

Manuale d'uso della piattaforma WebGIS per l'analisi del rischio incendi nel comune di Condove



Sommario

1. Navigare nel WebGIS	3
1.1 Menù dei Layers	4
1.2 Funzione Calcolo aree di rischio incendi	6
1.3 Funzione Estrazione particelle catasti	7
2. Approfondimento su dati e indicatori	9
2.1 Indicatori di input utilizzati	9
2.1.1 Dati statici.....	9
2.1.2 Dati dinamici	9
2.2 Aree rischio incendio	11

1. Navigare nel WebGIS

Nella prima sezione di questa guida vengono mostrati il menu principale e l'utilizzo delle funzioni presenti nel WebGIS. Una volta effettuato l'accesso alla pagina web del WebGIS *Rischio incendi del Comune di Condove* ci si trova davanti ad un'interfaccia relativamente semplice che consente di visualizzare ed interagire con i dati pubblicati. In basso a sinistra sono presenti i tasti ed i comandi per interagire con la mappa e con le informazioni cartografiche pubblicate; in alto a destra sono presenti alcuni tasti che permettono di ottenere maggiori informazioni riguardo al contesto del progetto ed accedere o scaricare questo manuale d'uso.

Come utilizzare la sezione di tasti e comandi in basso a sinistra:



1. Attiva la visualizzazione 3D della mappa. Per navigare sulla mappa 3D occorre utilizzare il tasto sinistro del mouse.

2. Tasti zoom out/in e rotazione della mappa.

3. Geolocalizzazione del dispositivo in mappa (se attivata sul dispositivo che si sta utilizzando).

Contenuti menù funzioni:



1. **Menù dei layers:** apre la finestra dalla quale si possono gestire tutti i livelli informativi pubblicati.

2. **Calcolo aree di rischio:** apre la finestra dalla quale è possibile lanciare la funzione per calcolare le aree di rischio incendio (spiegata nel dettaglio nei paragrafi successivi).

3. **Estrazione particelle catastali:** apre la finestra dalla quale è possibile effettuare delle estrazioni di particelle catastali (spiegata nel dettaglio nei paragrafi successivi).

1.1 Menù dei Layers

La finestra del menù dei layers è suddivisa per gruppi relativi alle tematiche dei dati pubblicati. Di seguito viene riportata la struttura del raggruppamento e tutti i dati pubblicati.

1. **Rischio incendi**

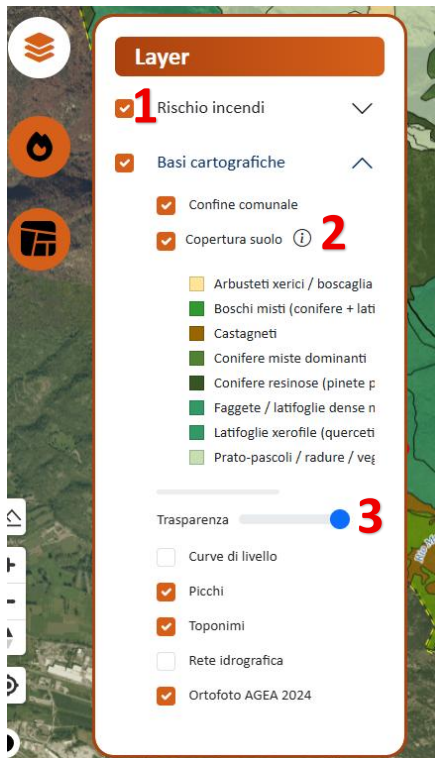
- a. Incendi 1997 – 2024
- b. Incendi puntuali
- c. Idranti
- d. Vasca
- e. Aree rischio incendio (risultato della funzione di calcolo delle aree di rischio incendi)

2. **Basi cartografiche**

- a. Confine comunale
- b. Copertura suolo
- c. Curve di livello
- d. Picchi
- e. Toponimi
- f. Rete idrografica
- g. Ortofoto AGEA 2024

Utilizzo del Menù dei Layer:

5



1. Attiva/disattiva Layer: cliccando sul check box affianco ad ogni layer è possibile attivare il layer (accenderlo per visualizzarlo in mappa).

