



Dallo smart agrifood  
allo smart urban garden

# SMART GREEN



# SMART GREEN

## L'architettura per la gestione dello smart green:

01



### SERVIZI

Visualizzazione delle informazioni su mappa, invio di alert specifici, telegestione di impianti remoti, attuatori intelligenti

02



### BIG DATA ANALYTICS

Supporto alle decisioni per la gestione e l'utilizzo dei servizi connessi

03



### TRASPORTO DATI

La tecnologia LoRaWAN consente di controllare a distanza i dati registrati dai sensori

04



### SENSORI

Rilevatori e misuratori di parametri, a ridotto consumo energetico



# SMART AGRIFOOD

Numerosi studi hanno evidenziato l'importanza dell'applicazione di **nuove tecnologie** in ambito agricolo, in particolar modo nel settore vitivinicolo e nelle piantagioni di mais. Ricerca e innovazione rendono possibile un'**agricoltura di precisione**, con l'attuazione di interventi mirati esclusivamente in alcune porzioni di terreno o su determinate piante.

---

#### \* I DRONI – APR (Aeromobili a Pilotaggio Remoto)

Il contesto di riferimento è quello dell'agricoltura di precisione. Attualmente gli APR vengono utilizzati per rilevare i dati attraverso le immagini e, in una fase successiva, per effettuare interventi agronomici mirati (esempio: distribuzione sui campi di mais di capsule contenenti uova di Tricogramma Maidis, un imenottero parassita utilizzato nella lotta alla piralide).

L'analisi delle immagini raccolte, in correlazione con i dati estratti dai sensori a terra, fornisce tutti gli elementi per un effettivo monitoraggio dei terreni e dei campi coltivati.

---

## La soluzione tecnologica

### IoT in campo

Sensori disseminati sulle superfici coltivate o negli ambienti aziendali, per registrare e monitorare da remoto i parametri essenziali per il cliente.

### Agricoltura

– suolo

– aria

### Zootecnia

– tracking animali

– stato animali

– stalle e macchinari

### IoT su macchina

#### Droni \*

Analisi aerofotogrammetrica.

Intervento predittivo e/o real time:

– analisi ottica/laser

– trattamenti calibrati e mirati dove e quando realmente necessario

#### Trattori intelligenti

– sensori sul mezzo, per il monitoraggio durante le normali operazioni

– implementazione della tecnologia ISOBUS



**-20%**

USO DI SOSTANZE  
FERTILIZZANTI



**-30%**

UTILIZZO DI ACQUA



**-40%**

TRATTAMENTI  
FITOSANITARI

CON RIDUZIONE  
DELLA MANODOPERA,  
DEL CARBURANTE PER I MEZZI  
E DEI FITOSANITARI  
VERSATI NEL TERRENO



# SMART COW

Anche nel settore della zootecnia sta prendendo sempre più piede la tecnologia IoT.

La nostra soluzione permette all'allevatore di monitorare da remoto e in tempo reale lo stato climatico delle stalle, per il benessere degli animali. Di grande utilità anche la geolocalizzazione di ogni capo di bestiame.

## La soluzione tecnologica

Monitoraggio IoT:

- applicazione di sensori nella stalla per rilevare dati ambientali quali temperatura, umidità, rumore
- applicazione di sensori sull'animale per tracciarne e geolocalizzarne gli spostamenti e monitorarne le condizioni di salute.

Data Analysis:

a corredo del sistema di sensori, una piattaforma raccoglierà, salverà e gestirà, tramite una dashboard, i dati rilevati. Un front-end (web e mobile) consentirà di visualizzare i dati, ottenere informazioni aggiuntive, attivare opzioni di azioni precostituite sulla base dei dati.

## Vantaggi

- Benessere dell'animale: tenendo costantemente monitorati i dati ambientali della stalla, è possibile intervenire per migliorare la qualità di vita del bestiame.
- Posizione dell'animale: applicando un sensore di localizzazione è più facile tenere sotto controllo il bestiame, evitando smarrimenti e furti.

