

Rapporto sull'armonizzazione e l'aggiornamento dei piani regionali AIB

Rapport sur l'harmonisation et la mise à jour des plans régionaux anti-incendie de forêt

Prodotto T3.3.1
Progetto Interreg IT-FR
MED-Star
**Strategie e misure per la
mitigazione del rischio di
incendio nell'area Mediterranea**

Dicembre 2021

Produit T3.3.1
Projet Interreg IT-FR
MED-Star
**Stratégies et mesures
d'atténuation des risques
d'incendie dans la région
méditerranéenne**

Décembre 2021



(Vedere il testo in italiano p 108)

Sommaire

Acronymes.....	1
Introduction.....	4
1. Présentation des différents sigles	6
1.1. Plans anti-incendie adoptés dans la zone d'étude.....	6
Dans les régions françaises	6
Dans les régions italiennes.....	9
1.2. Guides et moyens de sensibilisation.....	19
Dans les régions françaises.....	19
Dans les régions italiennes.....	20
1.3. Réglementation au sein des massifs.....	22
Dans les régions françaises.....	22
Dans les régions italiennes.....	23
1.4. Accords interrégionaux et internationaux.....	25
Dans les régions françaises.....	25
Dans les régions italiennes.....	25
1.5. Structures œuvrant sur la prévention et la lutte contre les incendies et leurs moyens.....	28
Dans les régions françaises.....	28
Dans les régions italiennes.....	32
1.6. Dossiers d'informations préventives.....	45
Dans les régions françaises.....	45
Dans les régions italiennes.....	49
2. Comparaison entre les plans mis en place en zone française et en zone italienne.....	54
2.1. Plans anti-incendie adoptés dans la zone d'étude.....	54
2.1.1. Échelle départementale / du district / régionale.....	54
2.1.2. Plans à vocation de documents d'urbanisme.....	55
2.1.3. Communal / intercommunal / municipal / local.....	57
2.1.4. Politique de prévention.....	58
2.2. Guides et moyens de sensibilisation.....	61
2.2.1. Guide des équipements DFCI.....	61
2.2.2. Éducation.....	62
2.2.3. Campagne de débroussaillage.....	63

2.2.4. Campagne nationale de prévention.....	63
2.2.5. Application mobile de Prévention Incendie.....	63
2.2.6. Journée régionale/nationale à la mémoire des victimes des incendies.....	63
2.2.7. Journée nationale/internationale pour la prévention des risques majeurs.....	64
2.2.8. Plateformes en ligne.....	64
2.2.9. La sensibilisation et l'éducation des citoyens.....	65
2.2.10. Obligation d'affichage des risques et des consignes.....	65
2.2.11. Autres moyens.....	66
2.3. Réglementation sur le débroussaillage.....	69
2.4. Réglementation au sein des massifs.....	70
2.4.1. Arrêté réglementant la fréquentation des massifs.....	70
2.4.2. Code forestier décliné dans les arrêtés réglementant l'emploi du feu.....	71
2.4.3. Loi-cadre sur les incendies de forêt.....	71
2.4.4. Activités soumises à autorisation.....	71
2.4.5. Code/règlement forestier.....	73
2.5. Accords interrégionaux et internationaux.....	74
2.5.1. Protocole d'accord interrégional sur la lutte contre les incendies de forêt.....	74
2.5.2. Protocole national.....	74
2.5.3. Dispositif européen de gestion des crises nationales.....	75
2.6. Structures œuvrant sur la prévention et la lutte des incendies.....	75
2.6.1. Organisme de défense de la forêt méditerranéenne.....	75
2.6.2. Établissement de prévention et de recherche.....	76
2.6.3. Structure de gestion communale.....	76
2.6.4. Service de lutte départemental.....	76
2.6.5. Service de lutte régional/national.....	76
2.6.6. Structures des bénévoles pour la protection de la forêt.....	77
2.6.7. Groupe scientifique sur la forêt.....	77
2.6.8. Gestion des forêts publiques.....	77
2.6.9. Service de protection de l'environnement.....	77
2.6.10. Secteur incendie.....	78
2.6.11. Surveillance terrestre, aérienne et vidéosurveillance.....	78
2.6.12. Structure de liaison entre protection civile et communauté scientifique.....	78
2.6.13. Service de gestion des urgences.....	78
2.6.14. Structure de supervision et de coordination de service d'incendie et de secours.....	78

2.6.15. Centre interrégional de coordination de la sécurité civile.....	78
2.6.16. Réseau méditerranéen utilisant des variables météorologiques pour la prévision de danger.....	79
2.6.17. Système international d'information sur les feux.....	79
2.7. Dossiers d'informations préventives.....	82
2.7.1. Dossier descriptif des risques majeurs.....	82
2.7.2. Bulletin d'information.....	82
2.7.3. Bulletin de prévision.....	82
2.7.4. Base de données sur les documents d'information préventive ou à portée réglementaire.....	82
2.7.5. Rapports sur les forêts relatifs à la protection contre les incendies.....	83
2.8. Moyens de prévention, de détection, de surveillance, d'alerte et de lutte contre les feux...	84
2.8.1. Moyens de prévision.....	84
2.8.2. Mesures de prévention.....	85
2.8.3. Moyens de détection.....	85
2.8.4. Moyens de lutte.....	85
2.8.5. Coupure de combustible.....	86
2.8.6. Moyens des plans de surveillance.....	87
2.8.7. Moyens d'alerte.....	87
2.8.8. Mesures de protection civile.....	88
2.9. Organisation de secours.....	90
2.9.1. Au niveau municipal/communal.....	90
2.9.2. Au niveau provincial/départemental.....	90
2.9.3. Au niveau régional.....	91
2.9.4. Au niveau national.....	91
2.9.5. Dispositif d'organisation générale des secours.....	91
3. Bonnes pratiques.....	93
4. Propositions de pistes d'harmonisation de la planification anti-incendie de forêt.....	95
Conclusion.....	102
Références bibliographiques.....	106

Auteurs

Rania Klai	INRAE Provence-Alpes-Côte d'Azur
Anne Ganteaume	INRAE Provence-Alpes-Côte d'Azur
Gianluca Calvani	Organisation AIB de la Région Toscane
Irene Cacciatore	Organisation AIB de la Région Toscane
Jean-Michel Clément	FORCE 06, Direction de l'Environnement et de la Gestion des Risques, Département 06
Antonella Massaiu	ONF Corse
Massimo Galardi	MedCopFire Ligurie
Francesco Tola	Région Sardaigne
Ondine Le Fur	INRAE Provence-Alpes-Côte d'Azur
Christophe Bouillon	INRAE Provence-Alpes-Côte d'Azur

Remerciements aux personnes engagées dans les partenariats avec MED-Star pour avoir répondu au questionnaire conçu pour la collecte des données et pour leurs clarifications.

Costantino Sirca	Département de l'agriculture, Université de Sassari
Eric Michelis	SDIS 06
Caroline Piana	ONF Corse
Antonio Usai	Région Sardaigne
Henri Salvat	DDT(M) 83
Jean Robert Genin	ONF 06-83 DFCI
Willy Martin	DFCI, DDT(M) du Var

Ce travail a été développé conjointement par le partenaire INRAE en collaboration avec les partenaires Région Toscane, Université de Sassari - Département de l'agriculture, FORCE 06, Département 06 - Direction de l'Environnement et de la Gestion des Risques, DDT(M) 83, ONF Corse, Région Ligurie, Région Sardaigne - Direction générale de la protection civile dans le cadre du projet MED - Star - Stratégies et des mesures d'atténuation du risque d'incendie dans la région Méditerranéenne, financé par le Programme Italie France Maritime 2014-2020 (<http://interreg-maritime.eu/fr/web/med-star>).

Acronymes

- ADCCFF** : Associations départementales de comités communaux feux de forêt.
- ALADIN** : Plan Alerte Liée Aux Départs d'Incendie de Nuit.
- ALARME** : Plan Alerte Liée Aux Risques Météorologiques Exceptionnels.
- ARPA** : Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement.
- CCFF** : Comités Communaux Feux de Forêt.
- CdC** : Collectivité de Corse.
- CFD** : Centre fonctionnel décentralisé.
- CFVA** : Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.
- CNVVF** : Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
- COAU** : Centre d'opérations aériennes unifiées.
- COC** : Centre Opérationnel Municipal.
- CODIS** : Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours.
- COGIC** : Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises.
- COZ** : Centre Opérationnel de Zone.
- DCS** : Dossiers communaux synthétiques.
- DDRM** : Dossier départemental des risques majeurs.
- DDT(M)** : Direction Départementale des Territoires (et de la Mer).
- DFCI** : Défense de la Forêt Contre les Incendies.
- DICRIM** : Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs.
- DOS** : Directeur des Opérations de Secours.
- DPFM** : Délégation à la Protection de la Forêt Méditerranéenne.
- DRAAF** : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt.
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.
- ECASC** : École d'application de Sécurité Civile.
- EFFIS** : Système Européen d'Information sur les Feux de Forêt.
- EMIZ** : État-major interministériel de zone.
- EMS (Copernicus)** : Service de Gestion des Urgences Copernicus.
- EPCI** : Établissement public de coopération intercommunale.
- FORCE** : Force Opérationnelle Risques Catastrophes Environnement.
- FoReSTAS** : Agence régionale des forêts pour le développement du territoire et de l'environnement de la Sardaigne.
- GASPAR** : Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques.
- GAUF** : Groupes d'Analyse et d'Utilisation du feu.

- OEC** : Office de l'Environnement de la Corse.
- OLD** : Obligations légales de débroussaillage.
- ONF** : Office National des Forêts.
- PAC** : Porter à connaissance.
- PACA** : Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- PCS** : Plan communal de sauvegarde.
- PDR** : Plan de développement rural.
- PIDAF** : Plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier.
- PLPI** : Plan Local de Protection contre les Incendies.
- PLU** : Plan Local d'Urbanisme.
- POTA** : Programme opérationnel territorial annuel.
- PPFCI** : Plans de Protection de la Forêt Contre l'Incendie.
- PPFENI** : Plan de protection des forêts et des espaces naturels contre les incendies.
- PPR** : Plans de paysage régionaux.
- PPRIF** : Plans de Prévention du Risque d'Incendie de Forêt.
- PRAI** : Plan régional de prévention des incendies.
- PRMF** : Protection Rapprochée des Massifs Forestiers.
- SCoT** : Schémas de cohérence territoriale.
- SDACR** : Schémas Départementaux d'Analyse et de Couverture des Risques.
- SOUP** : Salle des Opérations Unifiées Permanentes.
- SRADET** : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.
- SPIRL** : Service de Prévision des Incendies de la Région Ligurie.
- RCSC** : Réserve Communale de Sécurité Civile.
- SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours.
- SIRDPC** : Service interministériel régional de défense et de protection civile.
- UIISC** : Unités d'Instruction et d'Intervention de la Sécurité Civile.

Introduction

Le présent rapport a été élaboré dans le cadre du projet stratégique MED-Star – Stratégies et mesures d'atténuation du risque d'incendie dans la région Méditerranéenne. MED-Star est financé par le programme de coopération transfrontalière Italie-France Maritime et l'organisme chef de file est la Région autonome de la Sardaigne. L'objectif général du projet est de participer à l'amélioration de la prévention et de la gestion conjointe du risque croissant d'incendie, exacerbé par le changement global, dans des régions d'intérêt naturel et à haute présence anthropique, y compris avec des actions ciblées d'adaptation. Le périmètre d'action du projet inclut les cinq régions du programme de coopération transfrontalière : la Sardaigne, la Toscane et la Ligurie, pour l'Italie, et la Corse et les départements des Alpes-Maritimes et du Var, situés dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) pour la France.

Ce document (produit T3.3.1) qui s'intègre au sein de l'activité T.3 consacrée à l'harmonisation et la mise à jour des plans de prévision et de lutte contre les incendies, permet d'expliquer les résultats de l'enquête sur la gestion du risque incendie de forêt en s'orientant vers la connaissance des données relatives aux moyens de défense. Il semble en effet évident qu'il est difficile de gérer cet aléa et d'en limiter le nombre et les impacts sans partage de connaissances. Le présent rapport s'inscrit dans cette logique de recensement des connaissances et procédures utilisées en se dirigeant vers la comparaison des plans anti-incendie sur l'ensemble de la zone de coopération.

MED-Star vise, entre autres objectifs spécifiques, à discerner et partager toutes les expériences et les méthodes utilisées par les partenaires dans le domaine des incendies de forêt en fonction de leurs compétences. Selon cet objectif, un recensement des méthodes utilisées sera réalisé pour avoir une vue d'ensemble dans la zone du projet. Ce rapport traite de l'identification des similitudes et des différences entre les plans anti-incendie utilisés et propose une analyse comparée. Il s'agit de répertorier les différents programmes et intervenants ainsi que les différentes procédures utilisées aux différentes échelles territoriales (plans locaux, plans régionaux, nationaux, etc.) à travers des sources variées dont l'essentiel vient de l'enquête effectuée auprès des partenaires de la tâche et notamment des sites internet des régions impliquées dans le programme (mais également du dépouillement de revues, statistiques et bases de données). Afin que l'enquête ait un sens, un questionnaire a été conçu et soumis à des échantillons les plus représentatifs possibles de l'ensemble de la population œuvrant sur les risques d'incendie de forêt dans la zone de coopération. Effectivement, de nombreux acteurs sont impliqués dans le risque incendie puisque cette problématique se retrouve à plusieurs échelles spatiales (communale, départementale, etc.). Ce phénomène est du ressort de l'ensemble des personnes dont les tâches et les préoccupations touchent de près ou de loin la gestion et l'aménagement du territoire qu'il est possible de distinguer en grands groupes (la liste détaillée de ces partenaires apparaît parmi les auteurs) : chercheurs, opérationnels, administratifs, etc.

On assiste depuis deux décennies à une mobilisation importante des acteurs touchant à la fois les domaines scientifique, technique et juridique de protection contre les incendies. C'est du moins ce qu'atteste le premier forum international sur les stratégies de prévention des incendies de forêts du Sud de l'Europe avec une mobilisation sans précédent de la recherche en cette matière (Union des sylviculteurs du Sud de l'Europe et al., 2002). De multiples aspects (tels que les brûlages dirigés, le pastoralisme ou encore la reconstitution de mosaïques paysagères) sont davantage assimilés dans les plans anti-incendie, dans une approche plus englobante d'aménagement du territoire (Delannoy et Viret, 2003). La finalité ici est d'apporter une contribution visant une gestion unifiée de la prévention des risques relatifs aux feux de forêt sur la zone du programme MED-Star.

1. Présentation des différents sigles

1.1. Plans anti-incendie adoptés dans la zone d'étude

- Dans les régions françaises

Au niveau régional

Le **"Plan de protection des forêts et des espaces naturels contre les incendies pour la région corse" (PPFENI)** met en place, pour la période 2013 – 2022, la politique générale dans le domaine de la lutte contre les feux de forêts sur le territoire corse. Il est dirigé par le Préfet de Corse, en concertation avec tous les partenaires de la lutte contre les feux de forêts. Le PPFENI détermine la mise en place sur terrain des actions concrètes et des principales perspectives. Il contient les mêmes informations que les Plans de Protection de la Forêt Contre l'Incendie (PPFCI) des autres territoires soumis aux incendies.

Au niveau départemental

Créés par la loi du 9 juillet 2001, les **"Plans de Protection de la Forêt Contre l'Incendie" (PPFCI)** doivent être réalisés pour chacun des 32 départements des régions Nouvelle Aquitaine, Corse, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et pour les départements de l'Ardèche et de la Drôme (voir le livre III "Défense et lutte contre les incendies de forêt", Code Forestier). « [...] Lorsque la situation le justifie, le préfet de région élabore, après accord des préfets de département intéressés, un plan interdépartemental de protection des forêts contre les incendies [...] » (Article R133-1 du Code Forestier). La Corse a fait le choix de faire un plan à niveau régional (PPFENI). Ces Plans ont pour objet la prévention du risque incendie et la réduction de leurs impacts tout en réduisant le nombre d'éclosions et les surfaces brûlées. Pour ce faire, ils doivent faciliter la mise en cohérence des multiples politiques publiques servant à assurer la protection des personnes et des biens, mais également des milieux et des espèces remarquables. Ils sont constitués au niveau départemental ou interdépartemental sous l'autorité de l'État par les préfets. Ils sont composés d'un rapport de présentation faisant l'état des lieux relatif à la présence du risque incendie sur le territoire et les actions actuellement mises en œuvre (la prévention, la surveillance et la lutte), d'un document d'orientation présentant les plans d'action sur 10 ans (objectifs, buts et définitions des actions), de documents graphiques, affichant le risque, les aménagements et équipements, les zones situées à moins de 200 mètres des massifs, et d'une carte des territoires qui propose une priorisation pour la prescription par l'État des futurs Plans de Prévention des Risques Incendie de Forêt (PPRIF) (Dereix & Granger, 2018).

Les **"Schémas Départementaux d'Analyse et de Couverture des Risques" (SDACR)** trouvent leur fondement législatif dans la loi n°96-369 du 3 mai 1996 relative aux Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS). Un SDACR dresse l'inventaire des risques de toute nature pour la protection et l'assurance de la sécurité civile et des biens relevant de la responsabilité du SDIS et détermine les objectifs de couverture de ces risques par le SDIS (Bacou, 2019).

Au niveau communal / intercommunal / local

Les **"Plans de Prévention des Risques Naturels relatifs aux Incendies de Forêt" (nommés "PPRN risque incendie" ou PPRIF)** sont encadrés par le Code de l'Environnement (articles L562-1 et suivants) et visent, au niveau de la commune, à contrôler le développement de l'urbanisation dans les zones à risque et prescrire des mesures de prévention, de protection, de réduction de la vulnérabilité et de sauvegarde (Mission d'évaluation relative à la défense de la forêt contre l'incendie, 2016).

Les PPRIF sont élaborés par l'État dans le département (les services du Préfet) et définissent les mesures qui doivent être mises en œuvre par les collectivités publiques ou les particuliers dans les zones exposées aux incendies de forêt (loi n° 95-101 du 2 février 1995, art. 16). Les prescriptions du PPRIF, sur l'usage du sol en frange urbaine principalement, s'imposent juridiquement aux règles des documents d'urbanisme élaborés par les collectivités : le PPRIF est une servitude d'utilité publique annexée au Plan Local d'Urbanisme (PLU) si tant est que les nouveaux PLU doivent être mis en conformité avec les PPRIF existants.

En 2018, le nombre de PPRIF approuvés (opposables) approche les 200 dont 46% en région PACA et 9% en Corse (figure 1).

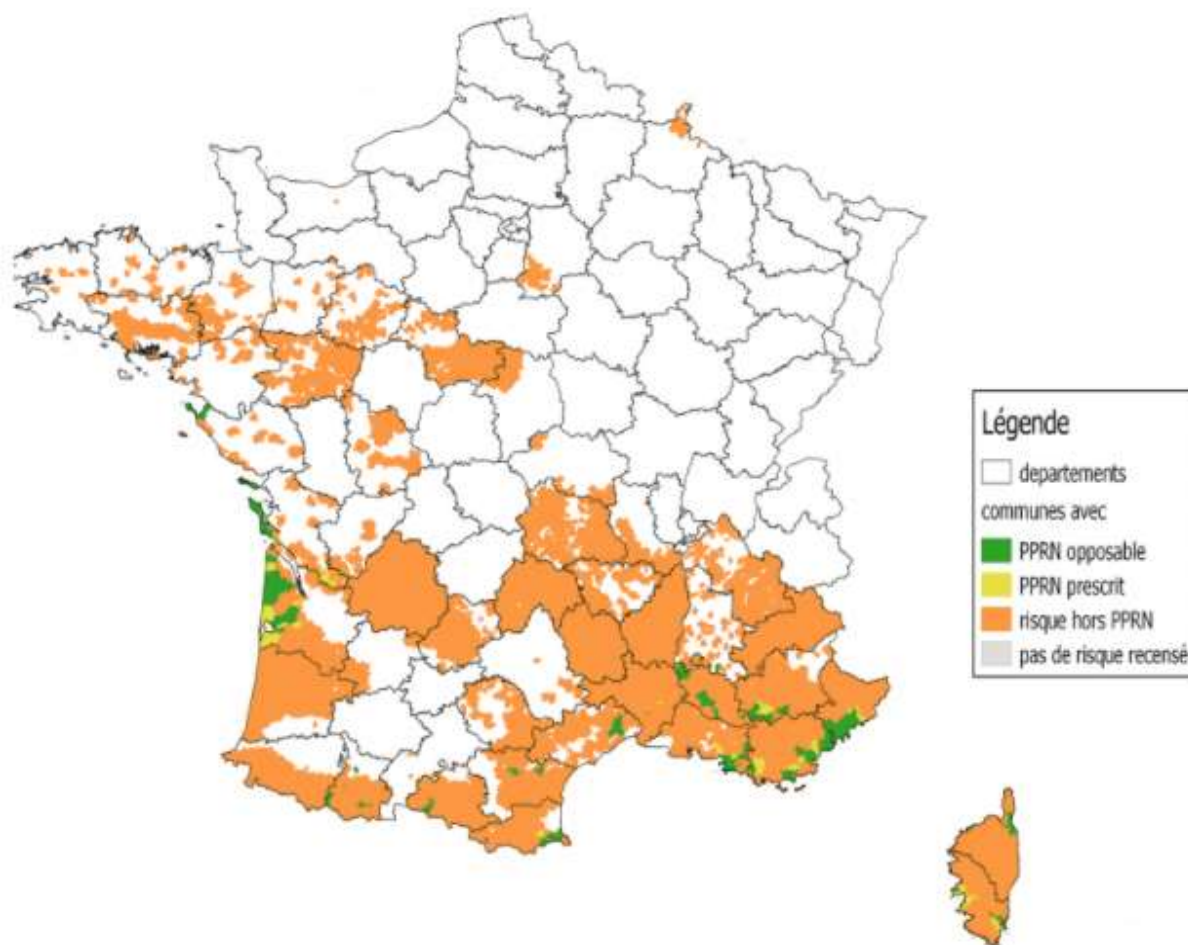


Figure 1 : État d'avancement des plans de prévention des risques naturels (PPRN) relatifs aux incendies de forêt (La base de Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques, 2018)

Les "Plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier" (PIDAF) concernent les massifs forestiers du sud-est de la France, ils sont établis suite à la prescription de la circulaire interministérielle intitulée "débroussaillage en forêt méditerranéenne" après les grands incendies de 1979 qui ont brûlé plus de 50 000 ha de forêt méditerranéenne. Dimensionné à l'échelle d'un massif, pour les acteurs responsables de la gestion du risque (État, collectivités,

syndicats mixtes, etc.) le PIDAF est un outil d'aide à la conduite des actions départementales définies dans le PFCI. La circulaire dédiée au PIDAF rappelle les enjeux de gestion en matière de *décloisonnement des massifs forestiers par de grandes coupures pastorales ou forestières*, et l'importance de la création par les élus locaux *d'associations syndicales regroupant les propriétaires forestiers* (Diagnostic des PIDAF des Bouches-du-Rhône). Le PIDAF a une durée de vie conditionnée à celle du PFCI (10 ans) et détaille ainsi le programme des aménagements et les équipements d'un massif forestier en vue d'atténuer l'impact des incendies (mise en autorésistance, sylviculture, débroussaillage), de les prévenir (détection, information) et d'apporter un appui à la lutte (coupures de combustible, sécurisation des accès, coupures vertes, création de point d'eau). Ces plans sont nommés en Corse **Plans locaux de Prévention Incendie (PLPI)**. Le **“Plan Local de Protection contre les Incendies en Corse” (PLPI)** : « Conformément au PPFENI en Corse, ce document planifie les équipements de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI) de type zone d'appui à la lutte, points d'eau et pistes, existants, à réaliser ou à mettre aux normes, pour la préparation du terrain à la lutte contre les incendies de forêts, sur les communes d'Albitreccia, Cauro, Coti-Chiavari, Eccica-Suarella, Grosseto-Prugna, Ocana et Pietrosella » (Les services de l'État en Corse du Sud, 2019). Le PPFENI comprend d'ailleurs un guide technique des ouvrages dans lequel il y a cette normalisation. L'ensemble du territoire de la Corse est couvert par des PLPI avec le découpage géographique de 10 PLPI en Corse-du-Sud et 14 en Haute Corse.

En Corse **les plans de Protection Rapprochée des Massifs Forestiers (PRMF)** complètent les instruments de planification. La notion de PRMF ainsi que les zones d'études sont identifiées dans le cadre du plan régional PPFENI. Ils concernent des massifs à forts enjeux patrimoniaux ou bien encore à fort intérêt paysager, écologique ou économique. Afin d'essayer de protéger ces sites, il est nécessaire dans le cadre d'une gestion préventive, de débroussailler, d'entretenir régulièrement et d'équiper ces massifs. Cela passe par un maillage d'aménagements beaucoup plus dense que celui retenu dans les PLPI. Le caractère patrimonial ou bien l'intérêt paysager de ces massifs, entraîne une fréquentation croissante de ce milieu. Dès lors, les enjeux environnementaux sont doublés d'enjeux non moins importants de protection des vies humaines et de sécurité civile. Nous proposerons donc également l'application des mesures réglementaires possibles et la création d'ouvrages orientés vers la protection du public fréquentant le massif. Le travail d'analyse de l'existant puis de synthèse et de propositions est réalisé sous la direction du Groupe de Travail Permanent DFCI (GTP), regroupant le SIS, la DDT(M), l'ONF, les forestiers-sapeurs (Direction de la forêt et de la prévention des incendies de la CdC) et l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC), en lien avec les élus locaux. Et selon les besoins, une association avec d'autres partenaires : les élus locaux, les Chambres d'agriculture, le Centre Régional de la Propriété Forestière, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), le Parc naturel régional de Corse, les socio-professionnels (PRMF), etc. Il existe 21 massifs remarquables identifiés dans le PPFENI, car ils ont un risque de feu élevé détruisant totalement des peuplements, une topographie difficile et une forte fréquentation du public.

Pour la réalisation des études relatives aux plans en Corse (PPFENI, PLPI et PRMF), la méthodologie consiste à procéder sur cinq étapes fondamentales : recueil, analyse des données (facteurs géographiques, climatiques, de végétation, historique des feux...) et lancement officiel de la démarche par le préfet ; analyse, synthèse et propositions (c'est une étape qui se déroule avec des visites terrains et des analyses cartographiques de la situation des différents massifs) ; consultation des partenaires et des collectivités ; élaboration du document final ; et approbation par la Commission feux de forêt.

Le plan communal de sauvegarde (PCS) est en France un outil réalisé à l'échelle communale, sous la responsabilité du maire, pour planifier les actions des acteurs communaux de la gestion

du risque (élus, agents municipaux, bénévoles, entreprises partenaires) en cas d'événements majeurs naturels, technologiques ou sanitaires. Il est fondé sur les informations contenues dans le "**Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs**" (**DICRIM**) qui est mis en place également par le maire et a pour objet de porter à connaissance des habitants les risques naturels et technologiques existants sur leur commune. Le PCS a pour objectif l'information préventive et la protection de la population. Il se base sur le recensement des vulnérabilités et des risques (présents et à venir, par exemple liés au changement climatique) sur la commune (notamment dans le cadre du dossier départemental des risques majeurs DDRM établi par le préfet du département) et des moyens disponibles (communaux ou privés) sur la commune. Il prévoit l'organisation nécessaire pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques. Ce plan est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou qui se trouvent dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention (PPI). Lors d'une catastrophe, ce plan inclut les moyens de la commune dans le dispositif de gestion aux côtés des autres intervenants tels que les secours publics, les associations, etc. (Bacou, 2019).

