



Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia

Sono state mappate in dettaglio, grazie alla combinazione delle immagini satellitari, le aree bruciate nella riserva del litorale romano di Castel Fusano il 17 e 21 luglio scorsi sia ai fini della valutazione della severità del danno sia del futuro monitoraggio sulla ricrescita della vegetazione. A mettere a punto un data base informativo a grande scala, un team di ricercatori dell'INGV

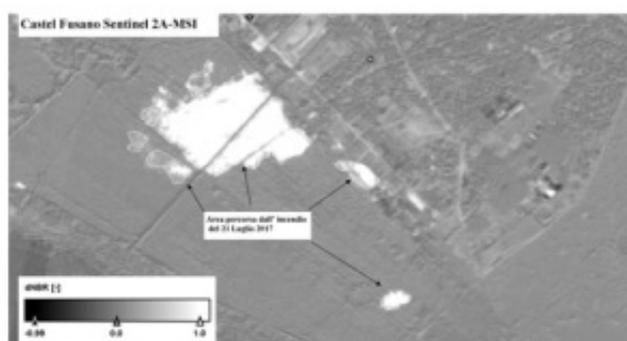


Fig. 1 - Indice di differenza di NBR derivato dalle immagini Sentinel2A-MSI antecedente (20 giugno 2017) e successiva (20 luglio 2017) all'incendio iniziato il 17 luglio 2017. Il nero-grigio indica non cambiamento; tonalità di grigio chiarissimo verso il bianco indicano cambiamento. Il perimetro è stato rilevato mediante fotointerpretazione (Contains modified Copernicus Sentinel data [2017]; Landsat 8-OLI courtesy of U.S. Geological Survey; Software used SNAP-ESA, data processing Stefania Amici-INGV) Roma, 8 agosto 2017 – Il 17 luglio scorso un grande incendio è divampato nella riserva naturale di Castel Fusano (litorale romano) distruggendo una vasta area di pineta. Il 21 luglio un secondo incendio ha di nuovo colpito la riserva con importanti danni alla vegetazione (circa 200 ettari di pineta e macchia mediterranea).

Dalla combinazione delle immagini satellitari (Sentinel2A-MSI e il gemello americano Landsat 8-OLI) i ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) hanno identificato le aree bruciate, nella loro successione temporale, facendo una fotografia sull'area danneggiata e delineandone il perimetro, sullo stato di degradazione e ponendo le basi per le future attività di monitoraggio della ricrescita della vegetazione.

L'Italia è una dei paesi del Mediterraneo a maggior rischio incendi. Da metà giugno sino al 27 luglio 2017 sono andati in fumo ben 74.965 ettari di superfici boschive, pari al 156,41% del totale della superficie bruciata in tutto il 2016 (dati da Lega Ambiente).

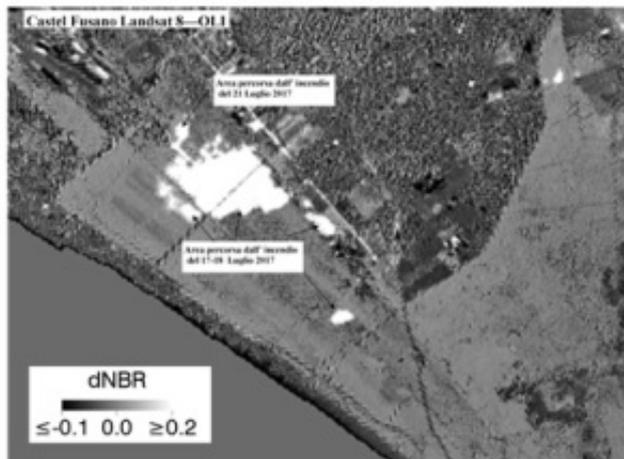


Fig. 2 - Indice di differenza di NBR calcolato utilizzando due immagini Landsat 8 -OLI una antecedente (6 luglio 2017) ed una (22 luglio 2017) successiva all'incendio del 17 e del 21 luglio. Il nero-grigio indica non cambiamento; tonalità grigio chiarissimo verso il bianco indicano il cambiamento. L'immagine evidenzia l'area interessata dai due incendi. Il perimetro è stato rilevato mediante fotointerpretazione. (Contains modified Copernicus Sentinel data [2017]; Landsat 8-OLI courtesy of the U.S. Geological Survey, Software used HARRIS-ENVI, data processing Stefania Amici-INGV)“Per l'indagine – spiega Stefania Amici, ricercatore dell'INGV – sono state utilizzate immagini satellitari multispettrali Sentinel 2 (a 20m di risoluzione spaziale), rese disponibili all'interno del programma europeo Copernicus, per caratterizzare l'area danneggiata e delinearne il perimetro”.

