

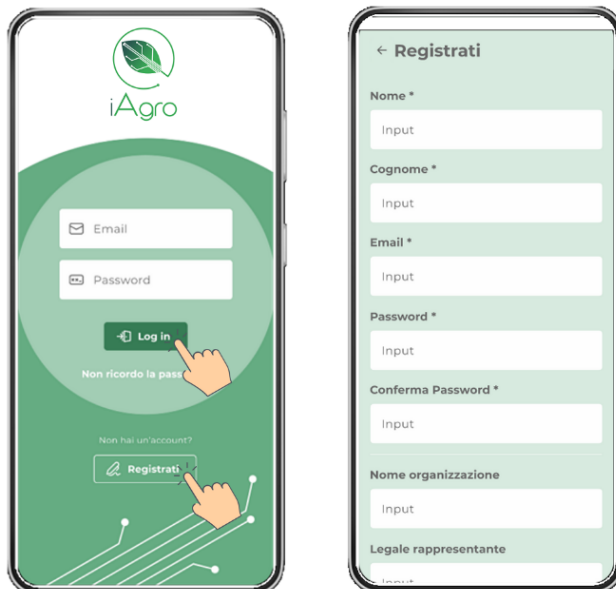
Manuale Utente iAgro

Sommario

Login e Registrazione	2
Crea un'unità produttiva	2
Crea un campo	3
Crea un Rilievo.....	4
Crea un'Acquisizione	6
Pannello Campo	7
Rilievi	8
Meteo	8
Previsione malattie.....	8
Identificazione malattie	9
Satellite	9
Suolo	10
Resa	10
CO2.....	12
Report AI	13
Esporta dati	13
Dati campo	13
Pannello Rilievo	14
Acquisizioni	14
Mappe	14
Dati rilievo.....	14
Pannello Acquisizione.....	15
Dati Acquisizione	15
Risultati	15
Modello 3D	15
Pannelli Profilo, Aiuto e Info.....	16

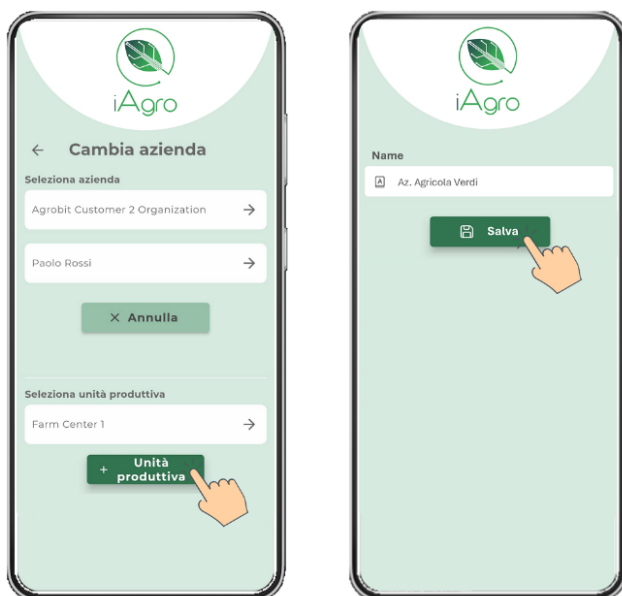
Login e Registrazione

Per accedere all'app, eseguire il login, se si dispone di un account, oppure registrarsi inserendo i propri dati di privato o di azienda. Al termine dell'inserimento dei dati e dell'accettazione dei termini di servizi, si riceverà una mail di conferma per l'attivazione dell'account.



Crea un'unità produttiva

Dopo aver effettuato l'accesso è necessario innanzitutto creare una o più unità produttive che saranno poi visibili nell'elenco. Clicca sul pulsante **"+ Unità Produttiva"** e inserisci i dati richiesti.



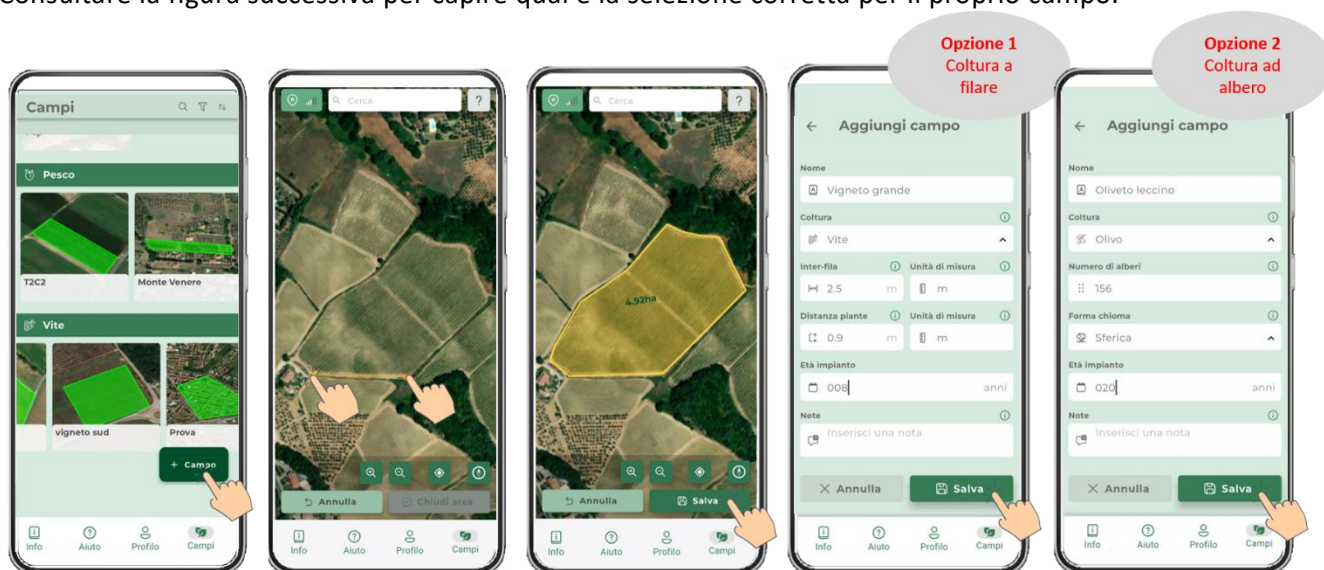
Crea un campo

Una volta creata l'organizzazione e l'unità produttiva, la prima entità che verrà visualizzata è **Campi**. Dal pannello Campi è possibile visualizzare i campi creati, con l'indicazione del tipo di coltura e un'immagine che ne identifica il perimetro. Per creare un nuovo campo, è sufficiente cliccare su **“+ Campo”** e tracciarne manualmente il perimetro, aggiungendo gradualmente i vertici al poligono. Una volta completato, cliccare su **"Salva"** e inserire i dati del campo (nome, tipo di coltura, interfilare, distanza tra le piante, ecc.).

