

Protocolli d'intesa per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi

Protocoles d'entente pour l'élaboration de stratégies et de plans d'adaptation aux changements climatiques et aux impacts futurs des incendies

Prodotto T3.4.2

Progetto Interreg IT-FR MED-Star  
 Strategie e misure per la mitigazione del rischio di incendio nell'area Mediterranea  
 CUP B54D19000190006

Settembre 2022

Produit T3.4.2

Projet Interreg IT-FR MED-Star  
 Stratégies et mesures d'atténuation des risques d'incendie dans la région méditerranéenne  
 CUP B54D19000190006

Septembre 2022

## Sommario

<b>Autori - Auteurs</b> .....	2
<b>Con la collaborazione di</b> .....	2
<b>Con la partecipazione di</b> .....	2
<b>Prefazione - Avant-propos</b> .....	3
<b>Introduzione</b> .....	4
<b>1. Caratterizzazione del territorio in esame</b> .....	6
<b>2. Il processo partecipativo per la co-produzione degli obiettivi e delle azioni di adattamento</b> .....	9
<b>3. Obiettivi e azioni di adattamento</b> .....	12
<b>3.1 Il livello regionale</b> .....	12
<b>3.2 Il livello transfrontaliero</b> .....	15
<b>3.3 Verso un Piano di Azione Congiunto (PAC)</b> .....	18
<b>4. Conclusioni</b> .....	19
<b>5. Riferimenti bibliografici</b> .....	20
<b>6. Sitografia</b> .....	20

## Autori

Valentina Bacciu, Valentina Mereu, Matteo Funaro – Fondazione CMCC  
Serena Marras, Donatella Spano – UNISS

## Con la collaborazione di

Silvia Mongili, Sergio Cossu, Giampaolo Meloni – La Factoria (facilitazione e reporting)

## Con la partecipazione di

RL REGIONE LIGURIA

RAS REGIONE SARDEGNA

CNR IBE ISTITUTO DI BIOECONOMIA, SASSARI

UNISS UNIVERSITÀ DI SASSARI

RT REGIONE TOSCANA

CONSORZIO LAMMA

RP REGION PACA -DIRECTION AGRICULTURE, EAU ET FORET

INRAE INST. NAT. DE RECHERCHE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES...

D06 DEPARTMENT DES ALPES MARITIMES - DIRECTION FORET

ANCI LIGURIA

FONDAZIONE CIMA

CDC COLLECTIVITÉ DE CORSE - DIRECTION FORET PREVENTION INCENDIES

UNIVERSITÉ DE CORTE

ONF OFFICE NATIONAL DES FORETS

## Prefazione - Avant-propos

Attraverso l'applicazione del programma di lavoro sviluppato nell'ambito del progetto MED-Star per contribuire a preparare adeguatamente il terreno per l'adattamento, circa 142 portatori di interesse delle cinque regioni transfrontaliere sono stati efficacemente coinvolti per discutere gli obiettivi di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi e per scegliere e caratterizzare le azioni in risposta a tali obiettivi per ciascuna regione

Quali sono le necessità e le criticità emerse in termini di adattamento ai cambiamenti climatici per ciascuna regione del territorio di programma? Qual è il contesto climatico e politico che necessariamente fanno da cornice alla selezione di obiettivi e azioni di adattamento? Quali sono le peculiarità di un territorio rispetto al suo vicino, e quali invece gli elementi comuni da considerare nello sviluppo di un Piano di Azione Congiunta?

Il presente documento, dopo aver delineato il contesto climatico e il contesto politico del territorio di programma, presenta in dettaglio i principali risultati dei processi partecipativi svolti nelle regioni in esame e gli obiettivi e le azioni di adattamento specifiche e comuni a tutto il territorio di programma.

Grâce à l'application du programme de travail développé dans le cadre du projet MED-Star pour aider à préparer correctement le terrain pour l'adaptation, environ 142 parties prenantes des cinq régions transfrontalières ont été effectivement impliquées pour discuter des objectifs d'adaptation au changement et des impacts futurs des incendies et pour choisir et caractériser les actions en réponse à ces objectifs pour chaque régions.

Quels sont les besoins et les criticités qui ont émergé en termes d'adaptation au changement climatique pour chaque région du territoire du programme ? Quel est le contexte climatique et politique qui encadrent nécessairement la sélection des objectifs et des actions d'adaptation ? Quelles sont les particularités d'un territoire par rapport à son voisin, et quels sont les éléments communs à considérer dans l'élaboration d'un plan d'action conjoint ?

Ce document, après avoir rappelé le contexte climatique et le contexte politique du territoire du programme, présente en détail les principaux résultats des processus participatifs menés dans les régions en exam et les objectifs et actions d'adaptation spécifiques et communes à l'ensemble du territoire du programme.

## Introduzione

Il progetto MED-Star ha, fra i suoi obiettivi, quello di **contribuire al miglioramento della capacità delle istituzioni pubbliche coinvolte di prevenire e gestire il crescente rischio di incendio derivante dai cambiamenti climatici** anche attraverso opportune azioni di adattamento.

Nell'ambito del progetto MED-Star, le Regioni del territorio di programma hanno individuato e selezionato una serie di obiettivi e azioni di adattamento specifiche per rispondere agli impatti dei cambiamenti climatici sul rischio di incendio attraverso un approccio integrato e partecipativo. Tale approccio, sviluppato appositamente per il progetto MED-Star, è stato descritto nel rapporto T3.4.1 dal titolo "Linee guida per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi".

I risultati di questa attività confluiscono nel presente prodotto T3.4.2 ("Protocolli di intesa per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi"). Il documento è strutturato come segue.

Il primo capitolo delinea il contesto all'interno del quale ci muoviamo. Si includono ed elaborano ulteriormente le caratteristiche comuni e le peculiarità dei territori di programma in termini di condizione climatica attuale e futura e dei rischi evidenziati nel rapporto T2.3.1, e si presenta brevemente il contesto politico risultante dalla mappatura del quadro di piani e programmi vigenti finalizzata all'individuazione degli obiettivi e delle azioni di adattamento (implicite o esplicite).

Nel secondo capitolo si riepilogano sinteticamente le discussioni collettive tenutesi durante gli eventi partecipativi on-line, evidenziando le necessità e le criticità emerse in termini di adattamento ai cambiamenti climatici per ciascuna regione del territorio di programma.

Nel terzo capitolo vengono infine presentati con maggior dettaglio gli **obiettivi e le azioni di adattamento** specifiche e comuni al territorio di programma, che possono essere sviluppati in maniera coordinata e concertata i partner del progetto, anche al fine di ottimizzare le risorse destinate alla loro implementazione. Il documento è inoltre corredato da schede di sintesi regionali, che riassumono con una grafica efficace e accattivante le azioni di adattamento selezionate per le cinque regioni e le loro caratteristiche.

Tali azioni possono inoltre essere un punto di partenza per altri territori con caratteristiche climatiche, ambientali e socio-economiche simili che affrontano le stesse problematiche, e che quindi devono attrezzarsi di metodologie e azioni per aumentare la loro capacità di adattamento e quindi riuscire a rispondere e mitigare il rischio di incendio attuale e atteso.

Infine, il lavoro svolto all'interno delle attività T2.3.1 (Rapporto sull'evoluzione del clima recente e sui potenziali impatti dei cambiamenti climatici per il territorio del Programma), T3.4.1 (Linee guida per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi) e nel presente T3.4.2 (Protocolli di intesa per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi) è confluito nel **Piano di Azione Congiunto sui Cambiamenti Climatici**. Il PAC mette in evidenza i risultati conseguiti e le buone pratiche condivise che scaturiscono dalle attività di cui sopra e presenta gli obiettivi



strategici e gli obiettivi operativi che il partenariato condivide, insieme con i possibili strumenti per proseguire nella collaborazione intrapresa fra i partner nell'ambito del progetto MED-Star.

## 1. Caratterizzazione del territorio in esame

Un elemento cruciale per lo sviluppo di strategie e piani di adattamenti ai cambiamenti climatici è costituito dall'analisi del contesto, dei rischi e delle vulnerabilità avente come obiettivo quello di delineare un quadro completo di un dato territorio.

La Fondazione CMCC, con la collaborazione dei partner di progetto, ha quindi raccolto e analizzato

- le informazioni sulle condizioni climatiche attuali e sugli scenari del clima futuro;
- i potenziali impatti degli estremi climatici e dei cambiamenti climatici sui settori potenzialmente vulnerabili;
- e i documenti, piani e programmi nazionali e regionali che si riferiscono esplicitamente o implicitamente a obiettivi e misure di adattamento ai cambiamenti climatici.

Per quanto riguarda il primo punto, attraverso lo *screening* bibliografico si è valutata innanzitutto la disponibilità di informazioni e dati relativi agli indicatori climatici ritenuti rilevanti per lo studio delle variazioni delle caratteristiche (frequenza ed intensità) del clima locale particolarmente legate all'occorrenza e al comportamento degli incendi boschivi. In secondo luogo, sono state analizzate le proiezioni climatiche degli indicatori principali riferite a tre scenari IPCC (RCP2.6, RCP4.5 e RCP8.5) e simulate attraverso i diversi modelli regionali. Per Sardegna, Toscana e Liguria sono stati discussi i risultati relativi al modello regionale COSMO-CLM nella configurazione sviluppata dal CMCC. Per la Corsica e la regione PACA, invece, sono stati presentati i risultati di due modelli regionali, Aladin-Climat e WRF, più un *ensemble* di dati derivanti da alcuni fra i modelli disponibili nell'ambito del programma EURO-CORDEX.

**Sardegna, Liguria e Toscana** – Gli scenari di emissione evidenziano un incremento della temperatura media distribuita uniformemente su tutto il territorio, fino a 1.5°C nel periodo 2021-2050 (rispetto a 1981-2010) e con lo scenario più ottimista (RCP4.5) e fino a 4.5°C a fine secolo nello scenario più pessimista (RCP8.5). Il modello climatico COSMO-CLM proietta inoltre un consistente aumento di giorni con temperatura massima maggiore di 29.2°C per entrambi gli scenari, più marcato per la fine del secolo. Per quanto riguarda le precipitazioni, il modello evidenzia una diminuzione in tutto il territorio di programma specialmente nel periodo estivo. D'altra parte la Sardegna si distingue da questo trend specialmente nel medio periodo e sotto lo scenario più pessimista (RCP8.5).

**Corsica e PACA** – Gli scenari presentano un aumento della temperatura media estiva tra 0.5 e 2° C entro il 2021-2050 con lo scenario RCP4.5, fino ai 5-6°C a fine secolo con lo scenario RCP8.5. Per quanto riguarda i giorni caldi e le ondate di calore, invece, i modelli climatici considerati sono discordanti per il medio periodo, mentre sembrano essere più coerenti nel lungo periodo e sotto lo scenario di emissione RCP8.5, proiettando 6-10 giorni di siccità in più rispetto al periodo riferimento. Infine i modelli evidenziano una diminuzione delle precipitazioni nel periodo estivo compresa tra 0.25 e 1 mm / giorno per fine secolo sotto lo scenario RCP8.5, meno marcati con lo scenario RCP4.5.

Il quadro complessivo degli impatti dei cambiamenti climatici e le principali metriche relative alle diverse componenti dell'attività degli incendi boschivi (pericolosità, estensione dell'area bruciata, propagazione e comportamento, etc.) è stato delineato attraverso la raccolta dei più recenti dati e articoli disponibili specifici o che includessero l'area di programma. In generale Sono attesi incrementi della pericolosità di incendio sotto lo scenario RCP8.5 e sul lungo periodo (2079-2098), così come un aumento del numero di giorni per stagione degli incendi con pericolosità molto alta, specialmente per Sardegna (+28 giorni rispetto al periodo storico), seguita dalla regione PACA (+20) e dalla Toscana (+18). Tali incrementi si potranno tradurre in un aumento delle superfici percorse, che arrivano fino al 100%, considerando uno scenario di riscaldamento a 3°C.

La Fondazione CMCC ha mappato i piani e programmi vigenti riferibili all'adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi per verificarne contenuti e coerenza e come base di partenza nel percorso di individuazione degli obiettivi e delle azioni di adattamento. I documenti sono stati analizzati sulla base di tre criteri principali seguendo l'approccio di Spano et al. (2021) e Serra et al. (2022). La Tabella 1 riepiloga tutti i documenti analizzati, regione per regione, indicando (in verde) quei documenti che si riferiscono esplicitamente a strategie (internazionali, europee, nazionali, o regionali) o che presentano obiettivi e misure di adattamento ai cambiamenti climatici.

Sia l'Italia sia la Francia si sono dotate di un Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC). Mentre quello Italiano, rilasciato nel 2017, non è stato ancora approvato, la Francia è già al secondo aggiornamento. Fra le cinque regioni del programma transfrontaliero, solo la Sardegna si è dotata di una Strategia Regionale di Adattamento (2019) che includa il settore forestale e gli incendi boschivi nello specifico. La Regione Toscana ha da poco rilasciato (2020) la sua Strategia Regionale per il Contrasto ai Cambiamenti Climatici: si tratta di un documento che ha come obiettivo la mitigazione delle emissioni climalteranti e che tratta interventi volti sia a ridurre le emissioni (attraverso una riconversione "green" delle modalità di produzione e consumo e l'accettazione di nuovi paradigmi di crescita) sia ad assorbire le emissioni attraverso una nuova concezione del verde urbano. La Corsica ha adottato (2018) un Piano di Bacino per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici nell'ambito del settore "acqua", includendo zone umide, coste, irrigazione, aridità del suolo. È sotto quest'ultima voce che si ritrova il riferimento agli incendi boschivi, poiché il Piano si propone di mettere in campo una gestione forestale che contribuisca a limitare l'aridità del suolo. Sempre nel 2018, il PACA ha rilasciato un Piano del Clima anch'esso più orientato alla mitigazione che non all'adattamento. Il Piano è caratterizzato da 5 assi prioritari, fra cui mobilità sostenibile, neutralità carbonica, salvaguardia del patrimonio naturale. Nell'ambito di quest'ultimo asse, la regione PACA si impegna a prevenire i rischi, fra cui anche gli incendi boschivi attraverso lo sviluppo di un grande piano basato su molteplici misure chiave.

Gli altri principali documenti di indirizzo politico comuni sono:



- per le regioni italiane, una legge forestale e il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi;
- per le regioni francesi e la Toscana, piani e programmi per il settore agricolo e forestale;
- per le regioni francesi, piani di protezione delle foreste contro gli incendi boschivi.

Tabella 1. Mappatura del quadro di piani e programmi vigenti

Regione	Documento	Strategia/piano di adattamento	Obiettivi di adattamento	Misure (anche potenziali) di adattamento	Esplicite	Implicite
IT	Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (2017)	✓	✓	✓	✓	
Sardegna	Strategia Regionale di Adattamento ai cambiamenti climatici (2019)	✓	✓		✓	
	Legge forestale della Sardegna (2016)	✓	✓	✓		✓
	Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (2020-2022)	✓	✓	✓		✓
Toscana	“Toscana CO2, Prime valutazioni sulla sfida dei cambiamenti climatici” (2009)	✓	✓	✓		
	PRAF Piano Regionale Agricolo e Forestale (2012-2015)	✓	✓	✓		✓
	PRAA Piano Regionale di Azione Ambientale (2007-2010)	✓	✓	✓		✓
	Legge regionale Forestale (2000)	✓	✓	✓		✓
	Piano operativo Antincendi Boschivi (2019-2021)	✓	✓	✓		✓
	“TOSCANA CARBON NEUTRAL”, Strategia Regionale Cambiamenti Climatici (2020)	✓	✓	✓		
Liguria	Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi DG(2010)	✓	✓	✓		✓
	Legge regionale Forestale (1999)	✓	✓	✓		✓
	PFR – Programma Forestale Regionale (2007 – 2011)	✓	✓	✓		✓
FR	Le plan national d’adaptation au changement climatique (2018)	✓	✓	✓	✓	
Corsica	PFBC - Programme pour la foret et le bois de la Corse (2021-2030)	✓	✓	✓		✓
	PPFNI - Plans de protection des forêts contre les incendies (2013-2022)	✓	✓	✓		✓

	SRCAE - Schéma Régional Climat, Air, Energie de Corse (2013)	✓	✓		✓	
	PBACC - Plan de bassin d'adaptation au changement climatique (2018)	✓	✓		✓	
	PADDUC – Plan d'aménagement et de développement durable de la Corse (2020)	✓	✓	✓	✓	
PACA	Plan Climat (2018)	✓	✓		✓	
	Plan Climat (2021)	✓	✓		✓	
	Programme Régional de la Forêt et du Bois 2019-2029 (2020)	✓	✓	✓		✓
	PDPFCI - Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (2006-2012)	✓	✓	✓		✓

## 2. Il processo partecipativo per la co-produzione degli obiettivi e delle azioni di adattamento

L'attività di mappatura dei piani e programmi vigenti riferibili all'adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi ha permesso di individuare preliminarmente gli obiettivi e le azioni di adattamento per le regioni in esame, che sono stati strutturati nella cosiddetta matrice di adattamento (per maggiori informazioni si veda il prodotto T3.4.1).

