

Rapport sur la recherche des causes et conséquences de dommages sur le bâti et la végétation ornementale -  
 Rapporto sulla ricerca sulle cause e conseguenze dei danni agli edifici e alla vegetazione ornamentale

**Prodotto T1.1.2**  
**Progetto Interreg IT-FR**  
**INTERMED**  
**Interventi per gestire e ridurre il rischio incendio di interfaccia urbano-rurale.**

2023

**Produit T1.1.2**  
**Projet Interreg IT-FR**  
**INTERMED**  
**Interventions pour gérer et réduire le risque à l'interface habitat-espace naturel**

2023



## Sommaire - Riepilogo

### 1. Introduction – Introduzione

### 2. Méthode - Metodo

### 3. Les facteurs de dommages des unités foncières bâties soumises à une exposition au feu de forêt - Fattori di danno per le unità di terreno edificato esposte ad incendi boschivi

3.1 Les facteurs de l'exposition contextuelle et les infrastructures de défense - Esposizione contestuale e infrastrutture di difesa

3.2 Aménagement micro-local de l'unité foncière bâtie - Organizzazione microlocale de l'unità di terreno edificato.

3.3 Topographie – Topografia

3.4 Type d'interface - Tipo di interfaccia

3.5 Propriétés constructives de la maison – Proprietà costruttive della casa

3.6. Facteurs humains– Fattori umani

### 4. Hiérarchisation des facteurs : importance relative des critères- Gerarchia dei fattori: importanza relativa dei criteri

### 5. Conclusion –Conclusione

### 6. Références - Riferimenti

Auteurs - Autori : Eric Maillé, Anne Ganteaume, Claudio Ribotta, José Maria Costa Saura, Christophe Bouillon

Acronymes utilisés – Sigle usate:

MEDSTAR : Stratégies et mesures d'atténuation des risques d'incendie dans la région méditerranéenne. Projet Stratégique du Programme Européen Interregional "Interreg Marittimo" Italie-France. - Strategie e misure per la mitigazione del rischio di incendio nell'area Mediterranea. - Progetto Strategico del Programma Europeo Interregionale "Interreg Marittimo" Italia-Francia.

WUI : Wildland Urban Interface (Interface Naturel-Urbain, Interfaccia Naturale-Urbano)

## 1. Introduction

Ce rapport présente la synthèse des critères favorisant l'endommagement d'une unité foncière bâtie en interface exposée à la réalisation d'un aléa incendie de forêt d'une intensité donnée. Ces critères concernent l'ensemble des éléments de l'unité foncière, notamment le bâti lui-même ainsi que son environnement, en particulier la végétation ornementale.

L'inventaire et la hiérarchisation des critères facteurs d'endommagement des unités foncières bâties d'interface sont des résultats du travail de recherche sur la modélisation multi-critères de la vulnérabilité des interfaces. Les détails du modèle de vulnérabilité du bâti d'interface sont décrits dans le livrable Intermed T221, alors que son implémentation informatique est présentée dans le livrable T241. L'acquisition des données sur les dommages a nécessité la mise au point d'un protocole de relevés des dommages sur le bâti et la végétation en deux niveaux. Dans ce rapport, nous présentons également les éléments de ce protocole, en particulier les questionnaires d'enquête.

## 2. Méthode

La construction de la hiérarchie des critères d'endommagement présentée dans ce rapport a été conduite selon une méthodologie de recueil des dires d'experts collégiale spécifiée par le paradigme de l'analyse multi-critères. Cette méthodologie est décrite dans le détail dans le livrable Intermed T1.2.1 "Report sulla metodologia multicriterio per la determinazione del rischio incendio alle interfacce". De façon synthétique, on peut la résumer en trois phases :

Phase 1 : Inventaire des critères et construction de la hiérarchie collégiale (en réunion).

## 1. Introduzione

Questo rapporto presenta una sintesi dei criteri di danno per un'unità territoriale costruita sull'interfaccia esposta al verificarsi di un pericolo di incendio boschivo di una determinata intensità. Tali criteri riguardano tutti gli elementi dell'unità fondiaria, in particolare l'edificio stesso nonché il suo ambiente, in particolare la vegetazione ornamentale.

L'inventario e la definizione delle priorità dei criteri che causano danni alle unità terrestri di interfaccia costruite sono il risultato del lavoro di ricerca sulla modellazione multicriterio della vulnerabilità dell'interfaccia. I dettagli del modello di vulnerabilità del frame di interfaccia sono descritti nel Deliverable T221 di Intermed, mentre la sua implementazione informatica è presentata nel Deliverable T241. L'acquisizione dei dati sui danni ha richiesto lo sviluppo di un protocollo per la registrazione dei danni agli edifici e alla vegetazione a due livelli. In questo rapporto presentiamo anche gli elementi di questo protocollo, in particolare i questionari di indagine.

## 2. Metodo

La costruzione della gerarchia dei criteri di danno presentata nel presente rapporto è stata effettuata secondo una metodologia di raccolta delle opinioni degli esperti collegiali specificata dal paradigma dell'analisi multicriterio. Tale metodologia è descritta in dettaglio nel deliverable Intermed T1.2.1 "Rapporto sulla metodologia multicriterio per la determinazione del rischio di incendio sull'interfaccia". In sintesi si può riassumere in tre fasi:

Fase 1: Inventario dei criteri e costruzione della gerarchia collegiale (in riunione).

Phase 2 : Evaluation des critères (phase individuelle)

Phase 3 : Evaluation collective des scores individuel (collégial, en réunion) et agregation des jugements d'experts (calculatoire)

Plusieurs contextes géographiques ont été définis (contexte continental France, contexte continental Italie, contexte insulaire France et Italie) avec un panel compris entre 10 et 15 experts par contexte. La phase d'agrégation concernait l'ensemble des jugements de tous les experts des différents contextes.

### 3. Les facteurs de dommages des unités foncières bâtis soumises à une exposition au feu de forêt

La hiérarchie des critères définie dans le cadre de ces travaux de modélisation multicritères est structurée en 6 grandes catégories de critères : 1. L'exposition contextuelle et les infrastructures de défense, 2. L'aménagement micro-local de l'interface, 3. La topographie, 4. Le type d'interface, 5. Les propriétés constructives du bâtiment, 6. Les critères relatifs aux personnes vivant sur l'unité foncière bâtie.

