Verifica e messa a punto della tecnologia digitale dell'industria 5.0 con i principali stakeholder (D.2.3.3)

KARST FIREWALL 5.0

Adattamento innovativo al cambiamento climatico basato sugli ecosistemi nella regione del Carso. Promuovere una silvicoltura resistente agli incendi con il supporto di Industria 5.0

Inovativno ekosistemsko-zasnovano prilagajanje podnebnim spremembam na Krasu. Spodbujanje požarno odporne gmajne s podporo industrije 5.0

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

INFORMAZIONI SUL PROGETTO / INFORMACIJE	
Acronimo del progetto / Akronim projekta:	KARST FIREWALL 5.0
Titolo del progetto / Naslov projekta:	Adattamento innovativo al cambiamento climatico basato sugli ecosistemi nella regione del Carso. Promuovere una silvicoltura resistente agli incendi con il supporto dell'Industria 5.0 Inovativno ekosistemsko-zasnovano prilagajanje podnebnim spremembam na Krasu. Spodbujanje požarno odporne gmajne s podporo industrije 5.0
Area prioritaria / Prednostno področje:	Un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio, che si muove verso un'economia a zero emissioni di carbonio e resiliente Bolj zelena, nizkoogljična Evropa, ki prehaja na gospodarstvo z ničelno stopnjo neto emisij ogljika in je odporna
Obiettivo specifico del programma / Specifični cilj programa:	SO4: Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofi e la resilienza, tenendo conto degli approcci ecosistemici. SO4: Spodbujanje prilagajanja podnebnim spremembam in preprečevanja tveganja nesreč ter odpornosti ob upoštevanju ekosistemskih pristopov
URL del sito web del progetto / URL spletne strani projekta:	www.ita-slo.eu/karst-firewall-50
Numero del documento / Številka dokumenta:	D.2.3.3 — Periodo 4 (mesi 19–24)
Titolo del documento / Naslov dokumenta:	Verifica e messa a punto della tecnologia digitale dell'industria 5.0 con i principali stakeholder
Work Package:	2
Attività / Aktivnost:	2.3 — Attuazione di sistemi di monitoraggio avanzati (Periodo 2, mesi 7–12 – Periodo 4, mesi 19–24)
Partner responsabili (autori) / Odgovorni partnerji (avtorji):	INFOR — Infordata Sistemi Srl (PP2), con il contributo di IUAV (LP), KID PiNA (PP5), ZRC SAZU e il supporto metodologico di ISIG
Luogo e data di pubblicazione / Kraj in datum objave:	Bozza per revisione interna — versione 0.2; data di consegna da confermare

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

1 SINTESI ESECUTIVA 4
2 INQUADRAMENTO E OBIETTIVI 5
3 LA TECNOLOGIA DIGITALE OGGETTO DELLA VERIFICA 5
4 EVENTO 1 — LABORATORIO PARTECIPATIVO DI AURISINA 7
4.1 Metodologia 7
4.2 Partecipazione 7
4.3 Esiti dell'analisi territoriale 8
4.4 Validazione strutturata (Mentimeter, N:17) 9
5.1 Svolgimento 11
5.2 Alcuni dati presentati sull'analisi degli incendi del Carso 11
5.3 Valutazione della piattaforma (Mentimeter) 11
5.4 Osservazione emersa 12
6 SINTESI COMPARATA DEI RISULTATI 12
7 MESSA A PUNTO: INTERVENTI IDENTIFICATI 13
8 ATTIVITA' DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE 13
9 STAKEHOLDER E PARTNER COINVOLTI 13
10 CONCLUSIONI 14
11 PROSSIMI PASSI 14
12 ALLEGATI 14
13 APPENDICE — ELENCO NOMINATIVO DELLE PRESENZE 16
13.1 Aurisina — 17 marzo 2026 (34 firme) 16
13.2 Koper–Capodistria — 24 aprile 2026 (23 firme) 18

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

1 SINTESI ESECUTIVA

Il deliverable D.2.3.3 documenta l'attività di **verifica e messa a punto** della piattaforma digitale integrata per la prevenzione degli incendi sviluppata nel progetto Karst Firewall 5.0, condotta insieme ai principali stakeholder del territorio carsico transfrontaliero attraverso **due eventi partecipativi** con formati complementari:

#	Data	Sede	Lato	Formato	Presenze *(fogli firme)*
1	17 marzo 2026	Aurisina (TS)	IT	Laboratorio partecipativo: analisi cartografica in 3 gruppi + validazione strutturata (Mentimeter)	**34** *(17 rispondenti Mentimeter)*
2	24 aprile 2026	Koper–Capodistria	SLO	Presentazione della piattaforma + test pratico a gruppi + valutazione (Mentimeter)	**23** *(7 rispondenti Mentimeter)*

Tabella 1 - Caratteristiche degli eventi.

Entrambi gli incontri hanno coinvolto gli operatori di prima linea (vigili del fuoco professionisti e volontari, protezione civile, guardia forestale, Comunelle, URSZR) con l'obiettivo di **verificare la coerenza** dello strumento con la conoscenza del territorio, **misurarne l'usabilità** e **raccogliere le priorità di sviluppo**. La validazione ha restituito un giudizio complessivamente positivo (**71% "largamente coerente"** ad Aurisina; **7 su 7** utenti la ritengono utile a Koper) e ha permesso di individuare gli **interventi di messa a punto prioritari** da completare prima dell'estate — su tutti l'ottimizzazione della velocità di risposta e lo sviluppo della **simulazione della propagazione del fuoco**.

Nota di perimetro. Il laboratorio partecipativo di **Cerje / Miren-Kostanjevica (28 gennaio 2026)** — talvolta associato a questa attività — **non** rientra in D.2.3.3: essendo stato organizzato a supporto del piano d'azione, è rendicontato nel deliverable **D.2.2.2** (Comune di Miren-Kostanjevica). Per D.2.3.3 sono pertanto rilevanti **esclusivamente** i due eventi di Aurisina e Koper.

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

2 INQUADRAMENTO E OBIETTIVI

Il presente deliverable è riferito all'**Attività 2.3 — Attuazione di sistemi di monitoraggio avanzati**, avviata nel Periodo 2 (mesi 7–12) e conclusa nel Periodo 4 (mesi 19–24). L'Attività 2.4 — Conferenza finale è distinta e non rientra nel perimetro del D.2.3.3. Il deliverable risponde all'esigenza di **coinvolgere le comunità locali e gli operatori sulle nuove tecnologie digitali e sul loro ruolo nella prevenzione e nella gestione degli incendi**, attraverso una serie di workshop e attività di sensibilizzazione. L'attività si colloca nella fase in cui la piattaforma, non ancora definitiva, viene sottoposta alla prova diretta dei suoi futuri utilizzatori.

Obiettivi:

1. **Verificare** la coerenza della tecnologia sviluppata con la conoscenza del territorio maturata da operatori e comunità.
2. **Mettere in mano** lo strumento a chi lo utilizzerà, valutandone l'usabilità in condizioni d'uso reali.
3. **Raccogliere** in modo strutturato (Mentimeter) feedback, criticità e proposte di nuove funzionalità.
4. **Mettere a punto** la piattaforma sulla base delle indicazioni raccolte.
5. **Sensibilizzare** le comunità locali sul ruolo delle tecnologie digitali nella prevenzione e gestione degli incendi.

3 LA TECNOLOGIA DIGITALE OGGETTO DELLA VERIFICA

La piattaforma integrata presentata e validata nei due eventi combina dati storici, sensori e modelli predittivi:

- **Base dati storica transfrontaliera** — primo database transfrontaliero dedicato agli incendi del Carso: **1.446 record geolocalizzati** che unificano gli archivi degli enti italiani e sloveni con i dati satellitari **Sentinel (ESA/Copernicus)**. L'armonizzazione ha richiesto la standardizzazione dei sistemi di coordinate nel formato **WGS84**, il riallineamento delle classificazioni delle categorie di incendio e la normalizzazione delle frequenze di campionamento meteorologico tra i due Paesi.
- **Modello predittivo (machine learning)** — allenato sui dati storici e alimentato con dati meteorologici in tempo reale e dati morfologici del terreno; **prevede oltre il 70% degli incendi**, a fronte del **29%** dei sistemi tradizionali basati sul solo meteo.