Le matrici di adattamento sono state quindi discusse e validate attraverso l'organizzazione di una serie di eventi partecipativi on line<sup>1</sup> con i portatori di interesse, individuati a livello regionale in collaborazione con i partner di progetto. Dei 406 stakeholder individuati nella fase di mappatura dei portatori di interesse e quindi invitati ai meeting online, 142 hanno poi partecipato (Figura 1).

<sup>1</sup> Gli eventi si sono tenuti il 13 e 16 dicembre 2021 (Sardegna e Toscana), il 26 gennaio 2022 (Liguria), il 23 febbraio 2022 (PACA) e il 14 marzo 2022 (Corsica).

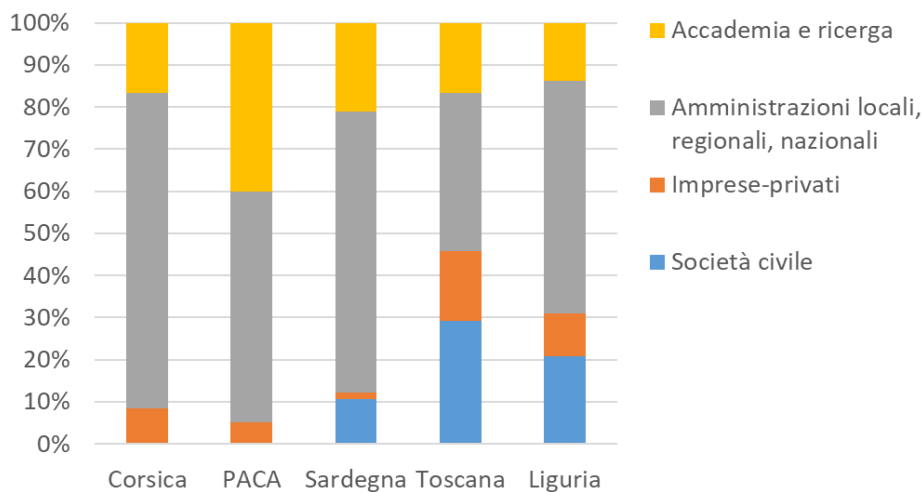


Figura 1 – Suddivisione dei partecipanti ai meeting online nelle quattro categorie principali di portatori di interesse

Durante ciascun evento, dopo una breve presentazione del contesto, dei rischi e delle vulnerabilità regionali relative agli incendi boschivi e all’impatto dei cambiamenti climatici, i portatori di interesse sono stati invitati a presentare il proprio punto di vista sugli obiettivi e sulle azioni di adattamento individuati preliminarmente nelle matrici di adattamento attraverso la somministrazione di un sondaggio e la condivisione in bacheca di spunti e opinioni esperte. Il commento dei facilitatori che man mano hanno restituito i risultati dei sondaggi ha contribuito ulteriormente a dare la possibilità a tutti i partecipanti di esprimersi e di raggiungere posizioni condivise. Dai momenti partecipativi emerge, innanzitutto, un buon coinvolgimento da parte dei partecipanti in termini di quantità e qualità degli spunti di riflessione e delle proposte avanzate. Molto importante il contributo di conoscenza apportato in relazione ai contesti territoriali di riferimento e sulla base delle varie esperienze operative nei diversi settori della pianificazione e gestione del fenomeno degli incendi. Durante le discussioni collettive sono emerse diverse criticità e necessità comuni per le cinque regioni di programma in un contesto di adattamento ai cambiamenti climatici<sup>2</sup>.

Sul fronte operativo, i portatori di interesse sottolineano la necessità di definire meglio i ruoli e i livelli di coordinamento tra i vari soggetti istituzionali preposti alla lotta agli incendi boschivi. In particolare la Sardegna presenta un problema di ringiovanimento degli operatori forestali e del numero limitato di personale tecnico qualificato attualmente disponibile. Importantissima viene considerata la formazione mirata e l’aggiornamento costante degli operatori maggiormente impegnati in ambito AIB.

Tutti i territori rilevano un distacco tra l’apparato operativo antincendio e le realtà locali, con particolare riguardo alla mancanza di un dialogo permanente con il mondo agricolo e rurale. Si rimarca quindi la necessità di un coinvolgimento maggiore fra e con il territorio all’interno di una nuova cornice gestionale, integrata e sostenibile, che vada oltre le situazioni emergenziali

<sup>2</sup> Il dettaglio completo degli esiti degli approcci partecipativi può essere scaricato, in italiano e francese, ai seguenti link: IT <https://t.ly/O7jH> - FR <https://t.ly/3KB1>.

estive. Emerge la necessità di un nuovo modello di attenzione in chiave preventiva verso il mondo rurale, agricolo e montano, anche con forme di incentivazione economica e fiscale (integrazione con le misure del Piano regionale di Sviluppo Rurale e utilizzo dei fondi europei). In questo contesto gli operatori del mondo rurale, agricolo e montano potrebbero rivestire il ruolo di “custodi del territorio e della biodiversità” o di “agenti culturali” (come suggerito durante i meeting per la Sardegna e la Liguria, rispettivamente).

Da più parti e a più riprese emerge la necessità di un’azione corale e sinergica, anche a supporto della creazione, animazione e sostegno delle “comunità del fuoco” (*fire community*) e della creazione e gestione di *smart territories* (contesti resilienti), sul modello di altre realtà italiane ed europee. Al momento queste attività rimangono degli esempi isolati, ma l’obiettivo è quello di attivare una rete, non solo di “salvataggio” nelle situazioni di emergenza, ma soprattutto come tessuto intrecciato capace di essere virtuoso (buone pratiche) nella quotidianità della vita delle realtà locali, con un ruolo accresciuto dei cittadini e dei soggetti d’impresa, soprattutto in contesti marginali e con problemi di spopolamento.

Tutti i territori evidenziano la necessità urgente di sviluppare un dialogo tra gli addetti ai lavori, il mondo della ricerca e le realtà territoriali locali, con un coinvolgimento più attivo delle Amministrazioni locali, del volontariato, delle scuole, ma soprattutto degli operatori privati dell’agricoltura e della forestazione. Si segnala poi che questo tessuto comunitario andrebbe sostenuto con la facilitazione all’accesso alle risorse finanziarie, strutturali e non, con il potenziamento/rinnovamento in risorse umane, attrezzature e tecnologie degli apparati pubblici e delle amministrazioni locali, con la formazione mirata, l’animazione locale di processi partecipativi e lo sviluppo di nuove progettualità (management di comunità).

Si percepisce, inoltre, che questo approccio corale ha bisogno di un salto culturale di tipo epocale sia nel campo della *governance*, sia dell’educazione e della gestione sostenibile. Per quanto riguarda la *governance*, i portatori di interesse sottolineano l’urgenza di integrare la pianificazione forestale regionale con quella urbanistica e quella rivolta alla tutela della ambiente e della conservazione della biodiversità, in attuazione delle direttive comunitarie, con particolare attenzione ai potenziali effetti dei cambiamenti climatici e all’indicazione di specifiche azioni di adattamento e di prevenzione. Grande importanza viene attribuita al potenziamento delle attività di educazione, di informazione e di sensibilizzazione, da portare avanti con approcci mirati e nuovi rispetto alle tematiche in campo, con chiarezza e con la volontà di facilitare una crescita di consapevolezza e non solo di responsabilità da parte di tutti, con attenzione all’educazione degli adulti e della componente giovanile (16-25 anni) che dovrebbe essere pienamente coinvolta in esperienze dirette e motivanti. Nell’ambito delle attività di educazione, di informazione e di sensibilizzazione è emersa anche la necessità di superare la narrazione dualistica fra conservazione e gestione mirata alla prevenzione nonché la consapevolezza delle comunità locali verso i rischi relativi agli incendi e derivanti dagli effetti dei cambiamenti climatici e verso l’adattamento. Il monitoraggio e la ricerca scientifica sono considerate fondamentali per migliorare la strategia AIB (antincendio boschivo) e la gestione forestale sostenibile in un contesto di cambiamenti climatici e a più riprese i portatori di

interesse rimarcano la necessità di una stretta relazione fra le attività di ricerca con le caratteristiche dei territori.

La gestione sostenibile, anche verso l'economia circolare, è vista come una prospettiva di grande interesse, fondamentale anche per creare una forte connettività territoriale e attivare comunità resilienti ai cambiamenti climatici, capaci di gestire anche una loro autonomia operativa. Si sottolinea tuttavia un certo ritardo nell'innovazione verso l'economia circolare, una bassa percezione delle nuove soluzioni basate sui servizi ecosistemici e la difficoltà, anche economica, a promuovere buone pratiche di sostenibilità nel settore forestale. Le opportunità potenzialmente derivanti dalla multifunzionalità nell'utilizzo dei compendi forestali vengono sottovalutate e inoltre permangono i problemi di accessibilità legati alla manutenzione delle reti viarie a livello locale.

### 3. Obiettivi e azioni di adattamento

#### 3.1 Il livello regionale

L'insieme delle azioni di adattamento individuate attraverso l'analisi di piani e programmi regionali e attraverso i meeting partecipativi in remoto con gli esperti regionali è stato successivamente sottoposto ad un processo di valutazione sulla base di alcuni criteri, per ricavarne un giudizio complessivo di valore e di priorità.

Innanzitutto le azioni sono state classificate sulla base di quanto proposto nei documenti del MATTM (2014; 2017), cioè azioni soft, azioni grey, e azioni green, ma anche attraverso la più recente classificazione presentata dall'IPCC AR5 WG2 (azioni istituzionali, sociali, strutturali e fisiche).

Durante gli eventi partecipativi, le azioni proposte sono state valutate in termini di fattibilità attraverso il metodo del sondaggio. È stato pertanto chiesto ai partecipanti di indicare se, secondo la loro esperienza, valutassero la fattibilità dell'azione in esame secondo le categorie "bassa", "media", o "alta" (il dettaglio per ogni azione e per ogni territorio in esame è riportato nei documenti allegati al rapporto T3.4.1).

Infine la priorità delle azioni di adattamento è stata valutata attraverso cinque criteri proposti dal Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici dell'Italia, a loro volta basati su una elaborazione di Flörke et al. (2011). I criteri sono: efficacia, efficienza economica, effetti di secondo ordine (*no-regret*, *win-win*, negativi), performance in presenza di incertezza (robustezza e flessibilità), e considerazioni per l'implementazione politica (percorribilità istituzionale, multidimensionalità della misura e urgenza)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Attraverso un questionario on line inviato ai partecipanti ai meeting in remoto è stato chiesto di attribuire prima un livello di importanza a ciascun criterio e poi di valutare le opzioni di adattamento in relazione a ciascun criterio, attribuendo un valore da 1 a 5 (dove 1 indica un livello molto basso e 5 indica un livello molto alto). Si è poi proceduto a moltiplicare ogni punteggio ottenuto dalle opzioni per il livello di importanza assegnato al criterio appropriato, in modo da ottenere un punteggio ponderato per ciascun elemento rispetto a ciascun criterio. La somma di tutti i punteggi ponderati ha fornito infine il punteggio finale di priorità per ciascuna opzione.

Per la regione Sardegna, a fronte di 7 obiettivi strategici, sono state individuate 25 azioni di cui 18 soft, 4 green, 2 gray, e una gray/green. Per le regioni Toscana e Liguria sono state invece individuate 27 azioni, di cui 5 green. Corsica e PACA hanno entrambe 16 azioni di cui 4 green. Per le regioni italiane coinvolte nel progetto, la tipologia di azione prevalente secondo la classificazione proposta dall'IPCC (AR5 WG2) è "sociale". La categoria "azioni strutturali o fisiche" è invece di poco più nutrita in Corsica e PACA (Tabella 2).

*Tabella 2 – Classificazione delle azioni individuate a livello regionale sulla base delle classificazioni proposte nel prodotto T3.4.1*

Regione	Tipologia d'azione	Tipologia di azione IPCC-I livello	Tipologia di azione IPCC-II livello
Sardegna	18 soft 4 green 2 gray 1 gray/green	6 Istituzionali	1 Economiche 1 Comportamentali 4 Government policies and programs
		8 Strutturali o fisiche	5 Basate su ecosistemi 1 Engineered and built environment 2 Tecnologiche
		11 Sociali	5 Educative 6 Informative
Toscana	20 soft 2 gray 5 green	6 Istituzionali	1 Economiche 1 Comportamentali 4 Government policies and programs
		9 Strutturali o fisiche	5 Basate su ecosistemi 1 Engineered and built environment 1 Tecnologiche 1 Servizi
		12 Sociali	5 Educative 7 Informative
Liguria	19 soft 3 gray 5 green	5 Istituzionali	1 Economiche 4 Government policies and programs
		11 Strutturali o fisiche	5 Basate su ecosistemi 2 Engineered and built environment 3 Tecnologiche 1 Servizi

		11 Sociali	5 Educative 6 Informative
Corsica	9 soft 3 gray 4 green	3 Istituzionali	1 Economiche 2 Government policies and programs
		7 Strutturali o fisiche	4 Basate su ecosistemi 2 Tecnologiche 1 Servizi
		6 Sociali	2 Educative 4 Informative
PACA	10 soft 2 gray 4 green	3 Istituzionali	1 Economiche 2 Government policies and programs
		7 Strutturali o fisiche	4 Basate su ecosistemi 2 Tecnologiche 1 Servizi
		6 Sociali	2 Educative 4 Informative

Per quanto riguarda la fattibilità delle azioni, in generale il dato aggregato evidenzia importanti differenze fra regione e regione. Se infatti, per la regione Sardegna, i partecipanti hanno espresso per la maggior parte delle azioni (80%) un giudizio di fattibilità “media”, per la regione Toscana e la Liguria traspaiono segnali maggiormente positivi e un maggior numero di azioni (circa il 55% di quelle individuate) hanno ricevuto valutazioni di fattibilità “alta”. I portatori di interesse delle regioni francesi, invece, hanno valutato il 55% delle azioni con fattibilità “media” e si registra che nella regione PACA gli stakeholder hanno espresso un giudizio molto prudente riguardo la fattibilità di alcune azioni legate alla promozione la gestione forestale sostenibile per prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi.

A seguito della valutazione effettuata dagli esperti, in Sardegna il 56% delle azioni ha ricevuto un giudizio di valore alto o molto alto. Si tratta principalmente di azioni soft, istituzionali, legate all’obiettivo di migliorare la *governance* della gestione degli incendi boschivi integrata con il governo del territorio, e educative, legate cioè all’obiettivo di promuovere, rafforzare e approfondire azioni legate all'educazione, formazione e informazione.

In Toscana il 48% delle azioni ha ricevuto un giudizio di valore alto o molto alto e in questo caso si tratta di: (i) azioni soft, educative, legate all'educazione, informazione, sensibilizzazione e divulgazione; (ii) azioni soft, istituzionali, legate alla *governance*; e (iii) azioni green, basate sugli ecosistemi, che rispondono all’obiettivo di promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi.