L'interfilare e la distanza tra le piante sono richiesti solo nel caso di colture a filare (ad es.: vigneti) e per impianti superintensivi (ad es.: oliveti superintensivi).

Per gli altri tipi di coltura (ad es.: oliveti tradizionali) viene richiesto il numero totale di alberi.

Consultare la figura successiva per capire qual è la selezione corretta per il proprio campo.



Esempi di colture a filare e superintensive: le piante sono molto vicine tra loro formando una parete fogliare continua



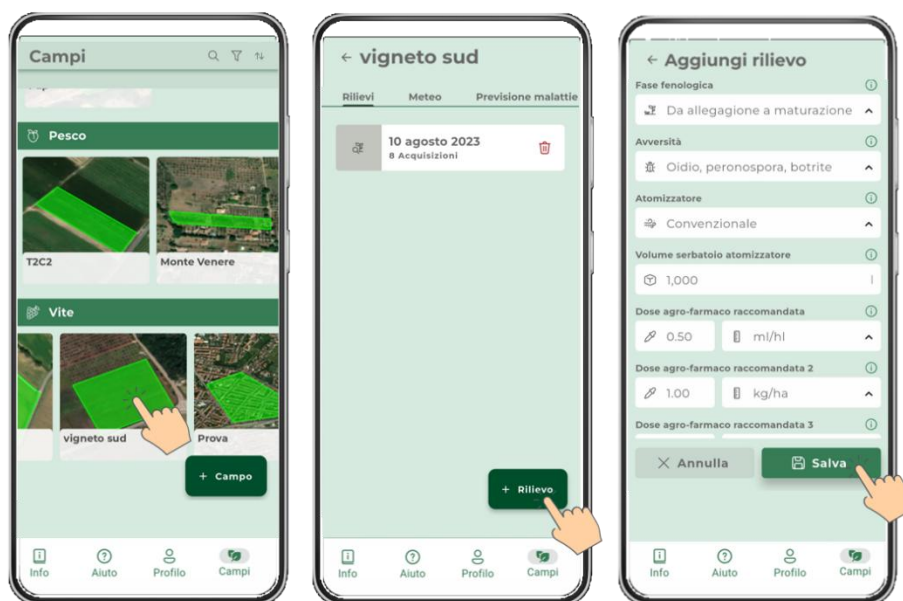
Esempi di colture ad albero: le piante sono ben distanziate e c'è abbastanza spazio tra una pianta e l'altra

Crea un Rilievo

Creato il campo, la seconda entità che si troverà sono i **Rilievi**.

Per creare un nuovo Rilievo, accedere a uno dei campi presenti nella lista nel pannello Campi e cliccare su “+ **Rilievo**”. La schermata che si aprirà consente di inserire i dati del Rilievo (fase fenologica, avversità da combattere, tipo di atomizzatore, volume del serbatoio dell’atomizzatore, dose/i raccomandata/e da etichetta dell’agrofarmaco e unità di misura di quest’ultima. È possibile inserire fino a 3 agrofarmaci).

Seguire attentamente le indicazioni riportate nel tutorial al fine di eseguire correttamente il rilievo e le acquisizioni.



Nelle figure seguenti sono riportate le tipologie di atomizzatori che possono essere selezionate durante la creazione di un rilievo.



Tipo di atomizzatore – standard



Tipo di atomizzatore – deflettori



Tipo di atomizzatore – multi-uscite



Tipo di atomizzatore – barre verticali



Tipo di atomizzatore – tunnel a ricircolo

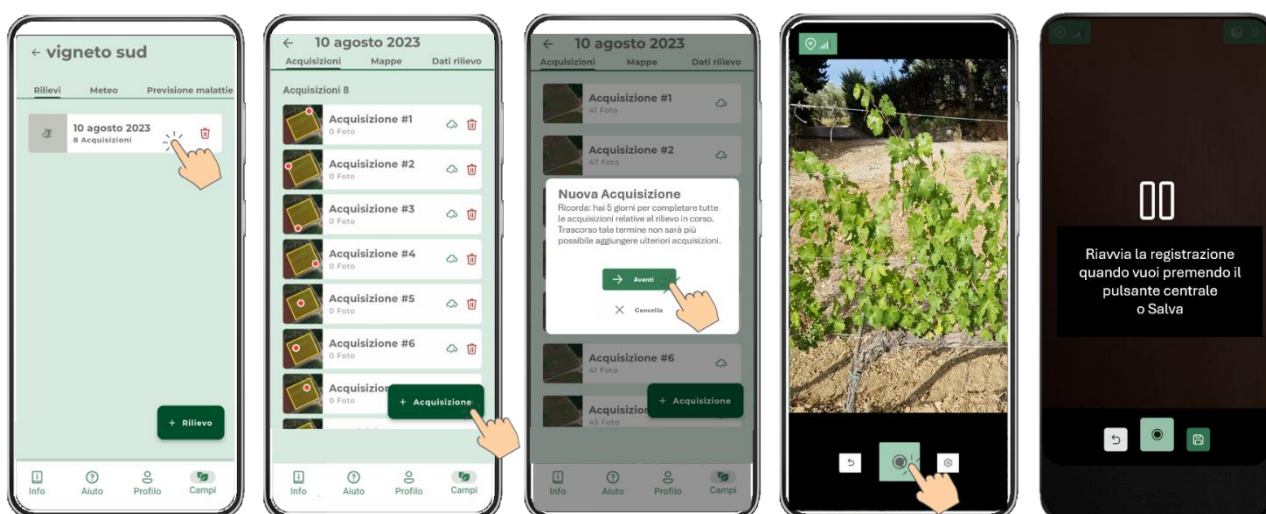
Crea un'Acquisizione

Creata il rilievo, la terza entità che si troverà sono le **Acquisizioni**.

Una volta creato il Rilievo e acquisito il primo dataset di foto, è possibile entrare nel singolo rilievo dal pannello Rilievi. All'interno del singolo rilievo è possibile vedere la lista delle Acquisizioni fotografiche fatte e l'indicazione se sono state o meno caricate sul cloud per l'elaborazione o se c'è stato qualche errore nell'elaborazione.

