



La gestione delle reti irrigue e dei contatori per il Consorzio di Bonifica



Premessa

L'applicazione CATADROID è stata sviluppata per consentire la gestione della rete irrigua e la rilevazione dei consumi annuali di acqua in mobilità integrando dati grafici come le mappe di Google e il catasto vettoriale con i dati alfanumerici della banca dati catastale consortile, attualmente è in corso lo sviluppo la gestione dei piani colturali collegati al territorio (baricentro particelle o punti di consegna dell'acqua).

CATADROID è eseguibile su Palmari e Tablet con Sistema Operativo Android; l'applicazione lavora sia in modalità connessa che disconnessa da internet, con i dati registrati sulla propria memoria, scaricando sul server, in tempo reale o in tempi differiti in caso di lavoro disconnesso da internet, le rilevazioni effettuate in campo dall'operatore; al fine di allineare i dati del dispositivo a quelli presenti nel server, inseriti anche da altri operatori, è disponibile una apposita funzione di caricamento.

Le principali funzioni disponibili nell'ultima versione rilasciata sono:

- acquisizione e modifica delle coordinate per la localizzazione in mappa dei punti di consegna - idranti;
- ricerca e localizzazione sulla mappa dei punti di consegna presenti in un raggio predefinito rispetto alla posizione dell'operatore con evidenza di quelli con e senza lettura nell'arco di tempo predefinito, dell'idrante più vicino e indicazione della strada da seguire per raggiungere un idrante;
- ricerca e localizzazione sulla mappa dei punti di consegna selezionati per impianto e per comizio con evidenza di quelli con e senza lettura nell'arco di tempo predefinito;
- ricerca sui dati di contribuenti, idranti o contatori con evidenza di quelli con e senza lettura nell'arco di tempo predefinito e localizzazione sulla mappa degli idranti ricercati;
- rilevazione per il contatore selezionato di letture, verifiche e riprese fotografiche etichettate con i dati caratteristici.
- navigazione sulle mappe satellitari con evidenza del catasto vettoriale (terreni e fabbricati) dei punti di consegna e della propria posizione con possibilità di ottenere informazioni sui dettagli delle particelle (contribuente, superficie, classazione ecc.).

Ulteriori funzioni sono allo studio e saranno integrate anche sulla base delle richieste e dei suggerimenti di operatori e amministratori consortili.

Tutti i dati acquisiti, inclusi quelli cartografici, sono disponibili anche sui pc tramite i programmi gestionali di Soluzione Catasto .

Accesso all'applicazione e personalizzazione

LogIn



All'apertura dell'applicazione si effettua il login inserendo nome Utente e Password e si effettua la scelta della modalità di lavoro connesso a internet o disconnesso .

La tastiera compare automaticamente ogni volta che il cursore viene posizionato su un campo di testo , in alternativa alla scrittura con tastiera è possibile entrare in modalità vocale attivando il microfono ed inserire il testo parlando.

Schermata iniziale



I tre pulsanti azzurri consentono :

- [l'aggiornamento dei dati memorizzati sul palmare](#) sulla base delle rispettive informazioni presenti nel server SQL; questa operazione impiega circa un minuto e deve essere eseguita necessariamente la prima volta che si usa il dispositivo e tutte le volte che si desidera allinearsi ;
- [avvia l'applicazione](#) passando alla visualizzazione della mappa in cui è evidenziata la posizione dell'operatore recante il dispositivo e gli idranti posizionati nell'area del raggio desiderato ;

- [opzioni](#) mostra la schermata in cui è possibile configurare le personalizzazioni per il dispositivo che saranno mantenute in tutte le sessioni dell'applicazione.