Le Plan Inter-Communal de Sauvegarde (PICS) est prévu par la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile dans le cadre de la possibilité d'une coopération inter-communale pour les établissements publics. Le PICS détermine un dispositif inter-communal de gestion de crise et une mutualisation des moyens et des compétences.

Dans le **Plan Local d'Urbanisme (intercommunal) PLU(i)**, on retrouve concrètement un double objectif principal : la non augmentation de la population exposée, c'est-à-dire la définition de la limite de la zone urbaine, assurément en fonction du risque d'incendie mais également en fonction d'autres éléments constitutifs de l'aménagement du territoire. En fait, ce trait de limitation correspond derrière la zone urbaine à placer le début de la zone inconstructible qui est la zone naturelle ou agricole selon le type d'usage du sol. Le deuxième objectif du PLU vis-à-vis du risque consiste à la réduction de la vulnérabilité des zones déjà habitées et alors la gestion des franges urbaines dans les interfaces habitats-forêt. Dans ce sens, la lutte contre l'étalement urbain et la prévention des feux de forêts sont des politiques qui se confortent.

Pour ce faire, on définit des règles de réduction de la vulnérabilité des futures constructions qui correspondent à des mesures de prévention à respecter introduites dans chaque permis de construire, dont on peut citer comme exemples : une distance minimale entre l'habitation et la voie publique, des dispositions des bâtiments dans l'espace par rapport à la zone boisée qui sont réglementées, un accès aménagé pour permettre l'intervention des véhicules de lutte contre l'incendie (largeur minimale praticable, etc.), une alimentation en eau pour la lutte contre l'incendie et la gestion de la destination des bâtiments (où il y a certains publics sensibles pour la gestion de crise). Un autre garde-fou a été dressé dans le PLU, c'est la faculté, au moment de l'instruction des autorisations d'urbanisme, de refuser le permis de construire par le maire/président de la collectivité si le projet de construction porte atteinte à la sécurité publique grâce à l'article R. 111-2 du Code de l'urbanisme (prise en compte des éléments nouveaux qui caractérisent le risque). De ce fait, la décision de refus prévaut sur les dispositions du PLU.

- Dans les régions italiennes

Au niveau régional

Le "Plan régional de planification de la prévision, de la prévention et de la lutte active contre les incendies de forêt"

En Italie, comme le prévoit la loi n° 353 du 21/11/2000 "loi-cadre sur les incendies de forêt", les activités liées à la prévision, à la prévention et à la lutte active contre les incendies de forêt relèvent de la responsabilité des régions.

Conformément aux dispositions de la loi 353/2000 et aux directives correspondantes émises par le ministre pour la coordination de la protection civile (décret ministériel du 20 décembre 2001), les régions approuvent le plan régional de planification de la prévision, de la prévention et de la lutte active contre les incendies de forêt.

Le plan, qui est révisé chaque année, identifie :

- a) les facteurs déterminants et prédisposants de l'incendie ;
- b) les zones touchées par le feu l'année précédente, représentées par une cartographie appropriée ;
- c) les zones à risque d'incendie de forêt représentées par une cartographie thématique appropriée et actualisée, avec indication des types de végétation dominants ;
- d) les périodes à risque d'incendie de forêt, avec indication des données anémologiques et de l'exposition au vent ;
- e) les indices de danger établis sur une base quantitative et synoptique ;
- f) les actions conduisant, même potentiellement seulement, à l'allumage d'un incendie dans les zones et les périodes à risque d'incendie de forêt visées aux points c) et d) ;
- g) les interventions pour la prévision et la prévention des incendies de forêt, également au moyen de systèmes de surveillance par satellite ;
- h) le nombre et la localisation des moyens, instruments et ressources humaines ainsi que les procédures de lutte active contre les incendies de forêt ;
- i) la taille et l'emplacement des voies d'accès et des coupures de combustible ainsi que des sources d'approvisionnement en eau adéquates ;
- l) les opérations de nettoyage et d'entretien des forêts, avec la possibilité de prévoir la substitution du propriétaire défaillant, en particulier dans les zones à plus haut risque ;
- m) les besoins de formation et la programmation y afférente ;
- n) les activités d'information ;
- o) les prévisions économique-financières des activités prévues dans le plan lui-même.

Les régions planifient la lutte active, en assurant la coordination de leurs propres structures de lutte contre les incendies avec celles de l'État, en établissant et en gérant, avec un type d'opérativité continue dans les périodes de risque d'incendie de forêt, les Salles des Opérations Unifiées Permanentes (SOUP).

Le département de la protection civile garantit et coordonne sur le territoire national, par l'intermédiaire du Centre d'opérations aériennes unifiées (COAU), les activités d'extinction aérienne avec la flotte aérienne de lutte contre les incendies de l'État.

La Région de la Toscane

En Toscane, le plan de lutte contre les incendies de forêt est valable trois ans et décrit le régime existant en matière d'incendie de forêt, les sujets et les compétences de l'Organisation régionale, le plan de formation, les mesures de protection de la sécurité du personnel, l'activité de communication, les activités de prévention et de prévision, les méthodes de lutte active contre les incendies et ses composantes, les phases post-incendie (périmètre, cadastre, interventions de sauvegarde et de restauration, évaluation des coûts).

La Région de la Sardaigne

En Sardaigne, le Plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt (Plan régional de prévention des incendies PRAI) est établi conformément à la législation de l'État susmentionnée ainsi qu'aux dispositions de la Loi régionale n° 8 du 27 avril 2016 (dite loi forestière), est valable pour trois ans et est mis à jour annuellement.

En particulier, la Loi régionale n° 8 susmentionnée, considérant l'importante contribution du système forestier public et privé au développement économique et social de la Sardaigne et à une gestion correcte du territoire orientée vers la protection de l'environnement, définit les mesures de prévention, identifie le contenu du PRAI, indique la composition du système régional de lutte contre les incendies et fournit des lignes directrices afin d'améliorer la coordination des activités de prévention et de lutte contre les incendies.

Une partie intégrante du Plan est constituée par les Prescriptions Régionales de Prévention des Incendies, qui représentent, conformément à la loi n. 353/2000, un instrument contenant les règles à observer dans les zones et dans la période saisonnière de haut danger d'incendie, afin de contrecarrer les actions qui peuvent déclencher des incendies.

Les prescriptions règlent l'emploi du feu (nettoyage des pare-feu, gestion agricole et sylvicole des chaumes et résidus de culture, exploitation forestière, etc.) pour toute l'année civile, ainsi que les activités dans les zones militaires ou grevées de servitudes militaires qui s'inscrivent dans le contexte régional.

Le système régional de lutte contre les incendies de la Région de la Sardaigne est composé de la Protection civile régionale, du Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (CFVA), de l'Agence régionale des forêts pour le développement du territoire et de l'environnement de la Sardaigne (FoReSTAS) et suite à des accords appropriés, des organismes d'État compétents, des organisations bénévoles et des Sociétés Barcellari.

La Région Sardaigne a stipulé annuellement un accord avec le Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF) visant à améliorer les procédures d'intervention dans le domaine de l'extinction des incendies périurbains, à promouvoir une plus grande synergie entre les salles d'opérations et pour le renforcement des implantations institutionnelles des sapeurs-pompiers en fonction de la prévision quotidienne du danger d'incendie.

Dans la Région de la Sardaigne, la coordination des fonctions de lutte contre les incendies est confiée par la Loi régionale n°8 de 2016 au CFVA.

La Région de la Ligurie

En Ligurie, le plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt (plan régional anti-incendie de forêt) est valable cinq ans et est mis à jour chaque année. Au terme de la période de cinq ans, une révision générale du plan est effectuée, en tenant compte des changements organisationnels et réglementaires intervenus entre-temps.

Le Plan régional anti-incendie de forêt contient toutes les informations relatives aux références normatives en vigueur en la matière, aux caractéristiques territoriales, environnementales et végétales de la Région, aux aspects organisationnels et opérationnels du système régional de lutte contre les incendies de forêt, aux procédures d'intervention opérationnelle, aux types d'interventions de prévention sylvicoles et infrastructurelles, en tant qu'indication technique à suivre pour la réalisation d'actions menées par des organismes privés ou publics. Le plan régional anti-incendie de forêt contient également des statistiques sur les incendies, des normes de sécurité opérationnelle et le programme de formation et d'exercices des volontaires de la lutte contre les incendies de forêt, la taille de la structure d'intervention des volontaires.

Le Plan régional anti-incendie de forêt définit également les rôles de chaque composante du

système régional anti-incendie de forêt, qui en Ligurie a une organisation mixte. Le système régional de lutte contre les incendies de forêt comprend, avec des rôles différents, les volontaires de l'anti-incendie de forêt, le CNVVF pour les activités de lutte active, les municipalités pour les actions de prévention et le soutien logistique à la lutte active ; le système est coordonné et soutenu par la Région de la Ligurie.

Au niveau du district

La Région de la Toscane

Plans spécifiques pour la prévention et la lutte contre les incendies de forêt : avec la dernière révision du L.R. 39/00, l'art. 74 bis a introduit les Plans spécifiques pour la prévention et la lutte contre les incendies de forêt qui, se référant à une période minimale de dix ans, prévoient les interventions culturelles extraordinaires pour améliorer la structure de la végétation des milieux naturels et forestiers, ainsi que les travaux et les systèmes destinés à la prévention et à l'extinction des incendies de forêt et leur localisation précise. Le plan de prévention spécifique anti-incendie de forêt, à travers une approche innovante basée sur la caractérisation du "type" d'incendie attendu dans une zone territoriale donnée, a pour objectif d'identifier les points stratégiques qui devront être gérés de manière optimale en termes d'infrastructures, de travaux anti-incendie de forêt et d'interventions sylvicoles préventives ; il est donc configuré comme un véritable plan de prévention opérationnel qui, pour une zone à haut risque d'incendies de forêt, à travers la détection d'une série de données obtenues par l'analyse des conditions météorologiques, des sites morphologiques et physiques et de la végétation, identifie les points et les actions sensibles.

À ce jour, 17 plans ont été mis en œuvre dans les zones les plus menacées de la Région. Le projet MED-Star prévoit la réalisation de trois autres plans, dans les territoires de l'île d'Elbe, de Monti Pisani, du côté de Lucques et de Pineta di Viareggio.

Le "Programme opérationnel territorial annuel" (POTA) : en Toscane, au niveau du territoire provincial, les plans opérationnels territoriaux annuels sont élaborés chaque année, comme support à la lutte active.

La Région Toscane dispose d'une procédure informatisée en ligne, avec des accès spécifiques pour les différents organismes et un stockage des données sur un serveur protégé appartenant à la Région, qui permet de collecter les données POTA et de les consulter en temps réel à des fins organisationnelles et opérationnelles.

POTA contient les parties suivantes

- Brève description du territoire et analyse statistique des incendies de forêt ;
- Description de l'organisation de la lutte contre les incendies de forêt au niveau provincial : (bureaux, références et services) ;
- Procédures opérationnelles de la lutte contre les incendies de forêt ;
- Inventaire des zones touchées par le feu l'année précédente ;
- Archive des ouvrages de la lutte contre les incendies de forêt (coupure de combustible, tours, réservoirs, etc.) du territoire provincial avec référence à l'organisme gestionnaire ;
- Les zones protégées (parcs et réserves d'État et régionaux présents sur le territoire avec une description du système de défense). En ce qui concerne les plans pour les parcs d'État et les réserves naturelles, une fois qu'ils ont été approuvés par le ministère de l'environnement, ils font partie intégrante du POTA.

La Région de la Sardaigne

Le PRAI de la Région Sardaigne est complété par les **plans opérationnels départementaux**,

élaborés par le CFVA. Les plans départementaux contiennent les détails et l'organisation des ressources présentes dans les différents territoires sous la responsabilité des Inspections de la division du CFVA, en accord avec l'Agence et les autres parties impliquées dans les activités de lutte contre les incendies.

Afin d'améliorer la coordination des activités de prévention et de lutte active contre les incendies, les zones territoriales régionales du système de lutte contre les incendies coïncident avec les services divisionnaires du CFVA.

La Région de la Ligurie

En Ligurie, aucun plan opérationnel spécifique n'est adopté au niveau du district, mais les indications contenues dans le plan régional anti-incendie de forêt sont applicables. Cependant, au début de chaque campagne de lutte contre les incendies de forêt, la région émet des dispositions opérationnelles et organisationnelles spécifiques adressées à tous les sujets du système régional de lutte contre les incendies de forêt, de sorte qu'une attention maximale soit accordée pour garantir une réponse adéquate aux situations d'urgence. En outre, par le biais d'organisations bénévoles, sont organisées des activités de surveillance du territoire à des fins préventives et pour assurer une action rapide sur les foyers. Ces actions préventives sont réalisées avec l'aide du système régional de prévision du risque incendie (SPIRL), qui émet un bulletin de prévision quotidien, sur la base duquel la surveillance du territoire ou de la structure d'intervention est renforcée. Les statistiques régionales présentées dans les figure 2 et 3 décrivent l'évolution du phénomène des incendies de forêt moyennant les actions de surveillance sur le territoire de la Ligurie. La figure 4 met en évidence l'existence des incendies de forêt aussi bien pendant l'été que l'hiver en Ligurie.

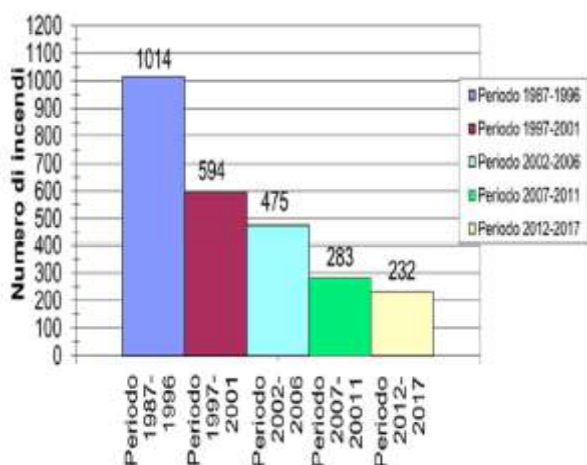


Figure 2 : nombre moyen d'incendies par an pour les différentes programmations (Région Ligurie - Plan régional de lutte contre les incendies de forêt, année 2018)

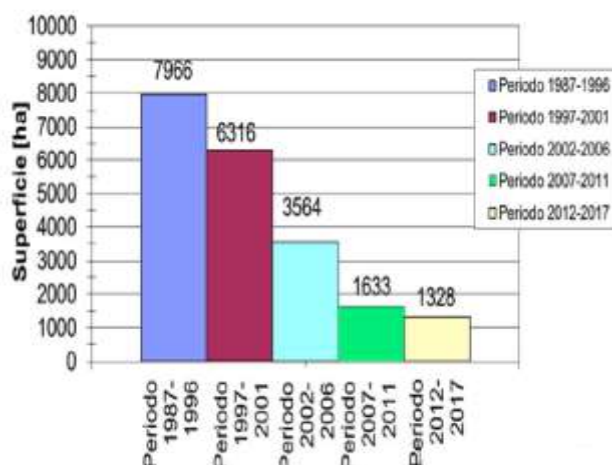


Figure 3 : superficie moyenne annuelle des feux pour les différentes périodes de programmation (Région Ligurie - Plan régional de lutte contre les incendies de forêt, année 2018)

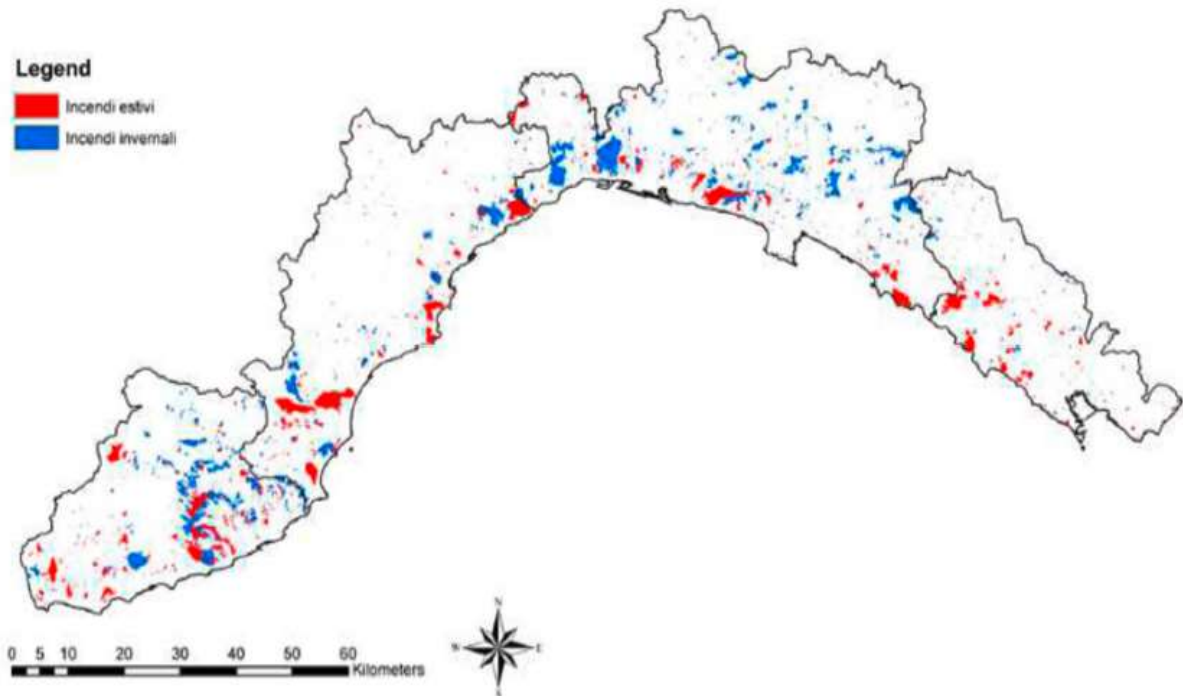


Figure 4 : Incendies d'été (en rouge) et incendies d'hiver (en bleu)
(Région Ligurie - Plan régional de lutte contre les incendies de forêt, année 2018)

Niveau municipal

Plan municipal de protection civile : Il s'agit de plans municipaux de protection civile prévus pour toutes les municipalités italiennes (selon la législation nationale : décret législatif n° 1 du 02.01.2018 - Code de la Protection Civile).

Le plan municipal de protection civile, dans le but d'uniformiser les langues, les procédures et les modes opératoires, est devenu obligatoire avec la loi n.100 du 12 juillet 2012 portant "dispositions urgentes pour la réorganisation de la Protection Civile" et a été confirmé par le Code de Protection Civile.

Comme le confirme le Code de la protection civile, le maire est "l'autorité territoriale de la protection civile" (art. 3 lett. c), et chaque municipalité approuve, par résolution du conseil municipal, le plan municipal de protection civile.

Les plans municipaux de protection civile constituent un outil essentiel pour aider l'autorité de protection civile à faire face aux catastrophes afin de mettre en œuvre des mesures visant à préserver la sécurité publique et privée.

La Région de la Toscane

En Toscane, 91% des municipalités disposent actuellement de leur propre plan de protection civile, qui comprend une section sur le risque d'incendie de forêt.

Ces plans décrivent les activités du centre de situation, du centre d'opérations, l'organisation et

les procédures d'activation pour faire face aux situations d'urgence liées aux incendies de forêt dans les zones d'interface habitat-forêt, l'assistance à la population et les procédures d'information et de liaison opérationnelle avec la province, l'organisation régionale de la lutte contre les incendies de forêt et les sapeurs-pompiers.



Dans les réalités territoriales dans lesquelles les plans spécifiques de prévention anti-incendie de forêt sont élaborés et approuvés, les municipalités et/ou les directions associées de la fonction de protection civile municipale mettent à jour, dans la mesure de leurs compétences, leurs plans municipaux de protection civile respectifs, en les rendant cohérents avec les interventions prévues par ces mêmes plans spécifiques. Avec le projet MED-Star, quatre mises à jour des plans municipaux suivants ont été financées : Calci (PI), Vicopisano (PI), Grosseto (GR) et Castiglione della Pescaia (GR). Un aspect essentiel de ces plans réside dans la classification du risque d'incendie de forêt. Le plan de la commune de Calci a fait l'objet d'une analyse, mis à jour grâce au projet MED-Star. Comme cela, sur la base du niveau de vulnérabilité et de l'aléa de cette commune, un certain niveau de risque a été attribué concernant les territoires comme indiqué dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 : Matrice de calcul du risque

Aléa Vulnérabilité	Élevé	Moyen	Faible
Élevée	R4	R4	R3
Moyenne	R4	R3	R2
Faible	R3	R2	R1

(Plan communal de protection civile de la commune de Calci - Pise, 2021)

Tableau 2 : Classification des risques

Classification des risques			
Critères	Valeur d'attribution	Valeur de l'aléa	Couleurs
R1	1	Faible	
R2	2	Moyenne	

R3	3	Élevée	
R4	4	Extrême	

(Plan communal de protection civile de la commune de Calci - Pise, 2021)

Le risque d'incendie de forêt est indiqué sur des cartes appropriées présentées dans la figure qui suit.

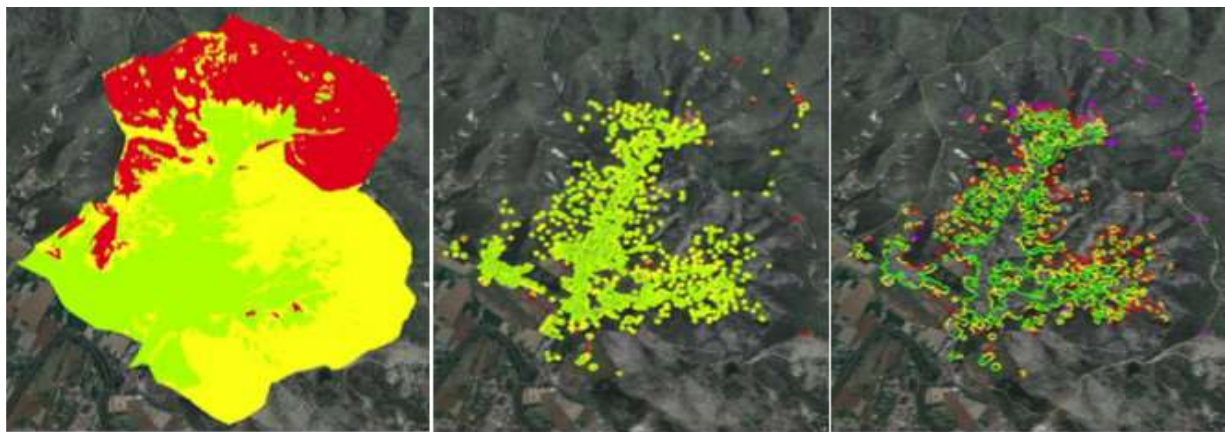


Figure 5 : Aléa, vulnérabilité et risque - périmètre de 30 m (Plan communal de protection civile de la commune de Calci - Pise, 2021)

Des scénarios de risques spécifiques sont élaborés pour les domaines les plus critiques. La figure ci-après présente Certosa, une zone particulière de la commune Calci, dans laquelle on s'attend à un impact local si les incendies sont guidés par des vents de l'E-NE. La présence importante de fumée à Calci est un facteur qui pourra déterminer des situations d'urgence pour la population. Il y a une probabilité un peu moins faible d'incendie complexe guidé par des vents provenant du NO-SO. Ainsi, l'identification des voies d'évacuation et des voies de secours est possible en se basant sur le vent, l'estimation du risque et l'élaboration du scénario.

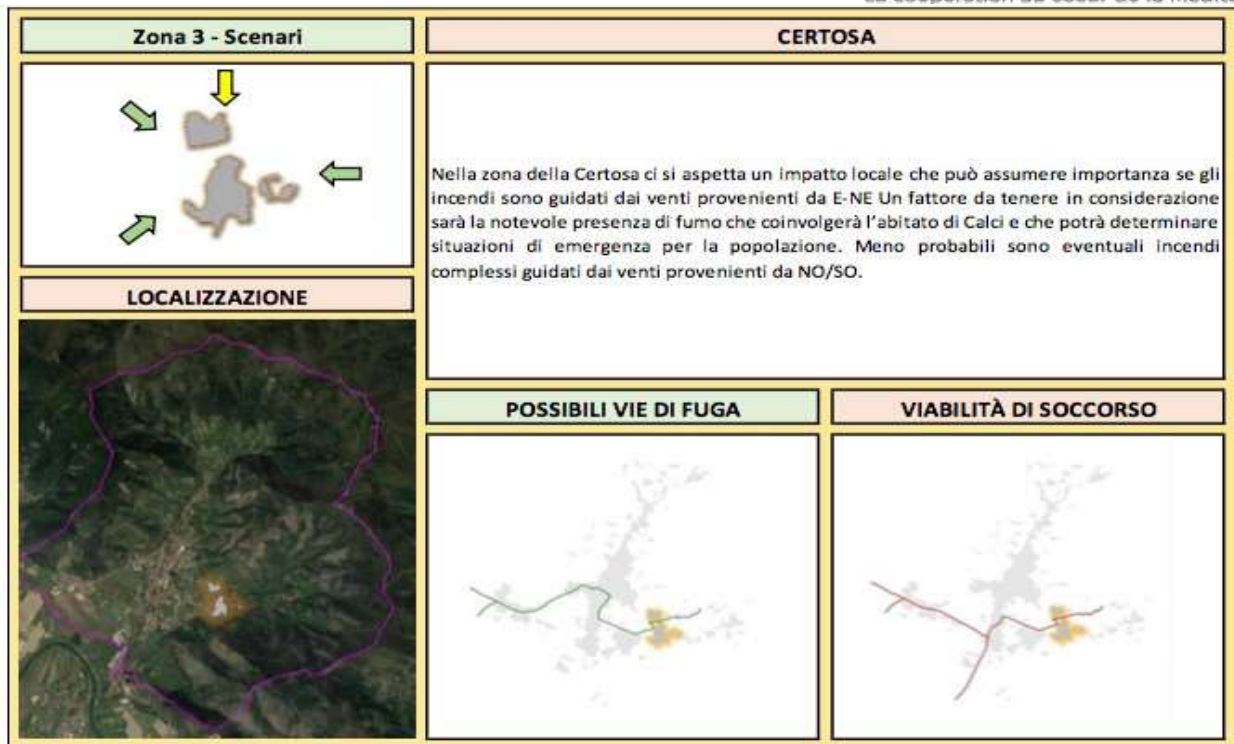


Figure 6 : scénarios de risque (Plan communal de protection civile de la commune de Calci - Pise, 2021)

Une autre information est importante dans ce plan, c'est l'identification des zones d'urgence soit des zones où la population peut être mise en sécurité et pour avoir accès au secours. Cette information est représentée sur des cartes, dont la figure 7 est un exemple d'une carte réalisée pour les zones d'accès difficile avec un scénario de risque manifestation plus compliqué dans ce cas.