#### 3.1 Les facteurs de l'exposition contextuelle et les infrastructures de défense.

Ce groupe critères concerne des éléments facteurs d'endommagement extérieurs à l'unité foncière elle-même, relatifs soit à la défendabilité (proximité d'un centre de lutte anti-incendie par exemple, qualité des aménagements de défense des forêts contre l'incendie du massif en contact avec la zone d'interface), soit à l'exposition potentielle de l'unité foncière dans son ensemble (Importance du massif menaçant l'interface).

Fase 2: Valutazione dei criteri (fase individuale)

Fase 3: valutazione collettiva dei punteggi individuali (collega, nelle riunioni) e aggregazione dei giudizi degli esperti (calcolo)

Sono stati definiti diversi contesti geografici (contesto continentale Francia, contesto continentale Italia, contesto insulare Francia e Italia) con un panel di 10-15 esperti per contesto. La fase di aggregazione ha riguardato l'insieme dei giudizi di tutti gli esperti provenienti dai diversi contesti.

### 3. Fattori di danno per le unità di terreno edificato esposte ad incendi boschivi

La gerarchia dei criteri definita nell'ambito di questo lavoro di modellazione multicriterio è strutturata in 6 principali categorie di criteri: 1. Esposizione contestuale e infrastrutture di difesa, 2. Sviluppo microlocale dell'interfaccia, 3. La topografia, 4. La tipologia di interfaccia, 5. Le proprietà costruttive dell'edificio, 6. I criteri relativi alle persone che abitano l'unità fondiaria edificata.

#### 3.1. Esposizione contestuale e infrastrutture di difesa.

Questo gruppo di criteri riguarda fattori di danno esterni all'unità territoriale stessa, relativi sia alla difendibilità (vicinanza ad un centro antincendio ad esempio, qualità delle sistemazioni di difesa forestale contro gli incendi del massiccio a contatto con la zona di interfaccia), sia alla esposizione potenziale dell'unità terrestre nel suo insieme (importanza del massiccio che minaccia l'interfaccia).

### 3.2 L'Aménagement micro-local de de l'unité foncière bâtie.

Cet ensemble de critères facteurs d'endommagement est très vaste. Il regroupe en particulier les équipements de lutte anti-incendie (hydrants principalement) ainsi que d'autres facteurs de défendabilités locaux (notamment l'accessibilité), le débroussaillage, les clôtures, ainsi que la présence de lignes électriques, considérées ici comme des facteurs de réduction de la défendabilité et non comme des facteurs d'aléa.

Il regroupe également les différents éléments contextuels à risques présents sur l'unité foncière dans l'environnement extérieur du bâtiment principal. Deux de ces catégories d'éléments sont des facteurs d'endommagement :

- i. Les équipements extérieurs à risque, tels que les stockages de combustible (bois, gaz, fuel), les véhicules habituellement garés, les constructions annexes, ainsi que le mobilier périphériques et les petites installations.
- ii. Les éléments de la végétation ornementale ou semi-spontanée, tels que les haies, les massifs, les arbres ou bosquets d'arbres, etc.

Ces éléments sont des critères cumulatifs, c'est-à-dire que leur contribution à la vulnérabilité du site est d'autant plus forte qu'ils sont en grand nombre.

### 3.3 Topographie

Il s'agit d'un facteur d'endommagement, par le niveau d'exposition qu'il induit en cas de réalisation de l'aléa d'un niveau d'intensité locale donnée. En plus des critères de pente et d'orientation, il faut aussi tenir compte de l'exposition au vent dominant alors que l'altitude est un facteur d'endommagement, de moindre importance, que l'on ne prend pas en compte dans le modèle final. Enfin, la

### 3.2 Organizzazione microlocale de l'unità di terreno edificato.

Questo insieme di criteri relativi ai fattori di danno è molto ampio. Comprende in particolare le attrezzature antincendio (principalmente idranti), nonché altri fattori di difendibilità locale (in particolare l'accessibilità), lo sgombero di cespugli, recinzioni, nonché la presenza di linee elettriche, qui considerati come fattori di riduzione della difendibilità e non come fattori di pericolo .

Raggruppa inoltre i diversi elementi di rischio contestuale presenti sull'unità fondiaria nell'ambiente esterno del fabbricato principale. Due di queste categorie di elementi sono fattori di danno:

- i. Attrezzature esterne a rischio, quali depositi di combustibile (legna, gas, olio combustibile), veicoli abitualmente parcheggiati, edifici accessori, nonché mobili periferici e piccole installazioni.
- ii. Elementi di vegetazione ornamentale o semispontanea, come siepi, aiuole, alberi o boschetti di alberi, ecc.

Questi elementi sono criteri cumulativi, vale a dire che il loro contributo alla vulnerabilità del sito è tanto più forte quanto maggiore è il loro numero.

### 3.3. Topografia

Si tratta di un fattore di danno, per il livello di esposizione che induce nel caso in cui si verifichi un pericolo di un dato livello di intensità locale. Oltre ai criteri di pendenza e orientamento è necessario tenere conto anche dell'esposizione al vento dominante mentre l'altitudine è un fattore di danno meno importante, di cui non si tiene conto nel modello finale. Infine, la posizione topografica (altopiano,

position topographique (plateau, vallon ou crête) est un facteur d'endommagement particulièrement important.

### 3.4 Le type d'interface

Il s'agit du deuxième facteur contextuel de l'environnement de l'unité foncière bâtie dans son ensemble. Il agrège l'ensemble des caractéristiques de l'organisation spatiale dont fait partie le site étudié, dans un petit nombre d'indicateur synthétiques. Les travaux antérieurs sur les interfaces ont montré l'importance de cette organisation spatiale dans l'occurrence de dommages. Les deux groupes d'indicateurs sont :

- i. La continuité horizontale et la structure verticale de la végétation périphérique à l'interface ;
- ii. La densité locale du bâti et la position du bâti dans la zone d'interface (centrale ou périphérique)

### 3.5 Propriétés constructives de la maison

Il s'agit d'un ensemble de facteurs déterminant la résilience du bâtiment à une exposition plus ou moins prolongée : matériaux (des murs, des ouvrants, etc.), les équipements constructifs périphériques (terrasses, véranda...), certaines options constructives clés tels que la jonctions toiture-mur.

### 3.6 Facteurs humains

La présence de personnes constitue des facteurs de vulnérabilité à deux titres :

Les personnes peuvent être plus ou moins susceptibles de blessures voire de décès selon leur âge, leur état de santé, leur capacité à fuir, etc. Mais la présence de personne constitue également une capacité de réaction supplémentaire (auto-défense), à condition de bien connaître les bons comportements à adopter. Enfin, les pratiques des habitants d'entretien de leur lieu de résidence (nettoyage des abords du

valle o crinale) è un fattore particolarmente importante nei danni.