Le opzioni di maggior rilievo riguardano :

- la visualizzazione o meno dei contatori chiusi;
- l'arco temporale in giorni intercorsi dall'ultima lettura affinché un contatore sia considerato non letto ;
- il raggio entro il quale devono essere rilevati e disegnati gli idranti in mappa

La Mappa



MENÙ

❖ **Dati:**

- **Visualizza** : apre la maschera che mostra l'elenco degli idranti (tutti, selezionati o presenti in mappa)
- **Ricerca**: attiva la ricerca su testuale (denominazione, idrante e matricola)
- **Stato contatori** : apre la maschera dove è possibile selezionare idranti e contatori per distretto e per comizio (unità irrigua) e con possibilità di filtrare quelli con lettura presente o non presente nell'arco temporale predefinito

❖ **Mappa:**

- Calcola idrante più vicino
- Ricalcola mappa

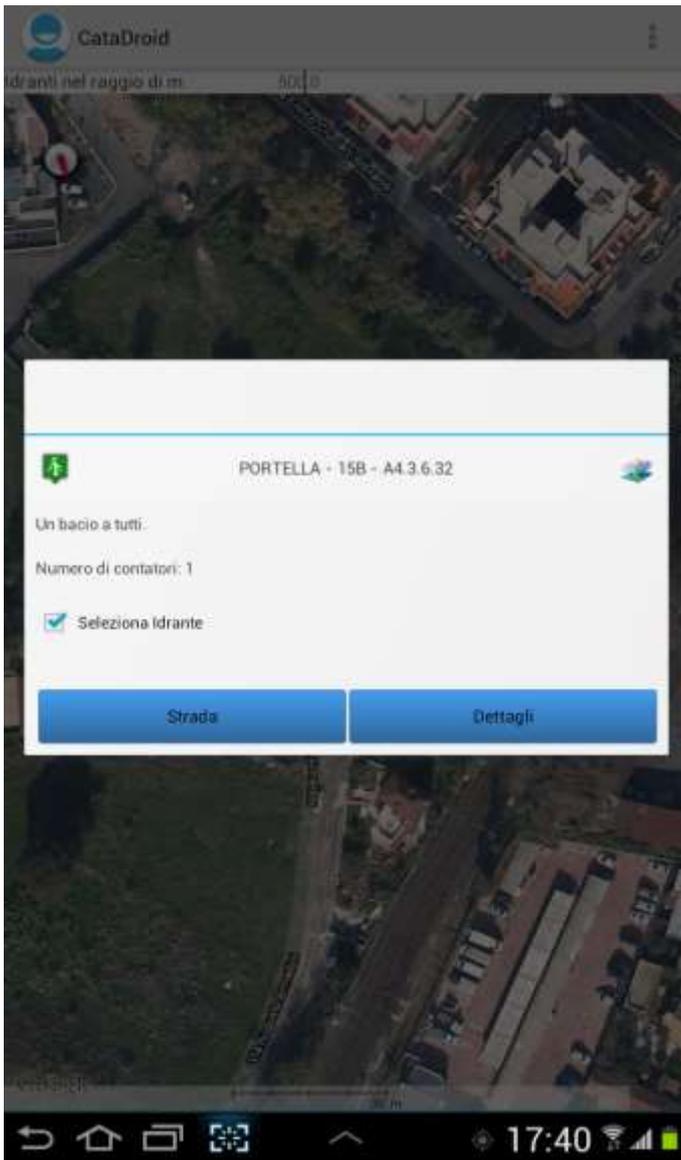
❖ **Opzioni:**

- modalità satellitare / stradale
- centramento automatico On / Off

In mappa sono visibili la posizione dell'operatore recante il dispositivo (stella gialla) e gli idranti già geo-referenziati con le rispettive coordinate geografiche (colore verde quando tutti i contatori hanno la lettura e rosso se uno o più contatori non hanno la lettura).

L'operatore può indicare al dispositivo la lunghezza del raggio intorno a lui entro il quale gli idranti verranno disegnati in mappa (nell'immagine 1000 metri).

Informazioni e azioni sull'idrante selezionato in mappa



Toccando l'idrante sulla mappa appare in evidenza un TOOLTIP recante le informazioni disponibili per l'idrante (rete irrigua, note ubicazione e numero contatori collegati) e i pulsanti per eseguire le azioni:

- [strada](#): indica il percorso tra il dispositivo e l'idrante
- [dettagli](#): passa alla maschera di dettaglio dell'idrante
- [selezione](#): applica la selezione all'idrante, la selezione sarà conservata fino che l'operatore non la toglierà, gli idranti selezionati sono raffigurati con una stella gialla su sfondo verde o rosso a seconda se contengono contatori letti o non letti

Dettaglio Idrante e Contatori collegati

La schermata mostra le informazioni disponibili per l'idrante e i contatori collegati