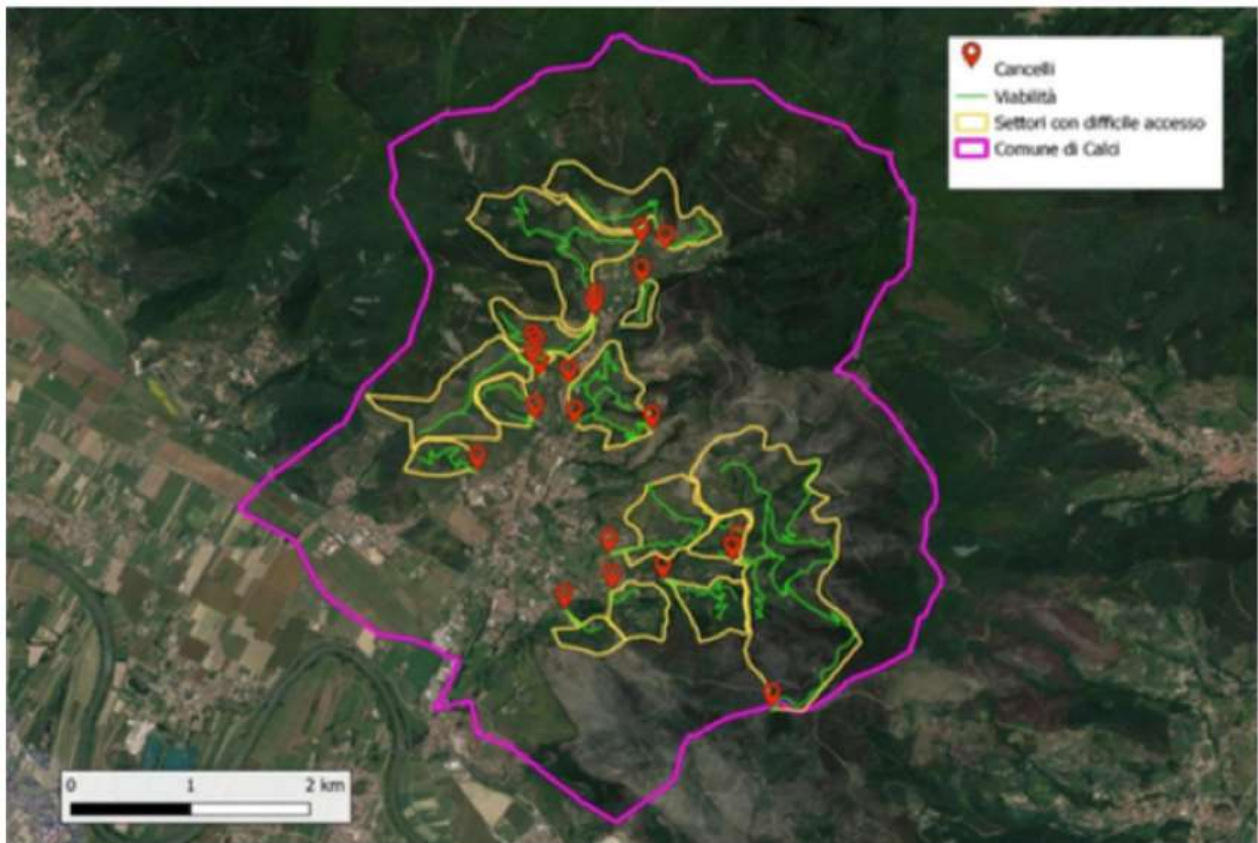


Figure 7 : Zones d'accès difficile (Plan communal de protection civile de la commune de Calci - Pise, 2021)

La Région de la Sardaigne

En Sardaigne, depuis la fin de l'année 2007, suite à la publication de l'Ordonnance du Président du Conseil des Ministres n. 3624 du 22 octobre 2007, la plupart des municipalités sont dotées d'un plan municipal de protection civile pour le risque d'incendies d'interface.

À la lumière des compétences attribuées aux municipalités, le Conseil régional a approuvé le 12 avril 2016, avec la Délibération n. 20/10, les lignes directrices pour la planification municipale et intercommunales de la protection civile, qui visent à adresser les municipalités et/ou les Unions de municipalités, également à la lumière de la Loi régionale n. 2 du 4.2.2016 sur la réforme des autonomies locales, vers la dotation d'un outil opérationnel à utiliser dans les différents niveaux d'alerte/criticité, dans le but d'uniformiser les langues, les procédures et les modes opératoires.

Les lignes directrices fournissent les éléments techniques et réglementaires et les indications générales pour le cadre territorial ; la définition des scénarios et l'évaluation des risques ; la description de la structure organisationnelle ; la préparation du modèle d'intervention ; la planification des activités concernant la formation, l'information et les exercices et la préparation et le traitement cartographique correspondant.

Les municipalités, sur leur propre territoire, doivent mettre en œuvre les dispositions de leur propre Plan Municipal de Protection Civile pour le risque d'incendies d'interface, élaboré conformément aux orientations régionales susmentionnées et comme le prévoit le paragraphe du PRAI consacré

à la planification municipale.

En Sardaigne, au 31/12/2020, 88% des 377 municipalités disposaient d'un plan pour le risque d'incendie d'interface.

Par délibération du Conseil régional n° 67/20 du 31/12/2020, la Direction générale de la protection civile a reçu le mandat de lancer une enquête sur l'état des plans municipaux et intermunicipaux de protection civile, qui doit être achevée pour le 30 septembre 2021.

La Région de la Ligurie

En Ligurie, environ 93% des 234 municipalités disposent d'un plan de protection civile dans lequel sont abordés les différents types de risques prévus par l'art.16 du décret législatif 1/2018 (code de la protection civile), y compris le risque d'incendie de forêt.

Par résolution du Conseil n.1116/2020 a été approuvée la mise à jour du Livre Bleu - "Mise à jour du système d'alerte et des lignes directrices pour la planification du niveau municipal et provincial de la protection civile" ex D.G.R. n. 163/2017".

La définition de procédures standardisées pour toutes les municipalités est nécessaire afin de permettre l'activation des systèmes municipaux de protection civile, avec la coordination et l'optimisation de toutes les ressources du territoire, pouvant ainsi opérer avec une synergie maximale en cas d'urgence.

La Région de la Ligurie a approuvé avec le DGR n.672 du 13/06/2008 "la Cartographie Régionale des scénarios de risque d'incendies d'interface causés par la contiguïté entre l'urbain et le forestier, sur les centres habités et les maisons dispersées de la Ligurie" ce qu'on appelle le Livre Rouge.

La "Cartographie régionale des scénarios de risque d'incendie d'interface causés par la contiguïté entre les zones urbanisées et les forêts, sur les zones bâties et les maisons dispersées en Ligurie" est l'outil avec lequel chaque municipalité, en adaptant l'échelle aux niveaux de meilleure utilisation, obtient des informations utiles pour gérer à l'avance toute action utile pour la mitigation de l'interface de risque d'incendie.

Le livre rouge contient également le modèle d'intervention qui contient les procédures opérationnelles pour la gestion coordonnée des incendies dans les zones d'interface visant à sauvegarder la sécurité privée et publique et, lorsque cela est possible, à atténuer les effets de l'événement sur les services et les biens.

1.2. Guides et moyens de sensibilisation

- Dans les régions françaises

Le guide des équipements DFCI : Depuis 1998, le "guide de normalisation des équipements DFCI et leur représentation graphique" a été édité en vue de parvenir à créer une carte DFCI homogène et continue sur l'ensemble des départements méditerranéens. En 2001-2002, une deuxième version du guide a été publiée prescrivant une nomenclature, une définition et un calibrage technique de toutes les catégories d'équipement de défense. Le "guide des équipements de DFCI de l'aire méditerranéenne" édité en 2018 actualise les précédents en poursuivant l'objectif de l'harmonisation du vocabulaire, des préconisations techniques des équipements liés à la prévention ou à la lutte, leur représentation graphique ainsi que la structure de la base de données DFCI. Le guide a pour objet la caractérisation d'une symbolique univoque

pour la présentation de tous les équipements sur les cartes opérationnelles, la définition des équipements servant à la DFCI, les critères et la terminologie qui président à leur classement, et le maintien d'une homogénéité, d'une pertinence et du partage d'une information unique dans les 15 départements de la zone méditerranéenne. Toutefois, la largeur des différents types de pistes DFCI n'est pas précisé dans le document (appréciée selon les doctrines de chaque département).

La Journée internationale pour la prévention des risques majeurs a lieu le deuxième mercredi d'octobre chaque année dans le cadre de la stratégie internationale pour la réduction des catastrophes naturelles (ISDR), initiée par l'ONU en 1990.

La campagne nationale de prévention : connaître les bons comportements : les acteurs locaux y sont très impliqués et mènent des actions de prévention récurrentes. Mais la nécessité de diffuser davantage les bons comportements en termes de prévention incendie a favorisé l'institution d'un lien entre le Ministère de la Transition Écologique, le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, qui ont créé ensemble une campagne nationale de sensibilisation et de prévention du risque incendie au début juin 2019. Cette campagne a pour ambition la diffusion des conseils à suivre face au risque incendie de forêt, tant pour veiller à éviter les départs de feu que pour s'en prémunir. Elle a pour objet la limitation de la propagation des feux, la réduction des départs de feux accidentels et l'adoption des bons réflexes de sauvegarde.

- Dans les régions italiennes

L'article 6 de la loi 353/2000 dispose que l'État, les administrations régionales et locales doivent promouvoir l'information de la population sur les causes des incendies et les règles de comportement à observer dans les situations dangereuses.

En Italie, le Département de la protection civile, structure de la Présidence du Conseil des ministres, a pour mission de guider, de promouvoir et de coordonner les activités du Service national de la protection civile. Le Département a été institué en 1982 pour doter le Pays d'une organisation capable de mobiliser et de coordonner toutes les ressources nationales utiles pour assurer l'assistance à la population en cas d'urgence. Avec la Loi n. 225 de 1992, le Département devient le point de liaison du Service National de la Protection Civile, chargé de guider, promouvoir et coordonner l'ensemble du système. Le Département, travaillant en étroite collaboration avec les Régions et les Provinces Autonomes, s'occupe de toutes les activités visant à prévoir et prévenir les risques, à secourir et à assister les populations touchées par les catastrophes, à contraster et à surmonter l'urgence¹.

Prévention non structurelle de protection civile. En Italie, le Décret législatif n° 1 du 2 janvier 2018, le "Code de la protection civile", a réformé l'ensemble de la législation pertinente. La prévention non structurelle de la protection civile est définie par référence à une série d'activités dans lesquelles on souligne (article 2, paragraphe 4 - Activités de protection civile, lettres e et f en particulier) la diffusion des connaissances et de la culture de la protection civile, également avec la participation des institutions scolaires, afin de promouvoir la résilience des communautés et l'adoption de comportements conscients et de mesures d'autoprotection par les citoyens ; information de la population sur les scénarios de risque et les règles de conduite associées ainsi que sur la planification protection civile. L'information de la population est également indiquée (art. 2 c. 6 du Code) parmi les activités de gestion intégrée et coordonnée de l'urgence.

Droit/devoir de participation active. L'Art. 31 du Code de la protection civile introduit le principe innovant de la participation active des citoyens visant à accroître la prise de conscience des risques et la résilience des communautés; la participation peut s'exprimer dans divers domaines, de la formation professionnelle à la planification de la protection civile et en passant par l'adhésion

¹ <http://www.protezionecivile.gov.it/>

au volontariat sectoriel. Les citoyens ont le droit d'être informés des risques de leur propre territoire et des activités de protection civile qui sont menées par les institutions, mais ils ont aussi le devoir de respecter les dispositions des autorités de protection civile, en suivant les indications qui sont données dans la phase d'urgence et dans la phase de prévention, conformément aux dispositions des outils de planification, afin d'adopter les comportements d'autoprotection les plus adaptés.

Les concepts de citoyenneté active et de participation sont ensuite repris à plusieurs reprises dans le Code en vue de poursuivre le renforcement de la résilience des municipalités face aux diverses catastrophes.

Diffusion des connaissances et de la culture de la protection civile. Depuis plusieurs années, la Direction de la Protection Civile promeut la campagne nationale de communication "Io Non Rischio" ("Je Ne Risque Pas"), à travers laquelle des volontaires de la protection civile illustrent et informent les citoyens sur le risque, ainsi que sur les bonnes pratiques pour minimiser son impact sur les personnes et les choses. La campagne part de l'hypothèse que le volontariat est le moyen idéal pour diffuser la culture de la protection civile : les associations de bénévolat de protection civile sont présentes dans toute l'Italie, les volontaires vivent et travaillent sur leur territoire, ils le connaissent et à leur tour sont connus par les institutions locales et par les citoyens. Les volontaires de protection civile sont donc formés à la connaissance et à la communication des risques, puis envoyés sur les places de leurs villes pour rencontrer les citoyens et pour les informer. Jusqu'à présent, la campagne a informé sur le risque d'inondation, de tsunami, de sismique et de volcan. Les documents associés sont disponibles sur le site Web de "Io Non Rischio - Protezione Civile"².

Semaine de la protection civile. Avec la Directive du 1er avril 2019 signée par le Président du Conseil des ministres, a été instituée en Italie la "Semaine nationale de la protection civile", qui a lieu le 13 octobre de chaque année, date de la Journée internationale de la réduction des catastrophes naturelles, déclarée par l'Organisation des Nations Unies. L'objectif de la Semaine est de présenter les activités des composantes et des structures opérationnelles de la Protection Civile et, surtout, à travers de nombreuses initiatives nationales et territoriales, de promouvoir les "bonnes pratiques de prévention des risques", notamment auprès des jeunes citoyens.

La Région de la Toscane

Dans la Région de la Toscane, les actions de sensibilisation du public au problème des incendies de forêt sont décrites dans l'actuel plan de lutte contre les incendies de forêt.

Des actions sont prévues pour les citoyens et certaines cibles spécifiques, telles que les associations professionnelles (associations agricoles et forestières), les écoles primaires et secondaires, les associations de bénévoles.

Parmi les outils privilégiés figurent les événements, les publications en ligne et les médias sociaux.

La Région de la Sardaigne

Afin de promouvoir les activités de prévention des incendies et le développement de la conscience environnementale, la Région Sardaigne réalise des activités d'information, de sensibilisation et d'éducation pour les différentes composantes de la population³.

Au niveau régional, un processus a été lancé qui voit tous les acteurs du système de prévention

² <http://iononrischio.protezionecivile.it/>

³ Ce paragraphe reprend le contenu de la section 10 "Activités de prévention et d'atténuation et appui à la lutte active" du Plan régional triennal de prévention des incendies 2020/2022 - Année 2020 (en particulier le paragraphe 10.1, "Activités d'information", p. 100 et suivantes). Le plan et ses annexes sont disponibles au lien <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=2282&s=338568&v=2&c=12454&idsito=20>.

des incendies (Direction générale de la protection civile également par le biais d'organisations bénévoles, CFVA, Agence FoReSTAS) s'engager dans des activités d'information et d'éducation dans les écoles de l'île, comme l'exige le Code de la protection civile. En particulier, le projet PRONTI (PROTECTION DANS VOTRE ÎLE) de la Direction générale de la protection civile, lancé en 2016 et orienté vers la diffusion et la croissance de la culture de la protection civile, réalise des cours de formation et d'information sur la protection civile destinés aux écoles de tous niveaux. Les interventions réalisées supposent l'acquisition aussi bien de ressources instrumentales fonctionnelles à l'activité d'information que de matériel informatique et de vulgarisation (CD-ROM, brochures, gadgets) différenciés en fonction des utilisateurs particuliers de référence : élèves des écoles primaires ou secondaires, enseignants, citoyens qui participent aux initiatives mises en œuvre pour promouvoir la culture de la prévention.

À travers l'activité ordinaire de caractère institutionnel, les actions d'information et de sensibilisation sont rendues possibles par la relation directe du personnel du Corpo Forestale et de l'Agence FoReSTAS, de la Protection civile, des nombreuses organisations bénévoles avec les usagers du territoire, en particulier avec les opérateurs des activités sylvopastorales et touristiques.

En particulier, depuis 2018, un protocole a été signé entre les associations professionnelles des entreprises agro-sylvopastorales, le CFVA et la Direction générale de la protection civile pour la définition d'activités de collaboration dans le domaine de la lutte contre les incendies forestiers et ruraux, en prévoyant la sécurité des exploitations agricoles et des élevages et la formation des opérateurs pour l'application des bonnes pratiques culturales et pour les éventuelles interventions d'extinction des foyers en toute sécurité, afin de diminuer le nombre d'incendies et donc d'interventions.

La Région autonome de Sardaigne a établi avec la L.R. n.13 du 30 juin 2011, le 28 juillet comme journée commémorative pour rendre hommage à tous ceux, notamment les pompiers, les volontaires et les touristes, qui sont décédés ou ont subi de graves dommages permanents lors des innombrables et dévastateurs incendies survenus sur l'île depuis la guerre ; pour sensibiliser, diffuser et promouvoir dans la communauté régionale, notamment auprès des jeunes générations, les valeurs de protection de la vie dans toute son expression naturelle, de respect de la loi, d'altruisme et de solidarité, qui inspirent l'action de ceux qui s'engagent et s'investissent, même au péril de leur vie, dans la lutte contre le fléau du feu.

Un souvenir pour toutes les victimes qui ont perdu la vie pour défendre la vie d'autres êtres humains et pour sauvegarder le patrimoine environnemental méritant pour ce sacrifice une reconnaissance de l'île entière.

La Région de la Ligurie

En Ligurie, les actions de sensibilisation à la question de la prévention des incendies de forêt sont menées à travers la production d'affiches, de saynètes et d'autres matériels d'information qui peuvent être téléchargés par les citoyens et les organismes publics via le portail web d'Agriligurianet⁴.

Au début de chaque campagne de lutte contre les incendies de forêt, des communiqués de presse sont diffusés et des conférences de presse sont organisées pour mettre en avant les actions de prévention et d'intervention mises en place par la Région pour limiter le phénomène des incendies de forêt. Ces initiatives sont incluses dans le plan régional de lutte contre les incendies de forêt.

⁴ www.agriligurianet.it

1.3. Réglementation au sein des massifs

- Dans les régions françaises

Le Code forestier français est un document juridique, recueillant des textes réglementaires et législatifs, encadrant la gestion des forêts, destiné à leur protection et leur mise en valeur ainsi que leurs écosystèmes. Il représente un élément central de la politique forestière. Il prévoit l'identification de massifs pour des rôles spécifiques de prévention ou prévoit les modalités de défense et de lutte contre les incendies de forêts. Il est l'héritier de règlements plus anciens. Le premier lors de la création de l'administration des Eaux et Forêts en 1291 et ultérieurement la promulgation du code forestier en 1827.

- Dans les régions italiennes

La loi n° 353/00 confie aux régions la compétence de prévoir, prévenir et combattre activement les incendies de forêt. Par conséquent, les régions :

- Approuvent le Plan régional de planification de la prévision, de la prévention et de la lutte active contre les incendies de forêt (art. 3)
- Programment les activités de prévision et de prévention (art. 4, paragraphe 3)
- S'occupent, même sous forme associée, de l'organisation de cours technico-pratiques visant à préparer les sujets aux activités de prévision, de prévention des incendies de forêt et de lutte active contre ceux-ci (art. 5, alinéa 2)
- Planifient la lutte active et assurent la coordination de leurs propres structures de lutte contre les incendies avec celles de l'État, en mettant en place et en gérant les SOUP à type d'opération continue pendant les périodes de risque d'incendies de forêt, en utilisant, outre leurs propres structures et moyens aériens de soutien à l'activité des équipes au sol, les ressources, les moyens et le personnel du CNVVF et du Corpo Forestale dello Stato sur la base d'accords de programme (art. 7, paragraphe 3)
- Assurent la coordination des opérations au sol également dans le but d'assurer l'efficacité de l'intervention des moyens aériens pour l'extinction des incendies de forêt (art. 7, paragraphe 5), en utilisant des équipes formées par le personnel régional, des organismes compétents, des municipalités, des volontaires de la lutte contre les incendies de forêt et, éventuellement, des sapeurs-pompiers.

Les sapeurs-pompiers et les Carabinieri Forestali ont récemment été affectés par la disposition du décret législatif 177/2016, qui prévoyait l'absorption du Corpo Forestale dello Stato dans les Carabinieri à partir du 1er janvier 2017, en attribuant au Corpo Forestale dello Stato les compétences qui étaient celles du Corpo Forestale dello Stato dans le domaine de la lutte active contre les incendies de forêt et de l'extinction par des moyens aériens. Ainsi, en ce qui concerne la lutte active contre les incendies, les Régions ne peuvent que se prévaloir des ressources, des moyens et du personnel du CNVVF. Le décret législatif n'a toutefois pas modifié le cadre réglementaire établi par la loi 353/00, qui attribue aux régions la compétence exclusive en matière de lutte contre les incendies.

La Région de la Toscane

La loi forestière de la Toscane n° 39 du 21 mars 2000 et ses modifications et intégrations ultérieures, à l'article 69, paragraphe 1, définit ce qu'est un incendie de forêt. "On entend par feu de forêt un incendie, susceptible de se propager, qui affecte la forêt, les zones assimilées et les plantes arboricoles visées à l'article 66, ou les terres non cultivées, les cultures et les pâturages situés à moins de 50 mètres de ces zones". Le même article, au paragraphe 2, établit également les compétences, notamment que "La prévision, la prévention et la lutte active contre les incendies de forêt constituent l'activité régionale de lutte contre les incendies de forêt".

La loi identifie les activités générales suivantes dans le domaine de la lutte contre les incendies de forêt :

a. La planification, la mise en œuvre et la gestion des installations et des infrastructures de la lutte contre les incendies de forêt, y compris les interventions culturelles visant à améliorer la végétation des milieux naturels et forestiers ;

b. La planification, la réalisation et l'entretien des interventions pour la sauvegarde, la restauration et la reconstitution des zones touchées par le feu ;

c. La gestion et l'utilisation des moyens, des équipements et du personnel utilisés dans la lutte contre les incendies de forêt ;

d. La planification et la mise en œuvre de services pour le contrôle du territoire et la lutte active contre les incendies de forêt.

L'activité de la lutte contre les incendies de forêt est réalisée par les organismes de gestion de la Région Toscane, des Unions de municipalités, des municipalités et des parcs régionaux.

Au cours de l'année 2018, la loi forestière de Toscane a été modifiée en renforçant le concept de gestion active et en introduisant la "communauté forestière". L'intention du législateur était d'adapter la législation forestière aux nouvelles urgences auxquelles la forêt est appelée à faire face, notamment en ce qui concerne le changement climatique. En ce qui concerne les activités de la lutte contre les incendies de forêt, la gestion active se concrétise par des plans spécifiques de prévention des incendies de forêt, en tant qu'outil de planification innovant pour les zones présentant un risque accru d'incendie. La Communauté de la forêt peut, au contraire, devenir l'instrument par lequel se réalise l'implication des citoyens dans les projets de sauvegarde et de valorisation du patrimoine forestier, afin également de constituer des communautés responsables sur le territoire par rapport au risque d'incendie.

Le règlement forestier de la Toscane n.48/R, approuvé par décret du Président du Conseil régional le 8 août 2003, établit dans son chapitre IV les règles pour la "Prévention, la sauvegarde et la protection du territoire contre les incendies de forêt". Elle définit notamment les actions et les zones à risque d'incendie de forêt, en établissant des interdictions et des règles de prévention pour l'allumage de feux et le brûlage de résidus végétaux. Suite à la révision de la Loi régionale. 39/00, le règlement forestier de la Toscane a également été modifié pour l'adapter en conséquence.

La Région de la Sardaigne

Dans le PRAI de la Région Sardaigne, le zonage pour l'identification des zones homogènes en termes d'incendies et la quantification du risque ont permis d'identifier les objectifs prioritaires à défendre sur la base du danger, de la vulnérabilité et des dommages potentiels.

Ainsi, dans le contexte régional, les objectifs prioritaires à défendre sont les suivants :

- Les établissements résidentiels et réceptifs ;
- Zones boisées ;
- Parcs et zones protégées, même s'ils ne sont pas encore établis ;
- Les zones de protection spéciale - ZPS ;
- Sites d'intérêt communautaire ou d'importance naturelle - SCI ;
- Les zones et complexes forestiers appartenant à l'État et gérés par l'Agence FoReSTAS.

La Région de la Ligurie

La Loi régionale n° 4 du 22 janvier 1999, "Règlement sur les forêts et la gestion hydrogéologique" et ses modifications et ajouts ultérieurs, considère comme "forêt" les terrains couverts de végétation forestière, associée ou non à des arbustes, d'origine naturelle ou artificielle, à n'importe quel stade de développement, y compris le maquis méditerranéen, ainsi que les terrains temporairement dépourvus de végétation forestière préexistante en raison de causes naturelles ou de l'intervention humaine. Par conséquent, les feux qui se produisent dans ce contexte territorial sont des feux de forêt.

Règlement n° 1 du 29 juin 1999 "Règlement des prescriptions générales et de la police des forêts" à l'art. 55. (Précautions à prendre pour allumer des feux dans et près des forêts) établit les procédures d'utilisation du feu pour le brûlage des résidus végétaux provenant d'activités agricoles et pour d'autres activités dans lesquelles, entre autres, des équipements produisant des étincelles sont utilisés.

1.4. Accords interrégionaux et internationaux

- Dans les régions françaises

L'opération Héphaïstos du nom du dieu grec du feu, est une opération militaire française dans laquelle s'engagent les militaires de l'armée de Terre et de l'armée de l'Air et de l'Espace en renfort du dispositif national de lutte contre les feux de forêts. Elle se déroule dans le Sud de la France chaque été du fait des conditions météorologiques qui accroissent notablement le risque d'incendie de forêt.

En France, le **système d'intervention des services de lutte contre les incendies est organisé à partir du niveau zonal** (un niveau supra-régional). Pour la façade méditerranéenne il s'agit de la zone de compétence EMIZ Sud (État-major interministériel de zone dont la définition est donnée dans la section 1.5) qui comprend la Corse, la région PACA (incluant les départements du Var et des Alpes-Maritimes), la région Occitanie et les départements Ardèche et Drôme. Ainsi, les moyens aériens nationaux et terrestres départementaux sont-ils coordonnés de façon à pouvoir être détachés au profit d'autres zones menacées (hiérarchie de commandement selon le niveau de la crise).

RescEU est une réserve du mécanisme de protection civile de l'Union européenne qui a été introduite en vue de le moderniser en renforçant et affermissant les composantes de la gestion existante des risques de catastrophes. RescEU poursuit un double objectif, celui de la gestion des risques survenant et l'appui à la protection des citoyens contre les catastrophes. Cette réserve de capacités permet d'assurer différentes missions, entre autres la lutte contre les incendies. Dans ce contexte, une nouvelle réserve européenne de ressources "réserve rescEU" renfermant une flotte d'avions et d'hélicoptères bombardiers d'eau a été mise en place par RescEU.