2. Espandi legenda: tramite il fimbolo *info* presente sulla destra di alcuni layer è possibile espandere la legenda del layer e gestire la trasparenza.

3. Trasparenza: barra per gestire la percentuale di trasparenza del layer, utile quando si sovrappongono più strati informativi.

1.2 Funzione Calcolo aree di rischio incendi

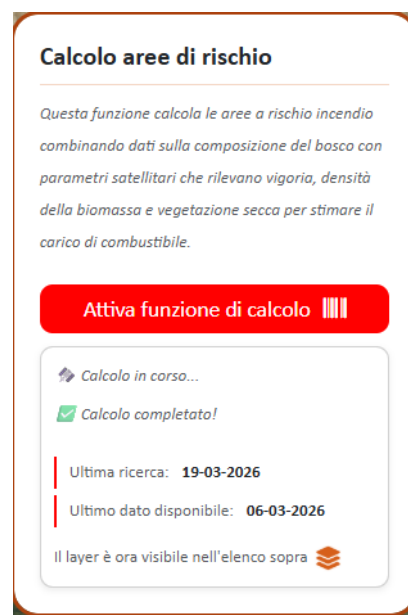
Questa funzione consente di lanciare il calcolo delle aree a rischio incendio che si basa sull'immagine satellitare più recente.

Per attivare la funzione occorre cliccare sull'apposito tasto "Attiva funzione di calcolo". Dopo pochi secondi, una volta che il processo è terminato, compariranno delle informazioni aggiuntive che indicano l'ultimo dato satellitare disponibile che è stato utilizzato per il calcolo.

Il risultato di output verrà mostrato direttamente in mappa, per visualizzare la legenda e gestire il layer è necessario tornare nell'elenco dei layer, nel quale sarà visibile il layer risultante.



1. Prima della funzione di calcolo



2. Dopo la funzione di calcolo

1.3 Funzione Estrazione particelle catastali

La funzione descritta in questo paragrafo consente di effettuare un'estrazione delle particelle catastali che sono intersecate da un'area specifica, disegnata dall'utente, oppure dalle aree di rischio incendio *Alte* e *Molto alte* (qualora siano presenti).