*NELL'IMMAGINE A FIANCO
L'ICONA DELL'IDRANTE ROSSA
INDICA CHE C'È ALMENO UN
CONTATORE SENZA LETTURE
NELL'ARCO DI TEMPO
PREDEFINITO.*

*I 2 CONTATORI COLLEGATI
ALL'IDRANTE APPAIONO UNO GIÀ
LETTO E L'ALTRO DA LEGGERE.*

*LE INFORMAZIONI DISPONIBILI PER
CIASCUN CONTATORE SONO :
MATICOLA, CONTRIBUENTE,
DATA E VALORE DELL'ULTIMA
LETTURA*

Si perviene al dettaglio dell'idrante toccandolo sia dalla visualizzazione in mappa che da un elenco risultante da una ricerca sui dati.

Da questa maschera è possibile:

- **selezionare e/o passare alla visualizzazione in mappa** dell'idrante
- **effettuare il posizionamento con rilevazione e salvataggio delle coordinate**
- **effettuare il posizionamento con cattura e salvataggio delle coordinate** (da "mappa" si tocca il display nel punto desiderato per catturare le coordinate)

- **memorizzare un testo** libero di annotazioni circa l'idrante (ubicazione..)
- **visualizzare i contatori collegati** diversamente colorati in funzione della lontananza dell'ultima lettura (rosso non letto, verde letto) ;
- **passare alla maschera di dettaglio del contatore** toccando un punto qualunque dell'area in cui sono indicati i dati dello stesso

Contatore

La schermata di dettaglio del Contatore mostra tutti i dati e le azioni disponibili per il contatore

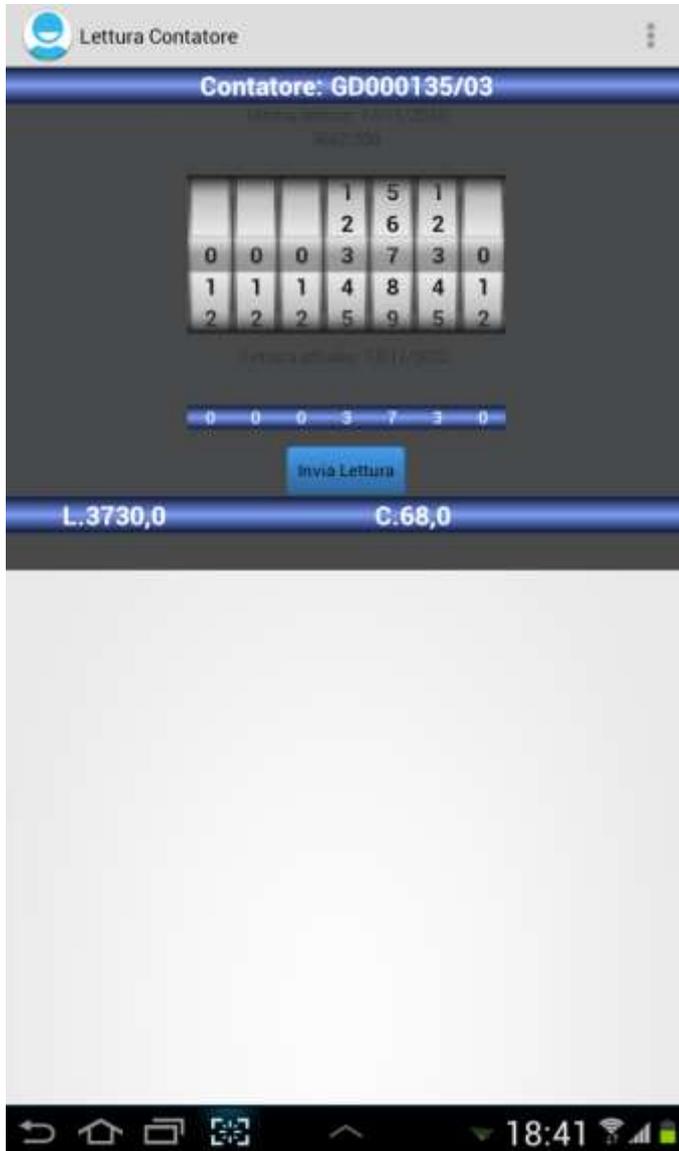


Le informazioni sono organizzate in gruppi (informazioni sul contatore- dati ultima verifica effettuata – dati ultima lettura). Sotto le informazioni sono disponibili i 3 pulsanti per acquisire :