### 3.4. Il tipo di interfaccia

Questo è il secondo fattore contestuale dell'ambiente dell'unità di terreno edificato nel suo complesso. Aggrega tutte le caratteristiche dell'organizzazione spaziale di cui fa parte il sito studiato, in un numero ristretto di indicatori sintetici. Precedenti lavori sulle interfacce hanno dimostrato l'importanza di questa organizzazione spaziale nel verificarsi del danno. I due gruppi di indicatori sono:

- io. La continuità orizzontale e la struttura verticale della vegetazione periferica all'interfaccia;
- ii. La densità locale dell'edificio e la posizione dell'edificio nella zona di interfaccia (centrale o periferica)

### 3.5. Proprietà costruttive della casa

Si tratta di un insieme di fattori che determinano la resilienza dell'edificio ad un'esposizione più o meno prolungata: materiali (muri, aperture, ecc.), attrezzature edili periferiche (terrazze, verande, ecc.), alcune opzioni costruttive chiave come il tetto- giunzioni delle pareti.

### 3.6. Fattori umani

La presenza di persone costituisce un fattore di vulnerabilità sotto due aspetti:

Le persone possono essere più o meno suscettibili a lesioni o addirittura alla morte a seconda dell'età, dello stato di salute, della capacità di fuggire, ecc. Ma la presenza di una persona costituisce anche un'ulteriore capacità di reazione (autodifesa), a patto di conoscere i giusti comportamenti da adottare. Infine, anche le pratiche adottate dai residenti per la manutenzione del luogo di residenza

bâtiment, des toitures, etc.) peuvent aussi diminuer la probabilité d'endommagement en cas d'exposition.

(pulizia dei dintorni dell'edificio, dei tetti, ecc.) possono ridurre la probabilità di danni in caso di esposizione.

#### 4. Hiérarchisation des facteurs : importance relative des critères

L'analyse multicritères consiste donc à organiser les critères dans une arborescence à plusieurs niveaux de critères et de sous-critères. Elle permet ensuite le calcul de poids affectés à chacun des critères et sous-critères de la hiérarchie. Ces poids représentent la contribution relative des critères ou d'un ensemble des sous-critères à la vulnérabilité globale, et donc à la susceptibilité aux dommages matériels ou humains de l'unité foncière. Nous donnons, dans le tableau suivant, l'ensemble des poids des critères et sous-critères de la hiérarchie.

#### 4. Gerarchia dei fattori: importanza relativa dei criteri

L'analisi multicriterio consiste quindi nell'organizzare i criteri in una struttura ad albero con diversi livelli di criteri e sottocriteri. Consente quindi il calcolo dei pesi assegnati a ciascuno dei criteri e sottocriteri della gerarchia. Questi pesi rappresentano il contributo relativo dei criteri o di un insieme di sottocriteri alla vulnerabilità complessiva, e quindi alla suscettibilità ai danni materiali o umani dell'unità territoriale. Diamo, nella tabella seguente, tutti i pesi dei criteri e sottocriteri della gerarchia.





**CRITERES DE VULNERABILITE**

<b>I. Exposition contextuelle, infrastructures de défenses (0.6906)</b>	
Proximité d'un centre de secours ou de lutte anti-incendie (0.32100)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;30km (1)</li> <li>• 10-30km (0.525)</li> <li>• 3-10km (0.245)</li> <li>• &lt;3km (0.126)</li> </ul>
Importance du massif forestier qui menace l'interface (0.848000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;100ha (1)</li> <li>• 1-100ha (0.824)</li> <li>• &lt;1ha (0.215)</li> </ul>
Qualité de l'aménagement DFCI du massif (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne (pistes DFCI, citernes, coupures) (0.13)</li> <li>• Moyenne (0.56)</li> <li>• Insuffisante (0.933)</li> <li>• Absente (1)</li> </ul>
Type d'interface (0.8540)	
Continuité et structure de la végétation environnante (1.000)	
Continuité horizontale (0.96040)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuité horizontale forte (1)</li> <li>• Continuité horizontale moyenne (0.4493)</li> <li>• Continuité horizontale faible (0.22783)</li> </ul>
Structure verticale (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mixte: strates arborée et arbustive (1)</li> <li>• Strate arborée principalement (0.54167)</li> <li>• Strate arbustive principalement (0.83333)</li> <li>• Strate herbacée essentiellement (0.268)</li> </ul>
Structure et densité du bâti discontinu et position dans l'interface (0.834)	
Densité du bâti discontinu (0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolé (1)</li> <li>• Diffus (0.69526)</li> <li>• Groupé (0.21829)</li> <li>• Groupé très dense (0.124)</li> </ul>
Position du bâti dans l'interface (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolé (1)</li> <li>• En périphérie (0.9987)</li> <li>• Interne (0.546)</li> </ul>