L'INGV da anni svolge attività di ricerca per lo studio degli incendi, utilizzando sensori a varie risoluzioni (spaziali/spettrali) e dati satellitari sia per caratterizzare la fase di fiamma attiva che per valutare l'impatto in termini di livello di degradazione e cambiamento di uso del suolo.

“Le tecniche utilizzate e applicate a sensori come Sentinel 2 o sensori di prossima generazione come PRISMA (missione iperspettrale) dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) rappresentano un supporto informativo a grande scala e durevole nel tempo a completamento di informazioni spesso frammentate e localizzate, anche temporalmente, e con un grande potenziale di risparmio di risorse. Per esempio, quando si verificano numerosi incendi, come nel caso di questa estate, la caratterizzazione dei perimetri, con dato satellitare, può essere fornita alle amministrazioni per varie applicazioni, incluso il supporto ai piani di recupero. Dopo l'incendio del 21 luglio sono state utilizzate anche immagini del satellite Landsat 8 a risoluzione spaziale di 30m per delinearne il perimetro dell'area bruciata a Castel Fusano”, prosegue la ricercatrice dell'INGV.

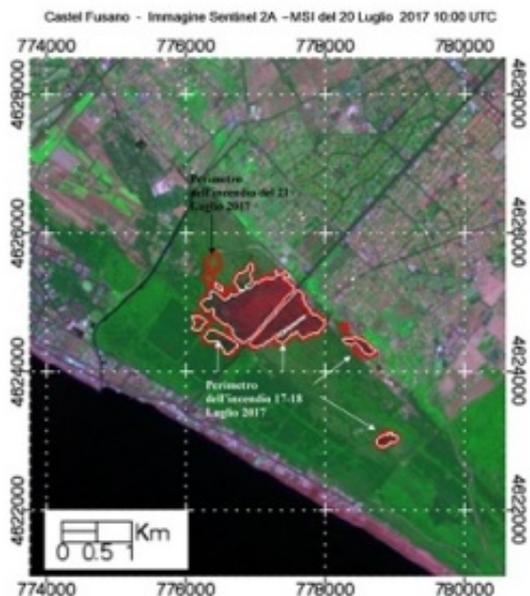


Fig. 3 - Immagine Sentinel 2A - MSI in falsi colori nelle bande SWIR, NIR, e Red edge con risoluzione 20m/px acquisita da Sentinel 2A-MSI tre giorni dopo l'incendio iniziato il 17 luglio. La linea bianca indica il perimetro derivato dal Sentinel 2A-dNBR mentre la linea rossa quello derivato utilizzando Landsat 8-dNBR ad una risoluzione di 30m. Quest'ultimo evidenzia anche l'area percorsa dall'incendio del 21 luglio 2017. [credits Contains modified Copernicus Sentinel data [2017]; Landsat 8-OLI courtesy of the U.S. Geological Survey, HARRIS-ENVI, data processing Stefania Amici-INGV] Per valutare l'entità del danno, localizzare le zone a rischio e supportare le strategie di mitigazione del danno con mappe mirate, vengono presi in considerazione i seguenti parametri: l'indice spettrale di area bruciata (*Normalized Burned Ratio-NBR*), l'indice di vegetazione e l'indice di aridità. I risultati ottenuti dall'uso sinergico dei due satelliti (Sentinel2A-MSI e Landsat 8-OLI) sono mostrati in Figura 3.

“Il lavoro, ancora in corso, oltre a delimitare l'area percorsa da incendi, mira a utilizzare il dato satellitare per una stima del grado di severità del danno. A questo scopo si utilizzano misure in sito per validare la corrispondenza con i valori derivati dalla mappa. Sensori come Sentinel 2A e il suo gemello Sentinel 2B, lanciato il 7 marzo scorso, in sinergia con i sensori americani, ci daranno la possibilità di aggregare informazioni nel tempo e caratterizzare gli incendi multipli, grazie a una frequenza di immagini ogni 5 giorni”, conclude Stefania Amici.