- **letture dei consumi**
- **verifiche**
- **riprese fotografiche collegate al contatore**

Inoltre è sempre possibile tornare indietro all'idrante o all'elenco per entrare nel dettaglio di un altro contatore.

lettura dei consumi



Impostando le rotelle con le dita viene composto il numero corrispondente alla lettura, in alternativa è possibile digitare la lettura con la tastiera (i due metodi di imputazione sono sincronizzati (al variare di uno l'altro si aggiorna automaticamente)).

Sotto si legge il valore della lettura, il consumo e gli eventuali messaggi di avviso, quindi si procede alla registrazione invio al server.

Verifica dello stato del contatore

Verifica Contatore

Data Verifica 13/11/2012

Questo-figrinate:

note verifica

Incrostazioni di calcare

Coltura	mq.
SERRE	
SERRE	
SERRE	

Salva Indietro

Selezionata la codifica desiderata circa lo stato del contatore si può salvare la verifica. Oltre allo stato codificato è possibile inserire annotazioni su testo libero e selezionare da una a tre colture presenti in campo.

Ripresa fotografica



SOTTO IL PULSANTE “SCATTA” È INDICATO IL PERCORSO DI MEMORIZZAZIONE DELLE FOTO (COSÌ COME IMPOSTATO NELLE OPZIONI GENERALI).

SCORRENDO LATERALMENTE LE MINIATURE, TUTTE LE FOTO SCATTATE RESTANO DISPONIBILI PER ESSERE VISTE INFATTI TOCCANDO UNA MINIATURA QUESTA VIENE APERTA NELLO SPAZIO SOTTOSTANTE CHE SUPPORTA ANCHE LO ZOOM E IL DRAG.

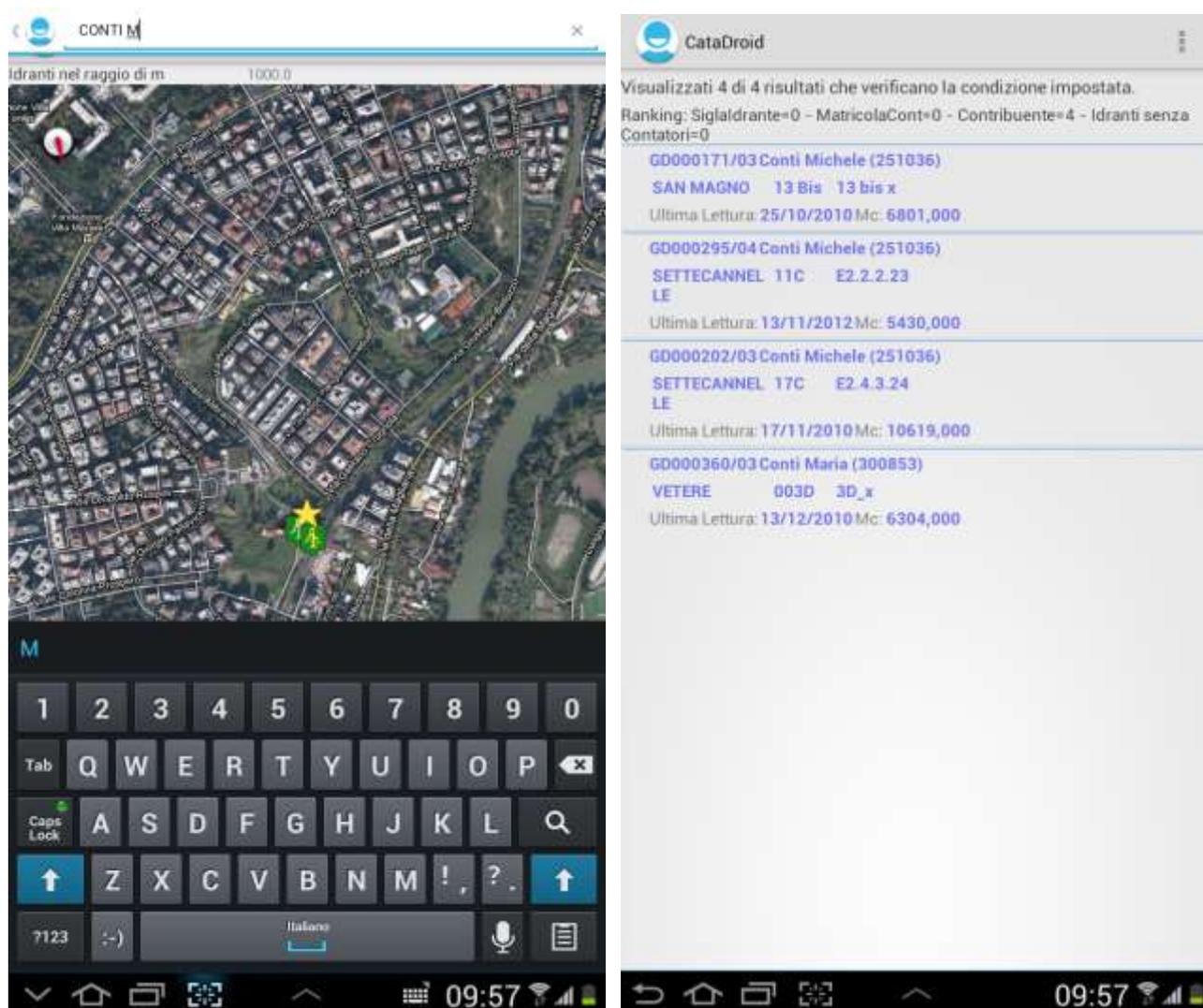
Inserite le Annotazioni opzionali che saranno stampate sull’etichetta a margine della foto, si procede tramite il pulsante “**Scatta**” che avvia la ripresa fotografica.