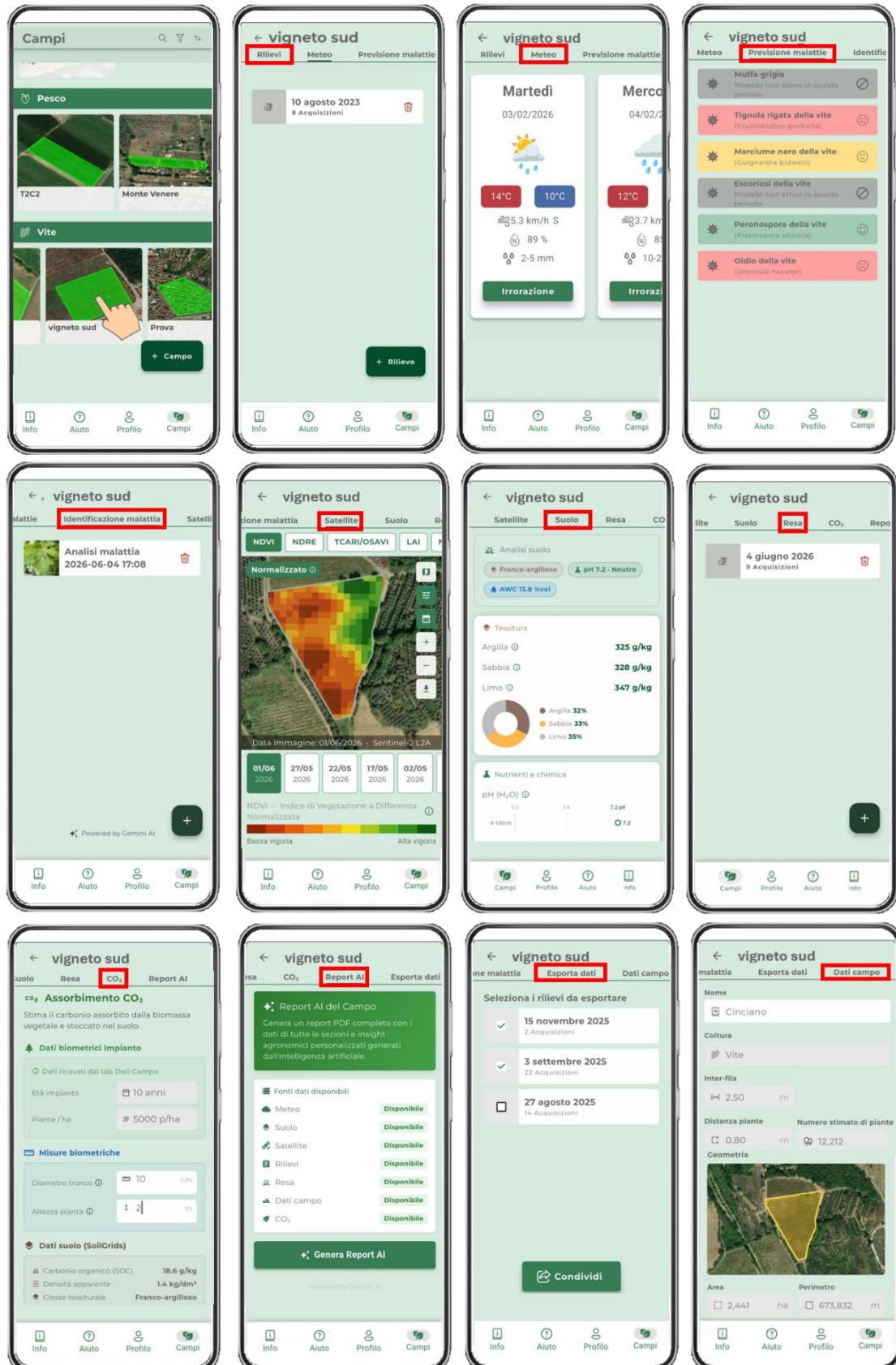
Dalla lista delle acquisizioni è possibile crearne anche di nuove cliccando su **“+ Acquisizione”**. Procedendo, viene visualizzato un alert che avverte l'utente sul fatto che le acquisizioni di un singolo rilievo devono necessariamente completarsi entro 5 giorni dalla creazione del rilievo stesso, al fine di non mescolare acquisizioni fatte in fasi fenologiche diverse. Proseguendo, si entra nella schermata di acquisizione, dove verrà attivata la fotocamera dello smartphone/tablet e il GPS per la geolocalizzazione. Inquadrata la parte di filare/albero da scansionare e cliccando sul bottone di registrazione, verrà avviata la scansione. Per completare una scansione è necessario arrivare ad almeno 50 foto nel contatore in alto a destra dello schermo prima di salvare: **seguire attentamente le indicazioni riportate nel [tutorial](#) al fine di eseguire correttamente la scansione**.

È possibile interrompere l'acquisizione e riprenderla, utilizzando il pulsante centrale. Una volta terminata l'acquisizione, fare clic sull'icona “salva” per salvare le foto correnti e tornare all'elenco delle acquisizioni.



Pannello Campo

Il pannello del singolo Campo presenta 11 sezioni: Rilievi, Meteo, Previsione malattie, Identificazione malattie, Satellite, Suolo, Resa, CO₂, Report AI, Esporta dati, Dati campo.



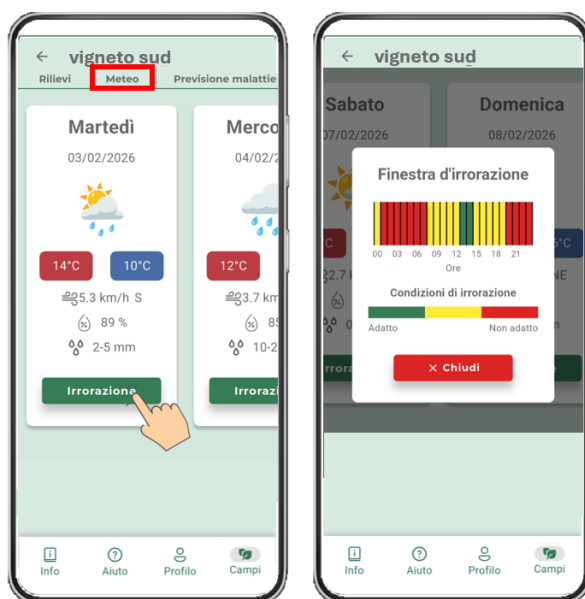
Rilievi

In questa sezione è possibile vedere la lista dei rilievi con data eseguiti sul campo in oggetto e il numero di acquisizioni presenti nel singolo rilievo.