<b>II. Aménagement micro-local de l'unité foncière (1.000)</b>	
Accessibilité (0.7118)	
Type d'accès (0.6364)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Route (0.3)</li> <li>• Chemin (1)</li> </ul>
Largeur d'accès (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;6m (0.368)</li> <li>• 4m - 6m (0.404036)</li> <li>• &lt;4m (1)</li> </ul>
Débroussaillage (1.0000)	
Largeur de débroussaillage (0.80680)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 50m (0.204238)</li> <li>• 30m - 50m (0.21089)</li> <li>• &lt;30m (0.2615)</li> <li>• Non débroussaillé (1)</li> </ul>
Qualité du débroussaillage (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bon (strates harbacée, arbustive et arborée) (0.25)</li> <li>• Moyen (strates harbacée et arbustive, élagage,...) (0.3125)</li> <li>• Insuffisant (0.5825)</li> <li>• Non débroussaillé (1)</li> </ul>
Hydrants, équipements DECI de proximité (0.8287)	
Hydrants dédié (PI/BI gros débit ou réserve dédiée grand volume, y compris citerne DFCEI) à proximité (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrant dédié (PI/BI ou réserve) à plus 100m (0.73047441)</li> <li>• Hydrant dédié (PI/BI ou réserve) distant 50m à 100m (0.527449)</li> <li>• Hydrant dédié (PI/BI ou réserve) distant de 25m à 50m (0.345141)</li> <li>• Hydrant dédié (PI/BI ou réserve) distant de moins de 25m (0.1)</li> <li>• Pas d'hydrant dédié (PI/BI ou réserve) à proximité (1)</li> </ul>
Autre hydrant non dédié exploitable à proximité (0.6350)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piscine (0.3296)</li> <li>• Réserve non dédiée accessible gros volume, citerne privée, etc. (0.254)</li> <li>• Cours d'eau permanent gros débit (0.18546)</li> <li>• Plan d'eau permanent grand volume (0.11)</li> <li>• Aucun hydrant non dédié (1)</li> </ul>
Liste des éléments ou équipements extérieurs à risque (stockage, annexes...) (0.7344)	<input type="text" value="0 élément"/> - <input type="button" value="▼"/>
Nature de l'élément à risque (0.912)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments à risque, stockages, équipements importants (1)</li> <li>• Constructions annexes (0.7695)</li> <li>• Mobilier, petites installations (0.35)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stock de bois (0.71248)</li> <li>• Bouteille de gaz (0.84)</li> <li>• Cuve de gaz (0.51989)</li> <li>• Cuve d'hydrocarbure (extérieure) (1)</li> <li>• Véhicule garé habituellement, caravane (0.8268)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annexe en dur, garage séparé, poolhouse, bâti petit élevage... (0.37788)</li> <li>• Annexe en bois, tinyhouse bois, mobilhome, bâti petit élevage bois... (0.757)</li> <li>• Equipement ou construction entoillée ou très légère (tente, yourte, chapiteau, ...) (1)</li> <li>• Système d'arrosage (0.2654)</li> <li>• Meubles de jardin PVC/bois (1)</li> <li>• Jeux d'enfants, portique, trampoline... (1)</li> <li>• Piscine hors-sol (0.8792)</li> </ul>
Distance de l'élément à risque au bâtiment principal (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 3m (1)</li> <li>• 3m - 10m (0.65)</li> <li>• &gt; 10m (0.2966)</li> </ul>
Liste des éléments de la végétation ornementale ou semi-spontanée de jardin (0.8954)	<input type="text" value="0 élément"/> - <input type="button" value="▼"/>
Nature de l'élément de végétation (0.3775)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haie (1)</li> <li>• Massifs ornementaux (0.56413)</li> <li>• Bosquets d'arbres ou d'arbustes (0.806389)</li> <li>• Arbres d'ornement isolés (0.61495)</li> <li>• Vergers d'arbres ou d'arbustes (yc oliviers, vignes, autres fruits...) (0.48402)</li> </ul>
Distance entre le bâtiment et la végétation (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact (1)</li> <li>• &lt; 3m (0.79452)</li> <li>• 3m - 10m (0.4351)</li> <li>• &gt; 10m (0.2477)</li> </ul>
Élément de végétation en surplomb du toit (0.888)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponctuelle (0.809)</li> <li>• Étendue, couvrante ou massive (1)</li> <li>• Élément de végétation non surplombant (0)</li> </ul>
Clôtures (0.2909)	
Type de clôture la plus fermante (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de clôture (0.2478)</li> <li>• Grillage (0.674)</li> <li>• Palissade (bois, canisse, etc.) (1)</li> <li>• Muret (surmonté ou non d'un grillage) (0.754)</li> <li>• Mur (surmonté ou non d'un grillage) (0.89)</li> </ul>
Distance entre la maison et la clôture la plus éloignée (0.4091)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 3m (0.654)</li> <li>• 3m - 10m (0.8745)</li> <li>• &gt; 10m (1)</li> <li>• Pas de clôture (0.2478)</li> </ul>
Réseau électrique (0.4685)	
Réseau électrique basse tension local (0.75600)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aérien à fils nus (1)</li> <li>• Enterré ou aérien gainé (0)</li> </ul>



Proximité d'une ligne électrique moyenne ou haute tension (à fils nus) (0.9054)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUI (1)</li> <li>• NON (0)</li> </ul>
<b>III. Topographie (0.83312)</b>	
Pente moyenne estimée du terrain (0.79570)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10% (0.2115)</li> <li>• 10 à 20% (0.4916)</li> <li>• 20 à 30% (0.7373)</li> <li>• &gt; 30% (1)</li> </ul>
Orientation du terrain (0.60612)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adret (sud) (1)</li> <li>• Levant (est) (0.38527)</li> <li>• Couchant (ouest) (0.8176)</li> <li>• Ubac (nord) (0.31683)</li> <li>• Plat (0.4234)</li> </ul>
Exposition au vent dominant (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au vent ou plat (1)</li> <li>• Intermédiaire (0.46089)</li> <li>• Sous le vent (0.2664)</li> </ul>
Position topographique (0.85352)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crête (1)</li> <li>• Versant, coteau (0.90676)</li> <li>• Talweg (fond de vallon) (0.29379)</li> <li>• Plaine, plateau (0.23079)</li> </ul>



<b>IV. Propriétés constructives de la maison (0.8725)</b>	
<b>Matériaux (0.6725)</b>	
Matériaux des murs (0.9215)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maçonnerie (0.012)</li> <li>• Maçonnerie à bardage bois (0.66)</li> <li>• Bois, bois &amp; paille (1)</li> <li>• Métallique (0.02)</li> </ul>
Matériaux des ouvrants, fenêtres (0.9657)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bois (0.424)</li> <li>• PVC (1)</li> <li>• Aluminium (0.418)</li> </ul>
Matériaux d'occlusion des ouvertures, volets (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bois plein (0.224)</li> <li>• Bois claire-voie (0.405)</li> <li>• PVC (0.96)</li> <li>• Aluminium (0.118)</li> <li>• Pas de volets (1)</li> </ul>
Vitrage (le plus faible) (0.564)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simple (1)</li> <li>• Double (0.854)</li> <li>• Triple ou plus (0.547)</li> </ul>
Matériaux des gouttières (0.2716)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinc (0.273)</li> <li>• Aluminium (0.239)</li> <li>• PVC (1)</li> <li>• Pas de gouttières (0)</li> </ul>
<b>Grandes ouvertures (0.460)</b>	
Baies vitrées (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une (0.645)</li> <li>• Deux ou trois (0.873)</li> <li>• Plus de trois (1)</li> <li>• Pas de baies vitrée (0)</li> </ul>
Occultation des baies vitrées (0.9574)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bois plein (0.224)</li> <li>• Bois claire-voie (0.6521)</li> <li>• PVC (0.9856)</li> <li>• Aluminium (0.154)</li> <li>• Pas d'occultation (1)</li> </ul>
<b>Equipements constructifs périphériques au bâti principal (0.55)</b>	
Véranda (tous matériaux) (0.30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une véranda (0.847)</li> <li>• Deux vérandas ou plus (1.09)</li> <li>• Pas véranda (0)</li> </ul>
Terrasse bois (1.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une terrasse bois (0.745)</li> <li>• Deux terrasse bois ou plus (1)</li> <li>• Pas de terrasse bois (0)</li> </ul>
Terrasse couverte charpente bois, pergola bois ou matériaux organiques (0.45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une terrasse couverte (0.745)</li> <li>• Deux terrasses couverte ou plus (1)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de terrasse couverte (0)</li> </ul>
Auvent en toile ou canisse sur fer forgé (0.845)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un auvent (0.8601)</li> <li>Deux auvents et plus (1)</li> <li>Pas d'auvent (0)</li> </ul>
Jonction toitures-mur (0.460)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charpente apparente (1)</li> <li>Pas de matériaux combustible apparents (0)</li> </ul>