Dopo il salvataggio la foto appare nella maschera con l’etichetta che riporta: Data e Ora dello scatto, l’Operatore, il Contribuente, l’Ultima Lettura (data, valore e consumo) e le eventuali Note dell’Operatore.

La foto viene salvata nella memoria del dispositivo conservando nel percorso l’Operatore e nel nome del file il numero di Matricola, le foto restano quindi disponibili per essere viste con il dispositivo e possono essere scaricate periodicamente nel server dove sono disponibili per visualizzazione e stampa tramite i programmi di gestione.

Ricerche

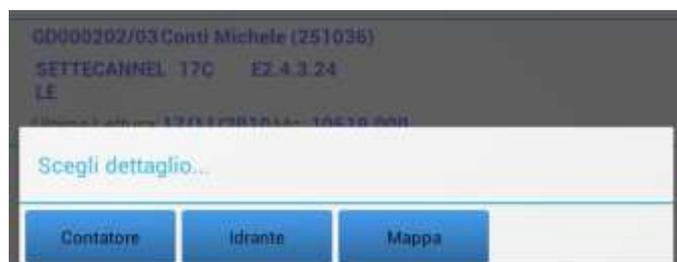
La **ricerca testuale** è eseguibile sulla maschera della mappa tramite il menù disponibile (descritto a pag.6).



Nelle figure sopra riportate la ricerca per nominativo del contribuente ha prodotto 4 risultati. Oltre al nominativo è possibile ricercare per matricola e per idrante; tutte le ricerche funzionano parte del nome e sono imputabili con voce o tastiera.