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

- **Rete di sensori a terra** — analisi del rischio aggiornata giornalmente attingendo da **22 stazioni meteorologiche** dell'area.
- **Mappa del rischio in tempo reale** — categorizza ogni porzione del territorio in tre livelli (**rosso / giallo / verde**).
- **"Nasi elettronici"** — piccoli dispositivi alimentati a energia solare che isolano l'impronta chimica della fase iniziale di un incendio e trasmettono allerte via radio; una serie sarà installata in via sperimentale nel **Comune di Aurisina nell'estate 2026**.
- **Gestione multi-organizzazione** — permessi differenziati per operatori, amministratori e ricercatori, con una **matrice di notifica** che invia email automatiche al superamento di soglie critiche di rischio.
- **Funzionalità in sviluppo** — ottimizzazione per dispositivi mobili e **simulazione della propagazione dell'incendio** (direzione e velocità in funzione di meteo, terreno e vento).

La pagina pubblica della piattaforma è accessibile all'indirizzo https://kf50.infordata.it/portal.

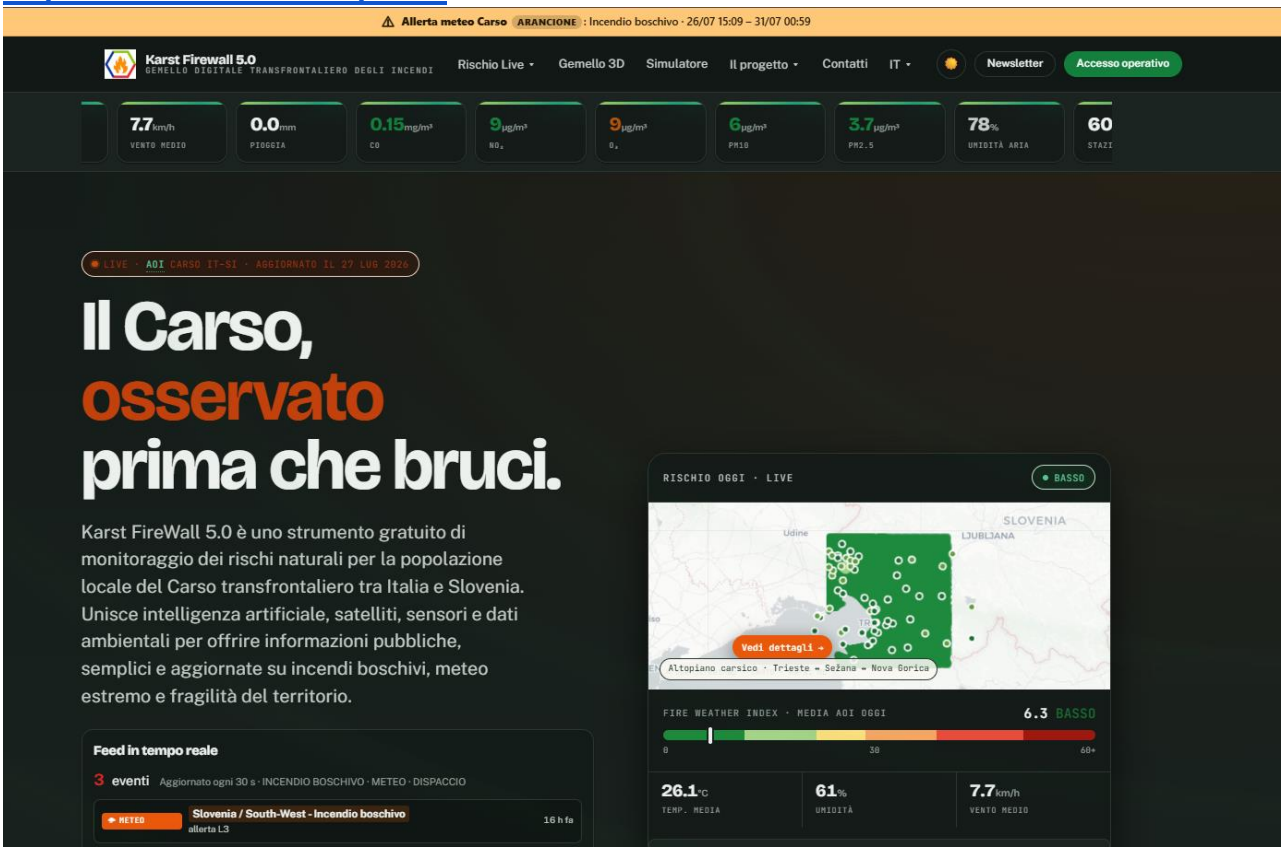


Figura 1 - Screenshot della homepage del portale https://kf50.infordata.it/portal