Le azioni che in Liguria hanno ricevuto un giudizio alto o molto alto sono solo il 33%, e per lo più si tratta di azioni soft, informative, che mirano a promuovere la ricerca e cooperazione



scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in corso, e azioni soft, istituzionali, legate alla *governance*.

In Corsica il 44% delle azioni ha ricevuto un giudizio alto, e anche in questo caso si tratta per la maggior parte di azioni soft (educative, informative e istituzionali) e solo di un'azione grey legata al miglioramento dei sistemi tecnologici di allerta.

Infine, nella regione PACA, il 50% delle azioni ha ricevuto un giudizio alto. In questa regione si tratta di: (i) azioni soft, istituzionali ed economiche, legati alla *governance*; (ii) azioni green, basate sugli ecosistemi, che rispondono all'obiettivo di promuovere la pianificazione e la gestione forestale sostenibile; e (iii) azioni sia soft sia grey legate al miglioramento dei sistemi tecnologici di allerta.

Le matrici di adattamento composte da obiettivi e azioni di adattamento descritte nel dettaglio anche in termini di tempistiche di attuazione, livello di fattibilità e priorità, enti responsabili e da coinvolgere per l'attuazione delle azioni sono scaricabili da questo link: [urly.it/3pjb4](http://urly.it/3pjb4).

Le matrici sono state inoltre restituite in Appendice 1 attraverso una veste sintetica e grafica, scaricabile anche al seguente link <https://bit.ly/3CXL3J7>.

### 3.2 Il livello transfrontaliero

Dall'analisi degli obiettivi delle singole regioni sono stati individuati 6 obiettivi comuni per il territorio transfrontaliero:

1. aumentare la consapevolezza dei rischi e degli impatti dei cambiamenti attraverso i vari programmi di istruzione, formazione, informazione e sensibilizzazione di amministratori, tecnici e cittadini;
2. migliorare la *governance* della gestione degli incendi boschivi integrata con il governo del territorio;
3. promuovere la gestione forestale sostenibile per prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi;
4. migliorare e promuovere i sistemi di monitoraggio e di allerta;
5. promuovere la ricerca e cooperazione scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in atto;
6. promuovere interventi nell'ambito dell'antincendio boschivo (previsione, prevenzione e lotta attiva).

Sulla base delle azioni proposte per ciascuna regione e sulla base delle priorità definite attraverso la consultazione online, sono state individuate alcune azioni prioritarie comuni al territorio di programma per ciascun obiettivo.

Nelle tabelle seguenti, tali azioni sono classificate sulla base di quanto proposto nei documenti del MATTM (2014; 2017), cioè azioni soft, azioni grey, e azioni green, ma anche attraverso la più recente classificazione presentata dall'IPCC AR5 WG2 (azioni istituzionali, sociali, strutturali e fisiche), e viene inoltre indicata la tempistica per la loro implementazione.



**OB. 1 1 Aumentare la consapevolezza dei rischi e degli impatti dei cambiamenti attraverso i vari programmi di istruzione, formazione, informazione e sensibilizzazione di amministratori, tecnici e cittadini**

**Azione 1.1 Progetti di sensibilizzazione, informazione preventiva, educazione e formazione rivolti a cittadini, amministratori e attori socio-economici al fine di accrescere la cultura del rischio "incendio" e la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici**

Tipologia di intervento	SOFT	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	SOCIALE – Opzioni educative
Tempistiche di implementazione	Entro il 2025		
<b>Azione 1.2 Promozione di collaborazioni, scambi di esperienze e confronto tecnico-scientifico con soggetti istituzionali nazionali e internazionali</b>			
Tipologia di intervento	SOFT	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	SOCIALE – Opzioni educative
Tempistiche di implementazione	Entro il 2025		

**OB. 2 Migliorare la *governance* della gestione degli incendi boschivi integrata con il governo del territorio**

**Azione 2.1 Promuovere una pianificazione forestale basata sui principi della gestione forestale adattativa e sostenibile**

Tipologia di intervento	SOFT	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	ISTITUZIONALE - Politiche e programmi governativi
Tempistiche di implementazione	Entro il 2025		

**Azione 2.2 Promuovere strategie di prevenzione dei rischi integrate nella pianificazione forestale, territoriale e urbana**

Tipologia di intervento	SOFT	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	ISTITUZIONALE - Politiche e programmi governativi
Tempistiche di implementazione	Entro il 2025		

**OB. 3 Promuovere la gestione forestale sostenibile per prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi**

**Azione 3.1 Gestione forestale attiva per promuovere la capacità di adattamento dei popolamenti forestali e aumentare la resilienza e la prevenzione degli incendi - gestione specifica e strutturale**

Tipologia di intervento	GREEN	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	STRUTTURALE E FISICA - Opzioni di adattamento basate sugli ecosistemi
Tempistiche di implementazione	Entro il 2035		

**OB. 4 Migliorare e promuovere i sistemi di monitoraggio e di allerta**

**Azione 4.1 Sistemi di monitoraggio meteo-climatico**

Tipologia di intervento	GREY	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	STRUTTURALE E FISICA – Opzioni tecnologiche
Tempistiche di implementazione	Entro il 2025		

**OB. 5 Promuovere la ricerca e cooperazione scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in atto**

**Azione 5.1 Produzione e armonizzazione di basi dati aggiornate (incendi, vegetazione, meteo), promozione e organizzazione della loro disponibilità**

Tipologia di intervento	SOFT	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	SOCIALI - Informazione
Tempistiche di implementazione	Entro il 2025		

**Azione 5.2 Migliorare la comprensione delle passate stagioni degli incendi e delle interazioni fra incendi, condizioni ambientali e meteo-climatiche**

Tipologia di intervento	SOFT	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	SOCIALI - Informazione
Tempistiche di implementazione	Entro il 2025		

**OB. 5 6 Promuovere interventi nell'ambito dell'antincendio boschivo (previsione, prevenzione e lotta attiva)**

<b>Azione 5.1 Aggiornamento e addestramento del personale impiegato nel sistema regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi</b>			
Tipologia di intervento	SOFT	Tipologia di intervento (IPCC AR5 WG2)	SOCIALE – Opzioni educative
Tempistiche di implementazione	Entro il 2025		

### 3.3 Verso un Piano di Azione Congiunto (PAC)

Nell'ambito del progetto MED-Star, il partenariato ha esplicitato l'approccio transfrontaliero seguito durante lo svolgimento di tutto il progetto attraverso lo sviluppo e la condivisione di cinque Piani d'Azione Congiunti (PAC). Fra questi è compreso anche il PAC sui CAMBIAMENTI CLIMATICI e i PIANI e le STRATEGIE DI ADATTAMENTO.

Attraverso i PAC, i partner si impegnano a portare all'attenzione dei rispettivi livelli regionali le buone pratiche metodologiche, gli obiettivi strategici e gli obiettivi operativi che il partenariato condivide, insieme con i possibili strumenti per proseguire nella collaborazione fin qui intrapresa.

Fra gli obiettivi operativi condivisi che il partenariato condivide si ritrovano gli obiettivi di adattamento comuni indicati nella sezione 3.2 (che possono essere portati avanti e sviluppati in maniera coordinata e concertata tra le regioni del progetto MED-Star, anche nell'ottica di ottimizzare le risorse finanziarie necessarie per la loro implementazione) e azioni specifiche di adattamento per ogni territorio di programma che sono state valutate come prioritarie e implementabili entro breve/medio periodo.

## 4. Conclusioni

Il presente documento T3.4.2, dopo aver delineato il contesto climatico e il contesto politico delle cinque regioni partner del progetto MED-Star, presenta in dettaglio i principali risultati dei processi partecipativi svolti nelle regioni del programma di cooperazione e gli obiettivi e le azioni di adattamento specifiche per i vari territori e comuni a tutto il territorio di programma. Le azioni, che rispondono a degli obiettivi trasversali, possono essere un punto di partenza per altri territori con caratteristiche climatiche, ambientali e socio-economiche simili che affrontano le stesse problematiche, e che quindi devono attrezzarsi di metodologie e azioni per aumentare la loro capacità di adattamento e riuscire a rispondere e mitigare il rischio di incendio attuale e atteso.

Gli obiettivi e le azioni di adattamento individuate come prioritarie e implementabili nel breve lasso di tempo sono inoltre confluite nel Piano di Azione Congiunto (PAC) sui Cambiamenti Climatici. I partner si impegnano quindi a portare all'attenzione dei rispettivi livelli regionali gli obiettivi e le azioni, che possono essere portati avanti e sviluppati in maniera coordinata e concertata tra le regioni del progetto MED-Star, anche nell'ottica di ottimizzare le risorse finanziarie necessarie per la loro implementazione.

Risulta altresì inteso che i documenti, e di conseguenza le azioni di adattamento, potranno essere aggiornati e integrati a seguito delle nuove conoscenze in termini di profilo climatico attuale e futuro, ma anche in considerazione dell'efficacia e efficienza dimostrate dalle azioni di adattamento che verranno implementate.

## 5. Riferimenti bibliografici

- Flörke, M., Wimmer, F., Laaser, C. et al., 2011. *Final Report for the Project Climate Adaptation – modelling water scenarios and sectoral impacts*. Contract No. DG ENV.D.2/SER/2009/0034
- Freeman, R.E. (1984), *Strategic management: a stakeholder approach*. Massachusetts: Pitman
- IPCC (2018) *Annex I: glossary*. In: Matthews R (ed) *global warming of 1.5°C* Evans LS, Hicks CC, Adger N et al (2016) Structural and psycho-social limits to climate change adaptation in the great barrier reef region. *PLoS One* 11:1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150575>
- MATTM, 2014. *SNAC – Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*. Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, disponibile alla pagina <https://www.mite.gov.it/notizie/strategia-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-0>
- MATTM, 2017. *PNACC – Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*. Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, disponibile alla pagina <https://www.mite.gov.it/pagina/piano-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici>
- Serra, V.; Ledda, A.; Ruiu, M.G.G.; Calia, G.; Mereu, V.; Bacciu, V.; Marras, S.; Spano, D.; De Montis, A. Adaptation to Climate Change Across Local Policies: An Investigation in Six Italian Cities. *Sustainability* 2022, 14, 8318. <https://doi.org/10.3390/su14148318>
- Spano D., Mereu V., Bacciu V., Barbato G., Casartelli V., Ellena M., Lamesso E., Ledda A., Marras S., Mercogliano P., Monteleone L., Mysiak J., Padulano R., Raffa M., Ruiu M.G.G., Serra V., Villani V., 2021. *Analisi del rischio. I cambiamenti climatici in sei città italiane*. DOI: 10.25424/cmcc/analisi\_del\_rischio\_2021

## 6. Sitografia


- Sardegna, Legge Regionale 8/2016 (2016) disponibile alla pagina <https://www.regione.sardegna.it/j/v/80?s=307683&v=2&c=13906&t=1>
- Sardegna, Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (2020-2022) disponibile alla pagina <https://delibere.regione.sardegna.it/protected/50907/0/def/ref/DBR50838/>
- Toscana, PRAF Piano Regionale Agricolo e Forestale, disponibile alla pagina <https://www.regione.toscana.it/-/piano-regionale-agricolo-forestale-praf-2012-2015->
- Toscana, delibera 32/2007 PRAA Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) 2007-2010, disponibile alla pagina <http://servizi.regione.toscana.it/praa/>
- Toscana, Legge Regionale Forestale 39/2000, disponibile alla pagina [http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:2000-03-21;39&dl\\_t=text/xml&dl\\_a=y&dl\\_id=&idx=tit3](http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:2000-03-21;39&dl_t=text/xml&dl_a=y&dl_id=&idx=tit3)

- Toscana, Piano AIB 2019-2021 – Piano operativo Antincendi Boschivi (att. 74 L.R. 39/2000), disponibile alla pagina <https://www.regione.toscana.it/-/piano-operativo-antincendi-2019-2021-1>
- Toscana, Toscana CO2 Prime valutazioni sulla sfida dei cambiamenti climatici (2009) disponibile alla pagina [http://www.irpet.it/storage/attivitaallegato/432\\_Relazione%20Cambiamenti%20climatici%20251109.pdf](http://www.irpet.it/storage/attivitaallegato/432_Relazione%20Cambiamenti%20climatici%20251109.pdf)
- Toscana, Toscana Carbon Neutral - Strategia regionale per il contrasto ai cambiamenti climatici (2020) disponibile alla pagina <http://www.consiglio.regione.tos.it/upload/10/CM29/affari/relazione4381.pdf>
- Liguria, PIANO REGIONALE DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI DGR 1402/2002, disponibile alla pagina Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - Agriligurianet
- Liguria, Legge Regionale 4/1999, disponibile alla pagina [http://lrv.regione.liguria.it/liguriass\\_prod/articolo?urndoc=urn:nir:regione.liguria:legge:1999-01-22;4](http://lrv.regione.liguria.it/liguriass_prod/articolo?urndoc=urn:nir:regione.liguria:legge:1999-01-22;4)
- Liguria, PFR Programma Forestale Regionale 2007-2011 (2006) Il Programma Forestale Regionale (PFR) - Agriligurianet
- MTES, 2017 - Le plan national d'adaptation au changement climatique (2018), disponibile alla pagina [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20\\_PNACC2.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20_PNACC2.pdf)
- Corsica, PFBC Programme pour la forêt et le bois de la Corse (2021-2030), disponibile alla pagina [https://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/VF\\_EE\\_PFB\\_Corse\\_Rapport\\_environment\\_2022-02-02\\_cle8b4ac2.pdf](https://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/VF_EE_PFB_Corse_Rapport_environment_2022-02-02_cle8b4ac2.pdf)
- Corsica, PPFNI Plan de protection des forêts et des espaces naturels contre les incendies (2013-2022), disponibile alla pagina <http://www.corse-du-sud.gouv.fr/le-ppfeni-en-corse-a373.html#:~:text=%EF%82%A7%20Le%20PPFENI%20est%20le,en%20%C5%93uvre%20sur%20le%20terrain.>
- Corsica, PPRif - Plans de prévention du risque incendie de forêt (2022), disponibili alla pagina <http://www.haute-corse.gouv.fr/plans-de-prevention-du-risque-incendie-de-foret-r327.html>
- Corsica, SRCAE - Schéma Régional Climat, Air, Energie de Corse (2013), disponibile alla pagina [https://www.aue.corsica/Le-Schema-Regional-Climat-Air-Energie-SRCAE-de-Corse\\_a31.html](https://www.aue.corsica/Le-Schema-Regional-Climat-Air-Energie-SRCAE-de-Corse_a31.html)
- Corsica, PBACC - Plan de bassin d'adaptation au changement climatique (2018), disponibile alla pagina <https://www.corse.eaufrance.fr/gestion-de-leau/plan-dadaptation-au-changement-climatique>
- Corsica, PADDUC – Le plan d'aménagement et de développement durable de Corse (2020), disponibile alla pagina <http://outil2amenagement.cerema.fr/le-plan-d-amenagement-et-de-developpement-durable-r883.html>

- PACA, Plan Climat (2018), disponible alla pagina <https://www.maregionsud.fr/agendas/detail/rapport-dactivites-des-services-2018-le-plan-climat-en-fil-conducteur>
- PACA, Plan Climat (2021) Une cop d'avance : –Le Plan Climat –de la Région Sud –Provence-Alpes-Côte d'Azur, disponible alla pagina <https://www.adaptation-changement-climatique.fr/initiatives/plan-climat-region-sud-paca>
- PACA, Programme Régional de la Forêt et du Bois 2019-2029 (2020) , disponible alla pagina [https://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PRFB\\_PACA\\_VFb\\_28\\_aout\\_2020\\_cle4df66d-1.pdf](https://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PRFB_PACA_VFb_28_aout_2020_cle4df66d-1.pdf)
- PACA, Plan départemental de protection de la forêt contre les incendies dans les Alpes-Maritimes 2019-2029, disponible alla pagina <https://www.alpes-maritimes.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-espaces-naturels/Prevention-des-feux-de-foret/Plan-departemental-de-protection-de-la-foret-contre-les-incendies-dans-les-Alpes-Maritimes-2019-2029#:~:text=Le%20plan%20de%20protection%20de,la%20pr%C3%A9servation%20des%20milieux%20forestiers.>

## Annex 1





## CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO PER IL RISCHIO INCENDI



L'obiettivo generale del Progetto INTERREG MED-Star è contribuire al miglioramento della capacità delle istituzioni pubbliche coinvolte di prevenire e gestire, in forma congiunta, il crescente rischio di incendio derivante dai cambiamenti climatici in aree ad elevata presenza antropica e di rilevante interesse naturalistico, anche attraverso opportune azioni di adattamento.