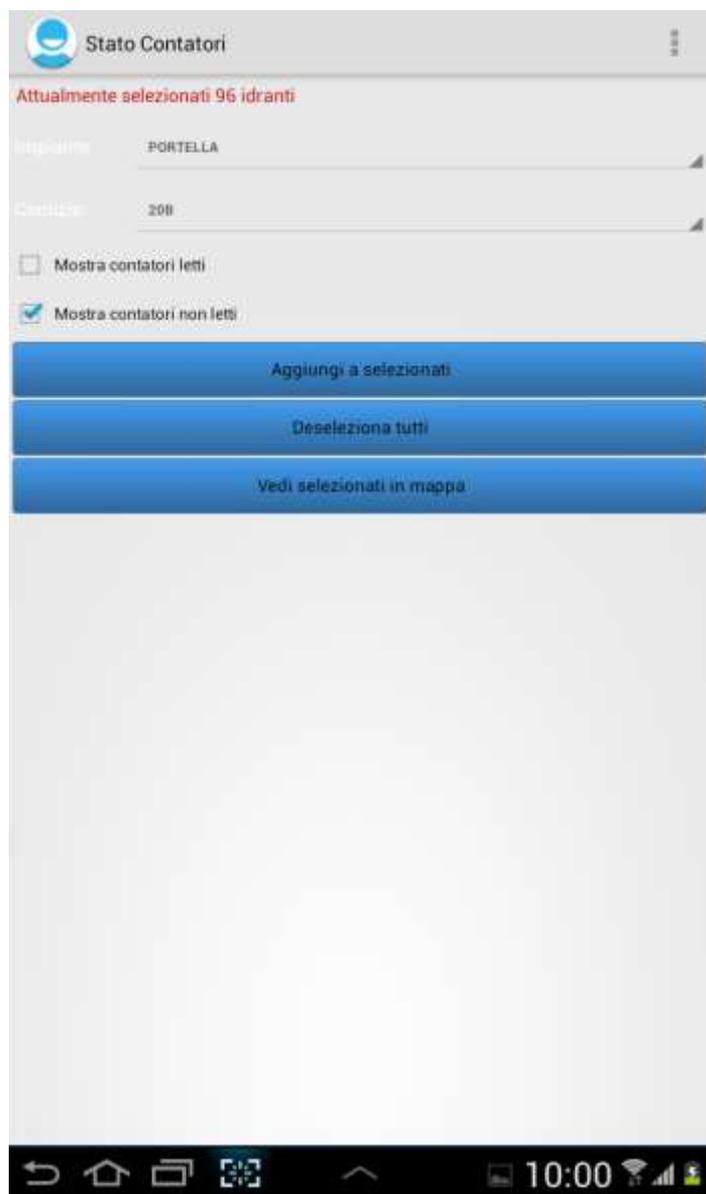
Per avviare la ricerca dopo aver inserito il testo occorre spingere l'apposito pulsante presente sulla tastiera 

Nei risultati di ricerca toccando l'area di ciascun contatore sarà possibile la scelta:



- dettaglio del contatore (letture, verifiche, foto);
- dettaglio dell'idrante (coordinate e note);
- mappa (visualizzazione in mappa).

La **ricerca per distretto e per comizio** è eseguibile sulla maschera “Stato Contatori” attivabile della maschera della mappa tramite il menù (come descritto a pag.6).



Questa maschera consente di **selezionare / deselezionare** gruppi di idranti e contatori con riferimento alla rete di distribuzione irrigua e alla presenza o meno di una lettura nell’arco temporale predefinito.

Gli idranti selezionati possono quindi essere visualizzati:

- in mappa, tramite l’apposito pulsante **“Vedi selezionati in mappa”**
- in elenco tramite il comando Visualizza presente nel menù principale della maschera Mappa (Dati>Visualizza, come descritto a pag.6) .

Dalla maschera di visualizzazione sotto riportata è possibile vedere l'elenco degli idranti con il numero dei contatori collegati e lo stato dei contatori con riferimento alle letture.



PULSANTI

TUTTI: VENGONO ELENCATI TUTTI GLI IDRANTI

IN MAPPA: VENGONO ELENCATI GLI IDRANTI PRESENTI IN MAPPA

SELEZIONATI: VENGONO ELENCATI GLI IDRANTI SELEZIONATI

Circa lo stato dei contatori con riferimento alle letture si distinguono:

- idranti con icona rossa che evidenzia almeno un contatore collegato senza lettura nell'arco temporale predefinito;
- idranti con icona verde che evidenzia nessun contatore collegato senza lettura nell'arco temporale predefinito.