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

4 EVENTO 1 — LABORATORIO PARTECIPATIVO DI AURISINA

Organizzazione: KID PiNA (PP5), con supporto metodologico di **ISIG** (dr. Daniele Del Bianco). Apertura a cura del coordinatore di progetto **dott. Massimiliano Granceri Bradaschia** (IUAV). Presentazione della piattaforma a cura di **Infordata Sistemi** (Samuel Zidarič sulla base dati transfrontaliera; **Marko Petelin**, CEO, sulle funzionalità).

4.1 Metodologia

Approccio interattivo e partecipativo in tre fasi:

1. **Attivazione (Mentimeter)** — segmentazione dei profili professionali e prima lettura percettiva del sistema di gestione incendi.
2. **Brainstorming operativo** — i partecipanti, divisi in **tre gruppi (A, B, C)**, hanno svolto un esercizio di analisi territoriale su mappa cartacea, compilando per ciascuna area critica una **scheda di valutazione** in quattro sezioni (area analizzata; tipo di rischio prevalente tra innesco/propagazione/accessibilità mezzi/interfaccia urbano-forestale; motivo della criticità; intervento prioritario) e trasferendo gli esiti sulla mappa con **bollini georeferenziati** (rosso = rischio alto, arancione = medio, giallo = basso).
3. **Validazione strutturata (Mentimeter)** — dopo la restituzione in plenaria e la presentazione della piattaforma predittiva, raccolta del feedback su coerenza, impatto operativo e criticità.

4.2 Partecipazione

Presenze (foglio firme). Il foglio presenze registra **34 firme** (30 nominativi pre-stampati + 4 aggiunte a mano; una firma risulta duplicata → ~33 partecipanti distinti): **9** afferenti ai partner di progetto (IUAV, Infordata, KID PiNA) e **25** a stakeholder esterni, così distribuiti:

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

Categoria di stakeholder	Presenze
Regione FVG – Corpo Forestale / Servizi forestali (CFR, Ispettorato TS-GO)	6
Comuni e Gruppi comunali di PC e antincendio boschivo (Duino-Aurisina, Trieste)	7
Jus / Comunelle (Agrarne skupnosti)	4
PGD Breg (squadra volontari, SLO)	3
Protezione Civile FVG (regionale)	2
Vigili del fuoco volontari (Trieste)	1
GAL Carso – LAS Kras	1
Altri (ricerca / laboratorio)	1

Tabella 2 - Elenco dei gruppi di appartenenza dei partecipanti (L'elenco nominativo completo è nel foglio presenze — Allegato A.)

Profilo	Risposte
Protezione civile / gestione emergenze	5
Vigili del fuoco / unità antincendio boschivo	3
Gestione forestale / enti territoriali	3
Ricerca o supporto tecnico-scientifico	2
Pianificazione territoriale o ambientale	1
Altro	3

Tabella 3 - Composizione dei rispondenti alla validazione strutturata (Mentimeter, N:17)

4.3 Esiti dell'analisi territoriale

I tre gruppi hanno mappato numerose aree critiche del Carso italiano (tra cui Area Breg, Dorsale Carsica, linea ferroviaria, Monte Ermada, SS 55 Vallone, Medeazza–Jamiano, Monte San Michele, Doberdò del Lago, Opicina–Borgo Grotta Gigante). Dalla restituzione in plenaria sono emersi alcuni **temi ricorrenti**:

- conservazione degli habitat, controllo delle **specie invasive** e promozione di pratiche tradizionali come il **pascolamento**;
- completamento delle **fasce di sicurezza / frangifuoco**;
- manutenzione della **viabilità e delle piste forestali** e miglioramento dell'accessibilità per i mezzi AIB;

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

- **disponibilità idrica** (punti acqua, idranti, depositi);
- **bonifica da ordigni bellici (OBI)** lungo infrastrutture e aree sensibili;
- gestione dell'**interfaccia urbano-forestale** e riduzione del combustibile (incl. sostituzione delle pinete).