<b>V. Facteurs humains de vulnérabilité (0.5921)</b>	
Type de résidence (0.1529)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principale (0.68)</li> <li>Secondaire (1)</li> </ul>
Liste des personnes résidant en permanence dans la maison (1.0000)	<input type="text" value="0 élément"/> - <input type="button" value="v"/>
Age (0.846)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 3 ans (0.9784)</li> <li>4 à 12 ans (0.8946)</li> <li>13 à 17 ans (0.3487)</li> <li>18 à 65 ans (0.2348)</li> <li>66 à 85 ans (0.954)</li> <li>Plus de 85 ans (1)</li> </ul>
Genre (0.10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>M (0.9)</li> <li>F (1)</li> </ul>
Mobilité réduite ou difficultés de santé (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oui (1)</li> <li>Non (0.3333)</li> </ul>
Activités d'accueil (0.2687)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chambres d'hôte, table d'hôte, location de chambre RBNB (0.412)</li> <li>Gite(s) (1)</li> <li>Micro-camping (0.845)</li> <li>Echange de maison, location RBNB du logement (0.896)</li> </ul>
Préparation des personnes (0.3252)	
Existence d'un plan communal de sauvegarde (PCS) ou d'un plan d'urgence ? (0.420)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oui (0)</li> <li>Non (1)</li> </ul>
Informations sur le risque (0.6111)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oui (0)</li> <li>Non (1)</li> </ul>
Connaissez-vous le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs(DICRIM) ? (0.6547)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oui, correctement (0.1)</li> <li>Non, insuffisamment (0.99)</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DICRIM non disponible ou non diffusé (1)</li> </ul>
	Pensez-vous disposer d'informations suffisantes sur les obligations et interdictions légales pour éviter les incendies (0.8541)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oui (1)</li> <li>• Non (1.9)</li> </ul>
	Pensez-vous disposer des informations suffisantes sur les bonnes pratiques permettant d'éviter les incendies (0.7889)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oui (0)</li> <li>• Non (1)</li> </ul>
	Pensez-vous disposer des informations suffisantes sur la conduite à tenir en cas d'incendie (1.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oui (0.4)</li> <li>• Non (1)</li> </ul>
Pratiques relatives au risque incendie (0.567)		
Fréquence d'entretien du site (0.480)		
	Fréquence d'entretien des bâtiments, de nettoyage du toit et des gouttières, etc. (0.3990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus d'une fois par an (0.347)</li> <li>• Une fois par an environ (0.546)</li> <li>• Moins d'une fois par an (1)</li> </ul>
	Fréquence d'entretien de la végétation du jardin et des abords des bâtiments (0.601)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus d'une fois par an (0.22)</li> <li>• Une fois par an environ (0.5698)</li> <li>• Moins d'une fois par an (1)</li> </ul>
Pratiques du feu (1.000)		
	Brûlez-vous vos rémanents et déchets verts (0.7890)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamais (0)</li> <li>• Parfois hors saison (0.358)</li> <li>• Oui, hors saison (0.5423)</li> <li>• Oui, en toutes saisons (1)</li> </ul>
	Faites-vous des barbecues dans le jardin ou sur la terrasse (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamais (0)</li> <li>• Parfois hors saison (0.3547)</li> <li>• Oui, hors saison (0.5468)</li> <li>• Oui, en toutes saisons (1)</li> </ul>
	Arrive-t-il à quelqu'un résidant avec vous (ou parmi vos visiteurs) de fumer à l'extérieur de la maison (0.8990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamais (0)</li> <li>• Parfois hors saison (0.5412)</li> <li>• Oui, hors saison (0.9874)</li> <li>• Oui, en toutes saisons (1)</li> </ul>

Tab 2. Le modèle VULN'INTERMED (hiérarchie et poids)

**CRITERI DE VULNERABILITA**

<b>I. Esposizione contestuale, infrastrutture di difesa (0.6906)</b>	
Prossimità un centro di soccorso o antincendio (0.32100)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;30km (1)</li> <li>• 10-30km (0.525)</li> <li>• 3-10km (0.245)</li> <li>• &lt;3km (0.126)</li> </ul>
Importanza del massiccio forestale che minaccia l'interfaccia (0.848000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;100ha (1)</li> <li>• 1-100ha (0.824)</li> <li>• &lt;1ha (0.215)</li> </ul>
Qualità dei infrastrutture antincendio del massiccio (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buona (0.13)</li> <li>• Media (0.56)</li> <li>• Insufficiente (0.933)</li> <li>• Assente (1)</li> </ul>
Typo de interfaccia (0.8540)	
Continuità e struttura della vegetazione circostante (1.000)	
Continuità orizzontale (0.96040)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte (1)</li> <li>• Media (0.4493)</li> <li>• Bassa (0.22783)</li> </ul>
Struttura verticale (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misto: strati arborei e arbustivi (1)</li> <li>• Strata arborea principalmente (0.54167)</li> <li>• Strata arbustiva principalmente (0.83333)</li> <li>• Strata erbacea principalmente (0.268)</li> </ul>
Struttura e densità dei edilizia e posizione del edificio nell interfaccia (0.834)	
Struttura e densità dei edilizia (0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolata (1)</li> <li>• Diffuso (0.69526)</li> <li>• Ragrupate (0.21829)</li> <li>• Ragrupate denso (0.124)</li> </ul>
Posizione del edificio nell interfaccia (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolata (1)</li> <li>• Periferica (0.9987)</li> <li>• Interna (0.546)</li> </ul>