Attraverso un approccio partecipativo che ha visto il coinvolgimento dei portatori di interesse, per ogni regione coinvolta, sono stati individuati obiettivi e azioni di adattamento volti a ridurre e prevenire il rischio incendi. Ogni azione è classificata nelle seguenti categorie: green (o basate su un approccio eco-sistemico), grey (o infrastrutturali) e soft (o comportamentali, manageriali e di governance). Viene inoltre applicata una più recente classificazione a due livelli secondo quanto definito dall'IPCC (AR5 WG2). Le azioni descritte sono, inoltre, completate con informazioni relative alle tempistiche di attuazione, agli enti potenzialmente responsabili e da coinvolgere per la loro implementazione e al livello di priorità.

Le schede qui presentate restituiscono queste informazioni in maniera schematica per la Regione Sardegna.

Per un quadro più dettagliato di metodologie, risultati ottenuti e riferimenti bibliografici si rimanda ai prodotti del progetto MED-Star

T3.4.1 "Linee guida per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi"

T3.4.2 "Protocolli di intesa per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi"

## LEGENDA



## OBIETTIVO

**Promuovere, rafforzare e approfondire azioni legate all'educazione, formazione e informazione**

### AZIONE > F1

**Attività di educazione e informazione nelle scuole**

L'azione prevede lo sviluppo e l'attuazione di progetti con le scuole (di tutti gli ordini, dalle elementari alle superiori) al fine di informare gli studenti sul rischio incendi e sulle misure di prevenzione da adottare. A tal fine è anche necessario definire un programma di comunicazione chiara ed efficace sulla tematica della prevenzione, dei cambiamenti climatici e del fenomeno degli incendi. Tale azione deve essere sviluppata in stretto raccordo con il programma di eventi di informazione organizzati dalla protezione civile nelle scuole e potrebbero vedere coinvolto il sistema regionale INFEAS (Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale e alla Sostenibilità). Nelle scuole superiori i progetti di formazione potrebbero essere declinati anche in chiave di possibili progetti di alternanza scuola-lavoro e di miglioramento del livello di consapevolezza e di responsabilizzazione attiva dei giovani.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Ufficio Scolastico Regionale	Protezione Civile Agenzie Regionali Enti di ricerca

### AZIONE > F2

**Incontri formativi per la cittadinanza, le autorità locale e gli attori socio-economici relativamente al rischio, ai sistemi di allerta e alle azioni di prevenzione e protezione**

L'azione prevede l'organizzazione di una serie di incontri formativi per la popolazione, le amministrazioni locali e gli attori socio-economici. Gli eventi sono mirati (i) alla presentazione e discussione dei Piani Comunali di Protezione Civile, (ii) alla formazione sui sistemi di allerta in uso nella Regione Sardegna, e (iii) alla presentazione e discussione delle prescrizioni regionali e alle misure di prevenzione e protezione da adottare pre e durante un evento. L'azione potrebbe avvalersi del sistema regionale INFEAS (Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale e alla Sostenibilità), che svolge attività di formazione mirata e animazione/facilitazione di processi partecipativi locali.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile	Amministrazione Regionale

## OBIETTIVO

*Promuovere, rafforzare e approfondire azioni legate all'educazione, formazione e informazione.*

## AZIONE > F3

*Promuovere le collaborazioni, gli scambi di esperienze e il confronto tecnico AIB con soggetti istituzionali nazionali e internazionali*

Promuovere l'interscambio nazionale e internazionale con altre realtà simili (oltre all'area di cooperazione transfrontaliera anche con, e.g., la regione spagnola della Catalogna), in particolare attraverso l'attivazione di summer school in chiave di formazione mirata e di scambio di buone pratiche in fase di addestramento in campo.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Agenzie Regionali Enti di ricerca Corpo Naz. VV.FF

## OBIETTIVO

*Promuovere, rafforzare e approfondire azioni legate alla sensibilizzazione e divulgazione*

### AZIONE>S1

*Incontri informativi per accrescere la consapevolezza e il coinvolgimento della cittadinanza, delle autorità locali e degli attori socio-economici su rischio incendi e adattamento ai cambiamenti climatici*

L'azione prevede lo sviluppo di diversi incontri e strumenti informativi per la sensibilizzazione della popolazione (residenti e turisti) e la divulgazione delle informazioni relative agli incendi, agli effetti ecologici in relazione ai servizi ecosistemici forniti dalle foreste e sui rischi connessi a questo fenomeno a ridosso o dentro le aree forestali, e alle vulnerabilità del territorio anche in un contesto di cambiamenti climatici. Gli eventi di sensibilizzazione devono essere corredati da iniziative collaterali a carattere esperienziale e ludico, con la finalità di migliorare la partecipazione dei cittadini ed il coinvolgimento delle comunità locali, compresa la fascia giovanile.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Agenzie Regionali	Protezione Civile Amm. Regionale Enti di ricerca Org. Volontariato

### AZIONE>S2

*Coinvolgimento sistematico degli organismi di comunicazione*

L'azione prevede il coinvolgimento sistematico degli organismi di comunicazione regionali e locali (stampa, televisione, internet, social media) in modo da migliorare la loro capacità di fornire informazioni corrette, non superficiali e fondate su conoscenze tecnico-scientifiche. Questi canali potrebbero anche contribuire a disseminare le buone pratiche a livello regionale, nazionale e non solo.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Agenzie Regionali Impresa-Privati Org. Volontariato Corpo Naz. VVFF

## OBIETTIVO

**Migliorare la governance della gestione degli incendi boschivi integrata con il governo del territorio**

### AZIONE >G1

**Adozione di una Pianificazione del rischio incendi che identifichi le aree maggiormente vulnerabili in condizioni climatiche attuali e future**

Elaborazione di un Piano di Rischio Incendi delle aree forestali e rurali che agevoli la conoscenza delle aree maggiormente vulnerabili in condizioni climatiche attuali e future. La pianificazione del rischio dovrebbe essere orientata verso la scala di paesaggio e la mesoscala, che si integri e compensi quella regionale su più ampia scala. I piani AIB a livello di paesaggio inoltre dovrebbero essere dotati di programmi di spesa chiari e adeguati.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile	Agenzie Regionali Enti di ricerca

### AZIONE >G2

**Adozione di una pianificazione forestale basata sui principi della gestione forestale adattativa e sostenibile**

Promuovere e adottare modelli di pianificazione sempre aggiornata e concretamente applicata a scala regionale, territoriale su scala di distretto, particolareggiato su scala aziendale e promuovere l'integrazione dei piani comprensoriali di prevenzione e di riduzione del rischio attraverso la gestione integrata in condizioni climatiche attuali e future. L'azione mira anche a promuovere una gestione del paesaggio che sia coordinata e condivisa fra i principali attori gestionali, come Agenzia FORESTAS, CFVA e operatori privati.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Agenzie Regionali Impresa-Privati

## OBIETTIVO

**Migliorare la governance della gestione degli incendi boschivi integrata con il governo del territorio**

### AZIONE > G3 Prevenzione e gestione dei rischi di incendi nelle aree di interfaccia

Promuovere l'incorporazione della protezione antincendio nella pianificazione urbanistica, specialmente nelle aree di interfaccia urbano-forestale e nelle aree di fruizione turistica.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di ricerca Agenzie Regionali

### AZIONE > G4 Creazione di tavoli per l'integrazione e il coordinamento tra settori

Creare dei tavoli di coordinamento multi-settoriali per agevolare il raccordo e il coordinamento delle attività dei diversi settori (dal livello Nazionale per le aree protette nazionali presenti nella Regione, a regionale a quello comunale) al fine di ottimizzare la gestione di tematiche relative al cambiamento climatico, con particolare riferimento alla gestione degli incendi boschivi e rurali.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Agenzie Regionali Corpo Naz. VVFF

### AZIONE > G5 Supporto allo sviluppo economico del settore forestale

Promuovere la gestione forestale (pubblica e privata) e fornire supporto (anche attraverso programmazione PSR) alla creazione di attività imprenditoriali e microimprese per attività che integrino la gestione forestale attiva e sostenibile con soluzioni atte alla mitigazione del rischio incendio (e.g. (i) la gestione attiva e sostenibile delle risorse forestali e del territorio locale; (ii) la produzione sostenibile e trasformazione di biomasse forestali a usi energetici (legna da ardere, cippato, pellet); (iii) la produzione e distribuzione di energia e/o calore a uso domestico e/o pubblico/residenziale da biomasse di origine lignocellulosiche agro-forestali)

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Agenzie Regionali	Agenzie Regionali Enti di ricerca Impresa-privati Ass. di categoria

## OBIETTIVO

*Promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi.*

### AZIONE > E1

**Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - gestione specifica e strutturale**

Applicazione di selvicoltura preventiva per interventi di gestione, miglioramento e diversificazione specifica e strutturale (tramite diradamento, sfollamento e potature) dei soprassuoli forestali nelle aree a rischio per aumentare la prevenzione del rischio incendio; Interventi di gestione nelle fasce tagliafuoco ricolonizzate da vegetazione forestale legnosa e/o arbustiva, in fase di successione ecologica (e.g. attraverso pascolo prescritto, fuoco prescritto, decespugliamento).

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Agenzie Regionali	Agenzie Regionali Enti di ricerca Impresa-Privati Ass. di Categoria

### AZIONE > E2

**Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - rinaturalizzazione**

Rinaturalizzazione di formazioni forestali di origine artificiale e dei rimboschimenti di conifere favorendo i processi di successione naturale verso le latifoglie autoctone o adattate alle condizioni ambientali e climatiche dell'area, con l'introduzione in casi specifici di specie tolleranti la siccità, irrigazione (solo in casi opportunamente motivati) e introduzione in aree sensibili di specie forestali tolleranti la siccità e/o resistenti al calore, valorizzando strutture diversificate e non monoplane. Tale azione può essere sviluppata attraverso l'attivazione di incentivi nel Piano di Sviluppo Rurale (PSR) della Sardegna finalizzati alla pianificazione comprensoriale.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Agenzie Regionali	Amm. Regionale Impresa-Privati Ass. di Categoria



## OBIETTIVO

*Promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi.*

### AZIONE > E3

**Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - rinnovazione e recupero produttivo**

Miglioramento e recupero delle capacità di rinnovazione degli ecosistemi forestali sensibili o degradati attraverso interventi protettivi per la tutela della rinnovazione contro pericoli naturali di origine biotica e abiotica. Interventi selvicolturali finalizzati al recupero e alla valorizzazione naturalistica, oltre che economico-produttiva, di popolamenti forestali specifici, quali castagneti, sugherete, macchia mediterranea al fine di ottenere mosaici differenziati vitali e stabili, di grande pregio ambientale, paesaggistico e produttivo. Interventi selvicolturali, finalizzati al recupero produttivo di boschi abbandonati, invecchiati e/o degradati, in relazione all'utilizzo artigianale, industriale e/o energetico dei prodotti legnosi e non legnosi.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Agenzie Regionali	Amm. Regionale Impresa-Privati Ass. di Categoria

## OBIETTIVO

*Promuovere soluzioni basate su servizi ecosistemici nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi e aumentare la resilienza degli ecosistemi, proteggere la biodiversità, e mantenere la produttività forestale*

### AZIONE > E5

*Gestione forestale per la prevenzione di incendi boschivi e altri pericoli naturali - pascolo prescritto*

Gestione e pianificazione dell'utilizzo del bestiame al pascolo al fine di ridurre il rischio di incendio, anche attraverso lo sviluppo di meccanismi di premialità per i soggetti privati.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Agenzie Regionali	Amm. Regionale Impresa-Privati Ass. di Categoria

### AZIONE > E6

*Restauro e ripristino delle foreste danneggiate da incendi*

Ripristino di strutture ed infrastrutture al servizio del bosco distrutte o danneggiate da incendi. Interventi di rinnovazione artificiale (se necessario) e di gestione selvicolturale finalizzati alla ricostruzione e restauro ecologico in aree percorse o danneggiate da incendi (coerentemente con l'art. 10 comma 1 della L. 353/2000). Adeguati interventi post-incendio, come riceppature, ricostituzione boschive, recupero della necromassa.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Agenzie Regionali	Amministrazione Regionale

## OBIETTIVO

*Migliorare la governance della gestione degli incendi boschivi integrata con il governo del territorio*

**AZIONE>R1**  
*Monitoraggio delle caratteristiche della vegetazione per la produzione di basi dati aggiornate*

Miglioramento del monitoraggio delle caratteristiche della vegetazione che influenzano gli incendi rurali e boschivi, come biomassa, necromassa, umidità, struttura e continuità verticale ed orizzontale. Per esempio, effettuare un volo LIDAR ad alta risoluzione per tutto il territorio regionale, con condivisione a fini di ricerca e pianificazione territoriale dei dati grezzi ed elaborati, oppure realizzare una carta forestale caratterizzata da una standardizzazione delle classi di tipologie forestale funzionale alle attività di prevenzione e lotta agli incendi

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di ricerca pubblici e privati	Protezione Civile Amm. Regionale Agenzie Regionali Impresa-Privati

**AZIONE>R2**  
*Armonizzazione delle informazioni e dei dati esistenti*

Incentivare l'armonizzazione delle informazioni, delle statistiche e dei dati del settore forestale e degli incendi boschivi

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amm. Regionale Enti di ricerca pubblici e privati	Protezione Civile Agenzie Regionali

**AZIONE>R3**  
*Realizzazione di report volti a migliorare la comprensione dei grandi incendi*

Realizzare report di analisi degli incendi complessi, che forniscano informazioni dettagliate su meteorologia, modelli di combustibile, evoluzione del fuoco, e criticità riscontrate nello spegnimento, con l'obiettivo di disseminare le lezioni apprese dal Sistema Antincendio Boschivo

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amm. Regionale Enti di ricerca pubblici e privati	Protezione Civile Agenzie Regionali Corpo Naz. VVFF

## OBIETTIVO

*Migliorare la governance della gestione degli incendi boschivi integrata con il governo del territorio.*

**AZIONE > R4**  
*Sviluppare progetti di ricerca volti a migliorare la comprensione delle interazioni fra incendi, condizioni ambientali e meteo-climatiche*

Investire nella ricerca mirata da una parte allo sviluppo di nuovi sistemi di prevenzione del pericolo d'incendio che integrino il nesso fra incendi, vegetazione, condizioni socio-economiche e condizioni meteo-climatiche (inclusi i fenomeni di instabilità atmosferica e downburst), e dall'altra allo sviluppo di modelli anche semplificati ma capaci di intregare le informazioni provenienti dal campo operativo (data assimilation) e che siano a disposizione del DOS

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di ricerca pubblici e privati	Protezione Civile Agenzie Regionali

**AZIONE > R5**  
*Affinamento di approcci modellistici a supporto delle decisioni per migliorare la comprensione della vulnerabilità territoriale agli incendi boschivi*

Progredire nell'analisi, quantificazione e mappatura del comportamento, dei pericoli, dei rischi e dell'esposizione agli incendi per identificare le aree vulnerabili in contesto attuale e futuro, in modo da definire coerentemente le politiche di pianificazione e governo del territorio, così come i programmi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di ricerca pubblici e privati	Protezione Civile Agenzie Regionali

**AZIONE > R6**  
*Affinamento di approcci modellistici a supporto delle decisioni nell'ambito della prevenzione e mitigazione del rischio*

