



## **Servizio applicativo IMS-Incendi** **[Indice Multiparametrico di Suscettività all'innesco di incendi]**

Il servizio applicativo comprende le seguenti attività svolte in collaborazione con il cliente:

- Pesatura delle componenti per l'ottenimento di un Indice Multiparametrico di Suscettività all'innesco di incendi [IMS-Incendi] **stabile** e rispondente alle situazioni **oggettivamente** riscontrate
- Determinazione delle **soglie** di transizione tra livelli di attenzione crescente e/o decrescente
- Definizione della **metrica di restituzione spaziale** (*buffering*) del prodotto geografico completo.
- Definizione della procedura per la costruzione di **bollettini di suscettività agli incendi**, adatti per una **distribuzione interamente automatizzata**.
- **Produzione e disseminazione** di n.10 bollettini costruiti secondo la procedure definita

---

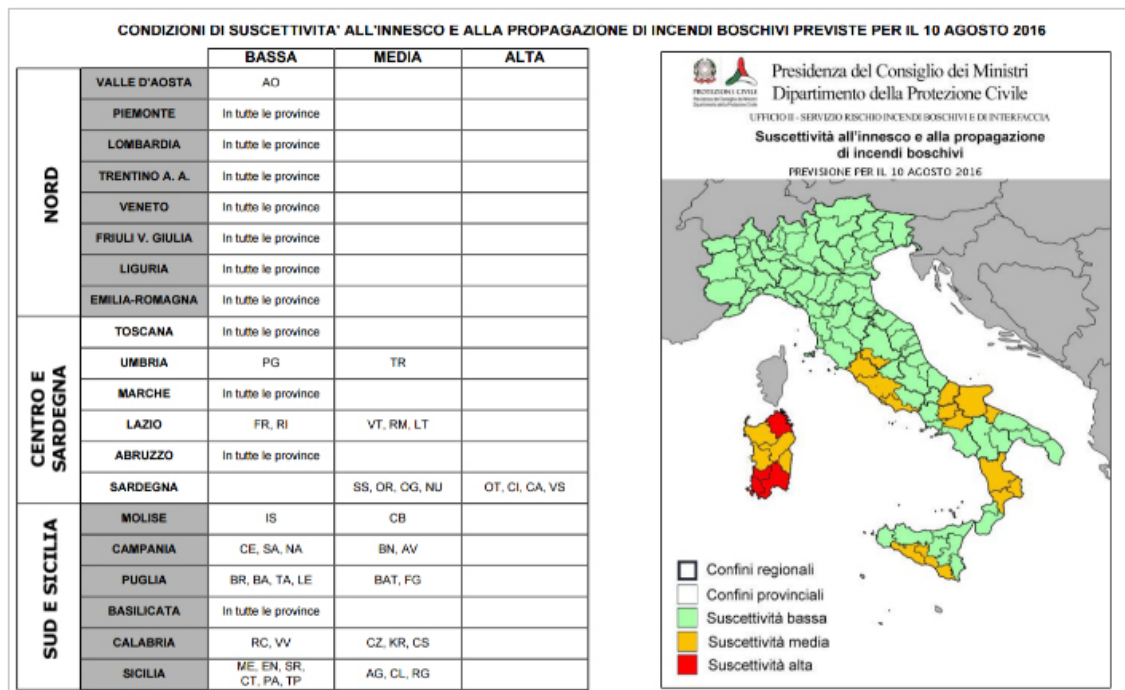
### **Intelligence for Environment and Security - IES Solutions s.r.l.**

Via Monte Senario, 98 - 00141, ROMA - Tel. +39-06-8184832, Fax +39-06-87459009  
Unità locale: Via Magna Grecia, 2/D - 95030, Tremestieri Etneo (CT) - Tel. +39-095-495563  
Capitale Sociale € 40.000 i.v. - C.F. e P.IVA 08249501001 - C.C.I.A.A. di Roma REA n. 1083362  
e-mail: info@i4es.it - web: www.iessolutions.eu



## Servizio applicativo IMS-Incendi [Indice Multiparametrico di Suscettività all'innescò di incendi] per migliorare la capacità di pianificazione per il supporto alla gestione del Rischio Incendi e del Rischio Industriale

Il servizio è mirato ad aggiungere, alle funzionalità tipiche di gestione delle emergenze da parte delle Autorità preposte, la capacità di redazione massiva e tempestiva di bollettini di **suscettività all'innescò d'incendio** significativamente migliorati in termini di scala, risoluzione, precisione areale e qualità della parametrizzazione.



*Esempio di Bollettino di Previsione Nazionale Incendi Boschivi*

In particolare, l'obiettivo primario è quello di accrescere ulteriormente i contenuti informativi relativi al parametro "suscettività all'innescò" - incluso nel bollettino nazionale emesso quotidianamente dal Dipartimento di Protezione Civile a macroscale provinciale - mediante intersezione con parametri geografici, quantitativi e sinottici, osservati o previsionali, a carattere meteorologico diretto o derivato da telerilevamento satellitare.