Meteo

In questa sezione è possibile consultare le previsioni meteo a 7 giorni (condizioni del cielo, temperature minime/massime, umidità, precipitazioni, velocità e direzione del vento) e le condizioni di irrorazione tri-orarie per i trattamenti fitosanitari (ottimale, media, bassa).

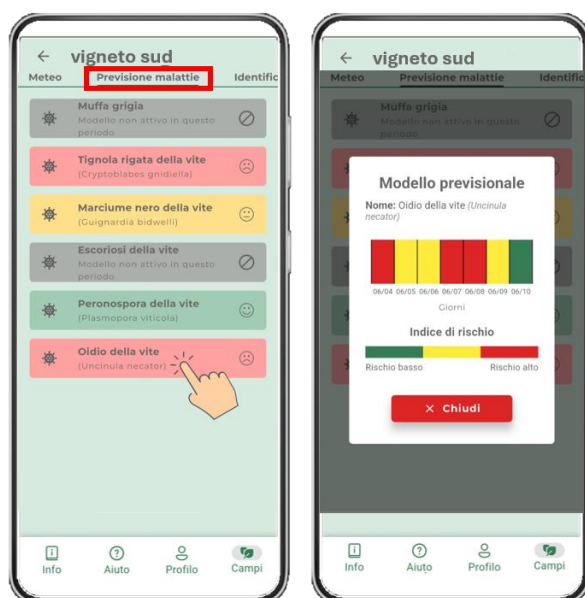
È possibile inoltre vedere gli alert relativi al rischio gelate (basso, medio, alto), nel periodo in cui sono attive.



Previsione malattie

In questa sezione puoi consultare la situazione attuale e le previsioni a 7 giorni per malattie/parassiti specifici per una determinata coltura.

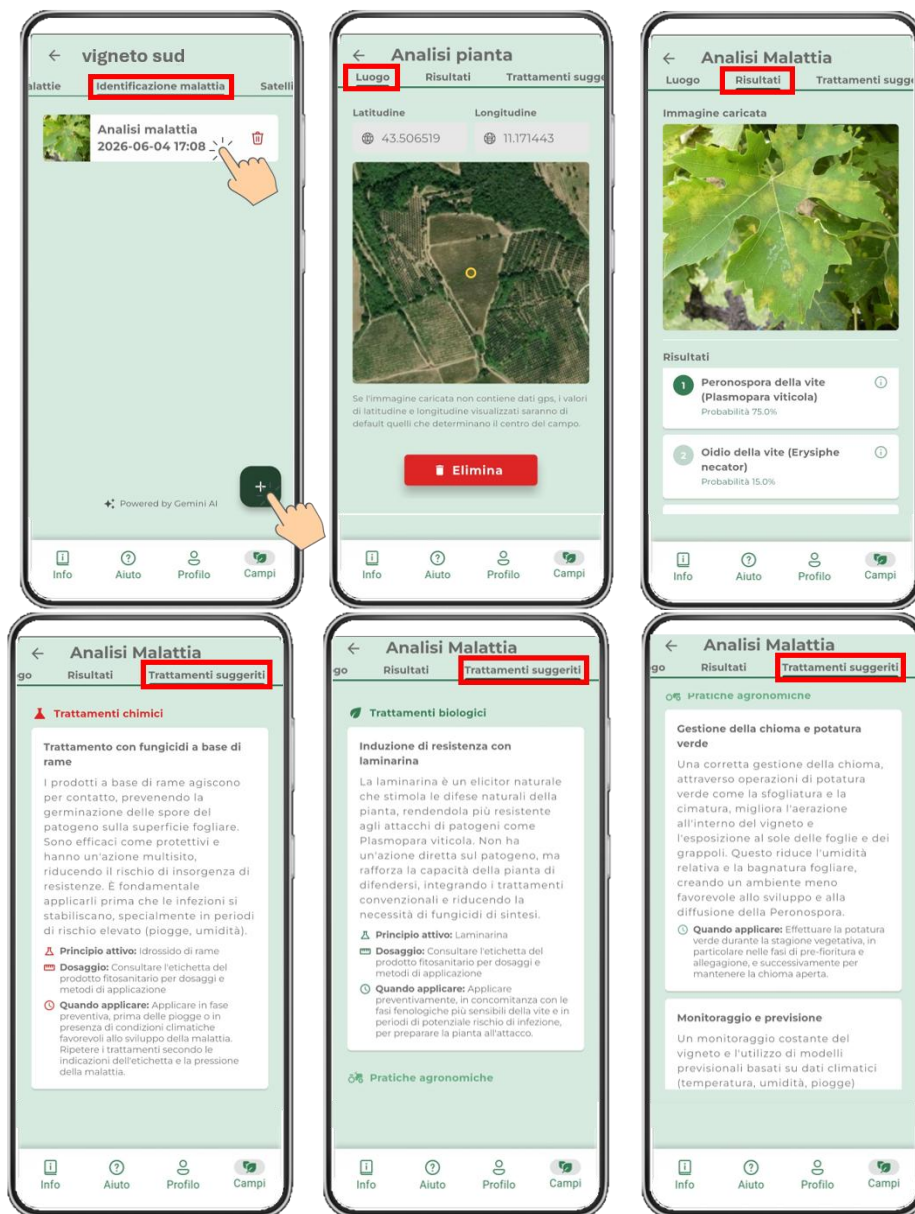
È possibile visualizzare 3 livelli di gravità della malattia/parassita: alta (verde), media (giallo), bassa (rosso). In determinati periodi alcuni modelli non sono attivi (in grigio nella figura sottostante).



Identificazione malattie

In questa sezione è possibile scattare o caricare foto di foglie, tronchi, rami o fiori per identificare possibili malattie. Gli algoritmi AI valuteranno le 3 principali malattie possibili e suggeriranno possibili trattamenti e pratiche agronomiche di prevenzione.

Se le foto vengono scattate direttamente sul campo, verrà memorizzata anche la posizione GPS.