Migliorare l'uso dei modelli di simulazione attraverso tutta la catena decisionale per identificare e valutare possibili strategie di gestione del combustibile, riconoscere e valutare le strategie di mitigazione del rischio, analizzare le contropartite delle varie alternative definendo le priorità fra gli investimenti necessari, e includere i cambiamenti climatici nelle simulazioni a lungo termine.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di ricerca pubblici e privati	Protezione Civile Agenzie Regionali

## OBIETTIVO

### Miglioramento del sistema di monitoraggio e allerta

#### AZIONE > M1 Sistemi di monitoraggio meteo-climatico

L'azione prevede il miglioramento della manutenzione e il potenziamento della rete di stazioni per il monitoraggio meteo-climatico del territorio regionale e la messa a disposizione dei dati rilevati tramite accordi/convenzioni con l'ARPAS/Aeronautica militare. Tale rete può essere inoltre collegata con simulatori sul campo per aiutare i decisori ad adottare strategie di lotta coerenti con il quadro meteo.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile Agenzie Regionali	Amm. Regionale Enti di ricerca

#### AZIONE > M2 Sistemi di previsione del pericolo incendio a breve e medio termine

Attivazione di un bollettino regionale del rischio incendi che venga diffuso sul modello del bollettino meteo. Sviluppo e implementazione di sistemi di previsioni a medio termine (mensile o stagionale) sulle condizioni di pericolo per l'applicazione e la propagazione degli incendi boschivi.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile	Agenzie Regionali Enti di ricerca

## OBIETTIVO

*Promuovere gli interventi nell'ambito dell'AIB*

**AZIONE>I1**  
**Aggiornamento e addestramento del personale impiegato nel sistema regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi**

La misura, attraverso l'attuazione del Piano Triennale di AIB, realizza specifici percorsi di addestramento e aggiornamento delle diverse figure decisionali, operative e di programmazione dell'attività AIB (es. Corso Analisti Incendi Boschivi e esercitazioni su fuoco prescritto). Uno degli obiettivi principali della misura è quello di rafforzare l'organizzazione e il coordinamento soprattutto nei momenti di gestione dei posti di comando nell'azione sul campo nonché migliorare il coordinamento fra i soggetti operativi impegnati ai vari livelli nella lotta e nella prevenzione degli incendi.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile Agenzie Regionali	Corpo Naz. VVFF Enti di ricerca

**AZIONE>I2**  
**Interventi per la realizzazione di infrastrutture di protezione contro gli incendi boschivi**

Creazione o adeguamento di infrastrutture di protezione e supporto per l'antincendio boschivo (mezzi di comunicazione, viabilità forestale a principale uso antincendio boschivo, piste, punti di approvvigionamento idrico, punti di avvistamento).

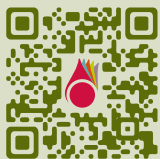
### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Agenzie Regionali Amm. Regionale	

Contributo tecnico-scientifico




Facilitazione e grafica



<https://interreg-maritime.eu/it/web/med-star>





## CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO PER IL RISCHIO INCENDI





L'obiettivo generale del Progetto INTERREG MED-Star è contribuire al miglioramento della capacità delle istituzioni pubbliche coinvolte di prevenire e gestire, in forma congiunta, il crescente rischio di incendio derivante dai cambiamenti climatici in aree ad elevata presenza antropica e di rilevante interesse naturalistico, anche attraverso opportune azioni di adattamento.

Attraverso un approccio partecipativo che ha visto il coinvolgimento dei portatori di interesse, per ogni regione coinvolta, sono stati individuati obiettivi e azioni di adattamento volti a ridurre e prevenire il rischio incendi. Ogni azione è classificata nelle seguenti categorie: green (o basate su un approccio eco-sistemico), grey (o infrastrutturali) e soft (o comportamentali, manageriali e di governance). Viene inoltre applicata una più recente classificazione a due livelli secondo quanto definito dall'IPCC (AR5 WG2). Le azioni descritte sono, inoltre, completate con informazioni relative alle tempistiche di attuazione, agli enti potenzialmente responsabili e da coinvolgere per la loro implementazione e al livello di priorità.

Le schede qui presentate restituiscono queste informazioni in maniera schematica per la Regione Toscana.

Per un quadro più dettagliato di metodologie, risultati ottenuti e riferimenti bibliografici si rimanda ai prodotti del progetto MED-Star

T3.4.1 "Linee guida per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi"

T3.4.2 "Protocolli di intesa per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi"

## LEGENDA



## OBIETTIVO

**Promuovere, rafforzare e approfondire azioni legate all'educazione, informazione, sensibilizzazione e divulgazione**

### AZIONE > F1

**Attività di educazione e formazione nelle scuole**

L'azione prevede, da una parte, la promozione della formazione qualificata dei formatori del settore (per prevenire una comunicazione distorta rispetto agli obiettivi e alle finalità di prevenzione e gestione degli incendi), e dall'altra lo sviluppo e l'attuazione di progetti con le scuole (di tutti gli ordini, dalle elementari alle superiori) al fine di formare gli studenti sul rischio incendi e sulle misure di prevenzione da adottare. I progetti possono prevedere l'applicazione di metodologie più esperienziali e a carattere preventivo (e.g. attività da realizzare nelle aree di interfaccia). L'attività nelle scuole andrebbe programmata con largo anticipo rispetto all'anno scolastico inserendole nel POF (Piano Offerta Formativa). Tale azione deve essere sviluppata in stretto raccordo con il programma di eventi di formazione organizzati dalla protezione civile nelle scuole e deve essere contestualizzata in riferimento ai cambiamenti climatici in atto e attesi.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Uff. Scolastico Reg. Org. Volontariato

### AZIONE > F2

**Incontri informativi per la cittadinanza, le autorità locali e gli attori socio-economici relativamente al rischio, al sistema di allerta e alle azioni di prevenzione e protezione**

L'azione prevede l'organizzazione di una serie di incontri informativi per la popolazione, le amministrazioni locali e gli attori socio-economici. Gli eventi saranno mirati (i) alla discussione e presentazione dei Piani Specifici di prevenzione AIB e di Protezione Civile (finalità dei piani ed interventi previsti), (ii) alla formazione sui sistemi di allerta in uso nella Regione Toscana (condizioni di rischio), e (iii) alla presentazione e discussione delle prescrizioni regionali e alle misure di prevenzione e protezione da adottare pre e durante un evento.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amm. Regionale Protezione Civile	Protezione Civile Org. Volontariato Ass. di Categoria

## OBIETTIVO

*Promuovere, rafforzare e approfondire azioni legate all'educazione, informazione, sensibilizzazione e divulgazione*

### AZIONE>S1

***Incontri informativi per accrescere la consapevolezza e il coinvolgimento della cittadinanza, delle autorità locali e degli attori socio-economici su rischio incendi e adattamento ai cambiamenti climatici***

L'azione prevede, da una parte l'animazione di eventi mirati a fare rete tra i vari attori sociali e discutere sull'organizzazione, i contenuti e le modalità delle attività di formazione dedicata ai vari stakeholder interessati alla tematica degli incendi e dei cambiamenti climatici, e dall'altra lo sviluppo di diversi incontri e strumenti informativi per la sensibilizzazione della popolazione e la divulgazione delle informazioni relative agli incendi, agli effetti ecologici in relazione ai servizi ecosistemici forniti dalle foreste e sui rischi connessi a questo fenomeno a ridosso o dentro le aree forestali, e alle vulnerabilità del territorio anche in un contesto di cambiamenti climatici.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca	Protezione Civile Amm. Regionale Org. Volontariato Ass. di Categoria

### AZIONE>S2

***Attività di sensibilizzazione per favorire l'avvicinamento al volontariato AIB***

Campagne di sensibilizzazione saranno da rivolgere alla popolazione nel suo insieme ed in particolare ai giovani, con l'obiettivo di promuovere comportamenti responsabili che portino ad agire in modo consapevole e favoriscano l'avvicinamento al mondo del volontariato AIB.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Org. Volontariato

## OBIETTIVO

### Migliorare la governance della gestione degli incendi boschivi

#### AZIONE > G1

Migliorare l'integrazione e il coordinamento tra i settori regionali, provinciali e comunali

Creare dei tavoli di coordinamento multi-settoriali per agevolare il raccordo e il coordinamento verticale ed orizzontale (dal livello comunale a quello statale) fra enti, organismi e associazioni locali al fine di ottimizzare la gestione di tematiche relative al cambiamento climatico, con particolare riferimento alla gestione degli incendi (boschivi, rurali, agroforestali). Il miglioramento dell'integrazione e coordinamento fra settori dovrebbe riguardare anche l'utilizzo dei fondi di finanziamento europeo.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Org. di Volontariato Ass. di Categoria

#### AZIONE > G2

Promuovere le collaborazioni, gli scambi di esperienze e il confronto tecnico AIB con soggetti istituzionali nazionali e internazionali

Promuovere l'interscambio nazionale e internazionale con altre realtà simili, in particolare attraverso l'attivazione di summer school in chiave di formazione mirata e di scambio di buone pratiche.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Protezione Civile Org. di Volontariato

## OBIETTIVO

### Migliorare la governance della gestione degli incendi boschivi

#### AZIONE > G3

**Promuovere una pianificazione forestale basata sui principi della gestione forestale sostenibile**

Promuovere la programmazione forestale regionale e dei piani di gestione del patrimonio agricolo-forestale e silvopastorale e promuovere l'integrazione della protezione antincendio attraverso la gestione integrata e sostenibile in condizioni climatiche attuali e future. In questo senso, un supporto nell'accesso e soprattutto nella spesa e gestione amministrativa dei fondi europei, strutturali e non, destinati direttamente o indirettamente alla prevenzione degli incendi e alla cura dell'ambiente e del territorio è di fondamentale importanza per Unioni dei Comuni e singoli Comuni.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Ass. di Categoria Enti Locali

#### AZIONE > G4

**Prevenzione e gestione dei rischi nelle aree di interfaccia**

Promuovere l'integrazione della protezione antincendio nella pianificazione dello sviluppo urbanistico, specialmente nelle aree di interfaccia urbano-forestale, anche grazie a strumenti quali la Carta del Rischio Statico o la mappatura delle aree di interfaccia urbano-foresta.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile	Amm. Regionale Enti di Ricerca Org. di Volontariato Ass. di Categoria

#### AZIONE > G5

**Adozione di Piani Specifici di prevenzione AIB e di Piani di Protezione civile integrati con la pianificazione forestale e territoriale**

Promuovere l'adozione dei Piani Specifici di prevenzione AIB e dei Piani di Protezione civile integrati con la pianificazione forestale e territoriale (interconnessione con la G3).

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di ricerca Ass. di categoria

## OBIETTIVO

### Migliorare la governance della gestione degli incendi boschivi

#### AZIONE > G6 Promuovere iniziative volontarie quali lo sviluppo di comunità fire-smart

La misura mira a promuovere la costituzione di comunità fire-smart, anche attraverso opportune agevolazioni economiche e fiscali, che realizzano congiuntamente un insieme di misure con lo scopo di ridurre il rischio di incendi e mitigarne l'impatto attraverso la creazione di uno spazio difendibile.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Org. Volontariato Ass. Categoria Enti Locali

#### AZIONE > G7 Supporto allo sviluppo di un'adeguata bioeconomia

Sviluppare interventi e strumenti volti al miglioramento economico del sistema agro-silvo-forestale affinché le comunità locali costituiscano un presidio per la prevenzione alle giuste condizioni socio-economiche. Un esempio è la Comunità del Bosco (L.R. 39/00) che prevede la gestione attiva e lo sviluppo del potenziale economico delle aree boschive. Per favorire il coinvolgimento attivo dei soggetti privati si potrebbe agire semplificando le procedure di accesso ai finanziamenti pubblici europei come il Piano di Sviluppo Rurale (PSR).

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Ass. di Categoria Enti Locali

## OBIETTIVO

*Promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi*

### AZIONE > E1 Aumento della connettività territoriale - infrastrutture verdi

Realizzazione di "infrastrutture verdi" (fasce verdi, viali tagliafuoco attivi e passivi) progettate e gestite con soluzioni efficaci basate su un approccio ecosistemico, per mitigare gli impatti causati da eventi estremi, quali gli incendi boschivi e rispondere ad altre esigenze quali il ripristino e la conservazione dell'ambiente e della biodiversità e per migliorare la connettività territoriale.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amm. Regionale	Ass. Categoria Enti di Ricerca

### AZIONE > E2 Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - gestione specifica e strutturale

Applicazione di selvicoltura preventiva per interventi di gestione, miglioramento e diversificazione specifica e strutturale (tramite diradamento, sfollamento e potature) dei soprassuoli forestali nelle aree a rischio per ridurre la vulnerabilità degli ecosistemi forestali agli incendi boschivi; Interventi di gestione nelle fasce tagliafuoco (e.g. attraverso pascolo prescritto, fuoco prescritto, decespugliamento), ricolonizzate da vegetazione forestale legnosa e/o arbustiva, in fase di successione ecologica. La pianificazione degli interventi di prevenzione incendi con le azioni mirate alla conservazione della biodiversità e del paesaggio, anche favorendo la diffusione di modelli selvicolturali innovativi e compatibili con la tutela di habitat e specie.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Impresa Ass. di Categoria



## OBIETTIVO

*Promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi*

### AZIONE > E3

**Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - rinaturalizzazione**

Rinaturalizzazione di formazioni forestali di origine artificiale e dei rimboschimenti di conifere favorendo i processi di successione naturale verso le latifoglie autoctone o adattate alle condizioni ambientali e climatiche dell'area, con l'introduzione in casi specifici di specie tolleranti la siccità, irrigazione (solo in casi opportunamente motivati) e introduzione in aree sensibili di specie forestali tolleranti la siccità e/o resistenti al calore, che migliorino la complessità strutturale delle foreste.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Ass. di Categoria

### AZIONE > E4

**Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - rinnovazione e recupero produttivo**

Miglioramento e recupero delle capacità di rinnovazione degli ecosistemi forestali sensibili o degradati attraverso interventi protettivi per la tutela della rinnovazione contro gli incendi e/o finalizzati alla ricostruzione e restauro ecologico in aree percorse o danneggiate da incendi. Interventi selvicolturali finalizzati al recupero e alla valorizzazione naturalistica, oltre che economico-produttiva, di popolamenti forestali specifici, quali castagneti, sugherete, macchia mediterranea al fine di ottenere habitat culturali estensivi vitali e stabili, di grande pregio ambientale, paesaggistico e produttivo. Interventi selvicolturali, finalizzati al recupero produttivo di boschi cedui abbandonati, invecchiati e/o degradati, in relazione all'utilizzo artigianale, industriale e/o energetico dei prodotti legnosi e non legnosi.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Impresa Ass. di Categoria



## OBIETTIVO

*Promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi*

## AZIONE > E5

*Gestione forestale per la prevenzione di incendi boschivi e altri pericoli naturali - fuoco e pascolo prescritto*

Gestione e pianificazione del fuoco prescritto e dell'utilizzo del bestiame al pascolo al fine di ridurre il rischio e il passaggio in chioma degli incendi boschivi.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Ass. di Categoria

## OBIETTIVO

*Promuovere la ricerca e cooperazione scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in corso*

### AZIONE > R1 *Armonizzazione delle informazioni e dei dati esistenti*

Incentivare l'armonizzazione delle informazioni, delle statistiche e dei dati del settore forestale, degli incendi boschivi, delle analisi meteo AIB nonché la messa a disposizione dei dati.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di Ricerca

### AZIONE > R2 *Monitoraggio delle caratteristiche della vegetazione per la produzione di basi dati aggiornate*

Aggiornamento dell'inventario forestale regionale, aggiornamento della banca dati forestale funzionale non solo alla produzione di statistiche forestali ma anche a fornire le necessarie informazioni per l'attuazione di successivi campionamenti a terra, monitorare le caratteristiche della vegetazione che influenzano gli incendi rurali e boschivi, come biomassa, necromassa, umidità, struttura e continuità verticale ed orizzontale.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca

## OBIETTIVO

*Promuovere la ricerca e cooperazione scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in corso*

**AZIONE > R3**  
**Migliorare la comprensione delle passate stagioni degli incendi (con un focus sui grandi eventi) e la percezione del rischio nei territori**

Realizzare report di analisi degli incendi complessi, che forniscano informazioni dettagliate su meteorologia, modelli di combustibile, evoluzione del fuoco, e criticità riscontrate nello spegnimento, con l'obiettivo di disseminare le lezioni apprese dal Sistema Antincendio Boschivo. I report potrebbero contribuire a promuovere maggiormente le analisi della percezione del rischio nei territori da parte delle popolazioni locali oltre che ricerche e indagini specifiche di tipo sociologico sulle cause del fenomeno degli incendi dolosi, anche in relazione agli interessi economici locali, con il fine di migliorare la prevenzione e di promuovere una sensibilizzazione più corretta e aderente alle diverse realtà territoriali.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di Ricerca

**AZIONE > R4**  
**Migliorare la comprensione delle interazioni fra incendi, condizioni ambientali e meteo-climatiche**

Investire nella ricerca volta allo sviluppo di nuovi sistemi di prevenzione del pericolo d'incendio che integrino il nesso fra incendi, vegetazione, condizioni socio-economiche e condizioni meteo-climatiche.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di ricerca	Protezione Civile Amm. Regionale

**AZIONE > R5**  
**Migliorare la comprensione delle interazioni fra attività di prevenzione e servizi ecosistemici**

Sviluppare azioni sperimentali sul rapporto tra modelli selvicolturali legati alla prevenzione del fuoco e gli altri servizi ecosistemici (bilancio del carbonio, biodiversità).