# SMART URBAN GARDEN

Il verde non è solo agricoltura. Anche per **parchi e orti urbani**, sempre più diffusi nei nostri territori, è stata ideata una soluzione personalizzata. I parchi rappresentano un importante patrimonio ambientale: sono punti di ritrovo della comunità, un'attrazione per i turisti, location per eventi. E sono i **polmoni cittadini** che ricaricano le città di ossigeno.

Interventi per valorizzare parchi e giardini:

- monitoraggio della qualità dell'aria nel contesto parco, nel contesto fuori parco e nel contesto domestico, per ottenere dati concreti sull'impatto della vegetazione sulla qualità dell'aria urbana;
- monitoraggio dei flussi di visitatori e controllo degli accessi;
- facilitazione dei processi cooperativi e collaborativi tra i soggetti coinvolti nella promozione del parco;
- analisi dello stato della biodiversità, attraverso il monitoraggio delle specie animali e vegetali che transitano nel parco, interpolata in loco con le condizioni atmosferiche;
- monitoraggio delle colture;
- elaborazione e riuso dei dati.

## La soluzione tecnologica

L'infrastruttura **Smart Urban Garden** prevede la costituzione di un sistema di sensori, che copra gli elementi principali del parco, naturali e artificiali, e la realizzazione di un sistema di condivisione delle informazioni con chi usufruisce del servizio.



## BEACON SENSITIVE WALK

Dei BEACON (piccoli radio-trasmettitori Bluetooth), predisposti in punti specifici del percorso, attivano direttamente sul device del visitatore (smartphone o tablet) contenuti di approfondimento sulla biodiversità del parco.



# SMART GREEN HOUSE

La serra è un ambiente artificiale per coltivare fiori e piante, costruito appositamente con le stesse caratteristiche del loro habitat naturale.

Le serre possono essere di svariate tipologie: permanenti o stagionali, riscaldate, non riscaldare o refrigerate, con coltivazioni naturali o idroponiche, destinate alle colture ordinarie o forzate oppure all'essiccazione dei prodotti. In tutti i casi, proprio perchè le condizioni climatiche sono ricreate artificialmente, è indispensabile il monitoraggio delle condizioni ambientali.

I principali **parametri** da tenere sotto controllo sono:

- temperatura
- umidità
- luminosità
- punto di rugiada
- funzionamento dell'impianto di riscaldamento
- impostazione delle soglie di minima e massima temperatura
- consumo di acqua
- umidità del terreno (laddove presente)



## MADE TO MAASURE

Il servizio è personalizzabile rispetto alle esigenze del singolo impianto. I sensori sono alimentati a batteria e quindi facilmente installabili in ogni posizione.

### I sensori attualmente disponibili:

- termoisigrometro
- sensore di umidità del suolo
- tensiometro
- luximetro
- dendrometro
- sensore di bagnatura fogliare
- sensore UV
- radiazione solare