4.4 Validazione strutturata *(Mentimeter, N:17)*

Percezione del gap prima dell'incontro — *"la mancanza di uno strumento integrato di analisi e previsione era un gap chiaramente identificato?"*: parzialmente identificato 35% · chiaramente identificato 24% · non percepito come prioritario 24% · non saprei 18%.

Coerenza con le zone critiche identificate — *"in che misura la piattaforma risponde alle zone critiche?"*:

Giudizio	Quota
Largamente coerente	**71%**
Parzialmente coerente	24%
Pienamente coerente	6%
Debolmente / Non coerente	0%

Tabella 4 - Grado di coerenza percepita tra la piattaforma e le zone critiche identificate (N=17).

Principale beneficio operativo atteso: migliore individuazione preventiva delle aree a rischio **71%** · migliore coordinamento tra attori 12% · migliore allocazione delle risorse 12% · maggiore supporto alle decisioni 6% · riduzione dei tempi di risposta 0%.

Principale fattore che potrebbe limitarne l'efficacia: coordinamento inter-istituzionale 53% · qualità/aggiornamento dei dati 12% · integrazione con sistemi esistenti 12% · vincoli normativi 12% · risorse finanziarie 6% · nessun limite rilevante 6%.

Funzionalità aggiuntive suggerite (domanda aperta, N:16): dati accessibili da **app mobile**; integrazione con sistemi di mappatura (piste forestali, idranti); **filtro dei falsi allarmi** e verifica delle informazioni; maggiore **interoperabilità** tra le piattaforme già in uso presso le diverse istituzioni; semplificazione della visualizzazione dei dati.

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

5 EVENTO 2 — PRESENTAZIONE DELLA PIATTAFORMA AGLI STAKEHOLDER SLOVENI A KOPER

Organizzazione: KID PiNA (PP5), con IUAV, Infordata Sistemi e **ZRC SAZU**. Apertura del coordinatore dott. Massimiliano Granceri Bradaschia (IUAV). Stakeholder presenti: **Vigili del fuoco professionisti**, **associazioni di vigili del fuoco volontari** e rappresentanti dell'**Amministrazione della Repubblica di Slovenia per la protezione e il salvataggio (URSZR)**.

*Nota: il corpo del report riporta erroneamente "14 aprile"; il foglio presenze firmato e il nome del file attestano il **24 aprile 2026**.*

Presenze (foglio firme, 24/4/2026). Il foglio presenze registra **23 firme** (18 pre-stampate + 5 aggiunte a mano): **11** afferenti ai partner di progetto (IUAV, Infordata, KID PiNA, ZRC SAZU) e **12** a stakeholder esterni, così distribuiti:

Categoria di stakeholder	Presenze
Vigili del fuoco / Gasilci (Gasilska brigada Koper, OGZ Koper, PGD Pobegi-Čežarji)	4
URSZR – Protezione e salvataggio (Koper, Postojna)	3
Comuni / Mestne občine (Izola, Duino-Aurisina)	4
Altri (SŽ-Vit – ferrovie slovene)	1

Tabella 5 - Elenco dei gruppi di appartenenza dei partecipanti all'evento (Elenco nominativo completo nel foglio presenze — Allegato B).