- Dans les régions italiennes

En Italie, comme le prévoit la loi n° 353 du 21 novembre 2000 "Loi-cadre sur les incendies de forêt", les activités liées à la prévision, à la prévention et à la lutte active contre les incendies de forêt relèvent de la responsabilité des régions. En ce qui concerne la nécessité de mettre en œuvre des forces d'intervention supplémentaires, les systèmes régionaux de lutte contre les incendies de forêt, en particulier dans les périodes de risque accru, certaines régions ont développé au fil des ans des formes de collaboration interrégionale, consistant en ce que l'on appelle les "jumelages" ou les "accords frontaliers". Ces actions, souvent soutenues financièrement par le Département National de la Protection Civile, prévoient des formes d'aide mutuelle, à travers l'envoi de contingents permanents de volontaires pour la lutte contre les incendies de forêt ou le sauvetage sur demande immédiate, dans les zones où se développent

de grands incendies, nécessitant un effort extraordinaire du système d'intervention de la Région concernée par l'événement.

En outre, le développement d'accords interrégionaux d'aide et de soutien mutuels pendant les campagnes estivales et hivernales de lutte contre les incendies de forêt a également été possible en raison du fait que la saisonnalité des incendies est caractérisée par des incendies principalement hivernaux dans le nord et des incendies principalement estivaux dans le sud du pays. Cela a favorisé, au fil du temps, la création de jumelages de lutte contre les incendies de forêt entre les régions du nord de l'Italie (par exemple, le Piémont, la Lombardie, l'Émilie-Romagne) et celles du sud de l'Italie (notamment les Pouilles et la Sicile). Ces actions de collaboration interrégionale sont promues et soutenues par le département national de la protection civile.

En ce qui concerne les régions impliquées dans le projet MED-Star, nous tenons à souligner les accords de collaboration interrégionale sur la lutte contre les incendies de forêt, stipulés entre la Région Ligurie et les régions voisines.

La figure ci-dessous montre la zone de coopération en matière de feux de forêt entre les régions de Ligurie, de Lombardie et du Piémont :



Figure 8 : Collaboration trilatérale (Protocole d'accord, 2016)

Au cours de l'année 2016, l'accord de collaboration en matière d'incendie de forêt a été signé entre les régions de Ligurie, de Lombardie et du Piémont. Le protocole d'accord prévoit une aide mutuelle dans la prévention et la lutte active contre les incendies de forêt. Cet accord s'inscrit dans le cadre de la relation de collaboration pour le développement non seulement d'activités de soutien opérationnel en cas d'urgence, mais aussi pour la mise en œuvre d'activités de formation pour les volontaires et un échange mutuel d'expériences et de synergies opérationnelles. Le

protocole d'accord vise à réduire le temps d'intervention opérationnel, à contenir les zones touchées par le feu, à optimiser l'engagement des opérateurs et leur sécurité. Le document concernant l'accord opérationnel a été intégré dans les plans régionaux respectifs de lutte contre les incendies de forêt.

Procédures de prévention des incendies de forêt et lutte active dans la zone limitrophe de la Toscane :

La procédure opérationnelle entre la Région Ligurie et la Région Toscane pour l'extinction des feux de forêt frontaliers, convenue et formalisée par les Administrations régionales respectives en 2013, est une intégration des plans régionaux respectifs de lutte contre les feux de forêt. L'accord opérationnel prévoit la possibilité d'effectuer l'intervention d'extinction des feux de forêt, survenant dans une zone d'interconnexion de 2 km tracée tout au long de la frontière régionale, par le système régional anti-incendie de forêt qui peut intervenir plus rapidement sur le foyer, indépendamment de la compétence territoriale. Ce principe s'applique tant au personnel au sol qu'aux moyens aériens régionaux.



Figure 9 : Cartographie du territoire frontalier entre les régions de Ligurie et de Toscane avec indication de la bande d'interconnexion (source : Procédure opérationnelle entre les régions Ligurie et Toscane pour l'extinction des feux de forêt frontaliers)

L'image ci-dessus montre la zone d'interconnexion à la frontière entre les régions de Ligurie et de Toscane. Dans cette zone de 2 km dont la ligne médiane est représentée par la frontière des régions, il est possible de mettre en œuvre des interventions de lutte contre les incendies par les deux systèmes régionaux qui peuvent assurer l'intervention la plus rapide.

Un accord similaire a été stipulé par la Région de la Toscane avec la Région d'Ombrie.

La Région Autonome de Sardaigne, partenaire du projet MED-Star, bien qu'elle n'ait pas récemment signé d'accords interrégionaux pour l'échange mutuel de soutien opérationnel dans les actions de lutte active contre les incendies de forêt, depuis quelques années elle a promu des accords avec certaines régions du nord de l'Italie (par exemple le Piémont), pour l'utilisation de véhicules opérationnels de lutte contre les incendies de forêt empruntés pendant l'été, afin de mettre en œuvre la flotte de véhicules opérationnels de lutte contre les incendies de forêt, pendant la période de risque accru d'incendie, sans grever de façon permanente les coûts d'entretien et de gestion de ces derniers.

1.5. Structures œuvrant sur la prévention et la lutte contre les incendies et leurs moyens

- Dans les régions françaises

La Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) est un service de l'État délocalisé dans toutes les régions et sous l'égide du Ministère en charge de l'Agriculture. Elle est responsable notamment de la coordination régionale des financements liés à la DFCI.

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) est un service de l'État délocalisé dans toutes les régions et sous l'égide du Ministère en charge de l'Environnement. Elle est responsable de l'animation des actions de prévention du risque incendie de forêt pour la protection des biens et des personnes (le volet urbanisme de la prévention du risque).

La Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) (DDT(M)) est un service de l'État présent dans tous les départements et sous l'égide du Préfet de département. Il s'agit du service responsable de la production des réglementations en vigueur sur le département en matière de gestion du risque incendie de forêt, tels que les obligations légales de débroussaillage (OLD), les autorisations de défrichement, l'emploi du feu et l'accès au massif en période estivale. La DDT(M) est en charge de l'élaboration des principaux plans et programmes de la DFCI et de l'organisation de la lutte en saison estivale (PPFCI, ordre des opérations en période estivale, programme de débroussaillage, évaluation des PIDAF et plans de massifs, etc.) mais aussi de la politique départementale de prévention du risque incendie de forêt (élaboration des PPRIF, des doctrines pour les collectivités locales sur la prise en compte du risque incendie dans leurs documents locaux d'urbanisme, etc.).

La "Délégation à la Protection de la Forêt Méditerranéenne" (DPFM) est un Service de l'État à compétence zonale élargie à l'échelle de la Zone Sud (Préfet de Zone). Il délivre aux différentes administrations déconcentrées de la zone les crédits du Conservatoire de la Forêt Méditerranéenne (ex : financement de la plateforme SIG Open DFCI depuis 2017), réalise des missions d'intérêt général sur le risque incendie (le guide de normalisation des équipements DFCI en 2018, production de cartographies, etc.) et travaille sur la coordination à l'échelle zonale des politiques départementales en matière de DFCI.

L'Office National des Forêts (ONF) est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) français placé sous la tutelle du Ministère en charge de l'Agriculture et du Ministère en charge de l'Écologie. Ses missions sont variées dans le domaine de la gestion forestière et le risque incendie, elles peuvent être réalisées au titre de l'État comme au titre de prestations commerciales (notamment auprès des collectivités locales). L'ONF est donc en charge de la gestion des forêts publiques, de la mise en œuvre par voie contractuelle d'études et de travaux et de la réalisation de missions d'intérêt confiées par les ministères (en particulier des

commandes de la DDT(M) relatives aux journées de patrouilles de surveillance dans les massifs en été et le contrôle de la réalisation du débroussaillage).

L'Entente pour la forêt méditerranéenne ("L'Entente" ou "Entente Valabre") est un établissement public sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur pour lequel la prévention et la défense contre les incendies risques naturels majeurs constituent les axes stratégiques. Cette structure réalise des formations pour les sapeurs-pompiers et agents de la sécurité civile, produit des documents d'information sur le risque incendie, et a également des missions de recherche et d'essais autour de la lutte contre l'incendie. L'Entente Valabre réunit 15 départements, 15 services départementaux d'incendie, ainsi que la Collectivité Territoriale de Corse. Depuis la loi de modernisation de la Sécurité Civile de 2004, l'établissement public est ouvert aux collectivités territoriales du niveau régional (la Région Sud par exemple).

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) est un établissement public administratif avec une autonomie financière. Il existe un SDIS par département administratif. Chaque SDIS réalise à l'échelle de son département la prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile, la préparation des mesures de sauvegarde et l'organisation des moyens de secours (dont ils ont la compétence de gestion), la protection des personnes, des biens et de l'environnement ainsi que le secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents, de sinistres de catastrophes et leur évacuation (article L.1424-2 du CGCT). Ils interviennent dès l'éclosion des incendies de forêt (l'attaque rapide des feux naissants constitue un pilier de la stratégie mise en place). Le Préfet de département et le Maire (pouvoir de police) sont l'autorité opérationnelle et le conseil d'administration du SDIS (composé d'élus du département, communes, Établissement public de coopération intercommunale EPCI) est l'autorité administrative (dont les finances). Les sapeurs-pompiers sont placés sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur - Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC). Près de 80% du personnel correspond à des sapeurs-pompiers volontaires. **Le centre opérationnel départemental d'incendie et de secours (CODIS)** est la structure qui dirige et coordonne l'ensemble de l'activité opérationnelle et des interventions du SDIS. Au premier niveau d'intervention, la lutte incombe aux sapeurs-pompiers locaux du département (dans les SDIS). Leur action est renforcée par des moyens humains et aériens mis en œuvre par le Ministère de l'Intérieur et coordonnée par le **Centre Opérationnel de Gestion Interministérielle des Crises (COGIC)** de la Direction générale de la Sécurité civile et de la gestion des crises et par les **préfets de zone de Défense (via les EMIZ)**.

La Réserve Communale de Sécurité Civile (RCSC) est composée de citoyens volontaires et bénévoles pouvant être mobilisés en appui des pouvoirs publics dans le but d'assurer la prévention des risques majeurs présents sur le territoire de la commune en améliorant leur gestion. C'est la loi n° 2004-811 de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004 qui a donné lieu à la création de RCSC, qui fait aussi l'objet des articles L. 1424-8-1 à L. 1424-8-8 du Code général des collectivités territoriales ainsi que des articles L. 3142-108 à L. 3142-111 du Code du travail. La circulaire du Ministère de l'Intérieur du 12 août 2005 en détermine les modalités de mise en œuvre. La RCSC Civile est constituée de réservistes opérationnels ayant un rôle primordial de prévention active des feux de forêts et la protection des populations face aux risques en période de crise et de réservistes "experts" qui peuvent être sollicités pour leurs aptitudes à contribuer à la prise de décision en cas d'un événement majeur, chacun selon son domaine de compétence.

Les forestiers-sapeurs des conseils départementaux ("Forsap") ont été créés en 1976 et dépendent des collectivités territoriales de l'échelon départemental (ex : le conseil départemental du Var). Ils sont responsables de la mission de conserver les espaces naturels et d'intervenir, en première intention, sur les incendies de forêts avant l'arrivée des sapeurs-pompiers. Ils entretiennent les équipements des massifs principalement en dehors de la période estivale

(pistes, citernes, débroussaillage, coupures de combustibles), surveillent et détectent les feux de forêt en saison estivale (patrouilles mobiles de surveillance).

Le GIS Incendies de Forêts est un groupement pour la prévention, la prévision et la lutte contre les incendies de forêts dans un cadre durable étant donné que ce n'est qu'assez récemment que les recherches sur le sujet des feux de forêt ont été entamées en Europe et que les savoirs et les compétences en la matière sont encore très limités et lacunaires. L'intérêt de ce groupement dans un cadre durable est à la fois pour l'efficacité de la recherche à long terme et pour celle de la recherche finalisée. Le champ d'investigation du GIS est à présent limité à la région méditerranéenne. Le groupement vise la mise en place d'une meilleure structure de l'offre de recherche, principalement au regard des financements disponibles au plan régional, national et international, la promotion d'une collaboration et le développement des synergies entre les équipes membres du GIS, amélioration de la transmission et de la valorisation des résultats obtenus et la conception et la coordination des programmes de recherche sur les feux de forêts.

L'École d'application de Sécurité Civile (ECASC) : Dès son origine en 1967, ECASC est fortement impliquée dans la formation à la lutte contre les incendies de forêt. Elle a depuis varié considérablement son offre de formation en s'ouvrant à l'ensemble des spécialités de la sécurité civile, entre autres dans les domaines opérationnels des feux de forêt, du brûlage dirigé, des feux tactiques et de la recherche des causes et circonstances d'incendie (RCCI). La favorisation de gestion et de direction des interventions constitue une préoccupation constante dans un cadre commun et cohérent, par le biais de la mise en œuvre des guides nationaux de référence du Ministère de l'Intérieur en prenant compte des retours d'expériences et l'évolution des techniques et du matériel.

Le réseau hydrique : Ce réseau œuvre depuis 1996. Il est financé par l'État (crédits du Conservatoire de la Forêt Méditerranéenne) et est mis en œuvre par les personnels de l'ONF. Il est destiné à tous les partenaires départementaux, zonaux et nationaux de la DFCI. Le réseau hydrique a pour but le contrôle et le suivi, durant la période estivale, de la variation de la teneur en eau chez des espèces arbustives méditerranéennes en vue de prévoir le danger météorologique d'incendie en l'enrichissant d'une composante biologique, essentiellement en s'appuyant sur des variables météorologiques. « *Le protocole a été élaboré par l'équipe de prévention des incendies de forêt de l'unité de recherches forestières méditerranéennes de l'INRA Avignon (INRAE depuis le 01/01/2020). Depuis l'INRA a assuré un soutien technique en continu et a notamment piloté en 2005-2006 un groupe d'équipes de recherche et de développement financé dans le cadre du programme européen FOREST FOCUS* »⁵.

Les "Comités Communaux Feux de Forêts" (CCFF) unis par l'intérêt qu'ils portent à la défense de la forêt et de leur environnement, sont des rassemblements de bénévoles sous l'autorité du maire dans les communes du sud de la France.

Le Centre Opérationnel de Zone (COZ) a pour mission d'assurer une veille opérationnelle permanente sous l'autorité du préfet de zone de défense et de sécurité. On lui affecte particulièrement l'organisation des colonnes mobiles de secours, le recueil et la transmission de l'information opérationnelle au bénéfice des autorités supérieures, de l'État et des départements de la zone de défense et de sécurité impliquée, la répartition des moyens de toute nature, publics ou privés et la coordination des actions des préfets de départements.

Le service interministériel régional de défense et de protection civile (SIRDPC) est l'organe central de préparation et de mise en œuvre des politiques de défense et de protection civile dans le département. Ces missions sont les suivantes :

⁵ Site du Réseau Hydrique : <http://www.reseauhydrique.dpfm.fr/>

Prévention et alerte

En amont du risque, les missions du SIRDPC sont pour l'essentiel :

- La sensibilisation et l'information préventive des populations et des élus sur les risques majeurs à l'aide du DDRM et des Dossiers communaux synthétiques (DCS).
- La prévention des risques au travers de l'élaboration des Plans de Prévention des Risques (PPR).
- L'étude des situations de crise.
- L'élaboration, la mise à jour et le suivi des plans de secours.
- L'organisation et le contrôle des exercices départementaux.
- Les travaux des commissions de sécurité, en particulier celles qui sont relatives aux établissements recevant du public.
- Le suivi de la formation des secouristes, et la structuration du réseau des partenaires associatifs de la sécurité civile, tels que les associations de secourisme et de radioamateur.
- Activation des démineurs de la sécurité civile, à l'occasion de la découverte d'explosifs (opération de déminage)

Gestion de la crise

Au cœur de la crise, le SIRDPC assiste le Directeur de Cabinet du Préfet dans son rôle de Chef d'État - de crise, assure l'activation et l'animation de la salle opérationnelle de la Préfecture. Il se situe à l'interface entre le Préfet et tous les services engagés dans les plans de secours.

Les travaux prioritaires à assurer en phase opérationnelle sont :

- La protection des populations (alerte, information et secours)
- La continuité de l'action gouvernementale (transmission, communications)
- La garantie et la protection des fonctions essentielles à la vie nationale (ravitaillement, transport, production d'énergie, télécommunications).

Gestion de l'après crise

Le Préfet coordonne le suivi de l'après-crise. Après les opérations de secours, l'aide aux populations change de nature mais devient indispensable pour satisfaire les besoins matériels (relogement, restauration du cadre de vie), apporter une assistance médicale, continuer d'informer et d'orienter les sinistrés.

Pendant cette période, le SIRDPC continue d'exercer son activité en liaison avec les services déconcentrés de l'État. Il élabore notamment (pour les catastrophes naturelles) les dossiers nécessaires à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles⁶.

Le plan Alerte Liée Aux Risques Météorologiques Exceptionnels (ALARME) est un ensemble de mesures mises en place à l'effet de renforcer les moyens de détection et de lutte contre les incendies de forêt, à partir du moment où les conditions météorologiques sont telles que le risque d'incendie est très sévère. Ce plan prévoit l'instauration des dispositifs opérationnels préventifs, la mobilisation complète et la consolidation du dispositif de commandement, les actions nécessaires à entreprendre en cas de grand sinistre, le renforcement du dispositif de détection des incendies de forêt et de diffusion de l'alerte et le recours éventuel à des moyens de renforcement civils ou militaires.

Le plan Alerte Liée Aux Départs d'Incendie de Nuit (ALADIN) est un ensemble de mesures

⁶ <http://www.corse-du-sud.gouv.fr/le-service-interministeriel-regional-de-defense-et-r125.html>

qui permettent la préservation de la capacité de réplique au dispositif de défense ainsi que la possibilité d'une attaque organisée, vive et massive, le prolongement de la possibilité d'une détection et d'une localisation rapide des départs de feux au-delà du coucher du soleil (en dépit de la fin du guet armé aérien) et l'appui d'une occupation du terrain coordonnée et dissuasive.

Les Unités d'Instruction et d'Intervention de la Sécurité Civile (UIISC) sont des unités françaises ayant pour missions permanentes et inopinées, entre autres la lutte contre les incendies de forêts et le secours des populations en tout lieu du territoire national ou à l'étranger. Elles représentent un renfort national ayant un fonctionnement militaire.

L'État-major interministériel de zone Sud (EMIZ Sud), au sein du centre zonal opérationnel de crise de Marseille (CeZOC), met en place chaque été une cellule de prévisionnistes de Météo-France spécialisée dans l'analyse du danger prévisionnel feux de forêts. Ses analyses sur les prévisions du risque au quotidien sont consolidées par des analyses de la sensibilité des végétaux au feu conduites par l'ONF sur l'ensemble du territoire national. En fonction de ces synthèses, les moyens de lutte nationaux (moyens aériens, colonnes de renfort, UIISC...) sont déployés sur le terrain de façon préventive en renfort des moyens locaux. C'est ainsi que sont déterminés, par exemple, les circuits de guet aérien armé (GAAR) : des bombardiers d'eau surveillent les secteurs à haut risque et sont prêts à larguer dès qu'ils détectent un départ de feu.

- Dans les régions italiennes

Comme déjà mentionné, en Italie, les activités de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt sont réglementées par la loi 353/2000, qui donne aux régions la responsabilité directe de la planification et de la mise en œuvre des activités de conservation et de défense du patrimoine forestier sur leur propre territoire, ainsi que des zones anthropisées qui s'y trouvent.

Ces activités sont planifiées par chaque région dans le cadre du plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt. L'État contribue à l'activité d'extinction des feux de forêt en appui aux régions, par le biais de la flotte aérienne de l'État qui participe aux actions d'extinction des feux les plus problématiques, lorsque la flotte aérienne régionale et le personnel régional employé sur le terrain, ne sont pas proportionnés aux besoins réels d'extinction.

1) Lutte active contre les incendies de forêt

1.1 Département national de la protection civile - Centre d'opérations aériennes unifiées

La Direction nationale de la protection civile (DPC), où est basé le COAU, intervient à la demande de la SOUP des différentes régions, en appui aux activités d'extinction des feux de forêt relevant de leur compétence. Le déploiement de la flotte aérienne de l'État est établi annuellement par le Département national de la protection civile - COAU, sur la base d'évaluations techniques et logistiques et en fonction de la saisonnalité du risque d'incendie de forêt qui, comme c'est déjà mentionné, est enregistré en plus grande mesure pendant l'été dans le Sud et pendant l'hiver dans le Nord. La zone centrale du pays et, en particulier, la Ligurie, en raison du type de végétation et des conditions climatiques particulières, enregistre un risque moyen similaire en été et en hiver.

Les figures suivantes montrent, à titre d'exemple, la répartition de la flotte aérienne de l'État pour les périodes estivale et hivernale 2020 et les interventions réalisées au cours de l'été 2019.



Figures 10 et 11 : Déploiement de la flotte aérienne de l'État anti-feux de forêts du 1er juillet au 31 août 2020 (à gauche) et ses interventions du 15 juin au 30 septembre (à droite) (source : Département de la protection civile)



Figure 12 : Déploiement aérien de l'État pour l'hiver 2020 (source : Département de la protection civile)

1.2 Ministère de l'intérieur - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Suite au décret législatif 177/2016, le Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF), a absorbé les compétences techniques référées à la lutte active contre les incendies de forêt, auparavant détenues par le Corpo Forestale dello Stato. En outre, le CNVVF gère la flotte aérienne de l'État pour les activités de lutte contre les incendies de forêt. L'intervention du CNVVF dans les activités d'extinction des incendies de forêt est toutefois soumise à la signature de conventions et d'accords spécifiques entre le ministère de l'intérieur - directions régionales du CNVVF et les régions qui, comme cela a été mentionné à plusieurs reprises, conservent les responsabilités en matière de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt conformément à la loi 353/2000. En effet, la même loi 353/2000 prévoit que les régions peuvent conclure des accords avec le CNVVF pour la réalisation d'activités spécifiques de la lutte contre les incendies de forêt.

2. Régions

Au cours de plus de 20 ans, suite à la loi 353/2000, les régions ont développé différents systèmes organisationnels pour assurer l'extinction des incendies de forêt dont elles sont directement responsables. Le développement de différents systèmes d'organisation de la lutte active contre les incendies de forêt a dépendu de choix politiques et organisationnels que chaque région a fait, en fonction des ressources financières dont elle disposait, du niveau de risque présent sur son territoire, de la nécessité de gérer son propre patrimoine forestier, et de raisons sociales et d'emploi.

2.1 L'organisation opérationnelle régionale de la lutte contre les incendies de forêt

a) Structures organisationnelles communes à toutes les régions

a.1) Salle des Opérations unifiées Permanentes SOUP

Au sein de chaque région, il existe des organismes qui ont les mêmes fonctions pour la gestion des incendies prévues par la loi 353/2000, comme la SOUP.

La SOUP a pour mission de maintenir la connexion du système régional de la lutte contre les incendies de forêt, quelle que soit sa forme organisationnelle, avec le département national de la protection civile - COAU, pour la demande d'intervention de la flotte aérienne de la lutte contre les incendies de forêt de l'État et pour toute autre information opérationnelle nécessaire. En outre, la SOUP a pour fonction de planifier les actions de lutte active tant dans la phase préventive que dans la phase d'extinction, au niveau régional.

a.2) Le Centre Opérationnel Municipal (COC) est la structure organisationnelle locale activée par le maire, l'autorité locale de protection civile, pour la gestion et la coordination des services d'urgence. Le COC est organisé en fonctions : technique et planification, santé et assistance sociale, bénévolat, matériels et moyens, services essentiels et activités scolaires, inventaire des dommages aux personnes et aux biens, structures opérationnelles locales, télécommunications et aide à la population.

Le COC peut être activé si l'incendie de forêt interfère avec les activités anthropiques et les zones urbaines nécessitant l'activation des systèmes d'intervention relevant de la Protection Civile, pour le sauvetage de la population et la défense des biens.

a.3) La colonne mobile régionale est une structure régionale formée essentiellement par les volontaires de la protection civile. Il s'agit d'une structure opérationnelle qui peut être activée

rapidement en cas d'urgences impliquant le sauvetage de populations touchées par une catastrophe ou un événement invasif (par exemple, un feu de forêt affectant une zone d'interface habitat/forêt) et elle est composée de toutes les associations qui ont des fonctions bénévoles de protection civile et qui sont basées sur le territoire de la région.

a.4) Travail volontaire de la protection civile

Aux termes de l'article 7, paragraphe 3, lettre b) de la loi 353/2000, pour les interventions de lutte active, les régions font appel au " personnel appartenant à des organisations volontaires et à des groupes municipaux, reconnus par la législation en vigueur, ayant une formation professionnelle adéquate et une aptitude physique certifiée lorsqu'ils sont utilisés dans les activités de lutte contre les incendies ".

Comme le prévoient expressément le code de la sécurité civile et la directive du président du Conseil des ministres du 9 novembre 2012, la protection civile volontaire s'exprime :

a) à travers des formes organisées d'association qui, aux fins prévues par ses statuts, contribuent aux activités de protection civile, en mettant à la disposition des autorités compétentes sa structure et son expérience ;

b) par l'adhésion d'individus à des groupes organisés par les communes pour collaborer au sauvetage et à l'assistance en cas d'événements calamiteux.

b) Structures opérationnelles spécifiques pour chaque région

Comme déjà mentionné, en Italie, chaque région a développé ses propres systèmes d'organisation de la lutte contre les incendies de forêt, qui ne sont pas toujours comparables.

Un résumé des systèmes de lutte contre les incendies de forêt des régions impliquées dans le projet MED-Star met en évidence la situation enregistrée en Toscane, Sardaigne et Ligurie :

Région de la Toscane

La Région Toscane, conformément à la loi-cadre nationale (353/2000), qui donne aux régions la compétence exclusive dans le domaine de la lutte contre les incendies de forêt, coordonne et organise les activités de prévision, de prévention et de lutte active, par le biais d'un plan opérationnel de prévention des incendies de forêt qui implique les différents sujets, chacun ayant ses propres tâches spécifiques, selon des accords annuels spécifiques.

L'action de défense du patrimoine forestier repose sur l'intégration des forces et des structures présentes sur le territoire. En particulier, la Région mène une action de coordination entre les Unions de municipalités, les municipalités, les Autorités du Parc Régional, les Associations Volontaires, le CNVVF et les Carabinieri Forestali, qui permet au service régional d'être activement présent sur le territoire tout au long de l'année et, avec plus de force, dans les périodes de risque. La fonctionnalité du service est également garantie par les structures régionales présentes sur le territoire (services aériens, réseau radio, réseaux de téléguidage), par les infrastructures construites au fil des ans (lacs, routes, postes de guet, etc.), par la fourniture généralisée de moyens, d'équipements et de dispositifs.

