AGROTECH

**Green Tech Solution** si occupa dello sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative rivolte all’ambito dei servizi ambientali, industriali e per la sicurezza. Lo fa attraverso l’utilizzo di droni autonomi aerei, terrestri e marini capaci di svolgere delle missioni di pattugliamento territoriale con diverse unità interconnesse.

Viene qui presentato il servizio di monitoraggi dell’ambiente agricolo legato all’innovativo sistema **AGROTECH** che mira ad automatizzare le attività di ispezione agronomica di precisione, di trattamento localizzato e di piantatura. Esso rappresenta una soluzione ingegneristica sui servizi agricoli per gli addetti alle operazioni in campo agricolo. Il sistema automatico **AGROTECH**, integrato al territorio consente con costi competitivi di prestarsi a una serie di caratterizzazioni in funzione delle esigenze specifiche dei clienti.

**LA TECNOLOGIA**

La tecnologia **AGROTECH** è composta da due unità interconnesse, una Ground Control Station (GCS) e un Unmanned Surface Vehicle (USV), in grado di perlustrare l’area designata. Essa prevede due diverse configurazioni in base al drone terrestre utilizzato: rover o cingolato

* Il rover è un mezzo autonomo a 6 ruote motrici la cui struttura cinematica gli consente di superare piccoli-medi ostacoli (dossi, cunette e fossi), nonché di navigare in terreni impervi. Viene destinato a operazioni di precisione, grazie al suo braccio robotico dotato di uno spray intelligente che può funzionare autonomamente. La peculiarità del braccio robotico è quella di poter utilizzare diversi end-effector intercambiabili equipaggiati a bordo del rover a seconda delle operazioni da svolgere.
* Il cingolato è un mezzo agricolo autonomo in grado di svolgere applicazioni in campi di estensione elevata. Grazie all’interfaccia standard posta sul retro è possibile intercambiare l’accessorio per consentirgli di effettuare diverse operazioni di forza come il trasporto di carichi pesanti e piantatura a grande scala.
* Le fasi di pianificazione della missione e di monitoraggio degli interventi robotici collaborativi saranno supervisionabili attraverso una stazione di controllo a terra (GCS) dedicata per l'interoperabilità. La GCS è in grado elaborare i dati acquisiti dai veicoli autonomi e di determinare le caratteristiche del terreno e del meteo per controllare ulteriormente le sue operazioni di movimentazione e verificare le correlazioni tra condizioni ambientali e criticità produttive.

**IL SERVIZIO OFFERTO**

**AGROTECH** opera nel mercato agricolo e nello specifico nell’ambito delle attività di ispezioni agronomica di precisione, di trattamento localizzato e di piantatura. I nostri principali clienti del mercato italiano sono tutti i soggetti e le imprese che operano in campo agricolo, nonché una serie di associazioni, fondazioni e soggetti interessati alla tutela delle coltivazioni.

L’azienda ha identificato due macroaree di interesse, ognuna destinata a uno dei veicoli disponibili:

1. **Agricoltura di precisione (rover)**

L'uso di prodotti fitosanitari è essenziale per contrastare l'insorgere di malattie distruttive e la proliferazione di parassiti che danneggiano anche intere colture. AGROTECH propone un sistema di pacciamatura naturale che permette di ridurre l'uso di prodotti chimici e quindi un prodotto "pulito".

1. **Agricoltura di forza (cingolato)**

Ricopre tutte le operazioni a grande scala come la piantatura, la forestazione e il trasporto di piante, materiali agricoli e materiali di scarto. L’utilizzo di un mezzo automatizzato consente di ridurre i tempi di applicazione e i costi, nonché di ridurre/eliminare gli infortuni legati a tali operazioni critiche.

Le fasi di pianificazione della missione e monitoraggio possono essere completamente configurate attraverso una stazione di controllo a terra dedicata (GCS). La strategia di monitoraggio si basa sull'acquisizione di dati in modo programmato e sistematico per elaborare una mappa dello stato della coltura in campo e in serra e in modo tempestivo. In questo modo sarà possibile conoscere i valori della produzione e correlarli alle caratteristiche meteorologiche e ambientali. In background girano software che hanno il compito di determinare automaticamente le ricorrenze che indicano aspetti di criticità o positività rispetto alla fase di coltivazione a cui l'agricoltore può porre rimedio. Questi dati sono sovrapposti a quelli ambientali rilevati dalle stazioni standard (per temperatura, luce, umidità, ecc...) in modo da incrociare i dati e determinare se ci sono condizioni sfavorevoli alla crescita delle colture e porvi rimedio con azioni correttive.