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di ricerca	Amministrazione Regionale

## OBIETTIVO

*Promuovere la ricerca e cooperazione scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in corso*

### AZIONE > R6

*Affinamento di approcci modellistici a supporto delle decisioni per migliorare la comprensione della vulnerabilità territoriale agli incendi boschivi*

Progredire nell'analisi, quantificazione e mappatura del comportamento, dei pericoli, dei rischi e dell'esposizione agli incendi per identificare le aree vulnerabili in contesto attuale e futuro, in modo da definire coerentemente le politiche di pianificazione e governo del territorio, così come i programmi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di Ricerca

### AZIONE > R7

*Affinamento di approcci modellistici a supporto delle decisioni nell'ambito della prevenzione e mitigazione del rischio*

Migliorare l'uso dei modelli di simulazione attraverso tutta la catena decisionale per identificare e valutare possibili strategie di gestione del combustibile, riconoscere e valutare le strategie di mitigazione del rischio, analizzare le contropartite delle varie alternative definendo le priorità fra gli investimenti necessari, e includere i cambiamenti climatici nelle simulazioni a lungo termine.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di Ricerca

## OBIETTIVO

### Miglioramento del sistema di monitoraggio e allerta

#### AZIONE > M1 Sistemi di monitoraggio meteo-climatico

L'azione prevede il miglioramento della manutenzione e il potenziamento della rete di stazioni per il monitoraggio meteo-climatico del territorio regionale e la messa a disposizione dei dati rilevati tramite accordi/convenzioni con il LAMMA/Aeronautica militare.

##### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di ricerca

#### AZIONE > M2 Sistemi di previsione del pericolo incendio a medio termine

Sviluppo e implementazione di sistemi di previsioni a medio termine (mensile o stagionale) sulle condizioni di pericolo per lo sviluppo e la propagazione degli incendi boschivi.

##### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di ricerca	Protezione Civile Amm. Regionale

## OBIETTIVO

*Promuovere gli interventi nell'ambito dell'AIB*

**AZIONE>I1**  
**Aggiornamento e addestramento del personale impiegato nel sistema regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi**

La misura, attraverso l'attuazione di programmi annuali elaborati dal Settore Programmazione agricola-forestale, realizza specifici percorsi di addestramento e aggiornamento delle diverse figure decisionali, operative e di programmazione dell'attività AIB. Tale attività si integra con l'addestramento ed aggiornamento nelle utilizzazioni forestali e sistemazioni idraulico forestali.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Organizzazioni di Volontariato

**AZIONE>I2**  
**Interventi per la realizzazione di infrastrutture di protezione e monitoraggio contro gli incendi boschivi**

Creazione o adeguamento di infrastrutture di protezione e supporto per l'antincendio boschivo (viabilità forestale a principale uso antincendio boschivo, piste, punti di approvvigionamento idrico, punti di avvistamento). Installazione, miglioramento o adeguamento di attrezzature, mezzi e apparecchiature di comunicazione (torri ed attrezzature fisse di avvistamento e comunicazione) necessari alle azioni di intervento e monitoraggio antincendio.

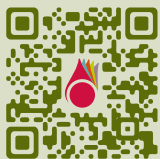
### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Org. di Volontariato

Contributo tecnico-scientifico




Facilitazione e grafica



<https://interreg-maritime.eu/it/web/med-star>





## CAMBIAMENTI CLIMATICI E ADATTAMENTO PER IL RISCHIO INCENDI





L'obiettivo generale del Progetto INTERREG MED-Star è contribuire al miglioramento della capacità delle istituzioni pubbliche coinvolte di prevenire e gestire, in forma congiunta, il crescente rischio di incendio derivante dai cambiamenti climatici in aree ad elevata presenza antropica e di rilevante interesse naturalistico, anche attraverso opportune azioni di adattamento.

Attraverso un approccio partecipativo che ha visto il coinvolgimento dei portatori di interesse, per ogni regione coinvolta, sono stati individuati obiettivi e azioni di adattamento volti a ridurre e prevenire il rischio incendi. Ogni azione è classificata nelle seguenti categorie: green (o basate su un approccio eco-sistemico), grey (o infrastrutturali) e soft (o comportamentali, manageriali e di governance). Viene inoltre applicata una più recente classificazione a due livelli secondo quanto definito dall'IPCC (AR5 WG2). Le azioni descritte sono, inoltre, completate con informazioni relative alle tempistiche di attuazione, agli enti potenzialmente responsabili e da coinvolgere per la loro implementazione e al livello di priorità.

Le schede qui presentate restituiscono queste informazioni in maniera schematica per la Regione Liguria.

Per un quadro più dettagliato di metodologie, risultati ottenuti e riferimenti bibliografici si rimanda ai prodotti del progetto MED-Star

T3.4.1 "Linee guida per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi"

T3.4.2 "Protocolli di intesa per lo sviluppo di strategie e piani di adattamento ai cambiamenti climatici e agli impatti futuri degli incendi"

## LEGENDA



## OBIETTIVO

*Promuovere, rafforzare e approfondire azioni legate all'educazione, formazione e informazione*

### AZIONE > F1 *Attività di educazione e formazione nelle scuole*

L'azione prevede lo sviluppo e l'attuazione di progetti con le scuole (di tutti gli ordini, dalle elementari alle superiori) attraverso la produzione e divulgazione di materiali didattici di facile lettura, diversificati e mirati in base alle varie tipologie di destinatari, al fine di formare gli studenti sul rischio incendi e sulle misure di prevenzione da adottare. Specifici percorsi pilota potranno essere sviluppati a partite da cluster di scuole per poi estendere le attività alla totalità delle scuole dei territori interessati. Tale azione deve essere sviluppata in stretto raccordo con il programma di eventi di formazione organizzati dalla protezione civile nelle scuole e deve essere contestualizzata in riferimento ai cambiamenti climatici in atto e attesi.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Ufficio Scolastico Regionale	Protezione Civile

### AZIONE > F2 *Programmi e incontri formativi con operatori, amministratori e cittadinanza*

L'azione prevede lo sviluppo di programmi di formazione studiati per diverse categorie di utenti: (1) operatori del settore e amministratori locali e (2) cittadinanza e in generale i diversi utenti del bosco. Gli incontri saranno volti a (i) aumentare la consapevolezza del valore della risorsa forestale, orientata alla gestione sostenibile e attiva della stessa; (ii) illustrare modalità di comportamento utili alla prevenzione incendi, (iii) divulgare la cultura della protezione civile, (iv) promuovere la conoscenza del sistema regionale antincendio boschivo.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile	Amm. Regionale Uff. Scolastico Reg.

## OBIETTIVO

*Promuovere, rafforzare e approfondire azioni legate alla sensibilizzazione e divulgazione*

### AZIONE > S1

*Programmi e incontri informativi per accrescere la consapevolezza e il coinvolgimento della cittadinanza, delle autorità locali e degli attori socio-economici su rischio incendi e adattamento ai cambiamenti climatici*

L'azione prevede lo sviluppo di diversi incontri e strumenti informativi per la sensibilizzazione della popolazione e la divulgazione delle informazioni relative agli incendi, agli effetti ecologici in relazione ai servizi ecosistemici forniti dalle foreste e sui rischi connessi a questo fenomeno a ridosso o dentro le aree forestali, e alle vulnerabilità del territorio anche in un contesto di cambiamenti climatici. Si suggerisce di dedicare specifiche campagne di comunicazione agli operatori del settore agricolo e rurale, che possono anche operare come custodi della biodiversità a diretto contatto con le diverse realtà ambientali e socio-economiche.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile Amm. Regionale	Enti di Ricerca Impresa - privati Org. Volontariato Ass. di Categoria

### AZIONE > S2

*Attività di sensibilizzazione per favorire l'avvicinamento al volontariato AIB*

Campagne di sensibilizzazione rivolte alla popolazione con l'obiettivo di spiegare l'importanza e le peculiarità dell'impegno nel mondo del volontariato AIB, in modo da incentivare il coinvolgimento e la formazione di nuovi volontari.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile	Enti di Ricerca Org. Volontariato Ass. di Categoria

## OBIETTIVO

**Migliorare la governance della gestione territoriale con un focus sugli incendi boschivi**

**AZIONE > G1**  
**Migliorare l'integrazione e il coordinamento tra i settori regionali, provinciale e comunali**

Creare dei tavoli di coordinamento multi-settoriali per agevolare il raccordo e il coordinamento verticale ed orizzontale (dal livello comunale a quello statale) al fine di ottimizzare la gestione di tematiche relative al cambiamento climatico, con particolare riferimento alla gestione degli incendi (boschivi, rurali, agroforestali). Maggior definizione delle tipologie di attori sulla scena AIB e loro ruoli.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Protezione Civile

**AZIONE > G2**  
**Promuovere le collaborazioni, gli scambi di esperienze e il confronto tecnico AIB con soggetti istituzionali nazionali e internazionali**

Favorire la collaborazione e la comunicazione fra gli attori territoriali e non, al fine di diffondere le informazioni sulle buone pratiche e le innovazioni/tecnologie di successo in campo AIB.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Protezione Civile	Amm. Regionale Org. di Volontariato

## OBIETTIVO

**Migliorare la governance della gestione territoriale con un focus sugli incendi boschivi**

### AZIONE > G3

**Promuovere una pianificazione forestale basata sui principi della gestione forestale sostenibile**

Promuovere la programmazione forestale regionale nei tre livelli previsti dal PFR e nell'ottica delle nuove esigenze di gestione multifunzionale e sostenibile in condizioni climatiche attuali e future. In particolare, promuovere l'integrazione della protezione antincendio attraverso la gestione integrata nella pianificazione di III livello. L'azione mira anche a promuovere accordi con gli operatori del settore agricolo e rurale ("Custodi della biodiversità"), in una prospettiva di attuare forme di collaborazione virtuose per la salvaguardia del patrimonio boschivo e ambientale. Inoltre si propongono azioni volte ad agevolare la gestione pubblico-privata di ampi comprensori forestali, che non siano limitati alla semplice proprietà comunale, con promozione di incentivi alla gestione forestale sostenibile e dei terreni abbandonati (terreni silenti), verso un'economia circolare (connessione con Azione G6).

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Organizzazioni di Volontariato Imprese - privati

### AZIONE > G4

**Prevenzione e gestione dei rischi nelle aree di interfaccia**

Promuovere l'integrazione della protezione antincendio nella pianificazione dello sviluppo urbanistico, specialmente nelle aree di interfaccia urbano-forestale, anche grazie a strumenti quali la mappatura delle aree di interfaccia urbano-foresta o incentivi economici.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Org. di Volontariato Enti di Ricerca

## OBIETTIVO

*Migliorare la governance della gestione degli incendi boschivi*

**AZIONE>G5**  
*Adozione di Piani Specifici di prevenzione AIB e di Piani di Protezione civile integrati con la pianificazione forestale e territoriale*

Promuovere l'adozione dei Piani Specifici di prevenzione AIB e dei Piani di Protezione civile integrati con la pianificazione forestale e territoriale (interconnessione con la G3).

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amm. Regionale Protezione Civile	

**AZIONE>G6**  
*Supporto allo sviluppo di economia circolare del settore forestale*

Sviluppare strumenti volti a migliorare la competitività a medio e lungo termine del settore forestale, incrementare l'uso sostenibile dei prodotti, beni e servizi forestali, promuovere la bioeconomia e favorire la gestione attiva e lo sviluppo del potenziale economico delle aree boschive.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amm. Regionale Ass. di Categoria	Imprese - privati

## OBIETTIVO

*Promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi*

### AZIONE > E1 Aumento della connettività territoriale - infrastrutture verdi

Realizzazione di "infrastrutture verdi" (fasce verdi, viali tagliafuoco attivi e passivi) progettate e gestite con soluzioni efficaci basate su un approccio ecosistemico, per mitigare gli impatti causati da eventi estremi, quali gli incendi boschivi e rispondere ad altre esigenze quali il ripristino e la conservazione dell'ambiente e della biodiversità e per migliorare la connettività territoriale.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Imprese - privati

### AZIONE > E2 Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - gestione specifica e strutturale

Applicazione di selvicoltura preventiva (non solo prevenzione diretta) per interventi di gestione, miglioramento e diversificazione specifica e strutturale (che favoriscano l'innalzamento delle chiome e l'autopotatura, nonché un microclima del sottobosco con maggiore umidità e ombrosità, contenimento del vento), apertura di buche e radure dei soprassuoli forestali nelle aree a rischio. Interventi di gestione nelle fasce tagliafuoco (e.g. attraverso pascolo prescritto, fuoco prescritto, decespugliamento, taglio di raccolta piante ad uso ornamentale e/o officinale), ricolonizzate da vegetazione forestale legnosa e/o arbustiva, in fase di successione ecologica.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di Ricerca Org. di Volontariato

## OBIETTIVO

*Promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi*

### AZIONE > E3

**Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - rinaturalizzazione**

Rinaturalizzazione di formazioni forestali di origine artificiale e formazioni più semplificate favorendo i processi di successione naturale verso popolamenti plurispecifici e a prevalenza di latifoglie, adattate alle condizioni ambientali e climatiche dell'area, con l'introduzione in casi specifici di specie tolleranti la siccità e/o resistenti al calore, che migliorino la complessità strutturale delle foreste.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di Ricerca Org. di Volontariato

### AZIONE > E4

**Gestione forestale attiva per aumentare la resilienza e la prevenzione di incendi e altri pericoli naturali - rinnovazione e recupero produttivo**

Miglioramento e recupero delle capacità di rinnovazione degli ecosistemi forestali sensibili o degradati attraverso interventi protettivi per la tutela della rinnovazione contro gli incendi e/o finalizzati alla ricostruzione e restauro ecologico in aree percorse o danneggiate da incendi. Potrebbe facilitare la messa a disposizione con facilità i terreni silenti. Interventi selvicolturali finalizzati al recupero e alla valorizzazione naturalistica, oltre che economico-produttiva, di popolamenti forestali specifici, quali castagneti, sugherete, macchia mediterranea al fine di ottenere habitat colturali estensivi vitali e stabili, di grande pregio ambientale, paesaggistico e produttivo. Interventi selvicolturali, finalizzati al recupero produttivo di boschi cedui abbandonati, invecchiati e/o degradati, così come dei popolamenti a macchia mediterranea troppo fitti e/o degradati, in relazione all'utilizzo artigianale, industriale e/o energetico dei prodotti legnosi e non legnosi.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Enti di Ricerca Org. di Volontariato



## OBIETTIVO

*Promuovere la pianificazione e la gestione forestale in modo integrato e sostenibile nell'ottica di prevenire e mitigare il rischio di incendi boschivi*

## AZIONE > E5

*Gestione forestale per la prevenzione di incendi boschivi e altri pericoli naturali - fuoco e pascolo prescritto*

Gestione e pianificazione del fuoco prescritto e dell'utilizzo del bestiame al pascolo al fine di ridurre il rischio e il passaggio in chioma degli incendi boschivi.

### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di Ricerca Org. di Volontariato

## OBIETTIVO

*Promuovere la ricerca e cooperazione scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in corso*

### AZIONE > R1 *Armonizzazione delle informazioni e dei dati esistenti*

Incentivare l'armonizzazione delle informazioni, delle statistiche e dei dati del settore forestale, degli incendi boschivi, delle analisi meteo AIB nonché la messa a disposizione dei dati.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile

### AZIONE > R2 *Monitoraggio delle caratteristiche della vegetazione per la produzione di basi dati aggiornate*

Aggiornamento della Carta dei tipi forestali dell'intero territorio ligure boscato e della banca dati forestale funzionale a (i) produzione di statistiche forestali ; (ii) monitoraggio delle caratteristiche della vegetazione che influenzano gli incendi rurali e boschivi (come biomassa, necromassa, umidità, struttura e continuità verticale ed orizzontale); (iii) cartografia modellistica (azione legata alla R5 e alla R6).

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca	Amm. Regionale Protezione Civile

## OBIETTIVO

*Promuovere la ricerca e cooperazione scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in corso*

### AZIONE > R3

*Migliorare la comprensione delle passate stagioni degli incendi con un focus sui grandi eventi*

Realizzare report di analisi degli incendi complessi, che forniscano informazioni dettagliate su meteorologia, modelli di combustibile, evoluzione del fuoco, e criticità riscontrate nello spegnimento, con l'obiettivo di disseminare le lezioni apprese dal Sistema Antincendio Boschivo.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca Amm. Regionale	Protezione Civile

### AZIONE > R4

*Migliorare la comprensione delle interazioni fra incendi, condizioni ambientali e meteo-climatiche*

Investire nella ricerca volta allo sviluppo di nuovi sistemi di prevenzione del pericolo d'incendio che integrino il nesso fra incendi, vegetazione, condizioni socio-economiche e condizioni meteo-climatiche.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca	Protezione Civile

## OBIETTIVO

*Promuovere la ricerca e cooperazione scientifica sul rischio incendi, sulla vulnerabilità del territorio e sugli impatti dei cambiamenti climatici in corso*

### AZIONE > R5

*Affinamento di approcci modellistici a supporto delle decisioni per migliorare la comprensione della vulnerabilità territoriale agli incendi boschivi*

Progredire nell'analisi, quantificazione e mappatura del comportamento, dei pericoli, dei rischi e dell'esposizione agli incendi per identificare le aree vulnerabili in contesto attuale e futuro, in modo da definire coerentemente le politiche di pianificazione e governo del territorio, così come i programmi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca	Amm. Regionale Protezione Civile

### AZIONE > R6

*Affinamento di approcci modellistici a supporto delle decisioni nell'ambito della prevenzione e mitigazione del rischio*

Migliorare l'uso dei modelli di simulazione attraverso tutta la catena decisionale per identificare e valutare possibili strategie di gestione del combustibile, riconoscere e valutare le strategie di mitigazione del rischio, analizzare le contropartite delle varie alternative definendo le priorità fra gli investimenti necessari, e includere i cambiamenti climatici nelle simulazioni a lungo termine.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca	Amm. Regionale Protezione Civile

## OBIETTIVO

### Miglioramento del sistema di monitoraggio e allerta

#### AZIONE > M1 Sistemi di monitoraggio meteo-climatico

L'azione prevede il miglioramento della manutenzione e il potenziamento della rete di stazioni per il monitoraggio meteo-climatico del territorio regionale e la messa a disposizione dei dati rilevati tramite accordi/convenzioni con CAAR/ARPAL/Aeronautica militare.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca Amm. Regionale Protezione Civile	

#### AZIONE > M2 Applicazioni software dedicate

Sviluppo di applicazioni software dedicate da utilizzare in campo sui territori interessati per il monitoraggio e l'allerta, con integrazione tra tecnologie disponibili e attività di sorveglianza svolte dai soggetti locali di volontariato adeguatamente coordinati (azione legata alla R5 e R6).

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca	Amm. Regionale Protezione Civile

## OBIETTIVO

### Miglioramento del sistema di monitoraggio e allerta

#### AZIONE > M3

##### Sistemi di previsione del pericolo incendio a medio termine

Sviluppo e implementazione di sistemi di previsioni a medio termine (mensile o stagionale) sulle condizioni di pericolo per lo sviluppo e la propagazione degli incendi boschivi.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Enti di Ricerca	Amm. Regionale Protezione Civile

#### AZIONE > M4

##### Sistemi di monitoraggio e di comunicazione contro incendi boschivi - attrezzature e apparecchiature

Installazione, miglioramento o adeguamento di attrezzature, mezzi e apparecchiature di comunicazione (torri ed attrezzature fisse di avvistamento e comunicazione) necessari alle azioni di intervento e monitoraggio antincendio.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITÀ	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amm. Regionale Protezione Civile	

## OBIETTIVO

*Promuovere gli interventi nell'ambito dell'AIB*

### AZIONE>I1

*Aggiornamento e addestramento del personale impiegato nel sistema regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi*

La misura realizza specifici percorsi di addestramento e aggiornamento delle diverse figure decisionali, operative e di programmazione dell'attività AIB, anche in relazione alle nuove conoscenze sulle relazioni tra cambiamenti climatici e incendi.

#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2025	Amministrazione Regionale	Protezione Civile Enti di Ricerca

### AZIONE>I2

*Interventi per la realizzazione di infrastrutture di protezione e monitoraggio contro gli incendi boschivi*

Creazione o adeguamento di infrastrutture di protezione e supporto per l'antincendio boschivo (fviabilità forestale a principale uso antincendio boschivo, piste, punti di approvvigionamento idrico, punti di avvistamento).

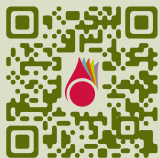
#### CARATTERISTICHE DELL'AZIONE

TIPOLOGIA INTERVENTO	TIP. INTERV. IPCC - I Level	TIP. INTERV. IPCC - II Level	LIVELLO PRIORITA	TEMPISTICHE ATTUAZIONE	ENTI RESPONSABILI	ENTI DA COINVOLGERE
				ENTRO IL 2035	Amministrazione Regionale	Protezione Civile

Contributo tecnico-scientifico



Facilitazione e grafica



<https://interreg-maritime.eu/it/web/med-star>







# CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ADAPTATION AU RISQUE D'INCENDIE



L'objectif global du projet INTERREG MED-Star est de contribuer à l'amélioration de la capacité des institutions publiques impliquées à prévenir et à gérer conjointement le risque croissant d'incendie résultant du changement climatique dans les zones à forte présence anthropique et d'intérêt naturaliste pertinent, également par des actions d'adaptation appropriées.

Grâce à une approche participative impliquant les parties prenantes, des objectifs et des actions d'adaptation visant à réduire et à prévenir les risques d'incendie ont été identifiés pour chaque région concernée. Chaque action est classée dans les catégories suivantes : verte (ou basée sur l'écosystème), grise (ou basée sur l'infrastructure) et douce (ou basée sur le comportement, la gestion et la gouvernance). Une classification plus récente à deux niveaux, telle que définie par le GIEC (AR5 WG2), est également appliquée. Les actions décrites sont également complétées par des informations sur le calendrier de mise en œuvre, les entités potentiellement responsables et à impliquer dans leur mise en œuvre, et le niveau de priorité.

Les fiches présentées ici fournissent ces informations de manière schématique pour la Région Corse.

Pour une image plus détaillée des méthodologies, des résultats obtenus et des références bibliographiques, veuillez vous référer aux produits du projet MED-Star.

T3.4.1 "Lignes directrices pour le développement de stratégies et de plans d'adaptation au changement climatique et aux impacts futurs des incendies"

T3.4.2 "Protocoles d'accord pour l'élaboration de stratégies et de plans d'adaptation au changement climatique et aux impacts futurs des incendies"

## LÉGENDE



## OBJECTIF

**Renforcer la sensibilisation aux risques et aux impacts du changement climatique par divers programmes d'éducation et de formation**

### **ACTION > F1** **Activités d'éducation et de formation**

L'action consiste en (1) promouvoir des activités éducatives dans le cadre du programme éducatif national visant le thème des incendies et de l'adaptation au changement climatique, afin de stimuler un engagement de la part du système scolaire national pour contribuer à la croissance de la sensibilisation au niveau des territoires, avec une attention particulière portée à la composante jeunesse; (2) l'élaboration et en la mise en œuvre de projets visant à renforcer l'information préventive, l'éducation et la formation, en vue d'accroître la culture du risque par l'implication des citoyens, des entreprises et des élus; (3) mise en œuvre d'échanges dans le cadre des réseaux existants et futurs, nationaux et internationaux.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Admin. régionale Dir. général de l'enseignement scolaire	Office nat. des forêts Service départ. incendie et secours Org. de recherche Org. bénévoles

### **ACTION > S2** **Activités de sensibilisation et de information**

Organiser (1) des événements de communication pour sensibiliser tous les acteurs (tous les niveaux de gouvernement) et la société civile et (2) des activités d'information pour les parties prenantes, y compris les élus à différents niveaux, sur la compréhension des vulnérabilités des territoires aux incendies de forêt et au changement climatique. (3) Déployer un corps de gardes forestiers des jeunes pour sensibiliser la population.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Administration régionale	Office nat. des forêts Service départ. incendie et secours Dir. gen. de l'enseign. scolaire Org. bénévoles

## OBJECTIF

### Améliorer la gouvernance de la gestion des incendies de forêt

**ACTION>G1**  
**Promouvoir la prise en compte du risque incendie et des stratégies de prévention dans la planification et gestion forestière, territoriale et urbaine**

Poursuivre l'élaboration de stratégies régionales et territoriales de prévention du risque d'incendies de forêt, intégrant ce risque dans l'aménagement du territoire afin de mettre en place les outils de prévention adaptés, en articulation avec les documents d'urbanisme portés par les élus locaux. En particulier, il est important de intégrer la planification forestière régionale (PPFENI) avec une section entièrement dédiée au thème des incendies et des prévisions en relation avec le changement climatique, et avec l'indication pour chacune des actions du Plan des impacts possibles dérivant du changement climatique.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Administration régionale	Office nat. des forêts Service départ. incendie et secours

**ACTION>G2**  
**Adoption de plans spécifiques de prévention et de protection**

La mesure vise à favoriser la mise en œuvre de plans de protection et de prévention déclinés à une échelle adaptée tout en préservant la gestion forestière durable et multifonctionnelle en forêt privée et en forêt communale. E.g., soutenir la mise en place de documents de gestion pour une gestion forestière durable, multifonctionnelle et dynamique; financements au service d'animateurs de débroussaillage qui ont été mis en place au sein de l'Office de Développement Agricole et Rural de la Corse (ODARC).

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Administration régionale	Service départ. incendie et secours Office nat. des forêts

## OBJECTIF

*Améliorer la gouvernance de la gestion des incendies de forêt*

### ACTION>G3

*Appui au développement d'une économie circulaire dans le secteur forestier et à la préparation d'une chaîne de valeur dans le cadre de l'adaptation au changement climatique*

Développer des interventions et des outils visant l'amélioration économique du système agro-sylvo-pastoral afin que les communautés locales constituent l'avant-garde de la prévention dans des bonnes conditions socio-économiques, tout en préservant les milieux naturels et la biodiversité et leurs fonctionnalités dans le cadre de l'adaptation au changement climatique. Les interventions amélioreront le rapport avec les réalités socio-économiques locales, avec une attention particulière au monde agro-pastoral, dans le but de mettre en relation les opérateurs du secteur forestier avec ceux de l'élevage en milieu naturel, pour partager des objectifs et des intérêts communs dans la lutte contre les incendies et l'adaptation au changement climatique.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES À IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Administration régionale	Office nat. des forêts Service départ. incendie et secours Entreprises Ass. commerciale

## OBJECTIF

*Promouvoir la gestion durable des forêts en vue de prévenir et d'atténuer les risques d'incendies de forêt*

### ACTION > E1

**Favoriser la capacité d'adaptation des peuplements forestiers pour augmenter la résilience et la prévention des incendies - gestion spécifique et structurelle**

Application de la sylviculture préventive pour:

- 1) La gestion, l'amélioration et la diversification spécifique et structurelle (par l'éclaircie, le déplacement et l'élagage, mise en auto-résistance) des peuplements forestiers dans les zones à risque pour contribuer à limiter l'assèchement des sols et réduire la vulnérabilité des écosystèmes forestiers aux incendies de forêt.
- 2) Interventions de gestion des bandes coupe-feu (e.g. pâturage dirigé, feu dirigé, défrichage, débroussaillage).
- 3) La proposition (i) d'essences, si possible locales, mieux adaptées et plus résilientes au feu dans les stations forestières et l'interface urbaine/forestière et (ii) de modes de gestion paysagère limitant la propagation du feu, et pratiquer une gestion en classes dont chacune est soumise à différents modes de coupe et périodes de rotation pour imiter l'hétérogénéité du paysage.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2035	Office national des forêts	Org. de recherche Service départ. incendie et secours Admin. régionale

### ACTION > E2

**Favoriser la capacité d'adaptation des peuplements forestiers pour augmenter la résilience et la prévention des incendies - rénovation et restauration**

Application de mesures et interventions sylvicoles

- 1) Amélioration et récupération de la capacité de renouvellement des écosystèmes forestiers sensibles ou dégradés
- 2) Interventions sylvicoles visant à la récupération et à l'amélioration des milieux naturels (biodiversité), ainsi qu'à économico-productives

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2035	Office national des forêts	Org. de recherche Service départ. incendie et secours Admin. régionale

## OBJECTIF

*Promouvoir la gestion durable des forêts en vue de prévenir et d'atténuer les risques d'incendies de forêt*

### ACTION > E3

**Augmentation de la connectivité territoriale - infrastructures vertes**

Création d'"infrastructures vertes" (ceintures vertes, avenues coupe-feu actives et passives, ZAL (zone d'appui à la lutte) conçues et gérées avec des solutions efficaces basées sur une approche écosystémique, ou encourager des pratiques agro-écologiques pour relever les défis et atténuer les impacts causés par des événements extrêmes, tels que les incendies de forêt, et répondre à d'autres besoins tels que la restauration et conservation de l'environnement et de la biodiversité et pour améliorer la connectivité territoriale.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUACION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2035	Administration régionale	Office nat. des forêts Service départ. incendie et secours

### ACTION > E4

**Favoriser la capacité d'adaptation des peuplements forestiers pour augmenter la résilience et la prévention des incendies - feu et pâturage dirigé**

Gestion et planification du brûlage dirigé et de l'utilisation du bétail au pâturage afin de réduire le risque et le passage des feux de forêt dans la canopée.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUACION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2035	Office national des forêts	Org. de recherche Service départ. incendie et secours Admin. régionale Entreprise - privé

## OBJECTIF

*Promouvoir la recherche et la coopération scientifique sur le risque d'incendie, la vulnérabilité du territoire et les impacts du changement climatique en cours*

### **ACTION>R1** *Collecter les données, promouvoir et organiser leur disponibilité*

Développer des outils de géomatique permettant d'améliorer la collecte et le traitement des données (statistiques et données du secteur forestier, feux de forêt, analyses météorologiques), et mettre à disposition les données. Ces plateformes communes devraient également partager les données et les résultats de la recherche scientifique appliquée, pour favoriser les échanges et les collaborations et la diffusion des bonnes pratiques de gestion durable des forêts.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Administration régionale	Office nat. des forêts Org. de recherche Service départ. incendie et secours

### **ACTION>R2** *Améliorer la compréhension des saisons d'incendie passées en mettant l'accent sur les événements majeurs*