<b>II. Organizzazione micro-locale dell'unità fondiaria (1.000)</b>	
Accessibilità (0.7118)	
Tipo di accesso (0.6364)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strada (0.3)</li> <li>• Camino (1)</li> </ul>
Larghezza di accesso (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;6m (0.368)</li> <li>• 4m - 6m (0.404036)</li> <li>• &lt;4m (1)</li> </ul>
Cancellazione (1.0000)	
Larghezza di cancellazione (0.80680)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 50m (0.204238)</li> <li>• 30m - 50m (0.21089)</li> <li>• &lt;30m (0.2615)</li> <li>• Non cancellato (1)</li> </ul>
Qualità del cancellazione (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buono (strati erbacei, arbustivi e arborei) (0.25)</li> <li>• Medio (strati erbacei e arbustivi, potatura, ecc.) (0.3125)</li> <li>• Insufficiente (0.5825)</li> <li>• Non cancellato (1)</li> </ul>
Idranti, apparecchiature antincendio locali (0.8287)	
Idranti dedicati (posto di fuoco ad alto flusso o riserva dedicata di grande volume, inclusa la cisterna antincendio) a prossimità (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 100m (0.73047441)</li> <li>• 50m - 100m (0.527449)</li> <li>• 25m - 50m (0.345141)</li> <li>• &lt; 25m (0.1)</li> <li>• Nessun idrante dedicato a prossimità (1)</li> </ul>
Altro idrante non dedicato utilizzabile a prossimità (0.6350)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piscina (0.3296)</li> <li>• Riserva non dedicata accessibile da grandi volumi, cisterna privata, ecc. (0.254)</li> <li>• Flusso permanente ad alto flusso (0.18546)</li> <li>• Grande specchio d'acqua permanente (0.11)</li> <li>• Nessun idrante non-dedicato a prossimità (1)</li> </ul>
Elenco degli elementi esterni o delle apparecchiature da installare. rischio (stoccaggio, allegati...) (0.7344)	<input type="text" value="0 élément"/> - <input type="button" value="▼"/>
Natura dell'elemento da essere rischio (0.912)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi a rischio, stoccaggio, attrezzature importanti (1)</li> <li>• Edifici aggiuntivi (0.7695)</li> <li>• Mobili, piccole installazioni (0.35)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stock di legno (0.71248)</li> <li>• Cilindro del gas (0.84)</li> <li>• Serbatoio di gas (0.51989)</li> <li>• Serbatoio idrocarburi (esterno) (1)</li> <li>• Veicolo parcheggiato solitamente, roulotte (0.8268)</li> <li>• Annesso rigido, garage separato, pool house, piccola stalla... (0.37788)</li> <li>• Depandance in legno, casetta in legno, casa mobile, piccola stalla in legno... (0.757)</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzature o costruzioni ricoperte di tela o molto leggere (tenda, yurta, tendone, ecc.) (1)</li> <li>• Sistema di irrigazione (0.2654)</li> <li>• Mobili da giardino in PVC/legno (1)</li> <li>• Giochi per bambini, struttura per arrampicata, trampolino... (1)</li> <li>• Piscina fuori terra (0.8792)</li> </ul>
	Distanza dell'elemento a rischio per l'edificio principale (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 3m (1)</li> <li>• 3m - 10m (0.65)</li> <li>• &gt; 10m (0.2966)</li> </ul>
Elenco degli elementi di vegetazione ornamentale o semi-spontanea del giardino (0.8954)		<input type="text" value="0 élément"/> - <input type="text" value=""/>
	Natura dell'elemento di vegetazione ornamentale (0.3775)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siepe (1)</li> <li>• Letti ornamentali (0.56413)</li> <li>• Boschetti di alberi o arbusti (0.806389)</li> <li>• Alberi ornamentali isolati (0.61495)</li> <li>• Frutteti di alberi o arbusti (compresi olivi, viti, altri frutti, ecc.) (0.48402)</li> </ul>
	Distanza tra edificio e vegetazione (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatto (1)</li> <li>• &lt; 3m (0.79452)</li> <li>• 3m - 10m (0.4351)</li> <li>• &gt; 10m (0.2477)</li> </ul>
	Elemento de vegetazione a strapiombo sul tetto (0.888)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuale (0.809)</li> <li>• Ampio, coprente o massiccio (1)</li> <li>• Elemento de vegetazione non strapiombo (0)</li> </ul>
Recinzioni (0.2909)		
	Tipo de ricenzione la più chiuso (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun recinto (0.2478)</li> <li>• Rete metallica o plastica (0.674)</li> <li>• Palizzata (lenho, canisso...) (1)</li> <li>• Muretto basso (anche se sormontato da un rete) (0.754)</li> <li>• Muro (indipendentemente dal fatto che sia sormontato da un rete) (0.89)</li> </ul>
	Distanza tra la casa e la recinto più lontana (0.4091)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 3m (0.654)</li> <li>• 3m - 10m (0.8745)</li> <li>• &gt; 10m (1)</li> <li>• Nessun recinto (0.2478)</li> </ul>
Rete elettrica (0.4685)		
	Rete elettrica locale a bassa tensione (0.75600)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In testa a fili scoperti (1)</li> <li>• Interrato o aereo inguainato (0)</li> </ul>
	Prossimità da una linea elettrica di media o alta tensione (a fili scoperti) (0.9054)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì (1)</li> <li>• No (0)</li> </ul>



<b>III. Topografia (0.83312)</b>	
Pendenza media stimata del terreno (0.79570)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10% (0.2115)</li> <li>• 10 à 20% (0.4916)</li> <li>• 20 à 30% (0.7373)</li> <li>• &gt; 30% (1)</li> </ul>
Orientamento del terreno (0.60612)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sud (1)</li> <li>• Este (0.38527)</li> <li>• Oveste (0.8176)</li> <li>• Nord (0.31683)</li> <li>• Piano (0.4234)</li> </ul>
Esposizione al vento (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sopravento o piano (1)</li> <li>• Intermedio (0.46089)</li> <li>• Sottovento (0.2664)</li> </ul>
Posizione topografica (0.85352)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesta (1)</li> <li>• Pendio (0.90676)</li> <li>• Thalweg (0.29379)</li> <li>• Altopiano o pianura (0.23079)</li> </ul>