Satellite

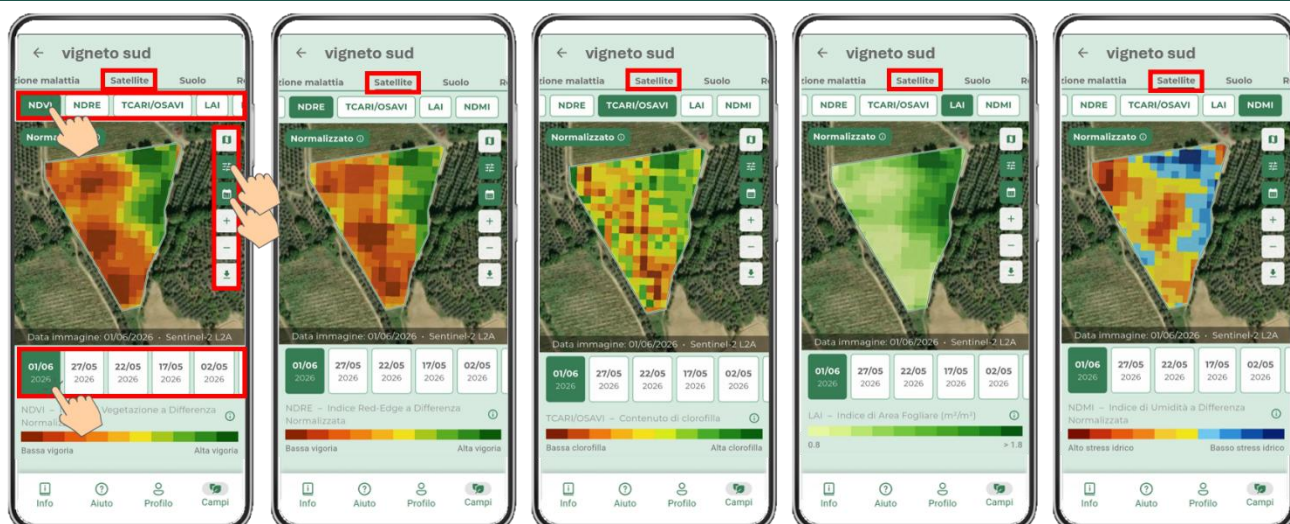
In questa sezione è possibile consultare e scaricare mappe satellitari Sentinel-2 dell'appezzamento (risoluzione 10 m/pixel) con 3 indici di vegetazione di vigore vegetativo (NDVI, NDRE, LAI), 1 indice di vegetazione di concentrazione di clorofilla (TCARI/OSAVI) e 1 indice di stress idrico (NDMI).

È possibile consultare lo storico delle mappe fino a 2 anni indietro rispetto alla data corrente.

Le mappe possono essere scaricate sia in formato raster (.tiff) che vettoriale (.shp).

È possibile visualizzare dati normalizzati in modo da aumentare il contrasto tra le zone.

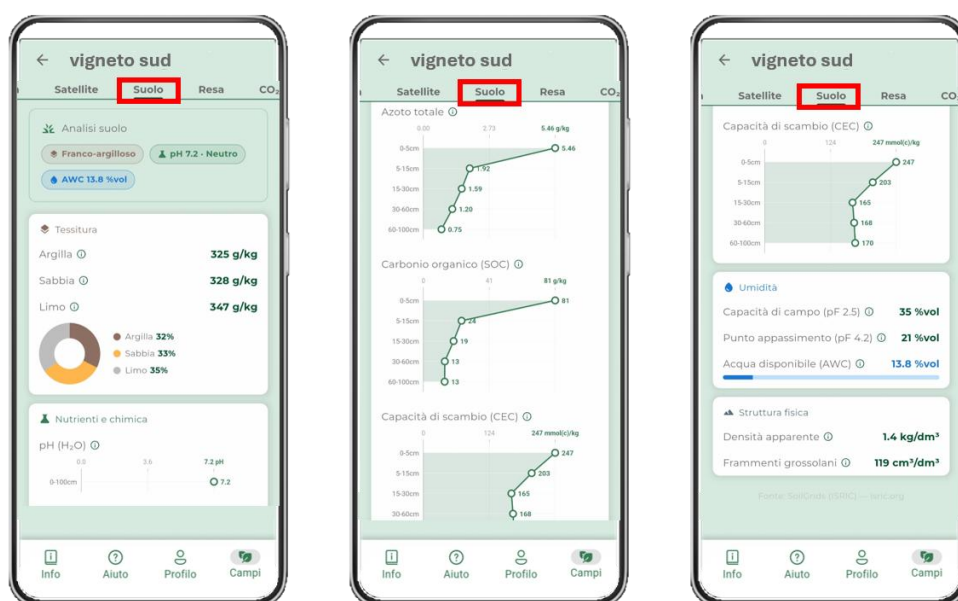
È inoltre possibile consultare informazioni su ogni indice di vegetazione in modo da utilizzarlo al meglio.



Suolo

In questa sezione è possibile consultare i dati del suolo come composizione, azoto, pH, sostanza organica, disponibilità idrica ed altri parametri, anche a diversi livelli di profondità.

I dati sono forniti dall'organismo indipendente ISRIC (International Soil Reference and Information Centre) con una risoluzione di 250 m/pixel.



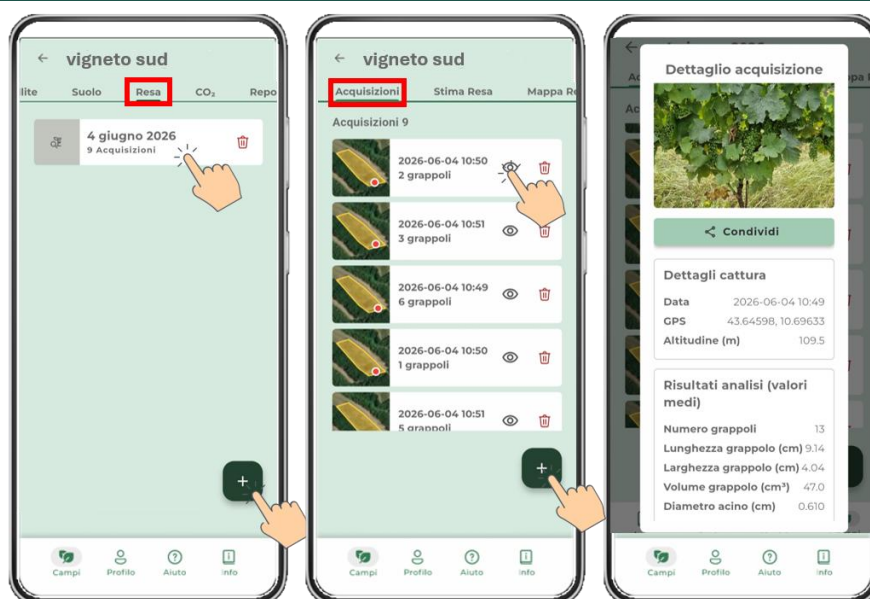
Resa

In questa sezione è possibile eseguire rilievi di stima della resa (al momento solo su vigneto).