Vous trouverez ci-dessous un aperçu de l'organisation régionale de lutte contre les incendies de forêt de la Région Toscane :

Tableau 3 : Organisation régionale de lutte contre les incendies de forêt dans la Région Toscane

Structures de coordination de la lutte active	1 SOUP
	7 COP anti-incendie de forêt
	180 Responsables des opérations anti-incendie de forêt
Composante terrestre	400 Travailleurs forestiers
	4.200 Bénévoles
	600 Moyens d'exploitation anti-incendie de forêt
Composante aérienne	10 Hélicoptères régionaux

Les Groupes d'Analyse et d'Utilisation du Feu (GAUF). Il s'agit d'équipes formées par du personnel hautement qualifié en matière d'analyse et de techniques d'extinction des incendies. Le GAUF produit l'identification des stratégies, tactiques et manœuvres les plus appropriées pour une extinction rapide, la mise en œuvre d'une manœuvre de feu tactique ou de contre-feu, l'analyse de l'événement et la possibilité de son évolution, ainsi que la coordination avec le DOS (Directeur des Opérations de Secours) sur leur analyse.

Le centre de formation anti-incendie de forêt "La Pineta di Tocchi" est un centre régional ouvert en avril 2007 dans la municipalité de Monticiano (SI). C'est une école de la région dédiée à la formation du personnel employé dans les activités de lutte contre les incendies de forêt. Dans le centre de formation, tous les opérateurs régionaux de lutte contre les incendies de forêt sont formés afin de garantir un plus grand professionnalisme et une plus grande sécurité.

Région Sardaigne

Le système régional de lutte contre les incendies de la Région de la Sardaigne est composé de la Protection civile régionale, du CFVA, de l'Agence FoReSTAS et, suite à des accords spécifiques, des organismes d'État compétents, des organisations bénévoles et des Sociétés Barcellari.

Vous trouverez ci-dessous un aperçu de l'organisation régionale de lutte contre les incendies de forêt de la Région de la Sardaigne.

Tableau 4 : Organisation régionale de lutte contre les incendies de forêt dans la Région de la Sardaigne

Structures de coordination de la lutte active	1 SOUP
	7 COP anti-incendie de forêt
	809 Directeur des opérations d'extinction DOS (CFVA)
Composante terrestre	640 Travailleurs (Agence FoReSTAS)
	209 Gueilleurs (Agence FoReSTAS)
	2.100 Bénévoles de lutte contre les incendies de forêt
	1.685 Barracelli
Composante aérienne	12 Hélicoptères régionaux

La Direction Générale de la Protection Civile

Par la Loi régionale n. 3 du 7 août 2009, (art. 11, paragraphe 6), a été créée à la présidence de la Région, la Direction générale de la protection civile de la Région Sardaigne, qui exerce les fonctions prévues par le Code de la protection civile, conférées aux régions et celles visées à la Loi régionale n. 9 de 2006, article 69, et coordonne les activités de la protection civile des structures de la Région, les provinces, les municipalités et les organisations bénévoles.

L'article 2 de la Loi régionale no. 9, du 9 mars 2020 (Dispositions urgentes pour faire face à l'urgence liée au risque sanitaire lié à l'apparition de maladies causées par des agents viraux transmissibles), établit que la structure organisationnelle de la Direction générale est divisée en bureaux centraux et territoriaux, et au sein de la Direction générale, le Centre fonctionnel décentralisé (CFD) et la Salle d'opérations régionales intégrées (SORI) sont opérationnels, qui assure le flux constant d'informations avec le département de la protection civile, les préfetures et les municipalités pour toutes les urgences de protection civile, et la coordination des structures régionales de lutte contre les incendies avec celles de l'État en période de risque d'incendie de forêt grâce à la SOUP.

Le CFD opère, conformément aux dispositions de l'organigramme décrit dans le décret du conseiller pour l'environnement n° 5034/14 du 5 mars 2015 précité, également en ce qui concerne le risque d'incendie de forêt.

La Direction générale de la protection civile, en particulier, se voit attribuer les compétences relatives aux exigences dictées par la loi n° 353/2000 sur les incendies de forêt, à savoir :

- planification, prévision et prévention ;
- acquisition de biens et de services pour les activités de lutte contre les incendies.

À partir du cadre réglementaire décrit ci-dessus, la direction générale de la protection civile est responsable des lignes d'activité suivantes dans le domaine de la prévention des incendies :

- Étude, prévision, planification et programmation générale

- La préparation du plan régional de prévention des incendies, y compris les révisions annuelles en collaboration avec les directions générales du CFVA, l'Agence FoReSTAS et les autres sujets concernés ;
- La publication quotidienne du bulletin de prévision des risques d'incendie indiquant la phase opérationnelle associée ;
- Les relations avec les organes de l'État ;
- Les relations avec les organismes qui contribuent institutionnellement à l'activité de lutte contre les incendies ;
- La formation et l'information, dans le cadre de la réglementation en la matière ;
- La recherche et les statistiques ;
- Activation de la SOUP ;
- La gestion des fonctions de bénévolat et d'assistance à la population à la SOUP ;
- La gestion des systèmes de communication du réseau radio régional.

Le Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale de Sardaigne (CFVA)

Le CFVA de la Région Sardaigne est une police technique chargée de la sauvegarde du milieu naturel, instituée par la Loi régionale n° 26 du 5 novembre 1985.

Elle est répartie sur l'ensemble de la Région et fonctionne à travers une direction générale, 3 services centraux, 7 services territoriaux, 82 stations forestières, 10 bases navales, employant plus de 1400 personnes.

Le Corps est chargé de la protection technique et économique des forêts, du patrimoine forestier des communes et des organismes publics, des parcs, réserves, biotopes et autres zones d'intérêt naturaliste et paysager particulier identifiés par des lois ou des mesures administratives, de la flore, de la végétation et des alpages.

Il remplit des fonctions opérationnelles de prévention et de lutte contre les incendies de forêt et de coordination des opérations d'extinction, collabore aux activités de protection civile.

Elle est chargée de la surveillance, de la prévention et de la répression des comportements et activités illicites dans le domaine de la chasse, de la pêche dans les eaux intérieures et maritimes, de l'usage contrôlé du feu, des incendies ; elle exerce également des fonctions de police forestière, de police fluviale, de police des dépendances hydrauliques et de protection du patrimoine culturel.

Les GAUF (Groupe d'Analyse et d'Utilisation du Feu) sont des groupes opérationnels composés de personnels du CFVA hautement spécialisés dans l'analyse du feu et l'utilisation de techniques d'extinction, y compris non conventionnelles. Le GAUF, au niveau régional, a été officiellement constitué en 2008 et agit sur la base des directives du CFVA et en application du PRAI de la Région de la Sardaigne.

Une équipe GAUF est composée d'un minimum de trois à six spécialistes, avec un horaire quotidien allant généralement de 11h00 à 19h00, par le biais d'un système d'équipes qui nécessite la contribution d'un grand nombre de ressources humaines. Les GAUF disposent d'un véhicule spécial, équipé de technologies de pointe, allant des détecteurs météorologiques aux équipements informatiques, afin de pouvoir évaluer pleinement l'incendie et trouver les meilleures solutions stratégiques pour y faire face, en arrivant rapidement à l'éteindre. Ces dernières années, grâce à l'étroite collaboration entre le CFVA et l'Université de Sassari, afin d'augmenter le professionnalisme du personnel, notamment en fonction du travail de l'équipe GAUF, cinq éditions du cours d'Analyse des feux de forêt (analyse du comportement des incendies) ont été organisées où 350 unités du CFVA ont pu bénéficier des leçons de professeurs universitaires, de techniciens de renommée internationale et d'experts en la matière provenant de différentes parties du monde.

Le GAUF est constitué au niveau du département avec une détermination spécifique du directeur du service.

Sur le feu que le GAUF fournit à :

Effectuer une analyse de l'événement et de son évolution la plus probable ;

Identifier les stratégies, tactiques et manœuvres les plus appropriées pour l'extinction rapide des flammes ;

Assurer la liaison et partager l'analyse et les stratégies avec le DOS ;

Effectuer des manœuvres de feu tactique ou de contre-feu tactiques.

Le GAUF fonctionne à la demande du DOS ou sur proposition du COP.

En dehors de la campagne de lutte contre les incendies, le GAUF participe à la formation des opérateurs de lutte contre les incendies, qu'ils appartiennent au CFVA lui-même (autoformation) ou à d'autres sujets de l'appareil régional de lutte contre les incendies (Forêts - Organisations volontaires et/ou Groupes municipaux - Société barracellari, etc.).

Il participe également aux actions de brûlage dirigé établies par les directeurs des services départementaux en accord avec les administrations locales et les locataires des terrains concernés.

Agence régionale forestière pour le développement du territoire et de l'environnement de la Sardaigne (Agence Fo.Re.S.T.A.S)

Comme indiqué au paragraphe 2 de l'article 35 de la Loi Régionale Forestière (loi 8 du 27 avril 2016), l'Agence a pour mission de mettre en œuvre des programmes dans le domaine sylvo-environnemental.

FO.RE.S.T.A.S agit donc conformément aux directives du Conseil régional et, dans le cadre des orientations contenues dans les outils de planification et de programmation, soutient la Région sur les questions de gestion environnementale des forêts, de multifonctionnalité des forêts et de protection du paysage forestier et rural, de recherche et de transfert de technologie.

La mission de l'agence comprend le développement et la mise en valeur du patrimoine forestier et faunique de la Région, ainsi que la création et la diffusion d'une culture qui embrasse les valeurs naturelles, historiques et culturelles de la Sardaigne.

Dans le domaine de la sylviculture, les objectifs poursuivis visent donc la gestion durable des forêts, par le biais de travaux hydroforestiers et de reboisement, afin de garantir leur utilisation et leur protection.

Dans ce contexte, la prévention et la lutte contre les incendies, un phénomène qui, en Sardaigne, a pris des proportions impressionnantes, et contre lequel la Région concentre annuellement une partie considérable de ses ressources humaines et logistiques, revêt une grande importance.

Les activités de gestion, de prévention et de lutte contre les incendies de forêt font partie des différentes compétences attribuées à l'Agence FoReSTAS, et revêtent une importance fondamentale. En fait, ces activités mobilisent la majeure partie du personnel pendant environ six mois par an et absorbent des ressources financières importantes.

La lutte contre les incendies de forêt est menée en collaboration avec le CFVA et la Protection civile de Sardaigne.

Les Sociétés Barracellari sont actuellement régies par la Loi régionale de la Sardaigne 15 juillet 1988, n. 25, et collaborent pour la prévention et l'extinction des incendies avec les autorités

institutionnellement responsables du service de protection civile, avec les autorités étatiques et régionales, institutionnellement responsables des activités de surveillance et de protection dans les domaines de la défense du patrimoine forestier, de la sylviculture et de la sylvopastorale.

Les volontaires de la protection civile

Les volontaires de la protection civile sont une composante fondamentale du système régional de protection civile et des systèmes locaux (provinces et municipalités) qui le composent.

Parmi les 188 Organisations de Volontaires et 7 Groupes Municipaux opérant sur le territoire, régulièrement inscrits dans la Liste Régionale des Volontaires de la Protection Civile, établie par la Délibération du Conseil Régional n. 21/30 du 5/6/2013, 124 Organisations et 3 Groupes Municipaux contribuent à la lutte contre les incendies avec un total d'environ 2.000 opérateurs. L'opération se divise en activités de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt, de campagne et d'interface. Tous les volontaires impliqués sont obligatoirement formés, instruits et équipés tant pour la lutte directe contre les incendies que pour les fonctions de soutien logistique.

Ces organisations et groupes municipaux de volontaires (ci-après dénommés génériquement "Volontariat Organisé") exercent leurs activités sur la base d'une activation par le CFVA conformément aux programmes opérationnels annuels qui indiquent le champ d'action territorial, les fonctions exercées (défense et surveillance du territoire et/ou lutte active) et le nombre de membres opérationnels engagés.

En règle générale, les activités se déroulent de 10h00 à 19h00 pendant toute la période de danger élevé d'incendie visée par le présent plan, sauf indication contraire des structures compétentes telles que le corps forestier régional, les bureaux territoriaux de la protection civile et leurs centres de coordination opérationnelle.

Le Corpo Nazionale di Vigili del Fuoco (CNVVF) assure le service technique d'urgence même en présence de substances dangereuses non conventionnelles et effectue des services de prévention des incendies de forêt. Avec des unités de volontaires et 35 000 professionnels, le Corps fournit des services dans toute l'Italie, sauf dans le Val d'Aoste, dans les provinces de Bolzano et de Trente. Les structures centrales et périphériques des sapeurs-pompiers assurent, pour l'extinction des feux de forêt, une assistance technique visant à protéger les personnes et à sauvegarder l'intégrité des biens. Le CNVVF met à disposition des régions son personnel, ses moyens et son matériel pour mener à bien sa mission de lutte contre les feux de forêt.

La Salle des Opérations Unifiées Permanentes (SOUP) coordonne les interventions et les ressources de sa propre région, des autres régions et de la lutte contre les incendies au niveau national, ainsi que les moyens des organisations bénévoles, les ressources des forces armées et de la police d'État. En cas d'urgence et de besoin reconnu (Bacou, 2019).

Région de la Ligurie

La Région Ligurie a confié, par le biais d'une convention, la lutte active contre les incendies de forêt au CNVVF, qui intervient directement sur les feux avec l'aide des volontaires de la lutte contre les incendies de forêt, auxquels la Région apporte un soutien financier pour les équipements, les véhicules et la formation. En Ligurie, il n'existe pas de réalités opérationnelles telles que les travailleurs forestiers, les "entreprises internes" ou d'autres formes d'organisation dépendant de l'administration publique qui s'occupent de ces activités. Le CNVVF a également été chargé de la supervision H24 de la SOUP. La Région réalise l'activité de planification, de soutien financier et de coordination générale du système régional de lutte contre les incendies de forêt (Système régional de lutte contre les incendies de forêt), à travers le secteur de la protection civile et le soutien technico-logistique des unités provinciales de coordination des volontaires. Le CNVVF, les communes et les volontaires de la lutte contre les incendies de forêt et de la protection

civile et d'autres entités en fonction de leurs responsabilités participent au système régional de lutte contre les incendies de forêt.

Voici un aperçu de l'organisation de la lutte contre les incendies de forêt dans la Région Ligurie.



Figure 13 : Organisation du système régional de prévention – extinction des incendies de forêt dans la Région de la Ligurie (source : Région de la Ligurie)

De surcroît, la Ligurie garantit les communications radio à travers des répéteurs et à travers l'action des bénévoles et des sapeurs-pompiers, avec presque 80% de couverture du territoire, notamment où le signal pour les portables n'est pas si satisfaisant (figure 14).

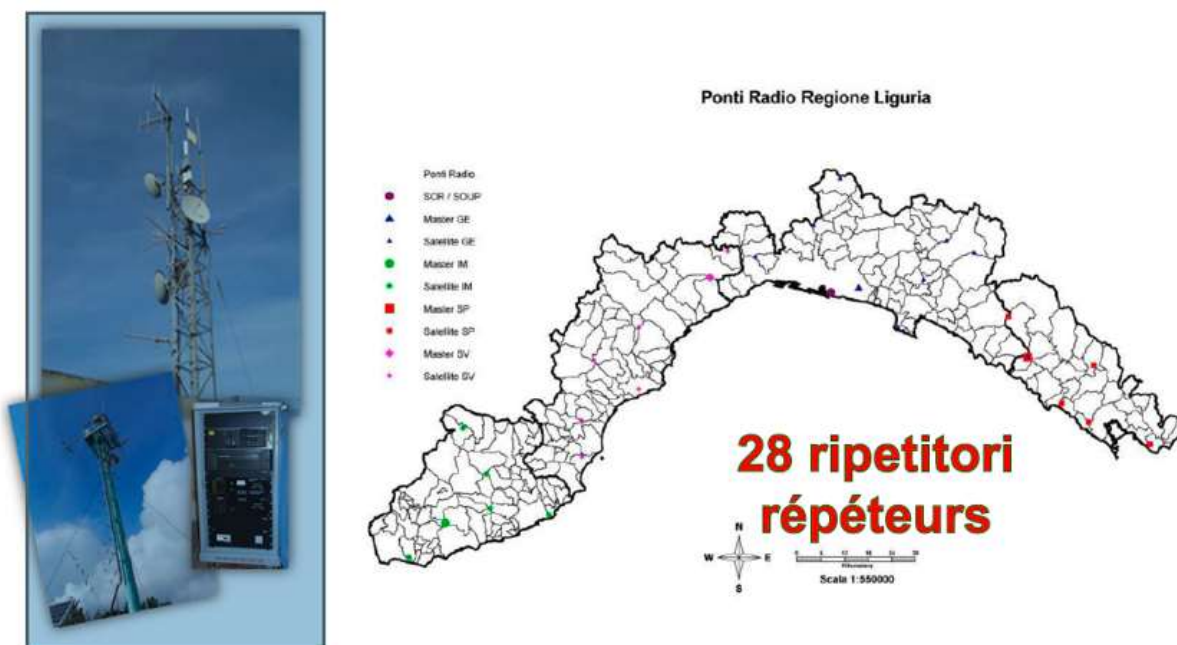


Figure 14 : Communications radio d'urgence anti-incendie de forêt et Poste de commandement pour les volontaires et les pompiers (Région Ligurie - Plan régional de lutte contre les incendies de forêt, 2018)

Prévention

De même que les activités de lutte active contre les incendies de forêt, les actions liées à la prévention des incendies suivent l'organisation qui s'est développée dans chaque région, à l'exception du rôle du Commandement des carabinieri pour la protection des forêts, créé suite au décret législatif 177/2016 dans le but, entre autres, de mettre en œuvre une action de prévention du crime des incendies de forêt, à travers la garnison du territoire et les activités d'enquête visant à identifier les causes de l'incendie et de ses auteurs.

Le commandement de la protection des forêts des carabinieri

Le Commandement des Carabinieri pour la Protection des Forêts regroupe sous un commandement unique tous les services forestiers ayant des compétences d'encadrement et sans connotation particulière de spécialiste. Dirigé par le général de brigade du rôle forestier, il dispose d'un NIAB (Forest Fire Information Unit) et des 14 commandements de la région forestière des Carabinieri. Ces derniers comprennent 83 groupes forestiers de carabinieri, desquels dépendent près de 800 stations forestières de carabinieri (qui constituent l'unité périphérique de référence dans le secteur forestier) et 5 Centres Nature Anticriminalité (PA-CT-AG-CA-UD). Tant dans les groupes que dans les centres de lutte contre la criminalité dans la nature, il existe également des Unités d'Enquête de la Police Agroalimentaire et Forestière de l'Environnement.

Les régions

Toujours à la lumière du Décret législatif 03/04/2018 n 34 - "Loi codifiée sur les forêts et les chaînes forestières", les régions planifient les activités liées à la gestion du patrimoine forestier, y compris les actions visant à la prévention des incendies de forêt. Cependant, chaque région réalise ces activités avec des modalités et des systèmes opérationnels différents, en fonction de sa propre organisation et de la réalité du patrimoine forestier et du potentiel de développement

économique de la chaîne d'approvisionnement liée aux forêts.

En ce qui concerne les régions italiennes du projet MED-Star, il existe différentes approches des actions de prévention sylvicoles et structurelles visant à prévenir les incendies de forêt.

Région de la Toscane

Dans la Région Toscane, les interventions nécessaires à la prévention des incendies de forêt sont regroupées dans les macro-groupes suivants :

1. Interventions sylvicoles préventives. Ensemble d'activités visant à réduire la vulnérabilité des écosystèmes forestiers aux incendies de forêt, également défini par le terme de sylviculture préventive ;

2. La bioéconomie. Actions visant à promouvoir une utilisation durable du sol par le biais d'activités productives telles que l'agriculture, l'élevage, le reboisement, la récupération de zones marginales, le développement d'économies circulaires ;

3. Des actions visant à réduire le risque d'incendie de forêt dans les zones d'interface habitat-forêt, par le biais de pare-feux et d'autoprotection ;

4. Les travaux et interventions de lutte contre les feux de forêts pour soutenir les activités anti-incendie de forêt ;

5. une infrastructure active de lutte contre les incendies ;

6. La planification. Plans de prévention spécifiques, planification territoriale, plans de protection civile, plans de gestion.

La réalisation de ces interventions est confiée aux Organismes compétents selon la Loi régionale 39/00 (Syndicats de Communes et Municipalités). Ceux-ci réalisent les interventions par le biais de programmes forestiers et de ressources régionales et communautaires.

Région de la Sardaigne

Les actions de prévention des incendies de forêt menées par le CFVA sont assignées par les réglementations régionales et étatiques et concernent les tâches de surveillance, de prévention et de répression dans le domaine des incendies de forêt et, selon les programmes annuels de l'Agence Fo.Re.ST.A.S., elles visent la gestion durable des forêts, par le biais de travaux hydroforestiers et de reboisement afin de garantir la protection de l'environnement.

Dans le domaine de la sylviculture, les objectifs poursuivis par l'Agence FoReSTAS visent la gestion durable des forêts, à travers des travaux hydrauliques-forestiers et des reboisements afin de garantir leur exploitabilité et leur protection.

Dans ce contexte, l'Agence mène des activités de prévention et de lutte contre les incendies, un phénomène dans lequel la Région concentre annuellement une partie considérable de ses ressources humaines et logistiques.

Région de la Ligurie

Les activités liées à la mise en œuvre d'interventions sylvicoles et structurelles visant à prévenir les incendies de forêt, sont réalisées principalement par les municipalités grâce aux fonds du programme de développement rural et aux fonds régionaux alloués au renforcement des volontaires de la lutte contre les incendies de forêt, à leur équipement et à la mise en place de nouveaux points d'eau pour le ravitaillement des avions régionaux et pour le ravitaillement des véhicules opérationnels anti-incendie de forêt.

Autres organismes

D'autres organismes peuvent contribuer aux activités de planification de la prévention, tels que les centres de compétence en matière de protection civile présents dans les différentes régions participant au projet MED-Star.

L'Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement Ligurie (ARPAL) est un organisme public de référence en matière d'environnement, opérant depuis le 1er janvier 1998 en soutien de la Région pour la protection de l'environnement et de la nature, la protection des ressources hydriques, la protection du sol, la protection civile, la prévention et la promotion de la santé et de la sécurité collective. L'ARPAL a été créée par la Loi régionale 39/95, en application de la loi 61/94 ; actuellement, l'Agence est régie par la Loi régionale n° 20 du 4 août 2006, "Nouvelle organisation de l'ARPA en Ligurie et pour la réorganisation des activités et des organes de programmation, de gestion et de contrôle dans le domaine de l'environnement", qui maintient les compétences institutionnelles dans le domaine de l'environnement avec l'ARPAL.

La Fondation CIMA a été créée en septembre 2007 à la suite de l'évolution du Centre de recherche interuniversitaire CIMA existant, afin de préserver et d'améliorer les connaissances, l'expérience et le parcours des chercheurs et des professeurs transférés à la Fondation actuelle. La mission de la Fondation est de développer des solutions scientifiques et techniques et des technologies à appliquer dans les secteurs liés à l'environnement, avec une attention particulière pour la santé et la sécurité publiques, la protection civile et la conservation des écosystèmes terrestres et aquatiques. Cette mission est réalisée par la recherche scientifique, le transfert de technologie et les services de formation de haut niveau.

L'Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement de la Sardaigne (ARPAS) créée par la Loi régionale n° 6 de 2006, fait partie du réseau d'agences environnementales établi par l'Institut supérieur de protection et de recherche de l'environnement (ISPRA). Elle effectue des tâches de supervision et de contrôle de l'environnement au niveau régional par le biais d'activités de surveillance des matrices environnementales et fournit un soutien technique et scientifique aux organismes institutionnels au niveau régional, provincial et municipal.

ARPAS est un Centre de compétence aux termes de la Loi régionale n° 3/2008 et du secteur météo du CFD sur la base de la DGR n° 34/12 du 2/9/2014, qui approuve le document de synthèse dans lequel les lignes fondamentales sur lesquelles s'appuie le projet du CFD de la Région Sardaigne, modifié par la suite sur la base des dispositions de la note prot, RIA/0049524 du 30.09.2014 du Département National de la Protection Civile (DNPC). Il assure le bon fonctionnement des réseaux de confiance selon les normes dictées par le DNPC, le radar météorologique, la station satellite Meteosat MSG et la chaîne de modélisation météorologique. Il émet des bulletins météorologiques et climatologiques ainsi que des avertissements de conditions météorologiques défavorables (avertissement météorologique), en maintenant une présence quotidienne continue, en liaison avec le secteur Hydro du CFD, et assure un service permanent et adéquat qui permet l'émission quotidienne de bulletins de risques d'incendie.

- À l'international

Le Service de Gestion des Urgences Copernicus (EMS Copernicus) fournit à tous les acteurs impliqués dans la gestion des sinistres naturels, des situations d'urgence créées par l'Homme ou des crises humanitaires, des informations géospatiales précises et rapides dérivées de la télédétection satellite et complétées par des sources de données ouvertes ou locales disponibles.

EMS Copernicus comprend deux composants :

- Cartographie, qui offre une couverture mondiale et fournit aux acteurs concernés des cartes basées sur l'imagerie satellite. Les produits générés par ce service peuvent être utilisés tels quels ou être associés à d'autres sources de données, pour aider à l'analyse

géospatiale et aux processus de prise de décision des personnes en charge des interventions d'urgence.

- Alerte précoce, qui se compose de trois systèmes :
 - Le Système Européen de Sensibilisation aux Inondations (EFAS), qui fournit des aperçus sur les inondations en cours et prévues en Europe jusqu'à 10 jours à l'avance. Il est complété par le Système Mondial de Sensibilisation aux Inondations (GloFAS).
 - Le Système Européen d'Information sur les Incendies de Forêt (EFFIS), qui fournit des informations historiques et en temps quasi réel sur les incendies de forêt et leurs régimes dans les régions d'Europe, du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord. Il est complété par le Système Mondial d'Information des Feux de forêt (GWIS).
 - L'Observatoire Européen de la Sécheresse (EDO), qui fournit des informations pertinentes sur la sécheresse et des alertes rapides pour l'Europe. Il est complété par l'Observatoire Mondial de la Sécheresse (GDO).

EMS Copernicus est un service fournissant gratuitement des éléments à tous les utilisateurs en mode urgent, pour les activités de gestion des urgences nécessitant une réponse immédiate et/ou en mode non urgent, afin de soutenir les activités de gestion des urgences non liées à une réponse immédiate, en analysant l'évaluation des risques avant sinistre et la vulnérabilité des populations et des biens ou la reprise et la reconstruction post-sinistre.

Il existe trois catégories d'utilisateurs :

- Les utilisateurs autorisés, qui peuvent déclencher le service en envoyant un formulaire de demande directement au Centre Européen de Coordination des Interventions (ERCC). Ils comprennent les Points Focaux Nationaux (PFN) dans les États membres de l'UE et dans la plupart des pays participant au mécanisme européen de protection civile, ainsi que les services de la CE, la salle de crise du Service Européen pour l'Action Extérieure (SEAE) et les délégations de l'UE.
- Les utilisateurs associés, qui doivent se coordonner avec et suivre les utilisateurs autorisés afin de déclencher le service. Ils incluent les entités publiques locales, régionales et autres; les organisations gouvernementales internationales (ONU, Banque mondiale, etc.) et les organisations non gouvernementales nationales et internationales; le Centre de Situation et du Renseignement (INTCEN) de l'UE et le centre satellitaire de l'UE.
- Les utilisateurs grand public, qui ne sont pas autorisés à déclencher le service, mais peuvent être informés d'une demande d'activation du service par le portail internet, à l'exception des activations pour lesquelles des restrictions de sensibilité s'appliquent (Bacou, 2019).

