

# Se c'è il satellite

## *l'irrigazione è ok*

Un efficiente uso dell'acqua in agricoltura passa anche dal contrasto dell'abusivismo, **ora più efficace grazie al sistema *Let* messo a punto da Arpae**

**LUCA SAPIA,  
ANDREA SPISNI,  
VITTORIO  
MARLETO**

Servizio  
Idro-Meteo-Clima,  
Arpae  
Emilia-Romagna

**S**coprire dallo spazio chi irriga di nascosto è oggi possibile grazie al sistema *Let*, algoritmo basato sull'utilizzo di immagini satellitari ad alta risoluzione e sviluppato nell'ambito del Laboratorio di telerilevamento del Servizio Idro-Meteo-Clima dell'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna (Arpae).

Il sistema è stato messo a punto per monitorare l'utilizzo dell'acqua per l'irrigazione e combattere il fenomeno di abusivismo legato ai prelievi non autorizzati. Attualmente i controlli da parte dei Consorzi di bonifica vengono fatti direttamente sui campi serviti da canali di loro competenza.

In futuro, questa nuova tecnologia potrebbe essere utilizzata per monitorare i campi irrigati da falda, pratica che contribuisce al fenomeno del-

la subsidenza. Prodotti derivati dalla stessa catena operativa sono l'individuazione delle risaie e dei campi a secondo raccolto che prolungano la stagione irrigua.

### *Dalle riprese dall'alto alle mappe delle aree irrigate*

Per ciascuna istantanea scattata dal satellite, *Let* è in grado di assimilare ed elaborare i dati delle piattaforme Sentinel-2 (Esa, Agenzia spaziale europea) e Landsat-8 (Nasa, Amministrazione nazionale aeronautica e spaziale statunitense) e di restituire in uscita, entro 24 ore dall'acquisizione, una mappa georiferita di aree irrigate, informazione assai utile per chi svolge attività di vigilanza all'interno dei Consorzi di bonifica. La sperimentazione del sistema, avviata nel

*Un tratto del  
Canale Emiliano  
Romagnolo (Cer)  
nell'Imolese*

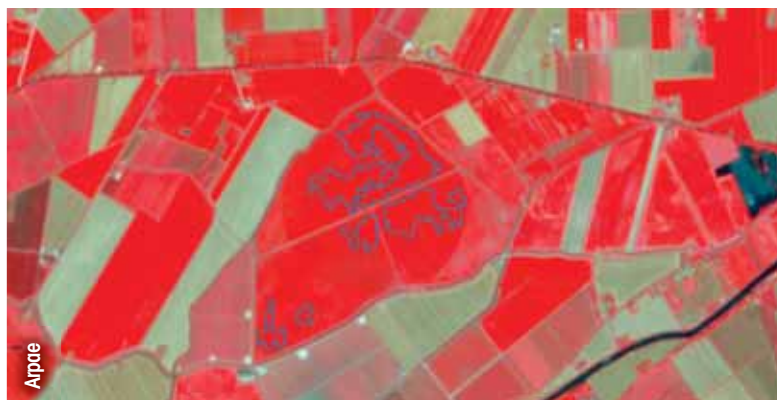


Cer

2016 in collaborazione con il Consorzio di bonifica della Romagna, è stata estesa quest'anno a tutta l'area orientale regionale, coinvolgendo i Consorzi di bonifica della Renana, di Ferrara e della Romagna Occidentale. La procedura ha dimostrato come il telerilevamento satellitare sia uno strumento estremamente efficace ed economico per l'individuazione delle aree irrigate a scala sub-particellare. Dal 2018 il sistema potrebbe essere esteso a tutta la pianura regionale. La disponibilità di questi dati geografici permette di tenere traccia degli appezzamenti irrigati durante l'estate, creando così una banca dati pluriennale dell'irrigazione e localizzando le aree a maggior richiesta.

### *Come funziona Let*

*Let* trova le sue radici nel servizio climatico *iColt* (classificazione delle colture in atto tramite telerilevamento), strumento di individuazione spaziale delle colture volto alla valutazione dei consumi idrici attesi durante la stagione estiva tramite analisi delle previsioni stagionali. *Let* sfrutta la classificazione delle colture agricole *iColt*, ottenuta annualmente tramite la classificazione di serie multi-temporali di immagini ottiche da satellite pianificate e acquisite ad hoc durante il periodo tra novembre e aprile, per generare un prodotto a valore aggiunto. Dalla metà di giugno al 31 agosto *Let* elabora sistematicamente tutte le immagini disponibili negli archivi dei provider che distribuiscono i dati Sentinel e Landsat e fornisce ai Consorzi di bonifica una mappatura *near-real time* (quasi in tempo reale, ndr) dei campi irrigati. La pronta disponibilità del dato permette ai consorzi di organizzare sopralluoghi in campo, ottimizzando gli spostamenti e riducendo enormemente il numero di controlli in azienda. Infatti, l'individuazione di un potenziale illecito inizia già in ufficio, dove il tecnico preposto può incrociare i dati del satellite con le autorizzazioni già in possesso ai consorzi e indirizzare le ispezioni solamente laddove necessario. Durante la stagione irrigua 2017 sono state processate complessivamente 41 immagini, numero destinato ad aumentare a partire dal prossimo anno quando sarà pienamente operativo il secondo satellite della costellazione



*Immagine a falsi colori del satellite Sentinel-2A rappresentante un campo irrigato (in blu) individuato su un sistema di irrigazione di tipo Pivot nella pianura ferrarese*

Sentinel-2. Il Sentinel-2B, lanciato in orbita il 7 marzo 2017, permetterà infatti di raddoppiare la frequenza di rivisitazione, incrementando pertanto la possibilità di acquisire con successo immagini anche in caso di prolungati periodi caratterizzati da diffuse coperture nuvolose. ■

Info sul servizio *iColt*: <https://sites.google.com/arpae.it/icolit-vettoriali-arpae-simc/home>

*Impianto idrovoro del Cer sulla sponda sinistra del Savio, a Mensa di Ravenna*