Una volta creato il rilievo, si vedranno 3 tab: Acquisizioni, Stima Resa e Mappa Resa.

Per ogni rilievo, che è identificato con la data di creazione dello stesso, è possibile eseguire acquisizioni georeferenziate mediante fotocamera del telefono, scattando foto ai frutti/grappoli, o caricare foto dalla galleria dello stesso (in tal caso, se presenti i dati gps nella foto, verranno utilizzati per georeferenziare l'acquisizione, altrimenti non sarà possibile caricare la foto).

Dopo pochi minuti, sarà possibile consultare i risultati dell'acquisizione con conteggio dei frutti/grappoli, dimensione media e volume medio dei frutti/grappoli e, nel caso del vigneto, anche la dimensione media degli acini.



Si raccomanda di defogliare parzialmente prima di scattare la foto in modo che i frutti/grappoli risultino meglio visibili. Infatti, un'eccessiva copertura fogliare porterà a risultati errati o fuorvianti. Le acquisizioni possono essere eseguite fin dalla fase di allegagione dei frutti/grappoli. Al fine di ottenere dei risultati ottimali, si raccomanda di eseguire la foto come indicato nell'immagine sotto, né troppo lontano né troppo vicino ai frutti/grappoli, e di scattare foto a piante rappresentative e ben equispaziate all'interno dell'appezzamento. Altra cosa da fare attenzione è la densità dei grappoli/frutti: se sono troppo vicini gli uni agli altri tali da confondersi, la stima numerica non sarà precisa.



Esempio di acquisizione corretta

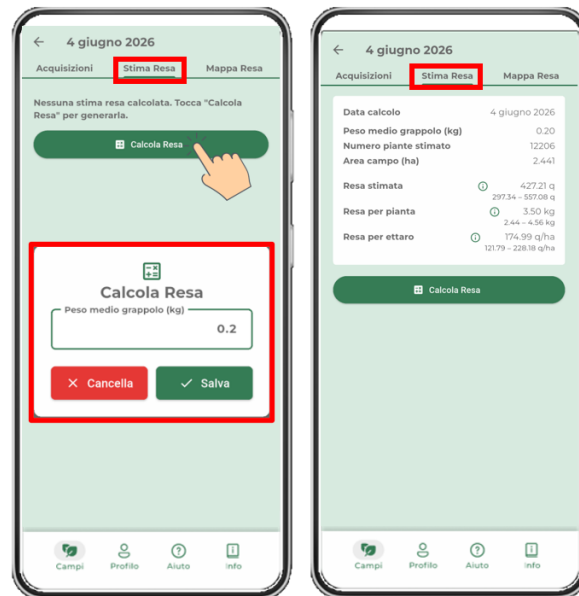


Esempio di acquisizione non corretta

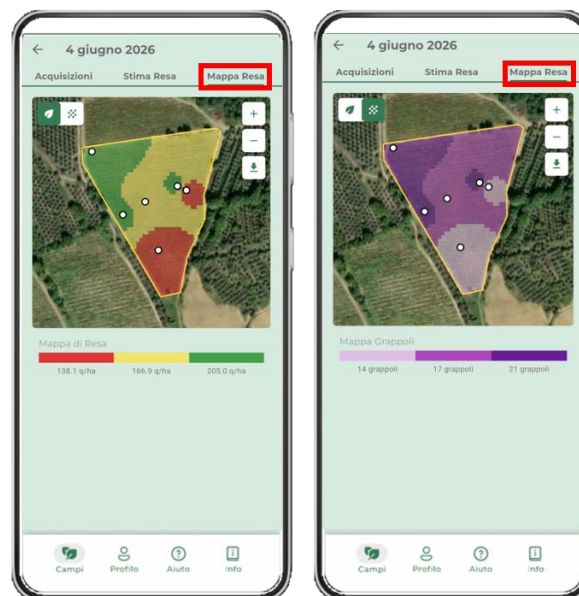
Una volta eseguite una o più acquisizioni, è possibile utilizzare la tab Stima Resa per calcolare la resa stimata dell'appezzamento.

Prima di eseguire il calcolo viene richiesto di inserire il peso medio del grappolo. Questo valore, insieme al numero stimato di piante, verrà utilizzato per calcolare la resa stimata, la resa per ettaro e la resa per pianta.

Vengono mostrati anche degli intervalli di valori che diventeranno più stretti via via che vengono effettuate più acquisizioni.



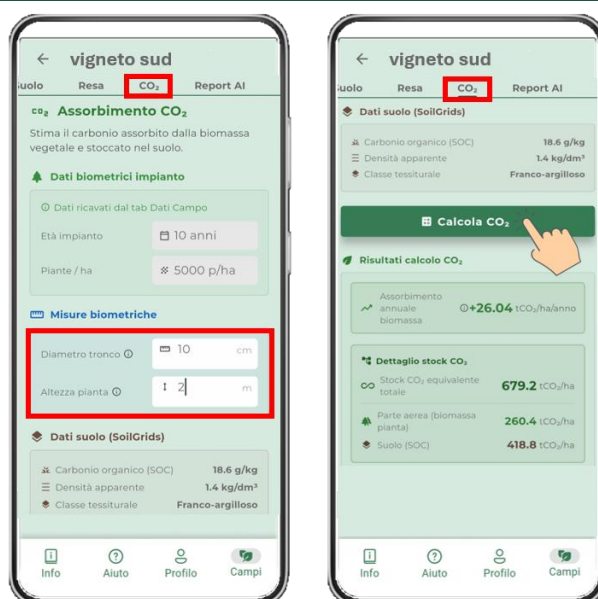
Infine, nella tab Mappa Resa è possibile vedere dove sono state eseguite le acquisizioni e consultare le mappe di resa e di conta frutti/grappoli. Le mappe permettono di identificare zone a più alta resa da zone a resa inferiore o bassa, così da prendere decisioni migliori sulla raccolta e/o sulla gestione. Le mappe sono visibili se sono presenti almeno 5 acquisizioni e si aggiorneranno automaticamente se vengono effettuate più acquisizioni. Le mappe possono essere scaricate sia in formato raster (.tiff) che vettoriale (.shp).