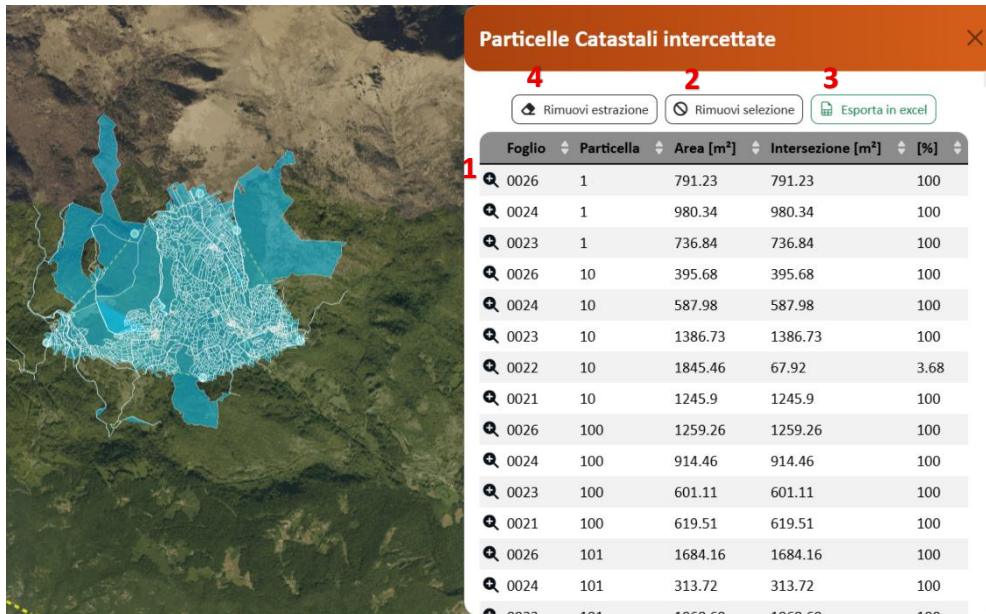


1. **Disegna area:** consente all'utente di disegnare un poligono sulla mappa ed estrarre le particelle catastali che intersecano o sono contenute nel poligono disegnato.

2. **Cestino:** Elimina il poligono disegnato dall'utente.

3. **Estrai da aree a rischio:** consente di estrarre le particelle catastali intersecate dalle zone a rischio incendio *Alte* e *Molto alte*.

Una volta effettuata l'estrazione, con uno dei due metodi, le informazioni delle particelle verranno mostrate in una tabella riepilogativa che comparirà sulla destra.



Foglio	Particella	Area [m ²]	Intersezione [m ²]	[%]
0026	1	791.23	791.23	100
0024	1	980.34	980.34	100
0023	1	736.84	736.84	100
0026	10	395.68	395.68	100
0024	10	587.98	587.98	100
0023	10	1386.73	1386.73	100
0022	10	1845.46	67.92	3.68
0021	10	1245.9	1245.9	100
0026	100	1259.26	1259.26	100
0024	100	914.46	914.46	100
0023	100	601.11	601.11	100
0021	100	619.51	619.51	100
0026	101	1684.16	1684.16	100
0024	101	313.72	313.72	100
0023	101	1058.60	1058.60	100

1. **Zoom e selezione:** effettua uno zoom e una selezione sulla singola particella.
2. **Rimuovi selezione:** Rimuove la selezione.
3. **Esporta in Excel:** Esporta in formato Excel le informazioni mostrate nella tabella.
4. **Rimuovi estrazione:** rimuove l'estrazione effettuata in modo da consentire di effettuarne un'altra.

2. Approfondimento su dati e indicatori

In questa sezione della guida viene spiegato nel dettaglio l'indicatore rappresentato dal layer "Aree rischio incendio" e i relativi dati e indicatori utilizzati per il calcolo: tali approfondimenti hanno l'obiettivo di accompagnare l'utente nella lettura ed interpretazione dei dati, fornendo una panoramica non solo delle singole componenti ma anche della strategia procedurale a monte del WebGIS e del sopraccitato indicatore.

2.1 Indicatori di input utilizzati

Gli indicatori che vanno a caratterizzare l'input della piattaforma consistono sia in dati inerenti alla conformazione territoriale che alla componente meteorologica e vegetazionale; alcuni di essi, come citato nei paragrafi precedenti, possono essere visualizzati all'interno del WebGIS (ad esempio idrografia e isoipse), mentre altri concorrono esclusivamente alla produzione dell'output, illustrato nel paragrafo successivo. Per comodità illustrativa, i dataset elencati vengono suddivisi in due categorie: dati statici, ovvero i dati che vengono caricati una tantum o in base alla disponibilità, ma non sottoposti ad aggiornamento continuo, e dinamici, aggiornati o quotidianamente (dati meteorologici) o in base alla disponibilità (immagini satellitari da cui ricavare indici vegetazionali).

2.1.1 Dati statici

I dati statici costituiscono il riferimento costante della piattaforma WebGIS, e descrivono le caratteristiche strutturali del territorio: come accennato in precedenza, vengono aggiornati non in maniera costante o periodica ma solo in caso di nuove acquisizioni ufficiali o variazioni strutturali.