### 1. Definizione

#### Intelligence for Environment and Security - IES Solutions s.r.l.

Via Monte Senario, 98 - 00141, ROMA - Tel. +39-06-8184832, Fax +39-06-87459009  
 Unità locale: Via Magna Grecia, 2/D - 95030, Tremestieri Etneo (CT) - Tel. +39-095-495563  
 Capitale Sociale € 40.000 i.v. - C.F. e P.IVA 08249501001 - C.C.I.A.A. di Roma REA n. 1083362  
 e-mail: info@ies.it - web: www.iessolutions.eu



Come “*Suscettività all’innescò d’incendio*” si intende qui la combinazione tra **vulnerabilità osservata della vegetazione** (riguardante essenzialmente le condizioni di stress idrico/termico e misurabile prevalentemente in modalità sinottica) e **parametri meteorologici previsionali** (termo-igro-anemometrici) **favorevoli alla propagazione di eventuali focolai d’incendio**.

Nella letteratura tecnica tale combinazione prende abitualmente il nome di “*Fire Danger*” alias “Pericolosità d’incendio”. In assenza di incrocio con valori territoriali materiali o umani esposti, a termini di nomenclatura NON si tratterà quindi di Rischio d’Incendio BENSÌ di Pericolosità.

## 2. Metodologia

La metodologia include la combinazione di quantità geografiche di scala temporale e spaziale differente, relative allo stato della vegetazione (vulnerabilità vegetale) osservato o derivato all’atto dell’effettuazione della previsione meteorologica a breve termine. Le due componenti sono le seguenti:

### A) Componente di Vulnerabilità della Vegetazione.

Viene stimata mediante combinazione analitica di tre parametri geografici estratti da dati satellitari acquisiti da piattaforme a frequenza di rivisitazione giornaliera:

- LST - Temperatura di superficie del suolo (incide sull’evapotraspirazione)
- NDVI (*Normalized Differential Vegetation Index*: è indicatore dello stato di stress vegetale in quanto correlato all’attività di sintesi clorofilliana e all’umidità foliare)
- NDWI (*Normalized Differential Water Index*: dipendente dalla biomassa disponibile, è indicatore della quantità d’acqua disponibile internamente alla struttura foliare)

Questi tre indici vengono calcolati unicamente nelle classi vegetali presenti nella cartografia d’uso del suolo CORINE Land Cover 2012 a scala 1:100.000.

### B) Componente Meteorologica Previsionale

Viene stimata utilizzando la miglior versione calcolabile del *Forest Fire Weather Index* (FWI), un indice meteorologico geografico inizialmente ideato e sviluppato dal *Canadian Forestry Service*. L’indice stima il comportamento idrico del combustibile morto sulla base di relazioni empiriche di idratazione (*wetting rate*) e disidratazione (*drying rate*) in funzione dei parametri termo-igro-anemometrici registrati in orario rappresentativo del picco giornaliero di pericolo. Le variabili considerate sono: la temperatura dell’aria, l’umidità relativa, la velocità del vento al suolo (a 10m), e le precipitazioni nelle 24 ore precedenti. Restituzione a scala 1:1.000.000.

La fusione/intersezione delle componenti A) e B) di cui sopra costituisce il prodotto geografico “**Indice Multiparametrico di Suscettività all’innescò d’incendio**” come su definita.

---

### Intelligence for Environment and Security - IES Solutions s.r.l.

Via Monte Senario, 98 - 00141, ROMA - Tel. +39-06-8184832, Fax +39-06-87459009  
Unità locale: Via Magna Grecia, 2/D - 95030, Tremestieri Etneo (CT) - Tel. +39-095-495563  
Capitale Sociale € 40.000 i.v. - C.F. e P.IVA 08249501001 - C.C.I.A.A. di Roma REA n. 1083362  
e-mail: info@i4es.it - web: www.iessolutions.eu



La scala del prodotto finale è condizionata dalla componente a scala peggiore e sarà quindi a 1:1.000.000 nominali, con passo di griglia di 10km.

### 3. Caratteristiche del risultato del servizio

Grazie alla parametrizzazione quantitativa e geografica di cui sopra, il prodotto **“Indice multi-parametrico di Suscettività all’Incendio”** consentirà un’identificazione spazio-temporale significativamente migliorata della suscettività alla propagazione dell’incendio (*Fire Danger*), permettendo quindi di migliorare – in cascata – tempestività ed efficacia della risposta operativa mediante allocazione mirata di mezzi e risorse.

Data la scala nominale di restituzione, sarà possibile passare dall’attuale distribuzione di semplici macrolivelli di allerta a scala provinciale – incrementalmente ambigui all’approssimarsi dei confini amministrativi e in caso di transizione verso l’alto o verso il basso tra livelli di allerta intermedi – a una mappatura della suscettività a maglia fine.

Il prodotto sarà articolato su 4 livelli canonici di attenzione – Verde/Giallo/Arancione/Rosso – oltre l’eventuale condizione di quiete (livello non definibile, o Bianco).

Alla conclusione del servizio, verrà definita la procedura per l’invio personalizzato e automatico di bollettini geografici (PDF) automaticamente creati a tutti i destinatari istituzionalmente competenti: Province Regionali, Prefetture, Comuni.

---

#### Intelligence for Environment and Security - IES Solutions s.r.l.

Via Monte Senario, 98 - 00141, ROMA - Tel. +39-06-8184832, Fax +39-06-87459009  
Unità locale: Via Magna Grecia, 2/D - 95030, Tremestieri Etneo (CT) - Tel. +39-095-495563  
Capitale Sociale € 40.000 i.v. - C.F. e P.IVA 08249501001 - C.C.I.A.A. di Roma REA n. 1083362  
e-mail: info@i4es.it - web: www.iessolutions.eu