# SMART RISK

## Monitoraggio rischi

---

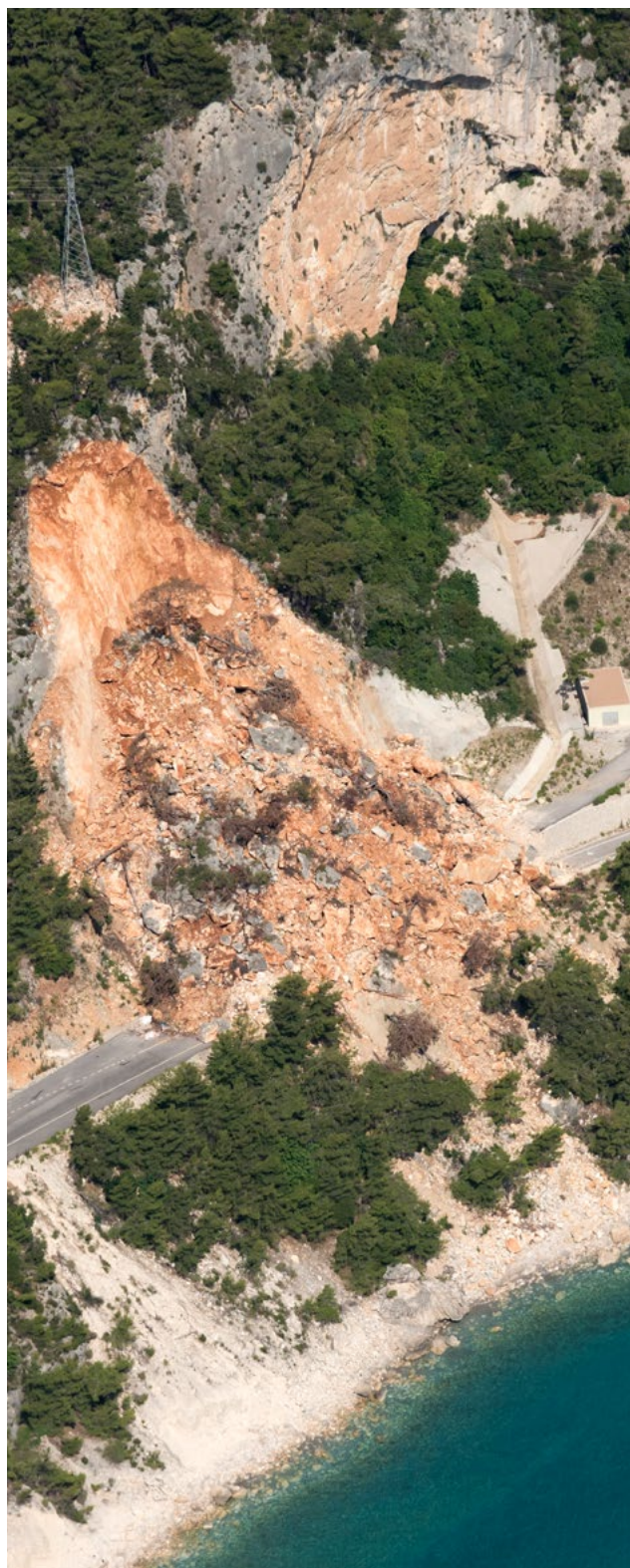
Frane, alluvioni, smottamenti avvengono sempre più frequentemente nel nostro territorio. È quindi indispensabile prevedere dei sistemi di monitoraggio specifici, sia per prevenire l'evento, sia per affrontarlo nel modo più efficace, limitando i danni a cose e persone.

### Strumenti di monitoraggio per le frane:

- **estensimetri**: misurano lo spostamento relativo tra due punti posti ai due lati di una frattura; le due estremità vengono rese solidali con il terreno di fondazione (o roccia)
- **distometri**: misurano variazioni di distanza tra due punti fissi rappresentati, ad esempio, dalle pareti di una grossa frattura; il principale utilizzo è su ammassi rocciosi
- **fessurimetri e misuratori di giunto**: posizionati a cavallo su piccole fratture di ammassi rocciosi, ne controllano la stabilità
- **inclinometri**: consentono di monitorare microspostamenti del terreno con precise misure del sottosuolo
- **piezometri**: misurano il livello di falda.

### Livelli corpi idrici superficiali:

monitoraggio dei corsi d'acqua e dei laghi per anticipare le piene e disporre l'utilizzo corretto delle vasche di laminazione o prevedere allagamenti guidati che evitino i luoghi abitati.



Servizi per l'agricoltura di precisione, dedicati alle colture e alla zootecnia, soluzioni per serre e giardini urbani, smart monitoring per la prevenzione dei rischi.

Smart Green è un sistema completo di strumenti e informazioni per controllare efficacemente la salute delle piante, le esigenze di irrigazione del terreno, le condizioni climatiche e per gestire il benessere degli animali, fuori e dentro le stalle.



[info@a2asmartcity.io](mailto:info@a2asmartcity.io)

[a2asmartcity.io](http://a2asmartcity.io)  
[lineacom.it](http://lineacom.it)