1.6. Dossiers d'informations préventives

- Dans les régions françaises

Le "**Dossier départemental des risques majeurs**" (DDRM), élaboré par le préfet, inclut, pour les différentes communes concernées, la description des risques et leurs impacts pour les personnes, les biens et l'environnement, l'explication des phénomènes ainsi que la présentation

des mesures de protection prévues pour en réduire les effets. Sur la base des informations contenues dans le DDRM, le maire met en place le DICRIM, consultable par le public à la mairie. Dans les communes exposées à un ou plusieurs risques, il est exigé de publier les risques et les consignes dans les lieux et établissements déterminés par le maire et systématiquement dans les campings (Bacou, 2019).

Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), élaboré par le maire, à partir des informations transmises par le préfet (DDRM), ce document a pour but d'informer la population sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relatives aux risques auxquels est soumise la commune (articles R125-10 à R125-14 du code de l'environnement).

Les dossiers communaux synthétiques (DCS) situent les risques par le biais de cartes dans chaque commune et rappellent les événements historiques et les mesures de prévention.

La base de données de Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques (GASPAR) rassemble des informations sur les documents d'information préventive ou à portée réglementaire en France : procédures de type reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles, communes classées à risque naturel ou technologique, documents d'information préventive et PPR naturels et assimilés.

L'Ordre d'Opérations Feux de Forêt est un document réalisé en vue de reprendre l'ensemble de mesures prises dans le but d'avertir de l'existence d'un incendie de forêt et de fixer, au plan départemental, la doctrine opérationnelle de lutte contre les feux.

Les porter à connaissance (PAC) contiennent la carte d'aléa incendie de forêt et se basent sur elle. Ils permettent aussi d'intégrer en amont de la démarche de planification (par exemple les Schémas de cohérence territoriale (SCoT), le PLU, les cartes communales), les informations nécessaires ou qui peuvent être utiles pour l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme. Ils proposent, étant donné qu'ils ne sont pas opposables, des mesures de prévention, des règles d'urbanisme voire un règlement pour le zonage du risque.

Les cartes d'aléa incendie de forêt sont à la base des PAC et des PPRIF, elles sont cadrées par une note technique ministérielle 2015 qui fixe des conditions de référence pour leur élaboration, elles traduisent : l'aléa subi⁷, les sources potentielles d'aléa induit et les zones potentielles d'aggravation de l'aléa, la mention de ces deux derniers n'est pas obligatoire.

La figure ci-dessous explique la méthodologie adoptée au Var accompagné par les bureaux d'étude pour la création d'une carte d'aléa incendie de forêt.

⁷ L'aléa subi est défini comme le croisement entre l'intensité du feu et l'extension potentielle du phénomène (ou sa probabilité d'occurrence). Il représente l'aléa auquel sont exposés les personnes et les biens, c'est-à-dire la probabilité qu'un incendie arrive jusqu'à eux et engendre des dégâts (INRAE).

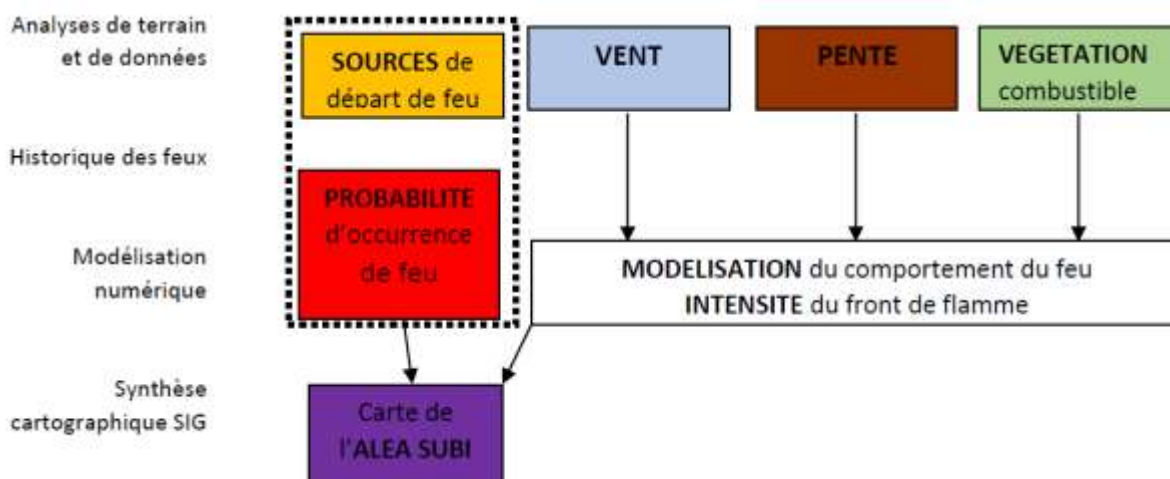


Figure 15 : Méthodologie de l'élaboration d'une carte d'aléa (DDT(M) Var)

L'aléa subi est classé en 5 niveaux suivant la grille ci-contre qui traduit le niveau d'aléa résultant du croisement de l'intensité du front de flamme et de l'occurrence des feux sur un territoire.

Intensité	Occurrence quartile supérieur	Occurrence, médiane	Occurrence quartile inférieur
Très faible	Faible	Très faible	
Faible	Moyen	Faible	Faible
Moyen	Fort	Moyen	Moyen
Élevé	Très fort	Fort	Fort
Très élevé	Très fort		

Figure 16 : Échelle de l'aléa subi (IRSTEA)

La carte d'aléa présentée dans la figure 17 illustre la prédominance d'un niveau d'aléa très fort comme les forêts recouvrent quasiment les $\frac{3}{4}$ du Var ce qui le place en second rang des départements français en terme de couverture forestière. Les sources potentielles de l'aléa induit où des feux pourraient se déclarer de façon plus significative qu'ailleurs sont marquées par les losanges roses et noirs. Les zones d'aggravation de l'aléa correspondent aux hachurages en noir, ce sont des zones où le comportement de feu est atypique (tourbillons, effets de paroi entre deux versants) par rapport à d'autres endroits du territoire. Ces informations sur les cartes d'aléas sont notifiées et présentées aux communes et aux collectivités ainsi qu'aux services départementaux qui interviennent pour les incendies et la sécurité, ce qui permet subséquemment d'être la base de documents d'urbanisme notamment les PAC, les PLU et le PPRIF, générant par la suite des règles d'inconstructibilité et la réglementation du droit du sol principalement.

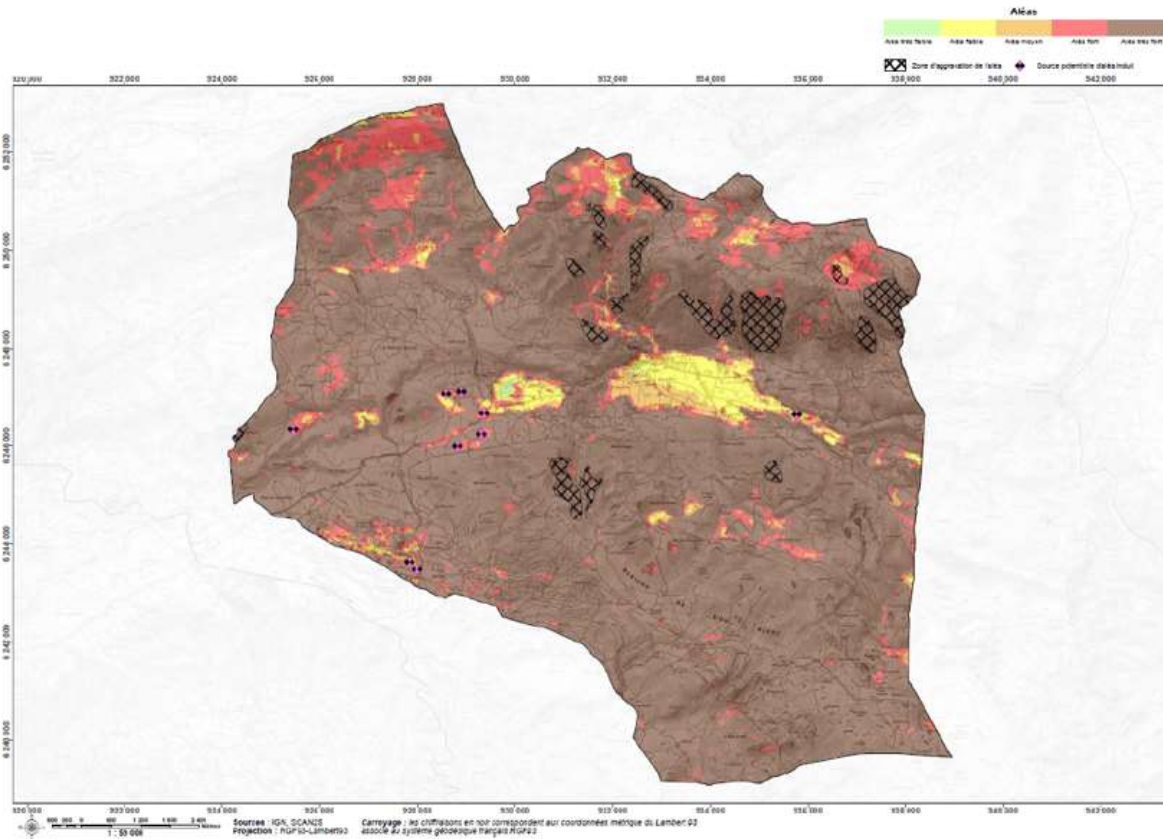


Figure 17 : Carte d'aléa incendie de forêt de la commune de Signes (IGN, 2021)

Le schéma suivant (figure 18) regroupe les différents documents stratégiques d'aménagement du territoire en France qui intègrent de près ou de loin les mesures de prévention du risque d'incendie de forêt à des échelons supramunicipaux. La lecture de ces documents correspond à la précision de la lecture de la règle de ces différents documents d'urbanisme. Le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) est assez puissant comme il est un document qui devra être pris en compte pour différents éléments du SCOT. Ce dernier est également puissant puisqu'il catalyse toutes orientations d'aménagement dont celle du risque et a un lien direct avec tous les documents locaux d'urbanisme.

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) prend en compte le SCoT (L.229-26, code de l'environnement) et les objectifs du SRADDET (Article L4251-3, code général des collectivités territoriales), et il est compatible avec les règles du fascicule du SRADDET (Article L4251-3, code général des collectivités territoriales).

Le SCoT prend en compte les objectifs du SRADDET (Article L4251-3, code général des collectivités territoriales) et est compatible avec les règles du fascicule du SRADDET (Article L4251-3, code général des collectivités territoriales). Le SCoT doit être compatible avec les chartes des parcs naturels régionaux (Article L122-1, code de l'urbanisme).

Les Périmètres de Protection et de mise en valeur des Espaces Agricoles et Naturels Périurbains (PAEN) doivent être compatibles avec le SCoT (Article L143-1, code de l'urbanisme). Lorsque ce périmètre du PAEN inclut une partie du territoire d'un parc naturel régional, le programme d'action doit être compatible avec la charte du parc (Article L143-1, code de l'urbanisme).

Les chartes des parcs naturels régionaux prennent en compte les objectifs du SRADDET (Article L4251-3, code général des collectivités territoriales), et elles sont compatibles avec les règles du fascicule du SRADDET (Article L4251-3, code général des collectivités territoriales).

Récemment (depuis le 1er avril 2021), le PLU doit être compatible avec le PCAET, et non plus simplement le prendre en compte comme c'était le cas avant (Article L131-5, code de l'urbanisme).

Le PPRIF (Article L562-4, code de l'environnement), la ZAP (Article L112-2, code rural et de la pêche maritime) et la zone cœur du Parc national (Article L331-6, code de l'environnement) sont des Servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols, une fois annexées au PLU elles instaurent un rapport d'opposabilité, c'est-à-dire que le permis de construire doit être conforme avec le PLU ses annexes.

Les Plans Paysages et Atlas de Paysage n'ont pas de caractère juridiquement opposable (Article L350-1, code de l'environnement). Il s'agit de documents d'aide à la décision sans valeur juridique (ils n'imposent ni prise en compte ni compatibilité).

Ce schéma témoigne qu'il y a un lien entre le permis de construire et quatre éléments essentiels dans le territoire, c'est surtout le PLU, s'il existe le PPRIF. C'est le seul document stratégique à la parcelle dédié exclusivement au risque incendie de forêt, soient les zones agricoles protégées qui peuvent de loin inclure la gestion du risque d'incendie de forêt et les Zones de Cœur des parcs nationaux qui réglementent aussi comme des servitudes d'utilité publique du PPRIF. Visiblement, il n'y a pas de liens juridiques directs au niveau de la réglementation sur les documents d'urbanisme. Il convient de préciser que c'est simplement le PPRIF et le PPCI qui sont voués uniquement au risque d'incendie de forêt parmi les documents de planification, ensuite une multitude d'outils permet au surplus d'inclure le risque avec des conséquences plus ou moins importantes sur le permis de construire.

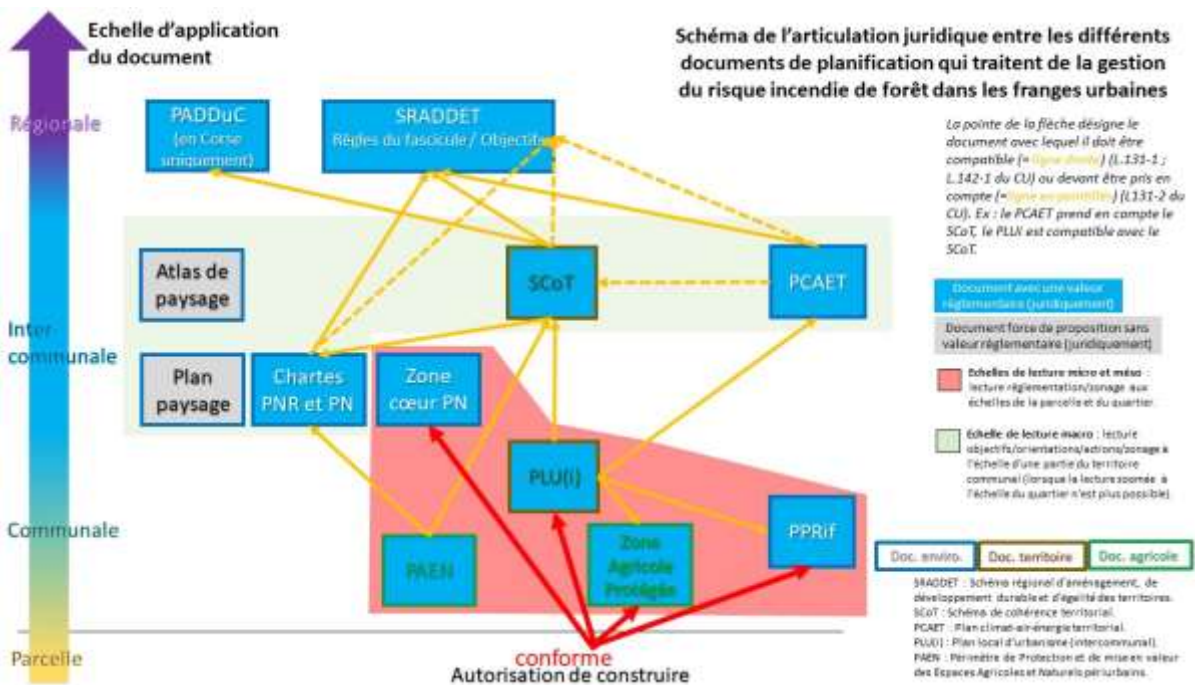


Figure 18 : Schéma de l'articulation juridique entre les différents documents de

planification qui traitent de la gestion du risque incendie de forêt dans les franges urbaines (Le Fur, 2021)

L'Information Acquéreur Locataire (IAL) est un document obligatoire fourni par le bailleur d'un bien immobilier. Les propriétaires de biens immobiliers sont tenus d'informer, lors d'une vente ou d'une location, les acquéreurs et locataires de ces biens, sur les risques naturels et technologiques majeurs auxquels ils peuvent se trouver exposés (code de l'environnement aux articles L 125-5 et R 125-23 à R 125-27).

- Dans les régions italiennes

Comme l'exige la directive sur la lutte active contre les incendies de forêt du 1er juillet 2011 signée par le président du Conseil des ministres, la Direction de la protection civile élabore quotidiennement un Bulletin de prévision des incendies de forêt au niveau national, en tenant compte des conditions météorologiques et climatiques, de la végétation, de l'état physique et de l'occupation des sols, de la morphologie et de l'organisation du territoire.

Le Bulletin est publié quotidiennement du lundi au dimanche pendant la campagne estivale de la lutte contre les incendies de forêt, tandis que le reste de l'année, il est publié du lundi au vendredi. Il est publié avant 16 heures de l'après-midi.

Le Bulletin présente le scénario prévisionnel de nature probabiliste des conditions de susceptibilité au déclenchement et à la propagation des incendies de forêt, divisé en trois niveaux (faible - moyen - élevé), avec une estimation de celles-ci jusqu'à 24 heures et une représentation de leur évolution jusqu'à l'échelle de temps la plus appropriée.

Cet outil de prévision vise à fournir aux services du département des informations permettant de soutenir les activités de la flotte aérienne de l'État afin de moduler, en fonction d'une rentabilité maximale, la gestion de l'organisation.

Le Bulletin est également mis à la disposition des Administrations compétentes pour un échange d'informations visant à promouvoir un cadre synergique d'initiatives et d'interventions pour lutter contre les incendies de forêt.

Toscane

La Région Toscane, en collaboration avec le Consortium Laboratoire de Météorologie de Modélisation Environnementale (LAMMA), gère un système de prévision du risque d'incendie de forêt sur le territoire toscan qui utilise l'indice canadien FWI pour déterminer le niveau de danger quotidien d'incendie dans chaque municipalité de Toscane.

Les classes de risque en Toscane sont :

- Risque faible : propagation du front de flamme improbable ;
- Risque modéré : propagation lente. Extinction facilement réalisable ;
- Risque élevé : propagation à vitesse modérée. Extinction effective si elle est opportune ;
- Risque très élevé : propagation rapide. Extinction difficile ;
- Risque extrême : conditions très difficiles. Défier l'extinction.

Le modèle d'indice de risque doit être utilisé par les organes et les structures de l'Organisation de lutte contre les incendies de forêt aux fins d'une gestion opérationnelle plus efficace des interventions et des services de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt, tels qu'ils ont été mis en œuvre au cours de la validité du précédent Plan anti-incendie de forêt par le biais de procédures opérationnelles désormais consolidées.

Plus précisément, l'utilisation des cartes de risques vise à :

- Activation/concession des "États d'alerte anti-incendie de forêt"
- Activation/désactivation du "niveau d'alerte anti-incendie de forêt" pour les zones opérationnelles et les zones touchées par les incendies hivernaux.
- Ouverture/fermeture COP anti-incendie de forêt

Une procédure partagée au niveau national a été élaborée pour classer le risque d'incendie sur quatre niveaux, comme cela se fait déjà, par exemple, pour l'alerte météo. Les quatre classes de risque sont associées à quatre couleurs qui, pour chaque commune de Toscane, permettent d'identifier immédiatement le niveau de danger d'allumage et de propagation des incendies de forêt : faible (vert) - moyen (jaune) - élevé (orange) - très élevé (rouge). Ces classes sont associées aux scénarios respectifs d'éventuels incendies attendus. La publication du bulletin s'accompagne de sections spéciales consacrées au comportement correct à adopter dans les situations suivantes :

- Pour éviter l'allumage d'un feu ;
- En cas d'observation d'un début d'incendie ;
- En présence d'un feu.

Sardaigne

En Sardaigne, l'activité de prévision relève du CFD de la Direction Générale de la Protection Civile, domaine des effets hydro-souterrains, et est généralement réalisé du 31 mai au 30 octobre, pendant la période de "haut danger d'incendie de forêt".

Afin de soutenir l'activité d'évaluation des niveaux de danger dans chaque zone d'alerte, le CFD fait appel à différents modèles :

- IFI (Ichnusa Fire Index) développé par le Département d'Économie et Systèmes Arboricoles de la Faculté d'Agriculture de l'Université de Sassari (actuellement dénommé DIPNET Département des Sciences de la Nature et du Territoire).
- RISICO (RISchio Incendi COordinamento - Coordination des risques d'incendie) adapté à l'échelle régionale également dans le cadre du projet européen PROTERINA-C (acquérant le nom de RISICO Sardaigne).

Deux autres modèles sont également utilisés à titre expérimental :

- Modèle Expéditif Forestier, développé par CFVA
- "Indice météo Incendies" (IMI), développé par le département météorologique d'ARPAS.

Afin de permettre l'évaluation du danger, un flux de communication a été mis en place entre les secteurs météo et hydro du CFD :

- Transmission quotidienne de la "probabilité" d'une température maximale supérieure à 30 °C et/ou, sur la base de l'évaluation du météorologue, à 40 °C pour chacun des huit jours suivants dans les stations météorologiques ARPAS disponibles.
- Transmission quotidienne des données de prévision BoLAM (Bologna Limited Area Model) nécessaires à l'initialisation du modèle IFI pour le jour suivant le jour de la transmission ;
- Envoi quotidien des représentations graphiques des sorties du modèle de prévision du danger d'incendie (IMI) développé à un niveau expérimental par ARPAS ;
- Envoi quotidien des prévisions des modèles ECMWF (European Center for Medium range Weather Forecast), BoLAM, MOLOCH, WRF (Weather Research and Forecasting)

- Un support téléphonique quotidien afin de fournir des données et des informations interprétatives sur les principales variables météorologiques nécessaires à la rédaction du bulletin de prévision du danger d'incendie.

Dans la période comprise entre le 31 mai et le 30 octobre, le CFD produit un bulletin quotidien de prévision du danger d'incendie.

La prévision est exprimée sur 26 zones territoriales homogènes (zones d'alerte).

La prévision est divisée en 4 niveaux de danger : faible, moyen, élevé et extrême, auxquels correspond, de manière unique, un code couleur.

Le danger est toujours mentionné le jour suivant et dans le bulletin sont brièvement décrites les conditions associées à chaque niveau de criticité.



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
 PRESIDENZIA
 PRESIDENZA

Direzione Generale della Protezione Civile
 Prot. n.20459 del 03.08.2020

BOLLETTINO DI PREVISIONE DI PERICOLO INCENDIO PER MARTEDÌ 04/08/2020

ZONA	PREVISIONE PERICOLO	FASE OPERATIVA REGIONALE
A	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
B	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
C	ESTREMO	PREALLARME
D	ESTREMO	PREALLARME
E	ESTREMO	PREALLARME
F	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
G	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
H	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
I	ESTREMO	PREALLARME
J	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
K	ESTREMO	PREALLARME
L	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
M	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
N	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
O	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
P	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
Q	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
R	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
S	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
T	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
U	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
V	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
W	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
X	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
Y	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
Z	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA



PERICOLOSITA' BASSA - CODICE VERDE Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se tempestivamente affrontato, può essere contrastato con il solo dispiegamento delle forze ordinarie schierate a terra.
PERICOLOSITA' MEDIA - CODICE GIALLO Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se tempestivamente affrontato, può essere contrastato con il dispiegamento di forze ordinarie di terra eventualmente integrato dall'impiego di mezzi aerei "leggeri" della Regione.
PERICOLOSITA' ALTA - CODICE ARANCIONE Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se non tempestivamente affrontato, può raggiungere dimensioni tali da renderlo difficilmente contrastabile con le forze ordinarie, ancorché rinforzate, potendosi rendere necessario il concorso della flotta statale.
PERICOLOSITA' ESTREMA - CODICE ROSSO Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se non tempestivamente affrontato, si propaga rapidamente raggiungendo grandi dimensioni nonostante il concorso della forza aerea statale alla flotta aerea regionale.

FASI OPERATIVE REGIONALI
 Le attività di carattere preventivo da mettere in atto in ciascuna fase operativa sono disciplinate nei PRAI 2020 - 2022, aggiornamento 2020, approvato con DGR 28/16 del 4 giugno 2020

Il Direttore Generale
 Antonio Pasquale Belloi

Pour chaque zone d'alerte, la phase opérationnelle régionale est associée à la prévision de danger. Pour chaque prévision du niveau de danger est établie une phase minimale qui peut être augmentée par la Direction Générale de la Protection Civile Régionale, si elle trouve les conditions.

La phase opérationnelle est l'ensemble des actions à mener par les structures impliquées dans la campagne contre les feux de forêt et correspond à chaque niveau de danger, comme indiqué ci-dessous.

NIVEAU DE DANGER	ALERTE CODE COULEUR	PHASE OPÉRATIONNELLE RÉGIONALE
Danger faible	VERT	PRÉ-ALERTE
Danger moyen	JAUNE	ATTENTION
Danger élevé	ORANGE	ATTENTION RENFORCÉE
Danger extrême	ROUGE	PRÉ-ALARME

Les phases opérationnelles d'Attention Renforcée et de Pré-alarme impliquent, pour les composantes régionales et pour les différents sujets étatiques et régionaux impliqués dans la lutte active, sans préjudice de leurs tâches institutionnelles respectives, la mise en œuvre de procédures opérationnelles spécifiques activées et coordonnées par le CFVA selon ce qui a été établi par le P.R.A.I.

En particulier, pendant la phase de vigilance renforcée, il faut renforcer progressivement le système d'alerte et entamer des actions de reconnaissance préventive, également avec l'aide du Service Volontaire Organisé, des barracelli ou d'autres structures ayant signé des protocoles de collaboration spécifiques.

Dans la phase de pré-alarme, il faut renforcer le système d'alerte et assurer le niveau maximal des forces actives de combat aérien et terrestre et le degré maximal de prévention par la reconnaissance du territoire, également avec l'aide du volontariat et des barracelli. La flotte aérienne régionale peut être déployée différemment du déploiement habituel afin de renforcer le dispositif de lutte dans les zones concernées et le calendrier de service peut être modifié. Des actions préventives de reconnaissance aérienne peuvent être mises en œuvre.

Le Bulletin est public, il est publié chaque jour sur le site institutionnel dans la section spéciale : Bulletins de prévision du danger d'incendie. Deux cartes récapitulatives sont également affichées sur la page d'accueil, donnant la situation pour le jour même et le lendemain.

Chaque jour, le Bulletin de prévision d'incendie est également publié sur la plateforme web ZeroGis, par le biais de laquelle le CFD partage les documents avec les municipalités et les associations bénévoles. Lorsque le code de danger est élevé (orange) ou supérieur, ou que la phase minimale correspondante se produit, le CFD envoie également un SMS spécifique aux associations volontaires.