Etablir, actualiser annuellement et diffuser la synthèse des rapports d'analyse d'incendie complexes et des grand incendies, qui fournissent des informations détaillées sur la météorologie, les modèles de combustible, l'évolution des incendies et les criticités rencontrées lors de l'extinction (REX - retour d'expérience) en matière de changement climatique et sur les solutions en matière d'adaptation et de prévention.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Organismes de recherche	Office nat. des forêts Org. de recherche Service départ. incendie et secours



## OBJECTIF

*Promouvoir la recherche et la coopération scientifique sur le risque d'incendie, la vulnérabilité du territoire et les impacts du changement climatique en cours*

### **ACTION>R3**

**Améliorer la compréhension des interactions entre les incendies, les conditions environnementales et météorologiques-climatiques**

Mieux appréhender l'aléa incendie de forêt et détermination des zones sensibles à l'augmentation de l'aléa incendie de forêt par la modélisation des relations feu-climat, incluant une réflexion sur les interfaces « habitat-forêt » et la déprise agricole.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS


TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Organismes de recherche	Office nat. des forêts Admin. régionale Service départ. incendie et secours

### **ACTION>R4**

**Développer la connaissance (aléas, enjeux, méthodes)**

Élaborer des outils méthodologiques pour l'analyse et l'évaluation des potentiels effets dominos et des configurations défavorables liés aux feux de forêt.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Organismes de recherche	Office nat. des forêts Admin. régionale Service départ. incendie et secours

## OBJECTIF

*Améliorer et promouvoir les systèmes de surveillance et d'alerte*

### **ACTION>M1** *Systèmes de surveillance météo-climatique*

L'action prévoit l'amélioration de la maintenance et le renforcement du réseau de stations de surveillance météo-climatique du territoire régional et la mise à disposition des gestionnaires des données pour l'amélioration de l'observation et de la prévision des phénomènes tout au long de l'année et pas seulement pendant la saison estivale.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPS DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Service départ. incendie et secours Admin. régionale	Office nat. des forêts Org. de recherche

### **ACTION>M2** *Systèmes de prévision des risques d'incendie à moyen terme*

Développement et mise en place de systèmes de prévision à moyen terme (mensuel ou saisonnier) sur les conditions dangereuses de développement et de propagation des incendies de forêt.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPS DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Service départ. incendie et secours Org. de recherche	Office national des forêts

### **ACTION>M3** *Garantir la pérennité d'un haut niveau d'efficacité de la DFCI (Défense des forêts contre l'incendie)*

La mesure met en œuvre (1) des formations spécifiques et des stages de perfectionnement pour les différents acteurs (décisionnels, opérationnels et planificateurs), (2) l'augmentation des moyens de surveillance et de secours et des moyens de protection des sapeurs-pompiers dans les zones actuellement concernées; (3) pérenniser le haut niveau de compétence et de technicité de l'ensemble des acteurs opérationnels; (4) déployer la Garde forestière régionale et les moyens de prévention; (5) renforcer la collaboration et l'échange d'expériences au niveau de la coopération européenne, en particulier avec des réalités similaires d'un point de vue environnemental (Portugal, Italie, Espagne, sud de la France).

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPS DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Service départ. incendie et secours Admin. régionale	Office national des forêts

Apport technico-scientifique



Animation et graphisme



<https://interreg-maritime.eu/fr/web/med-star>





## CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ADAPTATION AU RISQUE D'INCENDIE



L'objectif global du projet INTERREG MED-Star est de contribuer à l'amélioration de la capacité des institutions publiques impliquées à prévenir et à gérer conjointement le risque croissant d'incendie résultant du changement climatique dans les zones à forte présence anthropique et d'intérêt naturaliste pertinent, également par des actions d'adaptation appropriées.

Grâce à une approche participative impliquant les parties prenantes, des objectifs et des actions d'adaptation visant à réduire et à prévenir les risques d'incendie ont été identifiés pour chaque région concernée. Chaque action est classée dans les catégories suivantes : verte (ou basée sur l'écosystème), grise (ou basée sur l'infrastructure) et douce (ou basée sur le comportement, la gestion et la gouvernance). Une classification plus récente à deux niveaux, telle que définie par le GIEC (AR5 WG2), est également appliquée. Les actions décrites sont également complétées par des informations sur le calendrier de mise en œuvre, les entités potentiellement responsables et à impliquer dans leur mise en œuvre, et le niveau de priorité.

Les fiches présentées ici fournissent ces informations de manière schématique pour la Région PACA.

Pour une image plus détaillée des méthodologies, des résultats obtenus et des références bibliographiques, veuillez vous référer aux produits du projet MED-Star.

T3.4.1 "Lignes directrices pour le développement de stratégies et de plans d'adaptation au changement climatique et aux impacts futurs des incendies"

T3.4.2 "Protocoles d'accord pour l'élaboration de stratégies et de plans d'adaptation au changement climatique et aux impacts futurs des incendies"

## LÉGENDE



## OBJECTIF


**Renforcer la sensibilisation aux risques et aux impacts du changement climatique par divers programmes d'éducation et de formation**

### ACTION > F1

**Activités d'éducation et d'information**

L'action consiste en l'élaboration et en la mise en œuvre de projets visant à renforcer l'information préventive et l'éducation en vue d'accroître la culture du risque par l'implication des citoyens, des entreprises et des élus.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Dir. gén. de l'enseignement scolaire	Office nat. des forêts Admin. régionale Org. bénévoles

### ACTION > F2

**Activités de sensibilisation et de formation**

Organiser (1) des événements de communication pour sensibiliser tous les acteurs (tous les niveaux de gouvernement) et la société civile et (2) des activités de formation pour les parties prenantes, y compris les élus à différents niveaux, sur la compréhension des vulnérabilités des territoires aux incendies de forêt et au changement climatique. Les actions de sensibilisation et de formation doivent avoir un caractère pratique et expérientiel (simulations sur le terrain) pour améliorer la prise de conscience du risque incendie par les populations locales. Déployer un corps de gardes forestiers des jeunes pour sensibiliser la population et intégrer la sensibilisation au risque incendie dans le Service National Unique.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Administration régionale	Office nat. des forêts Dir. gen. de l'enseign. scolaire Org. bénévoles

## OBJECTIF

### Améliorer la gouvernance de la gestion des incendies de forêt

#### ACTION>G1 **Promouvoir des stratégies de prévention du risque intégrées à la planification forestière, territoriale et urbaine**

La mesure vise à favoriser:

- Poursuivre l'élaboration de stratégies régionales et territoriales de prévention du risque d'incendies de forêt (grand plan incendie), intégrant ce risque dans l'aménagement du territoire afin de mettre en place les outils de prévention adaptés, en articulation avec les documents d'urbanisme portés par les élus locaux et les aspects environnementaux et agro-sylvo-pastoraux;
- Partager d'un barème prioritaire d'interventions et d'activités de gestion clés;
- Soutien financier pour la protection des forêts contre les incendies et pour le développement local durable lié au patrimoine forestier, également avec des programmes européens de coopération transfrontalière (INTERREG).

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Administration régionale	Office nat. des forêts Org. de recherche Service départ. incendie et secours

#### ACTION>G2 **Adoption de plans spécifiques de prévention et de protection**

La mesure vise à favoriser la mise en œuvre de plans de protection et de prévention déclinés à une échelle adaptée et amélioration de la coordination entre les plans et programmes de différents niveaux dans tous les départements touchés par les incendies de forêt, impliquant également les organismes de gestion des parcs et espaces naturels protégés. Il est nécessaire d'élargir le discours de gestion et de développement local durable aux grands territoires (massifs montagneux) et pas seulement aux recueils forestiers individuels, afin d'intégrer la gestion forestière aux activités agricoles et pastorales et d'introduire le concept de territoires et de communautés résilients.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Service départ. incendie et secours	Office nat. des forêts Org. de recherche Admin. régionale

## OBJECTIF

*Améliorer la gouvernance de la gestion des incendies de forêt*

### ACTION > G3

*Appui au développement d'une économie circulaire dans le secteur forestier et à la préparation d'une chaîne de valeur dans le cadre de l'adaptation au changement climatique*

Développer des interventions et des outils et des investissements conséquents visant l'amélioration économique du système agro-sylvo-forestier afin que les communautés locales constituent l'avant-garde de la prévention dans des bonnes conditions socio-économiques, aussi en conciliant les activités avec la biodiversité dans le cadre de l'adaptation au changement climatique.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES À IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Admin. régionale Org. de recherche	Office nat. des forêts Entreprises Org. bénévoles Ass. commerciale



## OBJECTIF

*Promouvoir la gestion durable des forêts en vue de prévenir et d'atténuer les risques d'incendies de forêt*

### ACTION > E1

**Favoriser la capacité d'adaptation des peuplements forestiers pour augmenter la résilience et la prévention des incendies - gestion spécifique et structurelle**

Application de la foresterie préventive, à travers le partage d'un barème prioritaire d'interventions et d'activités de gestion clés, pour:

- 1) la gestion, l'amélioration et la diversification spécifique et structurelle (par l'éclaircie, le déplacement et l'élagage) des peuplements forestiers dans les zones à risque pour réduire la vulnérabilité des écosystèmes forestiers aux incendies de forêt.
- 2) Interventions de gestion dans les bandes coupe-feu (e.g. pâturage dirigé, feu dirigé, défrichage).
- 3) La proposition d'essences, si possible locales, mieux adaptées aux stations forestières et plus résilientes au feu et de modes de gestion paysagère limitant la propagation du feu, notamment lors de la restauration du massif forestier après incendie.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPS DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES À IMPLIQUER
				D'ICI 2035	Office nat. des forêts Admin. régionale	Entreprises Org. bénévoles

### ACTION > E2

**Favoriser la capacité d'adaptation des peuplements forestiers pour augmenter la résilience et la prévention des incendies - rénovation et restauration**

Application de la foresterie préventive pour:

- 1) Amélioration et récupération de la capacité de renouvellement des écosystèmes forestiers sensibles ou dégradés.
- 2) Interventions sylvicoles visant à la récupération et à l'amélioration naturalistes (biodiversité), ainsi qu'à économico-productives.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPS DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES À IMPLIQUER
				D'ICI 2035	Office nat. des forêts Admin. régionale	Entreprises Org. bénévoles

## OBJECTIF

*Promouvoir la gestion durable des forêts en vue de prévenir et d'atténuer les risques d'incendies de forêt*

### ACTION > E3

*Augmentation de la connectivité territoriale - infrastructures vertes*

Création d'"infrastructures vertes" (ceintures vertes, avenues coupe-feu actives et passives) conçues et gérées avec des solutions efficaces basées sur une approche écosystémique, ou encourager des pratiques agro-écologiques pour relever les défis et atténuer les impacts causés par des événements extrêmes, tels que les incendies de forêt, et répondre à d'autres besoins tels que la restauration et conservation de l'environnement et de la biodiversité et pour améliorer la connectivité territoriale. Il est suggéré de permettre le pâturage non seulement sur les coupes, mais aussi à l'intérieur des zones de montagne pour rendre praticables les activités pastorales, évaluer le type d'élevage en fonction du niveau de protection des zones.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPS DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES À IMPLIQUER
				D'ICI 2035	Office nat. des forêts Admin. régionale	Entreprises Org. bénévoles

### ACTION > E4

*Favoriser la capacité d'adaptation des peuplements forestiers pour augmenter la résilience et la prévention des incendies - feu et pâturage prescrit*

Gestion et planification du brûlage dirigé et de l'utilisation du bétail au pâturage afin de réduire le risque et le passage des feux de forêt dans la canopée à travers l'implication du monde agro-pastoral.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPS DE ATTUATION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES À IMPLIQUER
				D'ICI 2035	Office nat. des forêts Admin. régionale	Entreprises Org. bénévoles

## OBJECTIF

*Promouvoir la recherche et la coopération scientifique sur le risque d'incendie, la vulnérabilité du territoire et les impacts du changement climatique en cours*

### ACTION>R1

*Collecter les données, promouvoir et organiser leur disponibilité*

Développer des outils de géomatique permettant d'améliorer la collecte et le traitement des données (statistiques et données du secteur forestier, feux de forêt, analyses météorologiques), et mettre à disposition les données. Il est aussi nécessaire inventorier et mettre à disposition tous les résultats des recherches scientifiques menées à ce jour.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Administration régionale	Office nat. des forêts Org. de recherche Service départ. incendie et secours

### ACTION>R2

*Améliorer la compréhension des saisons d'incendie passées en mettant l'accent sur les événements majeurs*

Etablir, actualiser annuellement et diffuser la synthèse des rapports d'analyse d'incendie complexes, qui fournissent des informations détaillées sur la météorologie, les modèles de combustible, l'évolution des incendies et les criticités rencontrées lors de l'extinction (REX - retour d'expérience).

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Organismes de recherche	Office nat. des forêts Org. de recherche Service départ. incendie et secours

## OBJECTIF

*Promouvoir la recherche et la coopération scientifique sur le risque d'incendie, la vulnérabilité du territoire et les impacts du changement climatique en cours*

### ACTION>R3

*Améliorer la compréhension des interactions entre les incendies, les conditions environnementales et météorologiques-climatiques*

Détermination des zones sensibles à l'augmentation de l'aléa incendie de forêt par la modélisation des relations feu-climat, incluant une réflexion sur les interfaces « habitat-forêt » et la déprise agricole.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Organismes de recherche	Office nat. des forêts Admin. régionale Service départ. incendie et secours

### ACTION>R4

*Développer la connaissance (aléas, enjeux, méthodes)*

Élaborer des outils méthodologiques (également en renforçant l'utilisation de l'intelligence artificielle dans la prévision du phénomène des incendies) pour l'analyse et l'évaluation des potentiels effets dominos et configurations défavorables liés aux feux de forêt.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPES DE ATTUACTION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Organismes de recherche	Office nat. des forêts Admin. régionale Service départ. incendie et secours

## OBJECTIF

*Améliorer et promouvoir les systèmes de surveillance et d'alerte*

### ACTION>M1 **Systemes de surveillance météo-climatique**

L'action prévoit l'amélioration de la maintenance et le renforcement du réseau de stations de surveillance météo-climatique du territoire régional et la mise à disposition des gestionnaires les données pour l'amélioration de l'observation et de la prévision des phénomènes. Il est aussi nécessaire l'amélioration de l'alerte de la population, également en intégration avec les alertes institutionnelles. Dans les systèmes d'alerte, il serait utile d'inclure des outils spécifiquement dédiés aux touristes.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUACION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Admin. régionale Org. de recherche	Service départ. incendie et secours

### ACTION>M2 **Systemes de prévision des risques d'incendie à moyen terme**

Développement et mise en place de systèmes de prévision à moyen terme (mensuel ou saisonnier) sur les conditions dangereuses de développement et de propagation des incendies de forêt.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUACION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Organismes de recherche	Service départ. incendie et secours Admin. régionale

### ACTION>M3 **Garantir la pérennité d'un haut niveau d'efficacité de la DFCI**

La mesure met en œuvre (1) des formations spécifiques et des stages de perfectionnement pour les différents acteurs (décisionnels, opérationnels et planificateurs); (2) l'augmentation des moyens de surveillance et de secours et des moyens de protection des sapeurs-pompiers dans les zones actuellement concernées; (3) l'implication des comités de lutte contre l'incendie et le volontariat au niveau local, par leur participation plus active (équipes de surveillance municipales); (4) pérenniser le haut niveau de compétence et de technicité de l'ensemble des acteurs opérationnels; (5) déployer la Garde forestière régionale et les moyens de prévention.

#### CARACTÉRISTIQUES DES ACTIONS

TYPES DE INTERVENTION	TYP. DE INTERV. IPCC - I Level	TYP. DE INTERV. IPCC - II Level	NIVEAUX DE PRIORITÉ	TEMPE DE ATTUACION	ORGANISMES RESPONSABLES	ORGANISMES A IMPLIQUER
				D'ICI 2025	Service départ. incendie et secours	Office nat. des forêts Org. de recherche Admin. régionale

Apport technico-scientifique



Animation et graphisme



<https://interreg-maritime.eu/fr/web/med-star>