- **Storico degli incendi boschivi:** permette di visualizzare le aree perimetrate e i relativi punti di innesco relativi al periodo temporale che va dal 1997 al 2024; oltre a concorrere al calcolo delle aree di rischio, questo dataset è fondamentale per la gestione programmata delle aree boschive e per la prevenzione antincendio.
- **Carta forestale:** aggiornata al 2016, fornisce la tipologia di bosco e, raggruppata in macrocategorie, la copertura del suolo; funge inoltre da indicatore per il calcolo delle aree a rischio incendio, provvedendo alla tipologia di combustibile.

- **Curve di livello:** rappresentazione orografica utilizzata sia per la visualizzazione dei versanti che come parametro per calcolare il rischio in base alla pendenza e all'esposizione.
- **Infrastrutture e reti:** includono la viabilità (strade, sentieri, mulattiere), l'idrografia e i punti di rifornimento idrico per le squadre di intervento.
- **Toponomastica e catasto:** identificazione dei nomi dei luoghi, delle località significative e delle proprietà particellari per facilitare l'orientamento e la gestione fondiaria; utile per la pianificazione di intervento correlata ad un eventuale rischio incendi.

2.1.2 Dati dinamici

I dati dinamici variano nel tempo con una frequenza stabile e maggiore rispetto ai dati statici, e vengono elaborati periodicamente utilizzando immagini satellitari (Sentinel-2), per quanto riguarda gli indici vegetazionali, oppure ottenuti per mezzo di un API, per quanto riguarda i dati meteorologici.

- **Indice NDVI:** misura della salute della vegetazione (vigoria), utilizzato con lo scopo di identificare a monte aree con biomassa viva o zone degradate e secche.
- **Indice NDMI:** monitora il contenuto d'acqua nelle foglie (umidità) al fine di rilevare precocemente lo stato di secchezza della vegetazione.
- **Indice LAI:** stima della densità vegetazionale (area fogliare), utile a stimare l'ammontare della quantità di combustibile coinvolta.
- **Indice NBR:** analisi della vegetazione degradata o stressata per individuare zone vulnerabili ad un eventuale incendio (rapporto di bruciatura).
- **Dati meteorologici:** temperatura, umidità, pioggia e vento aggiornati automaticamente, necessari per la valutazione dell'influenza delle condizioni meteo locali sulla probabilità di incendio in un tempo relativamente immediato.

2.2 Aree rischio incendio

L'output centrale della piattaforma WebGIS è la mappa del rischio, uno strumento visivo che permette di individuare, grazie ad una scala di colori intuitiva, le aree del territorio comunale più esposte al rischio di incendio.

La mappa del rischio si presenta come una griglia di quadrati (pixel) che ricopre l'intera superficie comunale di Condove: ogni pixel si colora in base al livello di rischio calcolato dallo strumento per quella specifica porzione di suolo. L'interpretazione del livello di rischio è

	Molto Basso
	Basso
	Medio
	Alto
	Molto alto

visualizzabile attraverso una legenda di colori, le cui posizione e consultazione vengono illustrate nei paragrafi precedenti, che permettono di individuare le aree a maggior rischio: al fine di facilitare la sovrapposizione e la visualizzazione degli altri dati, è presente il pulsante "trasparenza", che permette di cambiare tale parametro alla mappa del rischio appena ottenuta.

Per ottimizzare l'utilizzo della mappa del rischio, è necessario tenere a mente tre punti operativi principali:

1. *Dati satellitari*: il sistema utilizza sempre l'ultima immagine disponibile con una bassa percentuale di nuvole, non sempre corrispondente all'acquisizione più recente.
2. Affidabilità del dato: e non ci sono state immagini recenti (ad esempio per via di un lungo periodo nuvoloso), il sistema dà automaticamente più importanza ai dati meteo per garantirvi comunque una stima affidabile del rischio giornaliero.
3. Consultazione visiva: la mappa è pensata per una consultazione rapida. Non è necessario cliccare sulle singole aree: è sufficiente visualizzare la mappa di rischio di concerto con gli altri dataset, in base alle necessità pianificatorie dell'utente.