Région de la Ligurie

Service de Prévision des Incendies de la Région de la Ligurie (SPIRL) : Depuis 2003, le service participe à la prévision du danger d'incendie en soutien à l'autorité régionale pour la prévention des incendies de forêt, par la production d'un bulletin d'information (Bulletin SPIRL). Ce produit est publié par le CAAR (Centre Régional d'Agrométéorologie Appliquée), en collaboration avec les Politiques sectorielles pour l'intérieur, la prévention des incendies, les forêts, les parcs et la biodiversité de la Région Ligurie, la Fondation CIMA et l'ARPAL-CFMIPC (Centre Météorologique Fonctionnel Protection Civile de la Région Ligurie). Le Bulletin, publié quotidiennement du lundi au vendredi, fournit le niveau de danger avec les détails municipaux, pour le jour en cours et pour les trois jours suivants. Il existe 7 classes liées à l'indice de danger: très faible, faible, moyen faible, moyen, moyen élevé, élevé, extrême.



Le bulletin SPIRL permet d'organiser la surveillance du territoire et de renforcer le système régional de lutte contre les incendies de forêt.

2. Comparaison entre les plans mis en place en zone française et en zone italienne

L'analyse comparative entre la France et l'Italie présente à la fois des points en commun et des différences importantes notamment celle relevant de l'organisation territoriale. Pour rendre la comparaison possible, une assimilation entre les niveaux communal et municipal, et entre les

niveaux départemental, provincial et du district a été réalisée.

2.1. Plans anti-incendie adoptés dans la zone d'étude

Ces comparaisons sont présentées dans le tableau 5.

2.1.1. Échelle départementale / du district / régionale

D'après le tableau 5, il existe plusieurs plans anti-incendie du district, départementaux et régionaux pour tous les territoires d'étude, avec également des plans propres à certains, à l'instar de la Sardaigne, la Corse et la Toscane. La prévention du risque d'incendie de forêt en Italie dépend principalement des régions et à l'échelle municipale, des plans d'urgence municipaux sont réalisés pour plusieurs années (le Plan de protection civile pour le risque d'incendie d'interface). Au niveau régional en Italie, l'organisation peut varier entre les régions (selon les ressources disponibles, le personnel, etc.) mais il s'agit d'un document de référence valable à toutes les régions sur lequel l'administration régionale est obligée de se baser pour planifier les activités de prévention, de prévision et de lutte sur les territoires. En France, la prévention du risque d'incendie de forêt est gérée à l'échelle départementale, puis en partie déclinée à l'échelle communale (PIDAF, PCS et PPRIF). Les Alpes-Maritimes et le Var ont comme documents planifiant l'équipement et l'aménagement des massifs forestiers, notamment le PPFCl qui décrit les aménagements existant ou à créer, en Corse c'est le PPFENI. La Corse a également un plan intitulé "Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires" (SRADDET). Ce schéma dont la région a la responsabilité, planifie tout l'aménagement du territoire de la région Corse et est un document qui est prescriptif fixant des règles qui se rapportent à la forêt et notamment une règle qui concerne la DFCI et ses équipements.

En Italie, le Plan de prévision, de prévention et de lutte contre les incendies de forêt est établi en vertu de la loi n° 353/2000 (Plan régional anti-incendie de forêt). En Sardaigne, les plans de distribution du CFVA y font partie intégrante. La loi 353/2000 attribue la planification anti-incendie aux régions, la Toscane a le POTA et les Plans spécifiques pour la prévention et la lutte contre les incendies de forêt. Dans cette Région, en plus du "Plan régional pour la prévision, la prévention et la lutte active contre les incendies de forêt" apportant les modifications et les ajouts nécessaires en fonction des besoins organisationnels et opérationnels, il existe le "Programme forestier régional" (PFR)⁸ qui décrit la politique de gestion forestière et les lignes de planification régionale. Les trois régions italiennes ont toutes des centres pour la protection civile opérant au niveau régional, la Toscane a un Système régional de protection civile, la Sardaigne a un CFD pour risque d'incendie et la Direction générale de la protection civile et la Ligurie a le secteur de la protection civile qui dispose de deux centres opérationnels gérés par le service volontaire, il s'agit du centre de protection civile de Villanova di Albenga (SV) et du centre de protection civile de Santo Stefano Magra (SP).

À la différence du plan régional en Italie, le PPFENI bâtit la politique régionale de prévention et de prévision mais il ne précise pas la stratégie de lutte contre les incendies de forêt, qu'on retrouve par ailleurs dans les Ordres d'Opérations. Les grandes orientations de l'axe défini du plan régional de la Corse sont : la prévention du risque d'incendie par la réduction du nombre de départs de feu ; la réduction des surfaces parcourues par les incendies et la limitation de leurs conséquences (protection des personnes, des biens, des activités économiques et sociales et les milieux naturels) ; et le troisième axe d'approfondissement de la compréhension de la problématique du DFCI est la compréhension, la communication et l'organisation.

⁸ Consultable à l'adresse Internet : <http://www.agriligurianet.it/it/impresa/politiche-di-sviluppo/tutela-economia-bosco/pianificazione-forestale.html?jij=1610013029024>

2.1.2. Plans à vocation de documents d'urbanisme

L'Italie n'a pas tout à fait dans ce contexte des plans équivalents aux PPRIF en France, en Ligurie où la lutte contre les incendies de forêt est planifiée au niveau régional, les municipalités entrent dans plus de détails de planification de la lutte contre les incendies de forêt par le biais de leurs plans municipaux de protection civile, mais les plans municipaux ne tiennent pas tous suffisamment compte de ce risque.

L'Italie n'a pas de document risque incendie spécifiquement sur la réglementation du droit du sol (ce sont les PPRIF en France). Les seuls documents élaborés à l'échelle du gouvernement régional qui ont une valeur réglementaire s'imposant aux PLU sont les "plans de paysage régionaux" (PPR⁹). En Ligurie, il y a les zones protégées selon le règlement communautaire (SIC) et les zones appartenant aux parcs naturels régionaux et au parc national des Cinque Terre. Dans ces domaines, des mesures sont déjà appliquées pour protéger et sauvegarder l'intégrité de l'environnement et du paysage. Les Alpes-Maritimes ont des plans équivalents, le Var aussi via 49 PAC transmis, mais pas en Corse où existe une interdiction de construire des terrains incendiés pendant dix ans mais pas de document spécifique en la matière. Le but de ces plans n'est pas pour autant dédié à la protection des biens et des personnes contre les incendies de forêt. Il s'agit de plans pour la protection des paysages qui indirectement aident à la protection civile en cas d'incendies. Ces documents peuvent imposer des zones inconstructibles, mais uniquement sur les zones naturelles avec une valeur paysagère reconnues. Ce n'est donc pas au départ une restriction pour réduire le nombre d'habitations dans les zones à risque. Les PPRIF vont jusqu'à la détermination de certaines zones inconstructibles compte tenu de la puissance du risque. En effet, le zonage qui traduit la plus forte exposition du risque d'incendie de forêt se verra attribuer des interdictions de construction plus fortes que sur les autres zonages voire parfois une totale inconstructibilité des zones.

Également, les plans municipaux sur le risque incendie traitent uniquement la préparation à la gestion de crise (évacuation, identification des zones urbaines d'interface les plus vulnérables, etc.) et n'ont pas de dispositions qui interdisent l'expansion de l'urbanisation (c'est le PPRIF en France). En effet, le "Plan municipal de protection civile pour le risque d'incendies d'interface"¹⁰ identifie l'organisation de la gestion de crise sans mesures en lien avec l'aménagement du territoire.

À l'échelle communale en France, le PLU est le document phare qui est le plus précis, c'est la plus petite unité territoriale qui établit les règles qui régissent le droit du sol sur la parcelle sur l'ensemble de la commune (on parle aussi de PLU(i) où un ensemble de communes s'associent en intercommunalité). Même si le PLU doit organiser l'ensemble des activités sur le territoire, il a aussi une responsabilité vis-à-vis des risques naturels de façon générale mais encore du risque feu de forêt du moment que le code de l'urbanisme avec l'article R123-11 demande à ce que les documents graphiques du PLU, qui sont relatives au règlement qu'il fait appliquer au territoire, définissent et fassent apparaître, s'il y a lieu, les zones exposées à un risque naturel (intégration

⁹ Les PPR cartographient et réglementent les espaces de sauvegarde environnementale. Ces zones tiennent compte du risque d'incendie de forêt et des zones brûlées (qui se transforment en zones inconstructibles). Lors de la définition de leur territoire et les projets d'urbanisme, les plans d'urbanisme communaux prennent en considération les PPR et les zones brûlées.

¹⁰ Il existe dans le Plan municipal de protection civile pour le risque d'incendie d'interface le "Volume rouge" de 2008, qui identifie les périmètres des centres habités et des maisons dispersées qui sont exposés au risque d'incendies d'interface, les actions de planification et d'intervention que les organismes compétents doivent mettre en œuvre pour faire face à ce risque, ainsi que le "modèle opérationnel d'intervention sur les incendies d'interface".

des informations de risque et de protection de sa population), c'est ainsi une question de sécurité liée à une théorie nationale. Dès lors, chaque département doit contextualiser par le biais de la préfecture cette information du risque pour la mise en place de la mesure de prévention. À cet égard, chaque département doit avoir un PAC (c'est un document qui fournit des cartographies par exemple sur l'aléa feux de forêt, l'historique des feux, quelconque information de gestion), en associant comme de juste une doctrine permettant d'exploiter ces informations et d'avoir des orientations de prise en compte du risque. En définitive, c'est quand-même l'élu local qui est en charge de l'élaboration du PLU et qui le fait appliquer via les autorisations d'urbanisme. Bien qu'il soit le responsable de l'intégration de l'information pour les trois échelles territoriales, les niveaux supérieurs ont également une énorme responsabilité vis-à-vis des feux de forêt et la prévention du risque.

En France, les cartes d'aléa sont un appui à l'article R111-2 du code de l'urbanisme, alors qu'en Italie, l'article permet au regard de la connaissance des risques qui peuvent impacter le public de valider ou de refuser un projet, cet article se traduit de façon concrète au niveau des permis de construire à une validité ou bien un refus de permis de construire si le risque est avéré sur les parcelles en question.

Les PPRIF sont des documents qui sont beaucoup plus élaborés que les PAC, dont la constitution peut aller jusqu'à plusieurs années pour les mettre en place et être sanctionnés par un arrêté préfectoral qui est valide au final. Ils se basent sur la carte d'aléa, l'analyse des enjeux et la défendabilité, ils définissent le zonage du risque (5 niveaux) et le règlement associé. Ils prescrivent également des mesures constructives et des travaux obligatoires. Un des points qu'introduisent aussi ces PPRIF et plus généralement les PPRN majeurs est la possibilité d'activer des indemnisations ou des financements via le Fonds Barnier (FPRNM) permettant ainsi de pouvoir financer des travaux, des études et aussi l'indemnisation des personnes qui sont exposées au risque, ce que les PAC ne font pas et encore moins les cartes d'aléas.

Les PPRIF et les PAC permettent de limiter la portée et les conséquences des incendies sur les personnes et les biens par la maîtrise de l'urbanisation. Les PPRIF permettent de délimiter des zones exposées au risque d'incendie de forêt, à l'intérieur desquelles s'appliquent des contraintes d'urbanisme et des mesures de prévention, listées et bien détaillées par zone et par niveau de risque.

2.1.3. Communal / intercommunal / municipal / local

Le Var a des PIDAF appelés les PLPI (ex PIDAF) en Corse qui a de surcroît les PRMF (ce sont deux typologies de plan de massif servant comme outils de planification des ouvrages). Ces plans existent au niveau communal ou intercommunal dans les Alpes-Maritimes dont la vocation principale était l'harmonisation du territoire entre agriculture et forêts. Les PLPI ayant pour but la limitation des surfaces incendiées correspondent à l'échelle du bassin de risque. En France, l'échelle de rédaction du plan n'est pas l'échelle administrative, elle est à vrai dire liée à la typologie du risque. Les PRMF correspondent à l'échelle des massifs forestiers remarquables, leur objectif est surtout de réduire les effets sous les espaces remarquables et de traiter la défense des personnes contre l'incendie qui n'est généralement pas traitée dans le cadre de PLPI. Concernant l'existence de plans équivalents au PIDAF en Ligurie, trois niveaux de planification forestière ont été identifiés dans le Programme forestier régional (PFR), dont le second est à l'échelle du district devant traduire les objectifs généraux en stratégies territoriales définies de manière participative entre les différentes municipalités, d'autres entités publiques et les particuliers.

En Italie, au niveau municipal, seuls les Plans municipaux de protection civile sont élaborés, ils ont pour mission la prévision de l'analyse et la gestion de tous les risques pouvant affecter le territoire municipal. En Ligurie, ces plans prévoient également dans de nombreux cas, les risques

d'incendie de forêt et d'interface. En Sardaigne, chaque municipalité doit procéder à l'évaluation des risques d'incendie dans son plan de protection civile. La Région a adopté des lignes directrices pour la préparation des plans municipaux. Toutes les communes des départements exposés au risque d'incendies de forêt (dont Alpes-Maritimes, Var, Haute-Corse et Corse-du-Sud) sont chargées d'élaborer un PCS qui permet de préparer la gestion de crise.

Sur le volet de la protection, la Région Sud intervient pour financer les PIDAF et les plans de massif pour la protection des forêts contre les incendies (PMPFCI)¹¹ pour planifier les équipements et les aménagements des massifs forestiers pour prévenir les incendies (information, détection); et ralentir leur progression (débroussaillage, sylviculture) et favoriser les actions de lutte (coupures de combustible, création, entretien et sécurisation des accès, création de points d'eau). L'aide de la Région pour la planification et l'animation est une subvention de 50% pour l'élaboration, la révision et/ou l'animation.

Le plan simple de gestion est un plan réservé aux propriétaires privés des forêts françaises d'une surface égale ou supérieure à 25 ha d'un seul tenant ou non pas forcément consécutives avec des parcelles isolées situées sur une même commune ou sur des communes limitrophes (Article L312-1, Code Forestier). Il convient de noter que dans le sud de la France la forêt est majoritairement privée, d'où la grande importance de ce type de plan. Sa rédaction est l'occasion de réaliser un inventaire de la propriété et la mise au point des résultats de la gestion passée. Cette première étape de réflexion permet une programmation garantissant une gestion sylvicole avec une perspective de durabilité pour les 10 à 20 prochaines années, cela implique que le propriétaire doit aussi prendre en compte la question des risques naturels dans son plan de gestion. De nos jours, il n'y a pas d'élément qui lie la gestion du risque de feux de forêt au niveau de ce plan ci, puisqu'il existe d'autres plans beaucoup plus généraux et stratégiques notamment le PPFCl.

2.1.4. Politique de prévention

En terme de politique de prévention des feux de végétation, les Alpes-Maritimes ont le Réseau Forestier de Surveillance et d'Alerte basé sur un guet terrestre fixe (tour de guets) et des patrouilles mobiles chargés notamment de l'attaque des feux naissants, tout en assurant l'information du public sur le danger feux de forêts. Il s'agit en Corse du dispositif préventif estival en inter services piloté par les SDIS. En Ligurie, la politique de prévention est faite par le biais du plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt prévu par la loi 353/2000. La Toscane a également une politique de prévention permettant d'assurer la surveillance et l'équipement des massifs forestiers. Cette politique est planifiée par l'administration régionale et mise en œuvre sur le territoire par les organismes compétents (Unions de communes) qui disposent de la main-d'œuvre forestière et du personnel technique nécessaires pour effectuer les travaux. En Sardaigne, ce sont la Loi régionale n° 8 du 27 avril 2016 (loi forestière) et les délibérations du Conseil régional.

Dans le Var, la DDT(M) pilote le dispositif estival de prévention DFCI, en partenariat avec les équipes d'agents forestiers spécialisés de l'ONF et du Département (ForSap) pour les patrouilles de surveillance et d'intervention, ainsi que des agents assermentés de l'ONF et de l'Office français de la biodiversité (OFB) pour les patrouilles de surveillance et de contrôles. Le dispositif préventif DFCI est constitué d'un PC de commandement, de 43 patrouilles de surveillance et d'intervention, de 3 vigies forestières qui viennent compléter les vigies des pompiers, de 8 patrouilles de surveillance et de contrôles ainsi que des patrouilles de police lacustre. Une cellule forestière

¹¹ Les PMPFCI ne sont pas opposables et relèvent du volontariat des collectivités. Comme leur nom l'indique, ce sont des plans intercommunaux qui réunissent plusieurs communes qui décident de partager la compétence DFCI et de la planifier sur un certain nombre d'années.

d'expertise est également mise en œuvre lors des feux établis auprès du PC feu des sapeurs-pompiers.

L'Italie a un système de gouvernement qui est bien décentralisé qu'en France. En effet, les régions ont un plus fort pouvoir au niveau de la réalisation et de l'exécution des politiques publiques. En France, il y a un socle législatif, ergo, théorique très fort au niveau national, qui correspond à l'application des codes de la loi : le code forestier, le code de l'urbanisme et le code de l'environnement. La France a décentralisé un nombre de compétences de politiques publiques pour contextualiser ces codes localement et tout particulièrement sur la politique de l'urbanisme. Ce sont alors les élus des communes, des intercommunalités, des métropoles, des départements et des régions qui, en tant que collectivités territoriales, élaborent l'essentiel des documents de planification stratégique qui définissent l'aménagement du territoire français.

A contrario, la politique de prévention du risque naturel comprenant le feu de forêt et la DFCI communément est une deuxième politique qui gère le territoire français. Ces deux politiques sont encore très centralisées en France et c'est plutôt la contextualisation par des administrations de l'État qui sont déconcentrées dans les régions et les départements qui créent la règle de prévention à appliquer. La délocalisation des départements et des régions par l'État correspond à la DDT, la DDT(M), la DRAAF, la DREAL et la préfecture. Ce sont en fait les collectivités territoriales qui doivent adapter les stratégies d'aménagement de territoire parallèlement en fonction des lois nationales des codes et des documents réglementaires de l'État de gestion de la prévention qui sont gérés par les administrations déconcentrées.

De tout cela, l'Art. L133-1 du code forestier donne la définition de la façon de gestion de la prévention sur l'aménagement du territoire en définissant une échelle importante de 32 départements soumis au risque incendie de forêt en France métropolitaine (figure 19), il s'agit alors des règles DFCI et de la prévention du risque incendie de forêt.

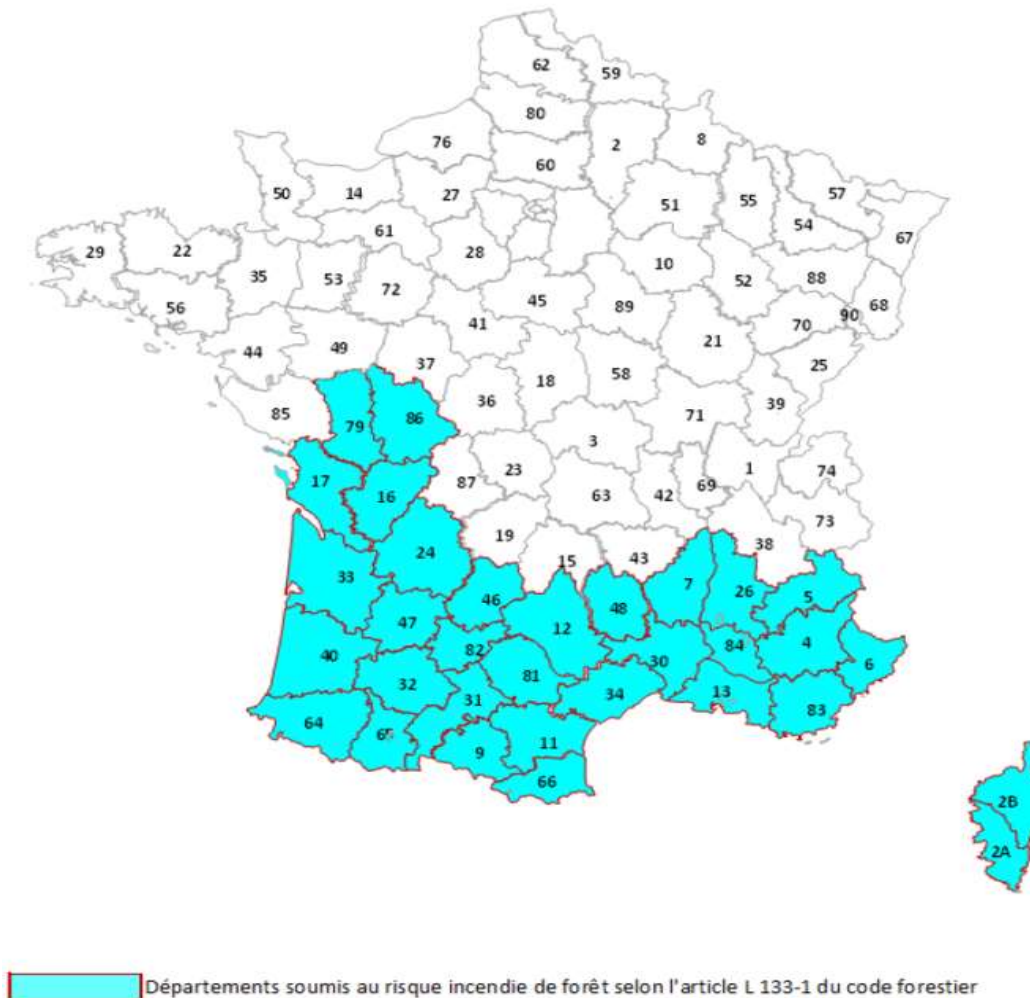


Figure 19 : Départements français particulièrement exposés au risque incendie selon l'article L. 133-1 du Code Forestier (Le Fur, 2021)

Il existe un deuxième point majeur de repérage sur la législation française, c'est le montage des politiques publiques de prévention qui sont définies à partir de la limite du massif, soit la définition de chaque département ou préfecture la zone de risque qui correspond administrativement à la limitation du massif entier plus la zone tampon de 200 mètres comme illustré à la figure 20 avec la spatialisation des activités réalisées et des mesures politiques liées à la réglementation. À un autre stade, les différents codes s'articulent en fonction des territoires.

French National Legislative Framework

Forest Fire Preventive Policy : **Practices** and **Regulations**

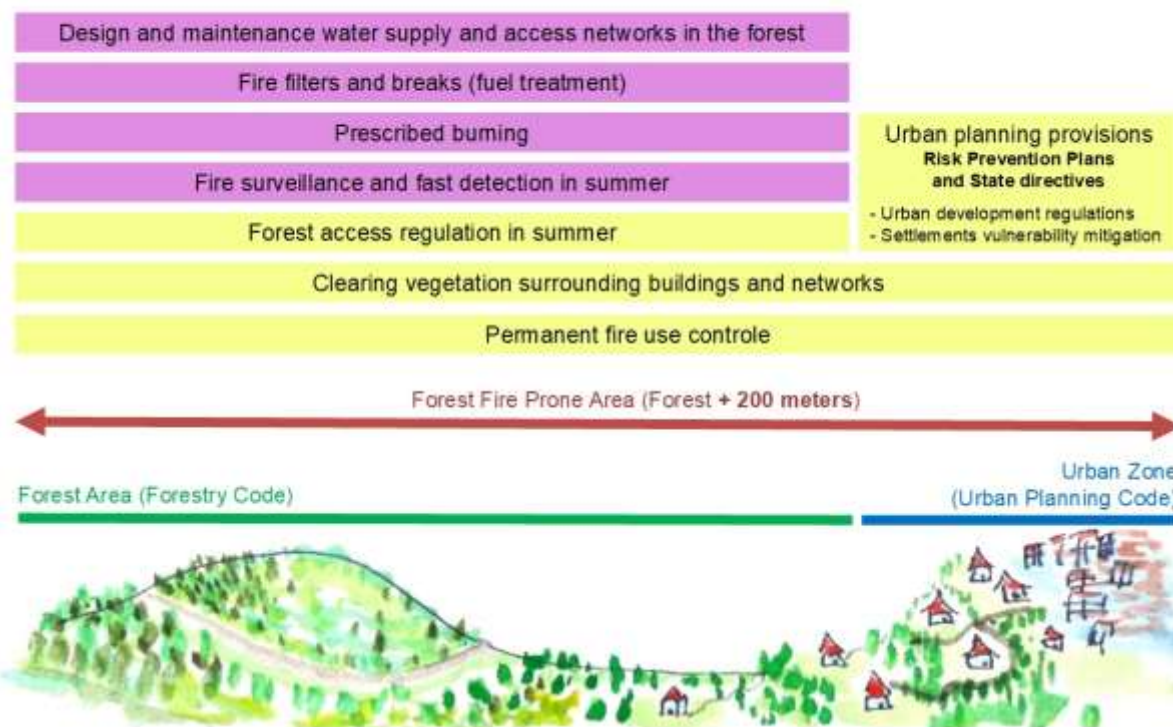


Figure 20 : La réglementation française sur la gestion préventive du risque incendie de forêt (Le Fur, 2021)

Tableau 5 : Comparaison des plans anti-incendie

Plans anti-incendie	France	Italie
À l'échelle départementale / du district / régionale	<p>PPFCI : Alpes-Maritimes et Var</p> <p>SDACR : Alpes-Maritimes (SDIS 06 et CES), Var (SDIS 83 et CES) et Corse (SDIS 2A, SDIS 2B et CES)</p> <p>PPFENI : Corse (qui inclut la Corse du Sud et la Haute Corse)</p>	<p>POTA : Toscane : pour chacune des 10 provinces</p> <p>Plan de prévision, de prévention et de lutte contre les incendies de forêt : Ligurie, Toscane et Sardaigne</p> <p>Plans spécifiques pour la prévention et la lutte contre les incendies de forêt : Toscane</p> <p>Plans opérationnels départementaux : Sardaigne</p>

		Centre pour la protection civile : Toscane, Sardaigne et Ligurie.
Plans à vocation de documents d'urbanisme	PPRIF : Corse et Alpes-Maritimes/SDIS 06. Var : - 17 PPRIF prescrits - 6 PPRIF approuvés (définitifs) - 4 PPRIF pris par anticipation PLU(i) : Corse, Alpes-Maritimes et Var	Non
Communal / intercommunal municipal / local	PIDAF : plans de massif sont présents sur certains massifs du Var. Corse : PLPI PRMF : Corse PPRIF : Corse, Var et Alpes-Maritimes Planification communale de la protection civile : PCS : le risque incendie de forêt y est inclus mais pas systématiquement, en réalité ce risque est négligé Corse, Var et Alpes-Maritimes	Équivalent PIDAF : Oui : Toscane et Ligurie Sardaigne : l'Agence forestière approuve les plans concernant les zones forestières sous sa gestion. Plan de protection civile pour le risque d'incendie d'interface : Toscane, Ligurie et Sardaigne : pas dans toutes les municipalités. Ligurie : le risque est souvent pris en compte, mais pas dans tous les cas.
Politique de prévention (au niveau départemental/ régional)	Alpes-Maritimes, Var et Corse.	Plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt : Toscane, Sardaigne et Ligurie

2.2. Guides et moyens de sensibilisation

Ces comparaisons sont présentées dans le tableau 6.

2.2.1. Guide des équipements DFCI

Toutes les régions françaises (PACA et Corse) ont des guides des équipements DFCI comme le montre le tableau 6. La Toscane en a pareillement, mais ce n'est pas le cas en Sardaigne car le personnel est formé à ce sujet. En Ligurie, ces informations figurent dans le plan régional anti-incendie de forêt. Des informations supplémentaires sont fournies aux opérateurs de ce plan par le biais de formations et de l'utilisation de manuels spécifiques.