<b>IV. Proprietà costruttive della casa (0.8725)</b>	
<b>Materiali (0.6725)</b>	
Materiali dei muri (0.9215)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcestruzzo (0.012)</li> <li>• Calcestruzzo con rivestimento in legno (0.66)</li> <li>• Legno, legno e paglia (1)</li> <li>• Metallico (0.02)</li> </ul>
Materiali di aperture, finestre (0.9657)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legno (0.424)</li> <li>• PVC (1)</li> <li>• Alluminio (0.418)</li> </ul>
Materiali di chiusura per aperture, persiane (1.0000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legno massiccio (0.224)</li> <li>• Persiane con lucernario in legno (0.405)</li> <li>• PVC (0.96)</li> <li>• Alluminio (0.118)</li> <li>• Nessuna persiane (1)</li> </ul>
Vetratura (più debole) (0.564)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semplice (1)</li> <li>• Doppio (0.854)</li> <li>• Triplo o più (0.547)</li> </ul>
Materiali di grondaie (0.2716)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinco (0.273)</li> <li>• Alluminio (0.239)</li> <li>• PVC (1)</li> <li>• Nessuna grondaie (0)</li> </ul>
Grandi aperture (0.460)	



	Finestre a bovindo (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una (0.645)</li> <li>• Due o tre (0.873)</li> <li>• Più di tre (1)</li> <li>• Nessuna finestra a bovindo (0)</li> </ul>
	Occultamento di finestre a bovindo (0.9574)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legno massiccio (0.224)</li> <li>• Finestra a bovindo con lucernario in legno (0.6521)</li> <li>• PVC (0.9856)</li> <li>• Alluminio (0.154)</li> <li>• Nessuno occultamento di finestre a bovindo (1)</li> </ul>
Attrezzature periferiche de l'edificio principale (0.55)		
	Veranda (tutti i materiali) (0.30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una veranda (0.847)</li> <li>• Dua o più verande (1.09)</li> <li>• Nessuna veranda (0)</li> </ul>
	Terrazze in legno (1.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una terrazza in legno (0.745)</li> <li>• Due o più terrazze in legno (1)</li> <li>• Nessuna terrazza in legno (0)</li> </ul>
	Terrazza coperta con struttura in legno, pergola in legno o materiali organici (0.45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una terrazza coperta o pergola (0.745)</li> <li>• Due o più terrazze coperta or pergola (1)</li> <li>• Nessuna terrazza coperta o pergola con struttura in legno o in materiali organici (0)</li> </ul>
	Tendalino in tela o canisse su ferro battuto (0.845)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno tendo da sole (0.8601)</li> <li>• Due o più tende da sole (1)</li> <li>• Nessuna tenda da sole (0)</li> </ul>
	Giunzione tetto-parete (0.460)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro a vista (1)</li> <li>• Nessun materiale combustibile visibile (0)</li> </ul>



V. Fattori umani di vulnerabilità (0.5921)		
Tipo di residenza (0.1529)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principale (0.68)</li> <li>• Seconda casa (1)</li> </ul>
Elenco delle persone che risiedono stabilmente nella casa (1.0000) <span style="float: right;">0 élément - ▾</span>		
Età (0.846)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dai 0 agli 3 anni (0.9784)</li> <li>• Dai 4 agli 12 anni (0.8946)</li> <li>• Dai 13 agli 17 anni (0.3487)</li> <li>• Dai 18 agli 65 anni (0.2348)</li> <li>• Dai 66 agli 85 anni (0.954)</li> <li>• Oltre 85 anni (1)</li> </ul>
Genere (0.10)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uomo (0.9)</li> <li>• Donna (1)</li> </ul>
Mobilità ridotta o difficoltà di salute (1.000)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì (1)</li> <li>• No (0.3333)</li> </ul>
Attività di ospitalità (0.2687)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernottamento e prima colazione, tavola per gli ospiti, affitto di camere RBNB (0.412)</li> <li>• Cottage (1)</li> <li>• Microcampeggio (0.845)</li> <li>• Scambio di casa, affitto di alloggi RBNB (0.896)</li> </ul>
Preparazione delle persone (0.3252)		
Esistenza di un piano di salvaguardia comunale o di un piano di emergenza? (0.420)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì (0)</li> <li>• No (1)</li> </ul>
Informazioni sui rischi (0.6111)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì (0)</li> <li>• No (1)</li> </ul>
Conosci il Documento Informativo Comunale sui Grandi Rischi naturali ? (0.6547)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì, correttamente (0.1)</li> <li>• No, insufficientemente (0.99)</li> <li>• Documento sui rischi naturali non disponibile o non diffuso (1)</li> </ul>
Ritieni di avere informazioni sufficienti sugli obblighi legali e sui divieti per prevenire gli incendi (0.8541)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì (1)</li> <li>• No (1.9)</li> </ul>
Pensi di avere informazioni sufficienti sulle buone pratiche per prevenire gli incendi (0.7889)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì (0)</li> <li>• No (1)</li> </ul>
Pensi di avere informazioni sufficienti su cosa fare in caso di incendio? (1.0)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì (0.4)</li> <li>• No (1)</li> </ul>



Pratiche relative all rischio incendio (0.567)			
Frequenza di manutenzione del sito (0.480)			
		Frequenza della manutenzione dell'edificio, pulizia del tetto e delle grondaie, ecc. (0.3990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Più di una volta all'anno (0.347)</li> <li>• Circa una volta all'anno (0.546)</li> <li>• Meno di una volta all'anno (1)</li> </ul>
		Frequenza di manutenzione della vegetazione del giardino e dei dintorni degli edifici (0.601)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Più di una volta all'anno (0.22)</li> <li>• Circa una volta all'anno (0.5698)</li> <li>• Meno di una volta all'anno (1)</li> </ul>
Pratiche del fuoco (1.000)			
		Bruci la tua barra o rifiuti verdi (0.7890)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mai (0)</li> <li>• A volte, fuori stagione (0.358)</li> <li>• Sì, fuori stagione (0.5423)</li> <li>• Sì, in tutte le stagioni (1)</li> </ul>
		Avete barbecue in giardino o sulla terrazza (1.000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mai (0)</li> <li>• A volte, fuori stagione (0.3547)</li> <li>• Sì, fuori stagione (0.5468)</li> <li>• Sì, in tutte le stagioni (1)</li> </ul>
		Ci arriva qualcuno che risiede con te (o tra i tuoi visitatori) dal fumo fuori dalla casa (0.8990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mai (0)</li> <li>• A volte, fuori stagione (0.5412)</li> <li>• Sì, fuori stagione (0.9874)</li> <li>• Sì, in tutte le stagioni (1)</li> </ul>

Tab 2 : Il modello VULN'INTERMED (gerarchia e pesi)



## 5. Conclusion

Ce rapport propose un inventaire des facteurs d'occurrence de dommages sur les unités foncières bâties des interfaces définis à dire d'experts. Les facteurs d'occurrence de dommages sur le bâti et la végétation d'interface sont strictement corrélés aux facteurs d'occurrence de blessures aux personnes et de décès éventuels : en ce sens les facteurs d'occurrence de dommages sont les mêmes que les critères de vulnérabilité anthropiques des interfaces.