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

5.1 Svolgimento

- **Mappatura ZRC SAZU** — Mateja Breg Valjavec e Lenart Štaut hanno illustrato il lavoro di mappatura con immagini satellitari (Copernicus), droni e piattaforme GIS per seguire la dinamica degli incendi e i processi di rigenerazione della vegetazione, con approfondimenti sui Comuni di **Miren-Kostanjevica, Komen e Duino-Aurisina**.
- **Piattaforma integrata (Infordata: Samuel Zidarič, Nicola Zuccato, Marko Petelin)** — presentazione del database transfrontaliero, dell'algoritmo predittivo e delle funzionalità (mappa del rischio, dati storici, notifiche, nasi elettronici, anteprima della simulazione di propagazione).
- **Test pratico** — i partecipanti, divisi in gruppi, hanno provato le funzioni principali (filtri, dati storici, mappa del rischio in tempo reale) e visionato in anteprima la simulazione della propagazione.
- **Valutazione (Mentimeter).**

5.2 Alcuni dati presentati sull'analisi degli incendi del Carso

- Gli incendi più estremi si sono sviluppati sul **lato sloveno nei due terzi dei casi**;
- vegetazione più colpita: boscaglia, boschi di latifoglie e conifere;
- **87% degli interventi** avviato **entro due ore**; spegnimento generalmente tra **una e sei ore**;
- circa il **75% degli eventi ha matrice antropica** (infrastrutture viarie e ferroviarie, dolo, pratiche agricole), a fronte di una quota minima di cause naturali (fulmini);
- riscaldamento del territorio di **quasi 2 °C rispetto agli anni Novanta**, con record storici nel **2024** su entrambi i versanti.

5.3 Valutazione della piattaforma *(Mentimeter)*

Utilità complessiva — *"la piattaforma vi aiuterebbe nella gestione degli incendi?"*: **Sì 7 / 7** (No 0, Non so 0).

Dimensione	Valutazione
Facilità di navigazione	**4,3**
Chiarezza dei dati visualizzati	**4,1**
Velocità di risposta del sistema	**3,9**

Tabella 6 - valutazione media dei partecipanti sull'esperienza d'uso della piattaforma (scala 1-5).

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

Funzionalità già presente più utile (scala 1–5): mappatura del rischio incendi **4,7** · sistema di notifiche automatiche 4,3 · monitoraggio meteo 4,2 · database storico incendi 4,0.

Funzionalità desiderata in futuro (max 2 scelte): simulazione della propagazione dell'incendio 5 · app mobile (accesso dati via smartphone) 3 · mappatura automatica logistica (individuazione vie per i mezzi) 2.

Commento libero: *"Progetto eccellentemente impostato e realizzato"* (*Odlično zastavljen in izveden projekt*).

5.4 Osservazione emersa

Buona partecipazione degli attori locali; è stata segnalata l'opportunità di **informare ulteriormente gli attori istituzionali della Repubblica di Slovenia** sulle opportunità offerte dalla piattaforma, e la possibilità di **ampliare la portata geografica** dello strumento all'intera area transfrontaliera.

6 SINTESI COMPARATA DEI RISULTATI

Ambito	Aurisina (17/3)	Koper (24/4)
Coerenza / utilità	71% "largamente coerente" (+6% pienamente)	7/7 la ritengono utile
Usabilità	—	Navigazione 4,3 · Chiarezza 4,1 · Velocità 3,9
Funzione più apprezzata	Individuazione preventiva delle aree a rischio	Mappa del rischio incendi (4,7/5)
Sviluppo più richiesto	App mobile, interoperabilità, filtro falsi allarmi	Simulazione della propagazione (5 voti)
Criticità principale	Coordinamento inter-istituzionale (53%)	Velocità di risposta (3,9)

Tabella 7 - comparazione tra i due eventi

Trasversalmente, i due eventi convergono: la piattaforma è giudicata **coerente e utile**, la **mappa del rischio** è la funzione di maggior valore percepito, la **simulazione della propagazione** è la funzionalità più attesa, e il **coordinamento inter-istituzionale transfrontaliero** resta il principale ostacolo di natura organizzativa (non tecnologica).

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

7 MESSA A PUNTO: INTERVENTI IDENTIFICATI

In ordine di priorità, sulla base del feedback raccolto:

1. **Ottimizzazione della velocità di risposta** del sistema, in particolare nell'interrogazione degli archivi storici estesi → *da affrontare prima dell'estate.*
2. **Sviluppo del modulo di simulazione della propagazione del fuoco** — la funzionalità nuova più richiesta in entrambi gli eventi.
3. **App mobile** per l'accesso ai dati sul campo da smartphone.
4. **Interoperabilità e integrazione** con i sistemi e le mappature già in uso presso le istituzioni (piste forestali, idranti, sistemi PC/VVF), e **filtro dei falsi allarmi**.
5. **Semplificazione dell'interfaccia** e chiarezza sullo stato "tempo reale" dei dati.
6. **Presidio del coordinamento inter-istituzionale transfrontaliero** — criticità organizzativa da accompagnare con i piani d'azione e con un maggiore coinvolgimento degli attori istituzionali sloveni.

