioni basati su
Machine Learning)

Soluzioni basate su APP e Social Networks



II 'MONDO' IoT



<https://www.weenect.com/it/localizzatore-gps-per-bambino-weenect-kids.html>

<https://www.tim.it/timtag>



Per il DIY .. un mare di LEGO

boards .. il caso ARDUINO

assemblare la tecnologia è diventato un gioco

.. e tanti sensori

- Temperatura,
- Umidità dell'aria,
- Umidità del terreno a diverse profondità,
- Potenziale idrico,
- Bagnatura fogliare,
- Indice di maturazione (Assorbanza),
- Pressione dell'acqua sulle condotte idriche,
- Precipitazioni,
- Velocità del vento,
- Livello di carica della batteria,
- Accrescimento dei frutti
- Concentrazioni ioniche
- ...





assemblare la tecnologia .. orientata a problemi specifici

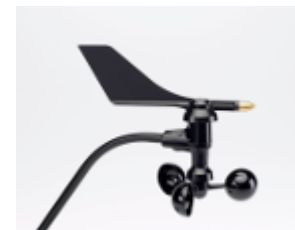
La logica dei “Nodi”

Dispositivi di monitoraggio altamente specifici
che combinano la capacità di rilevare nel modo
più efficiente le grandezze specifiche del
fenomeno con quella di trasmetterle alla
piattaforma di registrazione utilizzando il tipo di
rete più adatto allo scopo.



Nodo METEO

Per il monitoraggio di T, UR, Piogge, opzionalmente della velocità del vento e la sua direzione : richiede una attenta collocazione.



Nodo “PLUVIOMETRICO”

Consente la verifica della distribuzione delle piogge su ampie superfici



Nodo BAGNATURA-FOGLIARE

Consente la verifica della distribuzione delle piogge su ampie superfici



NODO SUOLO – per monitorare l’umidità del terreno

Consente il monitoraggio dell’umidità del suolo anche a diverse profondità





Nodo “ACCRESCIMENTO”

Consente la rilevazione della crescita del frutto o del vegetale
misurandone dinamicamente la circonferenz



Nodo “MATURAZIONE”

Consente la verifica in tempo reale dello stadio di maturazione del
frutto o vegetale



MONITORAGGIO IRRIGAZIONE e VALVOLE

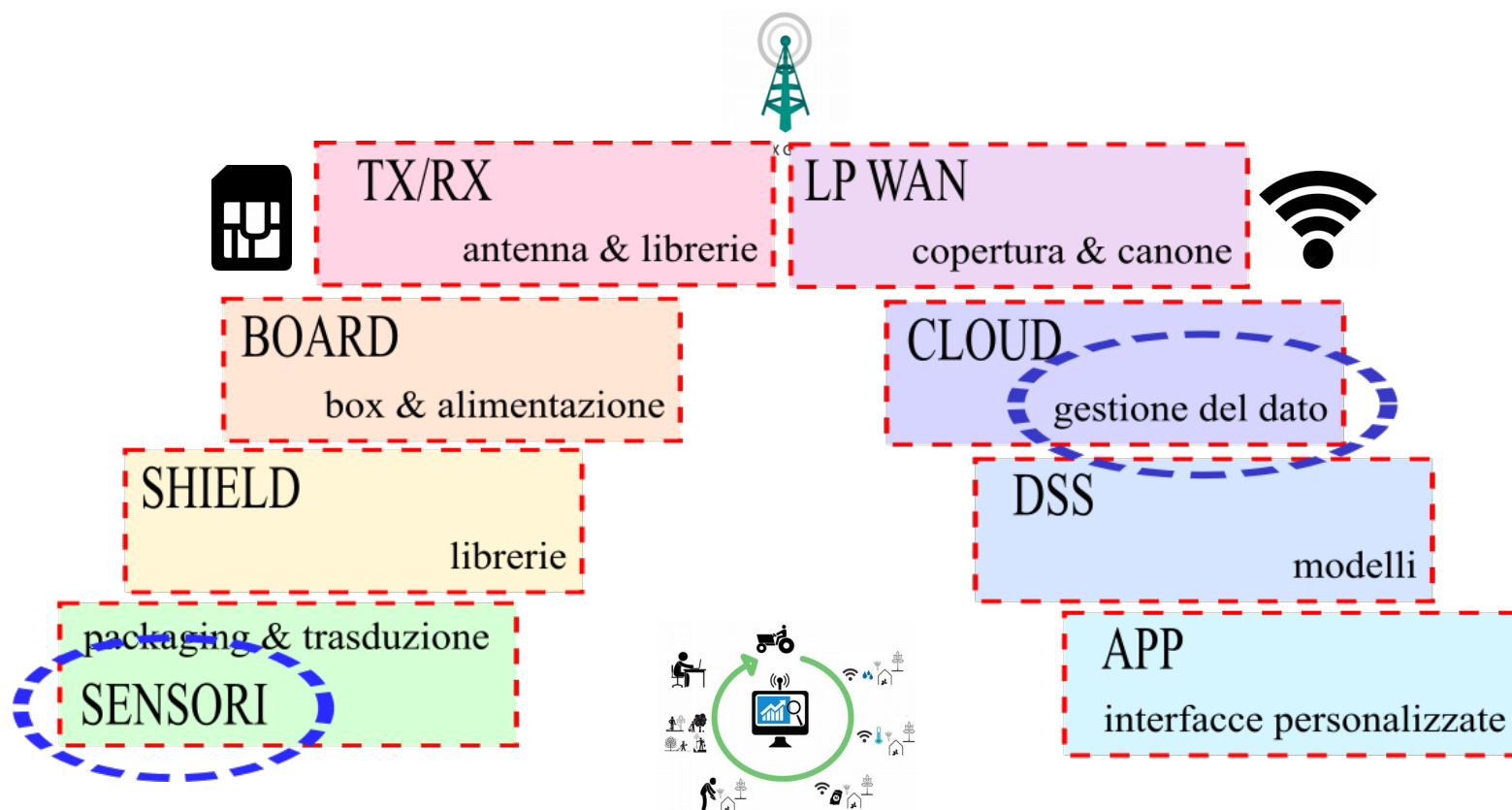
Pressostato di Settore per la verifica dell'attivazione dell'impianto irriguo a ala gocciolante

Consigliato uno per ogni settore irriguo, richiede una attenta collocazione



Tecnologia fai da te ?

.. servono competenze e accesso alle tecnologie ! “





.. a quando soluzioni consumer ?



La necessità di un servizio



Come si irriga ?

- Quanto ?

uso del bilancio idrico

uso dell'ET / dati meteo

- Dove ?

Uso di immagini satellitari

- Quando ?

Osserv. stato della pianta

dallo stato del suolo (bilancio idrico)

Uso di sensori del suolo

.. quando lo posso fare

- Con che intensità ?





Conclusioni

- approccio partecipativo (associazioni)**
- definire i problemi prioritari**
- individuare i dispositivi appropriati**
- fase pilota (1 anno)**



Grazie dell'attenzione