www.ecostampa.it

Extract More from Your Imagery
NV5
Advanced image analysis for geospatial professionals.
EXPLORE ENVI® SOLUTIONS

Prevenzione ambientale dallo spazio: satelliti radar e ottici per riconoscere i segnali di rischio

REDAZIONE GEOMEDIA | SURVEY AND POSITIONING | 03 NOVEMBRE 2026



L'osservazione satellitare a supporto della prevenzione ambientale: dal monitoraggio delle deformazioni del terreno alla qualità delle acque e all'individuazione di possibili sversamenti. Infografica tratta dal contributo di Andrea Navarra, Planetek Italia.

Dalle deformazioni del terreno al monitoraggio delle acque, l'osservazione della Terra offre strumenti per orientare controlli e interventi. Le opportunità per la gestione delle infrastrutture e i limiti delle misure satellitari.

Una strada che cede, una condotta sotterranea che perde, uno sversamento che raggiunge un corso d'acqua: quando le conseguenze diventano visibili, il fenomeno può essere già in atto da tempo. In un contributo pubblicato su LinkedIn il 2 novembre 2026, Andrea Navarra, Senior Business Development Manager di Planetek Italia, richiama l'attenzione su un punto essenziale: i dati di osservazione della Terra possono aiutare tecnici e amministrazioni a individuare anomalie, scegliere dove approfondire e pianificare interventi prima che le criticità si aggravino.

Deformazioni del suolo: che cosa misura il radar satellitare

Le tecniche di interferometria radar satellitare (InSAR), applicate a serie temporali di acquisizioni SAR, consentono di stimare gli spostamenti della superficie lungo la linea di vista del sensore. In condizioni favorevoli, la precisione delle misure può raggiungere l'ordine dei millimetri. Questo rende possibile riconoscere tendenze di subsidenza o deformazioni localizzate e analizzarne l'evoluzione nel tempo.

Per le reti idriche e fognarie il valore è soprattutto indiziario. Una perdita nel sottosuolo può contribuire, in determinate condizioni geotecniche,

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.
095326-IT0LP
L'ECO DELLA STAMPA

www.ecostampa.it

all'erosione interna e alla formazione di vuoti; tuttavia, un'anomalia rilevata dal satellite non dimostra né la presenza di una cavità né l'origine del movimento. Servono verifiche con rilievi a terra, informazioni sulle reti, dati geologici e, quando appropriato, indagini geofisiche e ispezioni.

La qualità del risultato dipende inoltre dalla disponibilità di bersagli radar stabili, dalla geometria di osservazione, dalla frequenza delle acquisizioni e dalla natura del movimento. Le misure satellitari non sostituiscono quindi il controllo diretto, ma possono contribuire a definire priorità su aree urbane molto estese.

Acque superficiali e sversamenti: opportunità e limiti

Le immagini ottiche multispettrali permettono di osservare alcune proprietà della superficie dell'acqua, come torbidità, presenza di materiale sospeso o fenomeni di fioritura algale, in funzione del sensore e delle condizioni di acquisizione. I radar SAR possono evidenziare particolari alterazioni della rugosità superficiale, utili ad esempio nello studio di alcune chiazze oleose, soprattutto in mare.

Non esiste però un segnale satellitare universale dell'inquinamento. Molte sostanze disciolte non sono direttamente rilevabili, e anomalie apparentemente simili possono avere cause naturali. Nuvole, risoluzione spaziale, condizioni atmosferiche e tempi di rivisita possono limitare la tempestività e l'interpretazione delle osservazioni. Il campionamento in situ e le analisi di laboratorio rimangono indispensabili per identificare e quantificare i contaminanti.

Dal dato al processo decisionale

La prospettiva più interessante è integrare serie temporali satellitari, cartografia delle infrastrutture, sensori sul territorio, segnalazioni operative e sopralluoghi in un unico processo di valutazione. Un sistema di questo tipo può supportare la selezione delle aree da ispezionare, il confronto tra situazioni critiche e la documentazione dell'evoluzione dei fenomeni.

Il passaggio dalla semplice osservazione alla prevenzione richiede però procedure chiare: soglie di attenzione da validare, responsabilità nella verifica delle anomalie, frequenza degli aggiornamenti e indicatori utili per misurare l'efficacia degli interventi. L'obiettivo non è promettere la previsione certa di un cedimento o di uno sversamento, ma ridurre l'incertezza nelle decisioni.

Il confronto a Ecomondo 2026

Navarra collega queste applicazioni a Ecomondo, in programma dal 3 al 6 novembre 2026, come occasione per discutere il contributo dell'osservazione della Terra alla tutela dell'acqua e del territorio. Per amministrazioni, gestori delle reti e professionisti della geomatica, il tema è la trasformazione delle informazioni satellitari in strumenti operativi, verificabili e integrati nei processi di manutenzione e controllo ambientale.

Fonte: articolo di Andrea Navarra, «E se la prevenzione ambientale cominciasse a 700 km dalla Terra?», LinkedIn, 2 novembre 2026. Leggi il contributo originale.



GEOMEDIA NEWSLETTER

Segui ciò che sta cambiando nella geomatica

Notizie, tecnologie, progetti e approfondimenti selezionati dalla redazione di GEOmedia. Ogni due settimane, direttamente nella tua email.

Email

La tua email

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER

Iscrizione gratuita · Puoi cancellarti in qualsiasi momento.

FACEBOOK X LINKEDIN WHATSAPP EMAIL

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

095326-IT0LP