8 ATTIVITA' DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE

A supporto degli eventi e della diffusione dei risultati sono stati prodotti **due articoli per la stampa regionale** (già in versione bilingue IT/SLO), dedicati rispettivamente al laboratorio di Aurisina e alla presentazione di Koper.

9 STAKEHOLDER E PARTNER COINVOLTI

Partner di progetto: IUAV (LP), Infordata Sistemi (PP2), KID PiNA (PP5), ZRC SAZU. **Supporto metodologico:** ISIG.

Categorie di stakeholder coinvolte negli eventi: vigili del fuoco professionisti e volontari; protezione civile / gestione emergenze (incl. URSZR sul lato sloveno); guardia forestale ed enti territoriali; Comunelle; ricerca e pianificazione territoriale.

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

10 CONCLUSIONI

La verifica con gli stakeholder ha confermato che la piattaforma Karst Firewall 5.0 è **coerente con le esigenze operative** del territorio e percepita come **utile** dagli operatori di entrambi i lati del confine. Il valore dell'esercizio risiede non solo nei punteggi elevati, ma nelle **criticità segnalate e nelle proposte** raccolte, che hanno alimentato una lista concreta di interventi di messa a punto. La principale sfida emersa è di natura **organizzativa** — il coordinamento inter-istituzionale transfrontaliero — mentre sul piano tecnico le priorità sono la **reattività del sistema** e la **simulazione della propagazione**.

11 PROSSIMI PASSI

- Completare gli interventi di messa a punto prioritari (velocità di risposta) **prima dell'estate 2026**.
- Avviare lo sviluppo del modulo di **simulazione della propagazione** e dell'**app mobile**.
- Installare in via sperimentale i **"nasi elettronici"** nel Comune di Aurisina (estate 2026).
- Coinvolgere ulteriormente gli **attori istituzionali sloveni** e valutare l'ampliamento geografico della piattaforma.
- Portare la piattaforma **a regime sul Carso**.

12 ALLEGATI

- **Allegato A** — Report del laboratorio partecipativo di Aurisina, 17/3/2026, con programma e foglio presenze (`REPORT Laboratorio partecipativo con i portatori di interesse italiani IT.docx`).
- **Allegato B** — Report della presentazione agli stakeholder sloveni, Koper (`REPORT presentazione piattaforma digitale stakeholder sloveni 24.4.2026.docx`).
- **Allegato C** — Rapporto ISIG *"Risultati del laboratorio partecipativo"*, con metodologia, mappature dei rischi (gruppi A/B/C) e risultati Mentimeter (`Rapporto_KARST_FIREWALL.pdf`).

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

- **Allegato D** — Risultati del sondaggio UX (Mentimeter, Koper), bilingue SI/IT (`karst_firewall_ux_survey.pdf`).
- **Allegato E** — Articoli per la stampa regionale (Aurisina/marzo e Koper/aprile).

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

13 APPENDICE — ELENCO NOMINATIVO DELLE PRESENZE

Nota sui dati personali. L'elenco riporta nome e organizzazione (gli indirizzi e-mail dei fogli firme sono omessi per minimizzazione dei dati). *Tipo:* **P** = partner di progetto · **S** = stakeholder esterno. Qualora il deliverable abbia livello di divulgazione **pubblico**, valutare la sostituzione dell'elenco nominativo con i soli dati aggregati (§4.2/§5), mantenendo i nominativi nei soli fogli firme allegati.