Il Catasto Vettoriale

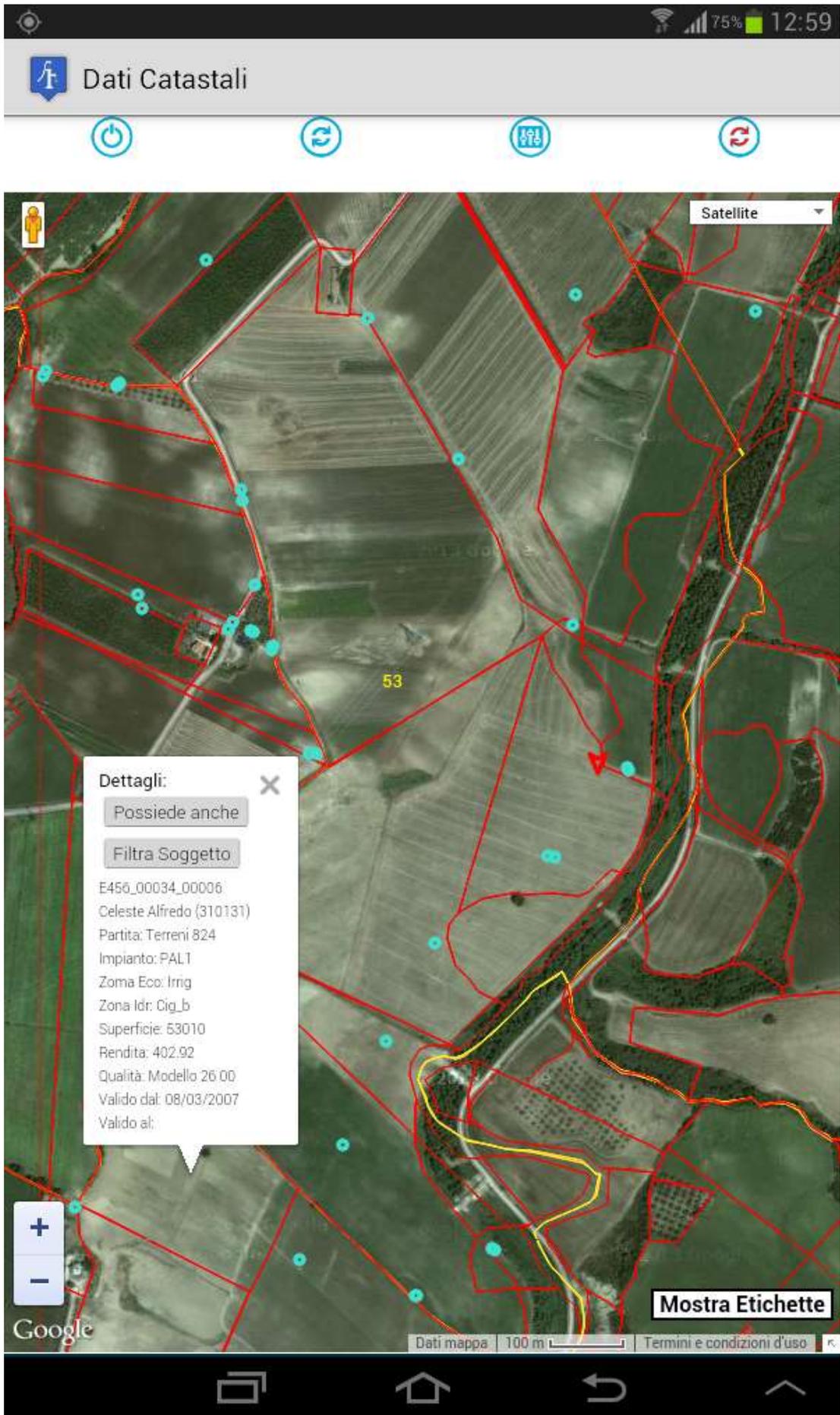
Il Catasto Vettoriale è l'ultima implementazione di CATADROID ma sicuramente molto interessante in quanto utile oltre che per le specifiche funzioni per cui è sviluppata, anche per molteplici altre attività consortili.



La modalità catastale si attiva con un semplice tocco prolungato del display e focalizza il territorio circostante la posizione dell'operatore evidenziata con una punta di freccia rossa, i pallini azzurri mostrano gli idranti, i numeri e i limiti in giallo i fogli catastali, le etichette delle particelle e degli idranti sono mostrati in modo opzionale come lo strato satellitare o stradale.

Una volta attivata la modalità catastale è possibile spostarsi nella mappa.

Toccano una particella si ottengono le informazioni tramite un tooltip che consente di evidenziare anche le altre proprietà del contribuente contenute nella schermata.