CO2

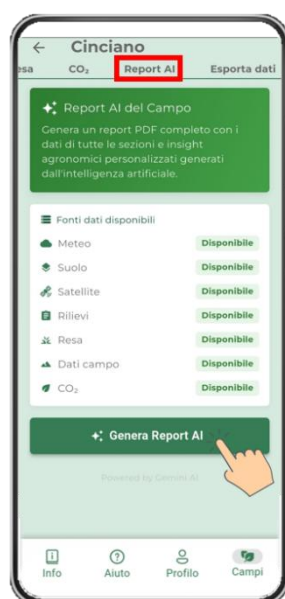
In questa sezione è possibile consultare i dati di assorbimento di CO2 da parte dell'apparato aereo della pianta e dello stoccaggio da parte del suolo.

Per eseguire il calcolo viene richiesto di inserire il diametro del tronco e l'altezza della pianta da terra, prendendo una pianta rappresentativa dell'appezzamento.



Report AI

In questa sezione è possibile generare automaticamente un PDF con un riepilogo delle informazioni principali del campo e un'analisi AI di tutte le informazioni presenti per quell'appezzamento. Per ogni dato raccolto (meteo, modelli previsionali, suolo, satelliti, rilievi 3D, rilievi di resa, CO2, ecc...) viene fornita una sintesi dei risultati e un'analisi agronomica. Infine, vengono forniti suggerimenti agronomici generali sull'appezzamento, in base a tutti i dati analizzati.



Esporta dati

In questa sezione è possibile esportare in formato tabellare i risultati delle acquisizioni effettuate in tutti i rilievi associati al campo selezionato. È possibile scegliere quali rilievi esportare, in base alla data specificata. Il foglio excel esportato conterrà una pagina per ciascun rilievo e ogni pagina conterrà un numero di righe corrispondente ai risultati delle acquisizioni effettuate in quello specifico rilievo.

Dati campo

In questa sezione è possibile visualizzare i dati del campo inseriti dall'utente al momento della creazione, ovvero il nome, il tipo di coltura, l'inter-filare, la distanza tra le piante, il numero di alberi, il perimetro del campo e la superficie del campo in ettari.

Pannello Rilievo

Il pannello del singolo Rilievo presenta 3 sezioni: Acquisizioni, Mappe, Dati rilievo.

Acquisizioni

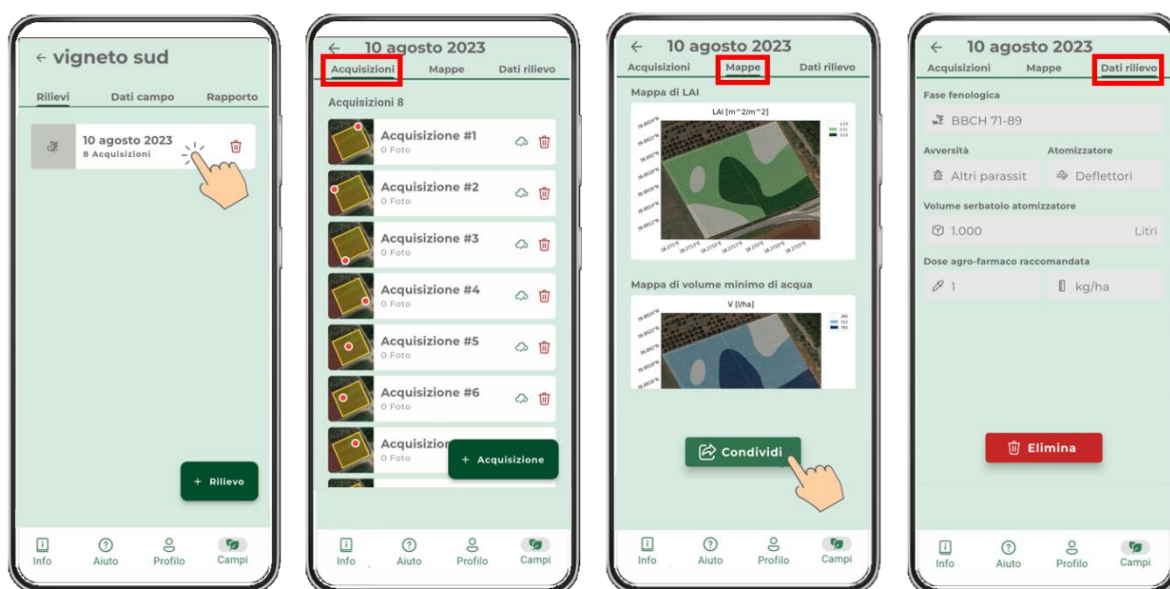
In questa sezione è possibile vedere la lista delle acquisizioni eseguite per il rilievo in oggetto, il numero di foto presenti nella singola acquisizione e se il dataset è stato caricato sul cloud ed elaborato.

Mappe

In questa sezione è possibile vedere, scaricare ed esportare le mappe del rilievo in oggetto, che saranno visibili solo quando vengono effettuate 5 o più acquisizioni. Sono disponibili la mappa di vigore vegetativo (indice LAI) e la mappa di dose ottimale di acqua per i trattamenti fitosanitari in l/ha. Tutte le mappe sono realizzate in 3 zone omogenee e posso essere esportate/scaricate in formato .jpg, .geotiff e .shp.

Dati rilievo

In questa sezione è possibile vedere i dati del rilievo inseriti dall'utente quando è stato creato, ovvero la fase fenologica, l'avversità da combattere, il tipo di atomizzatore, il volume del serbatoio dell'atomizzatore, la dose raccomandata da etichetta e l'unità di misura di quest'ultima.



Pannello Acquisizione

Il pannello della singola Acquisizione presenta 3 sezioni: Dati acquisizione, Risultati, Modello 3D.