13.1 Aurisina — 17 marzo 2026 (34 firme)

#	Nome	Organizzazione	Tipo
1	Giacomo Azzani	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	S
2	Paolo Benedetti	RAFVG – CFR, Ispettorato forestale di Trieste e Gorizia	S
3	Enrico Cante	Squadra comunale Protezione Civile Duino-Aurisina	S
4	Nataša Canziani	Comune di Duino-Aurisina / Občina Devin-Nabrežina	S
5	Milvia Chersi	Gruppo comunale PC e antincendio boschivo Trieste	S
6	Diana Colombin	PGD Breg	S
7	Vojko Croselli	Elimos lab di Cogo Bilance	S
8	Francesco Del Sordi	Corpo Forestale regionale	S
9	Matteo Feruglio	KID PiNA	P
10	Massimiliano Granceri Bradaschia	IUAV	P
11	Carlo Grgič	Agrarna skupnost (Comunella)	S
12	Anika Kolenc	KID PiNA	P
13	Marino Lacosegliaz	Ass. naz. vigili del fuoco volontari, Trieste	S

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

#	Nome	Organizzazione	Tipo
14	Gregorio Lenarduzzi	CFR – UOS	S
15	Nataša Lovrečič	Protezione civile	S
16	Valentina Lupis	Protezione Civile – Friuli Venezia Giulia	S
17	Alessandro Lusa	Gruppo comunale PC e antincendio boschivo Trieste	S
18	Aljoša Mauri	PGD Breg	S
19	Giacomo Morassutti	IUAV	P
20	Andrea Perissinotto	Corpo Forestale Regionale FVG	S
21	Marko Petelin	Infordata	P
22	Šiva Rustja	KID PiNA	P
23	Ivan Skerlavaj	Protezione Civile comune Duino-Aurisina	S
24	Bogomir Skerlavaj	Jus Občine (Comunella)	S
25	Iztok Valič	Jus Občine (Comunella)	S
26	Gregor Vizintin	GAL Carso – LAS Kras	S
27	Drago Vremec	Jus Občine (Comunella)	S
28	Samuel Zidarič	Infordata	P
29	Nicola Zuccato	Infordata	P
30	Sandi Žerjal	PGD Breg	S
31	Tomaž Ceh	Infordata	P
32	Chiara Canesin	Corpo Forestale (CFR)	S
33	Milvia Chersi	Gruppo comunale Trieste *(firma duplicata di #5)*	S
34	Mitja Petelin	Comune di Duino-Aurisina	S

Righe 1–30 pre-stampate; 31–34 aggiunte a mano.

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50

13.2 Koper–Capodistria — 24 aprile 2026 (23 firme)

#	Nome	Organizzazione	Tipo
1	Mateja Breg Valjavec	ZRC SAZU	P
2	Maria Colja	PGD Pobegi-Čežarji	S
3	Matteo Feruglio	KID PiNA	P
4	Jože Fidel	Gasilska brigada Koper	S
5	Massimiliano Granceri Bradaschia	IUAV	P
6	Rok Kamenšek	URSZR – Izpostava Koper	S
7	Matej Kocjančič	OGZ Koper	S
8	Metka Kovač	URSZR – Izpostava Postojna	S
9	Martin Lubej	SŽ-Vit d.o.o. (ferrovie slovene)	S
10	Giacomo Morassutti	IUAV	P
11	Kristjan Nemac	KID PiNA	P
12	Marko Petelin	Infordata	P
13	Šiva Rustja	KID PiNA	P
14	Lenart Štaut	ZRC SAZU – Geografski inštitut Antona Melika	P
15	Sandra Vovk	URSZR – Izpostava Koper	S
16	Džani Žalac	PGD Pobegi-Čežarji	S
17	Samuel Zidarič	Infordata	P
18	Nicola Zuccato	Infordata	P
19	Tomaž Ceh	Infordata	P
20	Hajda Golob	Mestna občina Izola	S
21	Igor [cognome poco leggibile]	Mestna občina Izola	S
22	Zvone Ferfolja	Mestna občina Izola	S
23	Nataša Canziani	Comune di Duino-Aurisina / Občina Devin-Nabrežina	S

Righe 1–18 pre-stampate; 19–23 aggiunte a mano.

Documento redatto nell'ambito del progetto Karst Firewall 5.0 — Programma Interreg VI-A Italia–Slovenia. Bozza soggetta a revisione.

Il progetto Karst Firewall 5.0 è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt Karst Firewall 5.0 sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.
www.ita-slo.eu/karst-firewall-50