Il fase di sviluppo : rilevazione dei consumi tramite i Piani Colturali semplificando il sistema tradizionale

Per gli impianti irrigui che ancora non sono attrezzati con i contatori dei consumi è possibile organizzare la compilazione dei piani colturali in mobilità con CATADROID. Il sistema può espletare la verifica e la modifica in campo dei piani colturali già inseriti o l'inserimento di nuovi piani colturali, ciò per conseguire l'obiettivo principale di memorizzare in banca dati tutte le domande della stagione irrigua entro l'anno solare.

Al fine di semplificare la gestione dei Piani colturali, già da alcuni anni, sono state introdotte le unità colturali non collegate alle particelle. L'evoluzione di questo sistema semplificato, che peraltro consente di non rinunciare al posizionamento sul territorio delle Unità Colturali irrigate ed evita anche i problemi emersi per la conservazione storica del catasto, prevede di relazionare le Unità Colturali ai punti di consegna dell'acqua in alternativa o unitamente alle particelle catastali come avviene tradizionalmente; il legame agli idranti consente una facile individuazione dell'area interessata con il vantaggio che i punti di consegna restano stabili nel tempo al contrario delle particelle che subiscono continue variazioni a causa delle volture e dei frazionamenti con produzione di elementi storici e nuovi elementi. Si osserva inoltre che anche le particelle possono essere contrassegnate in modo stabile, oltre che dall'impianto irriguo, anche dal distretto e dall'idrante dal quale sono servite pertanto sarebbe possibile conoscere indirettamente, per ogni Unità Colturale, la particella o le particelle in cui ricade, peraltro attivando lo strato del catasto vettoriale appare direttamente la particella in cui è posizionato l'idrante. Un ulteriore riflesso positivo della gestione semplificata consiste nella disponibilità informativa dei consumi annui stimati oltre che per impianto, anche per distretto e per idrante ed infine il distacco dell'esercizio irriguo dal catasto snellisce eventuali problematiche di unione delle banche dati irrigua e di bonifica. Se attraverso i rilievi in campo viene accertata una disegualianza tra la dichiarazione già predisposta dal Consorziato e l'effettivo investimento colturale irriguo presente al momento della verifica da parte dell'operatore consortile e si rendesse necessario introdurre variazioni al piano colturale originario, con lo scopo di creare le prove dello stato di fatto nonché dell'accettazione del nuovo piano colturale, possono essere memorizzate contenuti multimediali o note collegate al contratto irriguo o alla Unità colturale modificata. In tal modo all'atto della verifica in campo il piano colturale è già memorizzato in banca dati e pronto per l'iscrizione a ruolo.

CATADROID, oltre alle funzioni già implementate e descritte nei precedenti paragrafi per la gestione con Contatori, potrà quindi consentire di:

- ❖ visualizzare le tutte le Unità Colturali attive legate ad un idrante o ad una particella con ricerca estesa anche al nominativo della ditta e al contratto irriguo;
- ❖ inserire nuovi idranti;
- ❖ modificare le Unità Colturali attive (superficie e coltura);
- ❖ inserire nuove Unità Colturali su Domande irrigue;
- ❖ effettuare foto e registrazioni collegate alla Unità colturale irrigua;
- ❖ confermare un piano colturale esistente per l'anno corrente;
- ❖ cessare una Domanda irrigua;
- ❖ mostrare le geometrie del catasto terreni e fabbricati con tutti gli attributi informativi (già realizzato e disponibile) .
- ❖ calcolare la superficie approssimativa di un poligono tracciato sulla mappa dall'operatore per verifica orientativa della superficie dichiarata (in fase di studio di fattibilità);
- ❖ mostrare, inserire o modificare le geometrie delle Unità Colturali per posizzarle esattamente sulla superficie terrestre (in fase di studio di fattibilità).

Ulteriore semplificazione nella gestione delle Unità Colturali potrebbe avvenire modificando le procedure per limitare la generazione della contribuzione solo all'anno di inizio validità così non ci sarebbe nemmeno bisogno di chiudere le validità ogni anno.

In termini operativi per realizzare il sistema gestionale sopra descritto sarebbe sufficiente la disponibilità del consorzio a fornire le rete di distribuzione irrigua osservando la gerarchia Impianto – distretto - idrante (questo lavoro sarebbe comunque di grande utilità e indispensabile anche per una futura gestione con contatori).