La structuration en hiérarchie de critères et leur pondération grâce à l'analyse multicritères permettent la spécification d'un modèle opérationnel selon la méthode décrite dans le livrable Intermed T et dont l'implémentation est décrite dans le livrable Intermed T221 "Rapport sur la méthodologie multicritère pour la détermination du risque incendie aux interfaces" et son implémentation décrite dans le livrable T241 "Intégration du WEB service VULNINTERMED à la plateforme MED-STAR".

Le modèle à dire d'experts est progressivement évalué grâce aux relevés de données sur les occurrences de dommages : l'inventaire et sa structuration hiérarchique, de même que la pondération, ne constituent pas des éléments figés, mais sont susceptibles d'évoluer en fonction de l'acquisition de connaissances nouvelles. Par ailleurs, le modèle est également susceptible d'évolution en fonction des évolutions contextuelles, climatiques, occupation des sols ou encore socio-économiques et plus généralement territoriales. Le renouvellement de l'outil implémenté qui en découle nécessite le recours à l'élicitation des dire d'experts qui peut se révéler assez lourd. La spécification d'un modèle statistique universel et permanent constitue un objectif de long terme qui nécessitera l'accumulation d'une grande quantité de données sur les dommages à l'échelle micro-locale, dans une très large gamme de contextes.

## 5. Conclusione

L'integrazione del modello VUL-INTERMED consente l'accesso al modello e alla sua implementazione sotto forma di servizio WEB direttamente attraverso un URL univoco. Il modello alla base del calcolo dei punteggi è stato calibrato per essere rappresentativo del contesto globale della zona Interreg MARITIMMO, ma la natura internazionale dell'ambito di applicazione ha richiesto adattamenti nella formulazione dei criteri, in particolare per i criteri di vulnerabilità umana (pratiche , conoscenza delle misure di prevenzione e pianificazione, normative).

L'utilizzo del servizio rimane soggetto all'identificazione dell'utente, direttamente o tramite il sito web MEDSTAR. Infatti, sebbene la diagnosi proposta abbia carattere puramente informativo o incentivante, essa può essere utilizzata anche per scopi di argomentazione contenziosa: è quindi necessario che venga utilizzata nominativamente e non in modo anonimo.

Il modello basato sulla perizia viene progressivamente valutato grazie alla rilevazione dei dati relativi al verificarsi dei danni: l'inventario e la sua strutturazione gerarchica, così come la ponderazione, non costituiscono elementi fissi, ma sono suscettibili di evolversi in funzione dell'acquisizione di nuove conoscenze . Inoltre, il modello è soggetto ad evoluzione anche in funzione degli sviluppi contestuali, climatici, di uso del territorio o anche socio-economici e più in generale territoriali. Il conseguente rinnovamento dello strumento implementato richiede il ricorso alla raccolta di pareri di esperti che può essere piuttosto complicato. La specificazione di un modello statistico universale e permanente costituisce un obiettivo a lungo termine che richiederà l'accumulo di una grande quantità di dati sui danni su scala micro-locale, in una gamma molto ampia di contesti.

## 6. Références - Riferimenti

- Cohen J. D. 2000. Preventing disaster : Home ignitability in the wildland-urban interface. *Journal of Forestry* 98(3), 15-21.
- DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT — Multi-criteria analysis: a manual. 2009. Communities and Local Government Publications. London. 168p.
- GREENE, Randal; DEVILLIERS, Rodolphe; LUTHER, E. Joan; EDDY, G. Brian — GIS-Based Multiple-Criteria Decision Analysis. *Geography Compass* 5/6 (2011): 412–432. Doi: 10.1111/j.1749-8198.2011.00431.x [https://www.researchgate.net/publication/227670445\\_GIS-Based\\_Multiple-Criteria\\_Decision\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/227670445_GIS-Based_Multiple-Criteria_Decision_Analysis)
- Lampin-Maillet C, Jappiot M, Long M, Morge D, Ferrier JP (2009) Characterization and mapping of dwelling types for forest fire prevention. *Computers, Environment and Urban Systems* 33, 224-232.
- Eric Maillé, Claudio Ribotta, José Maria Costa Saura, Costantino Sirca, 2022, "Report sulla metodologia multicriterio per la determinazione del rischio incendio alle interfacce - Rapport sur la méthodologie multicritères pour la détermination du risque incendie aux interfaces", Produit T1.2.1, Projet Interreg IT-FR INTERMED, Interventions pour gérer et réduire le risque à l'interface habitat-espace naturel. Programme Interreg Marittimo IT-FR
- Eric Maillé, 2023, "Intégration du WEB service VULNINTERMED à la plateforme MED-STAR - Integrazione del servizio WEB VULNINTERMED nella piattaforma MED-STAR", Produit T1.2.1, Projet Interreg IT-FR INTERMED, Interventions pour gérer et réduire le risque à l'interface habitat-espace naturel. Programme Interreg Marittimo IT-FR
- Eric Maillé, Tim Fablet, Michele Salis, Liliana Del Giudice, Bachisio Arca, Carla Scarpa, Grazia Pellizzaro, Pierpaolo Duce, Costantino Sirca, Claudio Ribotta, José Maria Costa Saura, Christophe Bouillon, 2022. "Rapporto sulla zonizzazione del rischio a livello di paesaggio e di interfaccia urbano-rurale Rapport sur la cartographie du risque à l'échelle du paysage et des interfaces urbain-rural", Prodotto T2.2.3, Progetto Interreg IT-FR MEDSTAR, Stratégies et mesures d'atténuation des risques d'incendie dans la région méditerranéenne. Programme Interreg Marittimo IT-FR
- Radeloff VC, Hammer RB, Stewart SI, Fried JF, Holcomb SS, McKeefry JF. 2005 The wildland urban interface in the United States. *Ecological applications* 15(3), 799-805.
- VINCKE, Philippe, Analysis of multicriteria decision aid in Europe. 1986. Invited Review, *European Journal of Operational Research*, 25, 160-168.