Dati Acquisizione

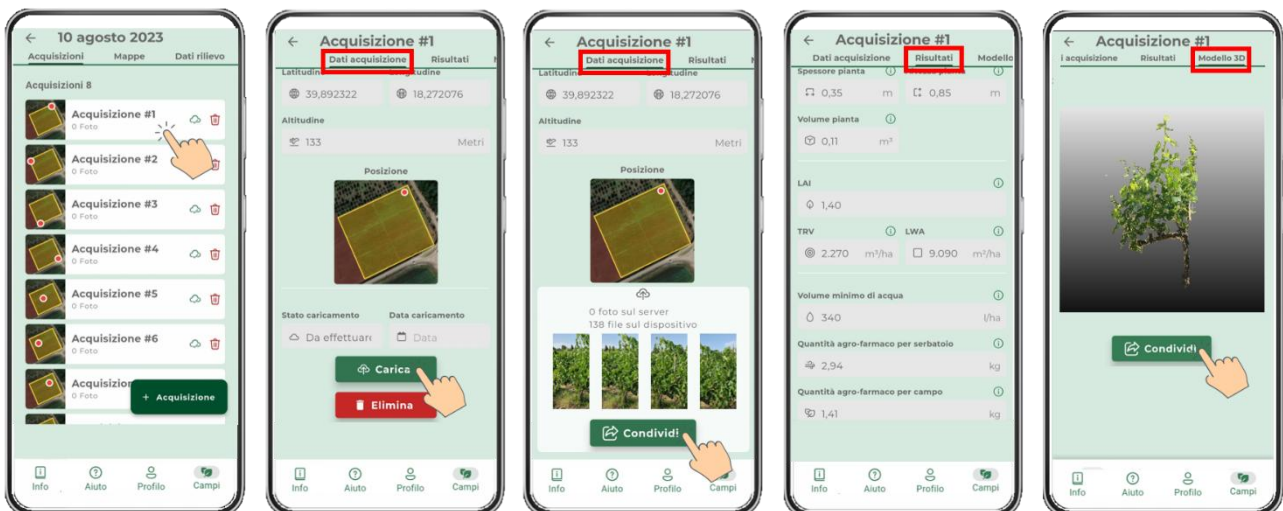
In questa sezione è possibile visualizzare la posizione geografica dell'acquisizione e caricare il dataset fotografico acquisito sul cloud. Una volta completata l'acquisizione, è possibile caricare le foto sul cloud e attendere alcuni minuti per l'elaborazione. Inoltre, è possibile verificare se il dataset è stato caricato ed elaborato, nonché esportarlo (tramite il pulsante "Condividi") o eliminarlo (tramite il pulsante "Elimina foto").

Risultati

In questa sezione è possibile vedere i risultati dell'acquisizione in oggetto: lo spessore, l'altezza e il volume della parte di filare/albero analizzati, i parametri di vigore LAI (Leaf Area Index), LWA (Leaf Wall Area), TRV (Tree Row Volume) e la dose ottimale di acqua per i trattamenti fitosanitari oltre che le dosi di agrofarmaco da inserire nel serbatoio dell'atomizzatore e quelle che verranno distribuite in campo.

Modello 3D

In questa sezione è possibile vedere, navigare ed esportare verso l'esterno la nuvola di punti 3D della parte di filare/albero scansionati.

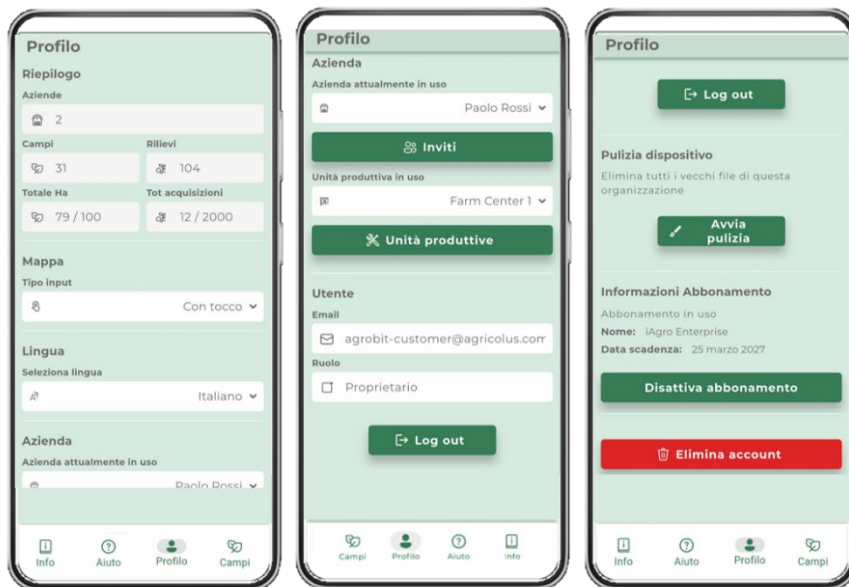


Pannelli Profilo, Aiuto e Info

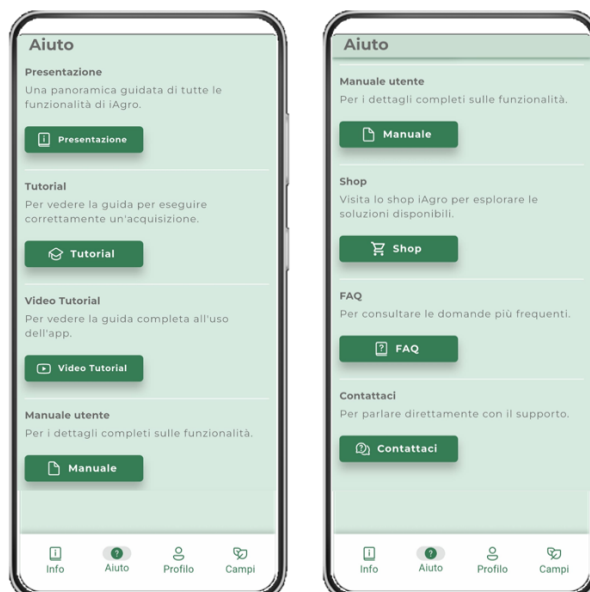
La sezione **Profilo** permette di visualizzare le informazioni dell'account dell'utente, tra cui le organizzazioni che controlla e il numero totale di campi e degli ettari, il numero dei rilievi e delle acquisizioni eseguite.

È possibile selezionare la lingua (italiano, inglese, francese, spagnolo, portoghese, greco, tedesco), cambiare l'organizzazione o l'unità produttiva, se ne sono state create 2 o più, invitare altri utenti nella propria organizzazione oppure fare il logout, disattivare l'abbonamento o eliminare l'account.

È inoltre possibile eseguire una pulizia del database, per eliminare dati rimasti in memoria dentro l'app ma non più visibili all'utente.



Nella sezione **Aiuto** è possibile consultare la presentazione dell'app, il tutorial, il video-tutorial, il manuale utente, lo shop e le FAQ oppure contattarci direttamente via mail per richiedere supporto.



Nella sezione **Info** sono presenti le informazioni sull'app iAgro, la versione installata, oltre che i link alle pagine "Privacy Policy" e "Termini e Condizioni".