Une part considérable du budget de la Région Sud est dédiée au financement des équipements DFCI. Depuis 2015, la Région est devenue une autorité de gestion FEADER. À ce titre, elle gère les fonds européens pour l'agriculture mais également ces fonds sont dédiés à la forêt et notamment le financement des équipements des massifs de la DFCI. La Région Sud finance les études préalables à ces travaux, car il y a des études qui sont nécessaires (les études paysages, les études sur les servitudes et les études environnementales), les établissements de servitude sur les pistes obtiennent une aide de la Région à hauteur de 40%. Elle finance en outre avec le FEADER (FEASR) les travaux et les équipements avec un taux d'aide public de 80%.

2.2.2. Éducation

Une éducation scolaire globale sur les risques majeurs est appliquée en France pour les collégiens et lycéens âgés de 10 à 18 ans qui bénéficient d'une sensibilisation à la protection contre les risques et aux missions des services de secours ainsi qu'une formation aux gestes fondamentaux de premiers secours dans le cadre de leur scolarité obligatoire. En effet, les ministères chargés de l'Environnement et de l'Éducation s'attachent à l'instauration d'une éducation à la prévention des risques majeurs. Cette approche est officiellement inscrite dans le code de l'éducation dès 2004 et se rapporte aux programmes scolaires des enseignements primaire et secondaire. Ponctuellement, les RCSC procèdent à des interventions de sensibilisation plus spécifiques dans les écoles primaires.

L'Italie, quant à elle, réalise une éducation environnementale comportant une sensibilisation au risque d'incendie de forêt. En Toscane, les services compétents qui réalisent les interventions de sensibilisation opèrent au niveau régional, l'activité est organisée par le bureau du Conseil régional de la Toscane qui dépend du secteur "la forestation. Utilisations civiques. Agroenvironnement" de la Région de la Toscane. En Sardaigne, les services compétents sont le CFVA, FoReSTAS et la Direction générale de la protection civile, ces services organisent des réunions dans les écoles de tous niveaux. La Direction générale de la protection civile a conçu le cours de formation et d'information "Prêt, protection dans votre île" pour diffuser une culture de prévention et de sécurité dans les écoles sardes de tous niveaux. L'objectif était de parvenir, grâce aux élèves, à sensibiliser également les familles. Les élèves ont eu l'occasion d'apprendre comment fonctionne la protection civile et quels sont les risques, puis de faire passer le message en dehors des salles de classe. En Ligurie, les initiatives sont mises en œuvre par les bureaux de gérant le plan anti-incendie de forêt de la Région ou par "AIB Volunteering", mais de façon discontinue. Ces interventions s'adressent aux écoles primaires et secondaires.

Le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes, à travers les services de la DEGR (Direction de l'environnement et de la gestion des risques) ainsi que le SDIS, participent pendant deux semaines à une sensibilisation des scolaires sur la problématique environnementale et notamment sur le danger des incendies de forêts. Le "groupement citoyenneté" du SDIS 06 procède plusieurs fois par an à une sensibilisation auprès des scolaires à l'occasion des "journées nature". En Corse, l'éducation scolaire contre le risque d'incendie de forêt n'est ni systématisée ni organisée. En effet, les agents de l'ONF, l'OEC et les sapeurs-pompiers mènent, selon leur connaissance, des actions de sensibilisation très ponctuelles et occasionnelles à travers des petites interventions dans le cycle primaire. Par ailleurs, le projet régional GOLIAT, ayant pour objectifs le développement des outils pour la lutte contre les incendies et l'aménagement du territoire, dont l'Université de Corse est le chef de file travaillant en partenariat avec l'ONF, le SIS

2B, le SIS 2A et le Parc naturel régional de Corse pour la mise en place d'une mallette pédagogique en la matière pour le cycle primaire et secondaire. Il existe dans le Var une intervention ponctuelle dans certains collèges ou universités. Ceci est dû au manque des moyens humains pour engager une réelle action pérenne de communication départementale avec l'éducation nationale.

Dans les tous les régions et départements italiens et français, il n'y a pas de suivi ou de rappel annuel préalablement aux périodes à risques en cohérence avec le calendrier scolaire.

2.2.3. Campagne de débroussaillage

Il existe en France maintes campagnes d'information particulièrement destinées à faire respecter les OLD, ainsi que les bons gestes à adopter en cas d'incendie de forêt. Les SDIS, le ministère de la transition écologique et solidaire, l'Entente Valabre ou encore de multiples entreprises privées, à titres d'exemple, diffusent les bonnes pratiques et les instructions pour éviter les incendies de forêt, s'en prémunir et diminuer la vulnérabilité via leurs applications, sur leurs sites internet, pendant les campagnes de prévention sur le terrain ou leur présence sur les réseaux sociaux.

Suite à la publication de l'"État de grave danger dû aux incendies", la Région de la Ligurie communique sur son site institutionnel, sur diverses plateformes de communication (web, télévision, journaux, etc.) et par le biais de campagnes publicitaires les comportements interdits et ceux à respecter pour réduire le risque d'incendie. Des brochures, des affiches et d'autres matériels utiles pour communiquer les risques d'incendie aux citoyens sont disponibles sur le site de l'Agriligurianet¹².

2.2.4. Campagne nationale de prévention

Tous les départements et régions¹³ de la zone de coopération participent à des campagnes nationales de prévention. En France, elle est déclinée au niveau départemental.

La Sardaigne mène, selon la législation de protection civile du 13 juin 2019, "une Campagne d'été sur les incendies de forêt 2019. Identification du calendrier et des recommandations pour une lutte plus efficace contre les incendies de forêt et de l'interface, ainsi que des risques qui en découlent". En Ligurie, le département national de la protection civile met en œuvre une campagne d'information et de sensibilisation, notamment pendant la semaine de la protection civile.

2.2.5. Application mobile de Prévention Incendie

En France, l'Entente interdépartementale pour la forêt méditerranéenne a lancé l'initiative du développement de l'application mobile "Prévention Incendie". Il en existe plusieurs sur chaque département en lien avec les SDIS.

En Italie, il n'existe pas de système similaire géré au niveau national. En Toscane, ce système d'alerte est publié en évidence sur la page d'accueil du site régional pendant les périodes de risque et sur les pages du site consacrées aux incendies de forêt pendant les autres périodes de l'année. Dans la Région Ligurie, il n'existe pas d'application qui informe sur le risque d'incendie, mais le service régional SPIRL envoie environ 4000 messages SMS et Télégrammes pour avertir

¹² <http://www.agriligurianet.it/it/vetrina/boschi-e-foreste/difesa-dei-boschi/schedario-varie-aib.html?jij=1610103269443>

¹³ La Région Sud finance les campagnes de prévention.

de l'état de grave danger d'incendie.

2.2.6. Journée régionale/nationale à la mémoire des victimes des incendies

La Sardaigne a une journée régionale à la mémoire de toutes les victimes des incendies. Cependant la Corse organise des commémorations pour chaque événement tragique. Idem pour les Alpes-Maritimes qui commémorent dans plusieurs cérémonies, les victimes liées aux incendies, dans le cadre d'une journée nationale, et la Sainte Barbe (4/12/) qui rend hommage aux personnels décédés dans le cadre de la lutte contre les incendies. Un monument aux morts situé à Valabre est dédié aux personnels tombés lors des incendies aux niveau régions du sud de la France. Dans le Var, une journée de commémoration des sapeurs-pompiers décédés en intervention sur les feux de forêts est organisée chaque année.

2.2.7. Journée nationale/internationale pour la prévention des risques majeurs

En France, le ministère du Développement durable appuie pendant la journée internationale pour la prévention des risques majeurs différentes actions locales (visites, informations, conférences, expositions, etc.).

La semaine de la protection civile est organisée en Italie, à laquelle toutes les régions adhèrent. Dans le cadre de cette semaine, une journée est consacrée à la campagne de communication "Io Non Rischio", au cours de laquelle des volontaires du système national de protection civile informent les citoyens de la présence de risques naturels et des comportements à adopter pour réduire l'exposition aux risques. Pour l'instant, le risque d'incendie n'est pas encore inclus parmi les risques couverts en Ligurie, mais on s'attend à ce que ce risque soit bientôt ajouté à la campagne. L'initiative intitulée "Io Non Rischio" est promue au niveau national. Cette journée est consacrée à l'explication des différents risques pour la population, dont le risque d'incendie de forêts en Toscane.

Seule la Région Toscane participe chaque année (depuis 2018) à la journée internationale d'autoprotection contre les incendies de forêt "Preparedness Day" organisée chaque premier samedi de mai par l'organisation américaine NFPA (National Fire Protection Association).

2.2.8. Plateformes en ligne

Au niveau national italien, en présence d'événements graves et particulièrement étendus, le Département national de la protection civile en Italie, consultable sur son site web¹⁴, intervient par les moyens aériens de l'État ou par tout autre soutien jugé nécessaire. Cependant, la compétence de la prévision, de la prévention et de la lutte active contre les incendies de forêt est une compétence des régions prévue par la loi 353/2000. En Sardaigne, les comportements et les précautions à prendre pour éviter un incendie de forêt et en cas d'incendie de forêt peuvent être trouvés sur le site de la Région. En Toscane, tout ce qui concerne les incendies de forêt est publié sur le site institutionnel. Comme mentionnée précédemment pour la Ligurie (section 2.2.3), le matériel concernant les comportements et les précautions à prendre pour éviter un incendie de forêt et en cas d'incendie de forêt peut être trouvé sur le site de l'Agriligurianet. Le matériel est également partagé sur la page Facebook d'Agriligurianet.

De son côté, la France a un Portail interministériel de prévention des risques majeurs qui, en cas de crise, apporte aux citoyens les connaissances nécessaires et les bons gestes à adopter pour contribuer activement aux actions de prévention. Elle a également l'Observatoire national des risques naturels (ONRN), un site permettant un accès facile aux données relatives aux risques naturels fournies par les organismes œuvrant en France en visant comme objectif une meilleure connaissance des phénomènes et de leurs impacts. La Corse n'a pas une plateforme en ligne

¹⁴ <http://www.protezionecivile.gov.it/attivita-rischi/rischio-incendi>

régionale à ce titre, mais la préfecture et les services de l'État en région publient une carte du risque d'incendie¹⁵, mise à jour quotidiennement aux alentours de 18h et valable pour le lendemain, accessible à tout le monde pour les faire connaître l'intensité du risque d'incendie et identifier les massifs qui peuvent être fermés au public en cas de risque très sévère ou extrême dans les deux départements de Corse. Il en va de même pour les Alpes-Maritimes, le site de la préfecture fournit les données concernant le niveau du risque en période estivale et pour le Var, où on trouve sur le site internet de la préfecture l'information sur le risque incendie et la fermeture des massifs en temps réels, ainsi que des plaquettes/flyers. Les deux pays se trouvent alors sur un pied d'égalité en terme de plateforme en ligne pour la prévention des risques majeurs.

2.2.9. La sensibilisation et l'éducation des citoyens

La Ligurie n'a pas de programme structuré et continu d'éducation à la citoyenneté concernant les plans anti-incendie de forêt. La conduite des activités dans les écoles de manière discontinue et la disposition d'un site où sont publiés les matériels d'information. Les Volontaires mènent des actions d'information autonomes sur leur territoire mais de manière sporadique. La Toscane mène des campagnes d'information destinées aux citoyens et organise des réunions ciblées avec certains publics spécifiques, tels que les agriculteurs et les étudiants.

La préfecture des Alpes-Maritimes organise chaque octobre une journée de sensibilisation sur les risques majeurs. Pour le SDIS 06, c'est le groupement Fonctionnel Citoyenneté qui procède à des actions de sensibilisation auprès des établissements scolaires. Récemment, quelques associations en Corse réalisent une sensibilisation et une éducation des citoyens sur la prévention des incendies de forêt notamment pendant la Fête de la Nature, etc. Pour le Var, la DDT(M) assure le relai des campagnes nationales, information sur site internet et actions ponctuelles de prévention.

Il serait important que les dépliants et les affiches soient en plusieurs langues afin de toucher en plus les touristes présents lors de la saison estivale et d'adapter les moyens en fonction du public cible.

Créée en 2018 par la Région Sud, la garde régionale forestière (GRF) a pour mission de développer la culture du risque incendie auprès de la population résidentielle ou passagère qui fréquente les massifs forestiers et des jeunes qui participent à l'opération. Ces jeunes sont recrutés pour la saison estivale (170 jeunes embauchés en 2021) par des territoires tels que les Parcs naturels régionaux, Parcs nationaux, Communauté de communes. La Région finance 80% les salaires chargés (SMIC) : 2 mois et 1 semaine (semaine de formation) ou 3 mois ainsi que des équipements : tenue vestimentaire, jumelles, outils de communication, etc.

2.2.10. Obligation d'affichage des risques et des consignes

Dans les municipalités exposées à un risque d'incendie important, la Toscane établit une obligation d'affichage des risques et des consignes. En revanche, il n'existe aucune exigence réglementaire concernant l'information du public sur les risques d'incendie en Ligurie. Chaque municipalité de la Sardaigne a l'obligation d'informer la population du niveau de risque municipal et de l'informer des mesures à prendre en cas d'événement dans son plan de protection civile.

Cette obligation est valable pour toute la France. En Corse, qui est entièrement soumise à cette obligation du fait qu'elle soit considérée comme une région à risque, l'affichage des risques est généralement planifié dans le cadre des PRMF. Pour les Alpes-Maritimes, le site de la préfecture fournit les données concernant le niveau du risque en période estivale. Les communes du Var

¹⁵ Consulable sur <https://www.risque-prevention-incendie.fr/corse/>

ayant un PPRIF, le PAC ou la carte d'aléa ont obligation d'informer leur population. En suivant les pas des territoires de la zone de coopération, la Ligurie peut instituer cette obligation de publication dans son plan régional de prévention d'autant plus que les régions italiennes jouissent d'autonomie.

2.2.11. Autres moyens

Dans le cadre de la sensibilisation à la prévention des risques majeurs, le gouvernement français lance une série de tutoriels vidéos (TutosRisques) pour sensibiliser, entre autres au risque d'incendie de forêt. En Italie, les activités ne sont pas organisées au niveau national, mais au niveau régional. La Sardaigne a des règles de prudence dans son plan régional de prévention, de prévision et de lutte active contre les incendies de forêt et dans les prescriptions. En Toscane, chaque administration mène des campagnes de communication autonomes en utilisant différents outils, également en fonction du public cible. Pour la Ligurie, sur le site web Agriligurianet, toutes les communications qui sont faites pour la campagne d'été de lutte contre les feux de forêts sont rapportées. De plus, les municipalités sont invitées à imprimer les affiches avertissant d'un état de danger grave et des règles de comportement. Par exemple, le Parco delle 5 Terre imprime chaque année des brochures sur les risques d'incendie en anglais pour les nombreux touristes qui visitent le parc. L'ONF (PÔLE DFCI 06-83) distribue des brochures illustrant les modalités techniques de mise en œuvre des OLD.

Tableau 6 : Comparaison des guides et des moyens de sensibilisation

Moyens de sensibilisation	France	Italie
Guide des équipements DFCI	Il existe un guide national sur la normalisation des équipements DFCI et leur signalétique. Des précisions sont aussi apporté dans les PPF CI du Var et des Alpes-Maritimes et l'annexe du PPF ENI de Corse	Toscane, Sardaigne et Ligurie
Education	Scolaire (RCSC) Alpes-Maritimes : Services compétents : CD 06 et ONF Pole DFCI 06-83 Niveaux scolaires : collèges Corse : En cours de mise en place. Var : Niveaux scolaires : collèges et universités.	Environnementale Toscane : Services compétents : bureau du Conseil régional de la Toscane Niveaux scolaires : élèves des écoles primaires et secondaires (de 6 à 18 ans) Sardaigne : Services compétents : CFVA de la Région Sardaigne, FoReSTAS et la

		<p>Direction générale de la protection civile</p> <p>Niveaux scolaires : tous les niveaux</p> <p>Ligurie :</p> <p>Services compétents : bureaux de gérant le plan anti-incendie de forêt de la Région ou "AIB Volunteering".</p> <p>Niveaux scolaires : écoles primaires et secondaires</p>
Campagne d'information pour promouvoir le débroussaillage et les bons gestes à adopter	<p>Corse : flyer, spot radio et télévisés</p> <p>Var : un fascicule pédagogique est édité et distribué aux communes pour faire respecter la réglementation OLD</p>	<p>Oui : Sardaigne et Toscane</p> <p>Ligurie : s'inscrit dans le cadre des activités d'information et de sensibilisation</p>
Campagne nationale de prévention	<p>Campagne nationale d'information pour tous les départements soumis au risque d'incendie de forêt (diffusion radios locales, journaux régionaux, sites internet des services de l'État).</p> <p>Du ressort de la Préfecture de la zone de Défense Sud.</p>	<p>Campagne nationale de prévention "Io Non Rischio" par le Département national de la protection civile</p> <p>Oui : Toscane</p> <p>Sardaigne : pas tous les ans</p> <p>Ligurie : campagne d'information et de sensibilisation.</p>
Application mobile de Prévention Incendie	Var, Alpes-Maritimes et Corse	Non : Toscane, Sardaigne et Ligurie
Journée régionale/nationale à la mémoire des victimes des incendies	<p>Oui : Alpes-Maritimes et Var</p> <p>Non : Corse</p>	<p>Oui : Sardaigne</p> <p>Non : Toscane et Ligurie</p>
Journée nationale/internationale pour la prévention des risques majeurs	Journée internationale pour la prévention des risques majeurs	<p>Journée internationale</p> <p>Toscane : journée de sensibilisation avec NFPA</p> <p>Non : Sardaigne et Ligurie</p> <p>Io Non Rischio : Ligurie, Toscane et Sardaigne</p>
Plateformes en ligne	National	<p>National : Oui</p> <p>Régional : Oui</p>

<p>Sensibilisation et éducation des citoyens</p>	<p>Alpes-Maritimes : journée nature destinée aux enfants des collèges (CD 06 Service des Parc Naturel Départementaux) Corse : lors des patrouilles estivales pour la surveillance incendie. Moyens de sensibilisation : quelques-uns Disponibilité en plusieurs langues : non Var : campagnes nationales, information et actions de prévention. Sensibilisation des citoyens lors du dispositif estival par les patrouilleurs sur le terrain.</p>	<p>Toscane : campagnes d'information et réunions Moyens de sensibilisation : dépliants, site internet, conférence, affiche et sensibilisation auprès des scolaires, etc. Disponibilité en plusieurs langues : seulement certains et seulement en anglais. Sardaigne : presse écrite, web et autres médias Moyens de sensibilisation : brochures, journaux, messages télévisés, sites web, sensibilisation en milieu scolaire (formation à l'école) Disponibilité en plusieurs langues : non Ligurie : programme d'éducation et volontariat Moyens de sensibilisation : plusieurs matériaux dans ce sens. Disponibilité en plusieurs langues : certaines brochures sont en anglais</p>
<p>Obligation d'affichage des risques et des consignes</p>	<p>Corse : points et modes d'affichage étudiés dans le cadre des PRMF Alpes-Maritimes : En pratique, pas d'affichage systématique sur le terrain. Les parcs naturels départementaux (CD 06) bénéficient de cet affichage terrain Oui : Var</p>	<p>Oui : Toscane et Sardaigne Ligurie : absence d'exigence réglementaire</p>
<p>Autres moyens</p>	<p>National : TutosRisques Var : Plaquette "Prévention des feux de forêt : tous concernés !" rappelle la réglementation en vigueur et les règles de prudence en vue d'éviter les dégâts et les sanctions Alpes-Maritimes et Var : Plaquettes d'information</p>	<p>Régional Sardaigne : règles de prudence Toscane : brochures, affiches, vidéos, spots radio, web, événements et médias sociaux Ligurie : campagne d'information via le site web</p>

	<p>générale disponibles auprès de l'ONF</p> <p>Corse : prospectus sur le débroussaillage légal, vidéos, programmes TV, messages radiophoniques et télévisés, flyers sur l'interdiction de l'emploi du feu pendant la saison du risque et spots radio faits par les pompiers sur les comportements à adopter en cas d'incendie.</p>	
--	---	--

2.3. Réglementation sur le débroussaillage

Les deux pays de l'étude disposent d'une politique de débroussaillage autour de différentes zones. Ils imposent une gestion du combustible autour des constructions et, dans une moindre mesure, des infrastructures se trouvant dans les massifs mais aussi à proximité de ceux-ci.

Dans les 32 départements français soumis au risque incendie de forêt, le débroussaillage autour des constructions sur une profondeur de 50 mètres est obligatoire (la réglementation peut être différente selon les PLU selon les départements) pour les propriétaires de terrain qui sont dans ou à proximité de la forêt (massif + 200 mètres). D'autre part, qu'il soit propriétaire ou pas des 50 mètres autour, il faut débroussailler sur la propriété voisine avec l'autorisation du propriétaire, ce qui est une mesure qui est parfois relativement difficile à mettre en place. Les collectivités doivent également réaliser un débroussaillage le long des voies publiques. Pour les Alpes-Maritimes, un arrêté préfectoral régit l'emploi du feu et le débroussaillage obligatoire autour des habitations. Le non-respect des obligations est sanctionné par des amendes dont le montant varie. En cas de non-respect, le débroussaillage peut être effectué par la collectivité publique aux frais du propriétaire foncier (démarche complexe à mettre en place). En respectant les OLD, les propriétaires s'attachent à débroussailler tout ce qui est végétation massive (les pins, les chênes, etc.) mais souvent, ils ne prennent pas en compte leur végétation plus ornementale et là par contre on note la présence des arbres collés aux maisons, des grosses continuités de combustible, des stratifications de végétation, etc. L'engagement communautaire est alors une façon prometteuse d'une gestion adaptative qui peut améliorer l'apprentissage social et l'application juste de débroussaillage et a le potentiel d'être transformateur.

La Région Sud a un cadre d'intervention sur la partie protégée qui incite des communes à mettre en place les OLD qui sont réglementés par l'arrêté préfectoral. L'aide de la Région consiste à subventionner 50% de l'assistance technique aux communes compte tenu du fait que le maire est obligé de mettre en place les OLD qui coûtent très chères, ce qui explique que dans les faits, ces obligations sont rarement réalisées correctement. Cette assistance mise en ouvrage permet l'élaboration d'un plan communal de gestion des OLD qui doit comporter sept points clef : connaître (planification des OLD), être exemplaire, sectoriser (priorisation des secteurs à risque incendie élevé), expliquer (le fonctionnement des OLD et la réalisation qui peut être compliquée à mettre en œuvre), mutualiser (pour la réduction des coûts qui pourraient être induits), contrôler et verbaliser. La région Sud finance également la deuxième phase de la mise en ouvrage d'un

plan communal de gestion des OLD (réunions d'information, etc.). Les bénéficiaires éligibles sont les communes de moins de 20 000 habitants.

En Ligurie, la loi forestière régionale n° 4/2000 prévoit la possibilité de créer une surface de 15 mètres autour de la maison pour se défendre contre le feu. Compte tenu de la cartographie du risque statique et des lois des plans communaux de protection civile, le maire peut aussi obliger les propriétaires à réaliser ce type de protection, seulement ce n'est pas souvent le cas. Cependant, l'Italie n'a pas prévu de formes de sanction en matière de contrôle du respect des obligations. Il n'existe pas en Italie de législation de référence pour le traitement des combustibles végétaux autour des maisons. La Toscane travaille sur un projet communautaire "Firewise" pour une gestion participative des espaces défensifs autour des maisons. De cela, les départements français devancent la Ligurie et la Toscane en terme de réglementation en vigueur en matière de débroussaillage bien que les obligations ne sont pas appliquées en bonne et due forme. Il serait alors intéressant d'appliquer cette pratique en Toscane et en Sardaigne surtout que cela peut être applicable légalement par les prescriptions des lois régionales.

Tableau 7 : Comparaison de la réglementation de débroussaillage

Obligations	France	Italie
Code Forestier décliné dans les arrêtés relatifs au débroussaillage obligatoire	Un arrêté préfectoral sur les OLD dans chaque département. Cette responsabilité revient aux services déconcentrés de l'État : compétence du Maire et non-respect sanctionné par l'État quand carence du maire	Non : Toscane et Ligurie Sardaigne : prescriptions régionales en matière d'incendie
Contrôle du respect des obligations	Amendes comprises entre 135 et 1 500 €, les contrôles sont commandés par la DDT(M) et réalisés par l'ONF	Non : Ligurie et Toscane Oui : Sardaigne

2.4. Réglementation au sein des massifs

Ces comparaisons sont présentées dans le tableau 8.

2.4.1. Arrêté réglementant la fréquentation des massifs

Les Alpes-Maritimes ont émis un arrêté préfectoral réglementant la pénétration ou le séjour des personnes, la circulation ou le stationnement des véhicules dans les espaces sensibles aux incendies de forêt situés dans le massif Estérel-Tanneron du département des Alpes-Maritimes lorsque les conditions météorologiques sont très sévères (fermeture des massifs lors des jours de grand vent en été). Pareillement, le Var a émis un arrêté préfectoral réglementant l'accès aux massifs forestiers, la circulation et le stationnement sur certaines voies les desservant et l'usage de certains appareils et matériels à l'intérieur de ces massifs (Le Fur & Stephan, 2019). En Haute-Corse, la série des massifs forestiers de Tartagine-Melaja, du Fango, de Bonifato, de l'Agriate et

d'Asco est fermée par arrêté préfectoral dès que le risque incendie est "très sévère". De la même manière, en Corse-du-Sud la fermeture est automatique en cas de risque extrême dans les massifs forestiers de Bavella et Illarata-Cavu, et en cas de risque très sévère dans le massif de Piana. Quand le risque est très sévère, la circulation et le stationnement de tout véhicule est interdit dans le massif de Bavella. Tandis que dans les régions d'étude italiennes, l'accès aux forêts est toujours autorisé même en été. En Sardaigne où il n'existe aucune disposition prévoyant la fermeture des zones forestières en été, une telle fermeture pourrait être trouvée dans les plans municipaux de protection civile. Ces zones sont en effet prévues par les prescriptions régionales de protection contre les incendies, des règles de prévention notamment celles indiquées à l'art. 15 (Résidus de coupes forestières et d'interventions sylvicoles) et à l'art. 22 (Bandes de protection incendie). En Ligurie, les zones forestières domaniales régionales (environ 7000 hectares), qui sont actuellement gérées en partie par des parcs régionaux et en partie par des particuliers, sont régulièrement ouvertes et accessibles à la population. Les régions italiennes de la zone de coopération semblent être plus indulgentes et plus souples que celles de la France pour la réglementation de la fréquentation des massifs forestiers les plus exposés aux feux de forêts.

2.4.2. Code forestier décliné dans les arrêtés réglementant l'emploi du feu

En Italie, la réglementation nationale interdit le brûlage de résidus végétaux pendant les périodes du risque maximal d'incendie de forêt qui sont déclarées par les régions (décret législatif 152/2006 et modifications ultérieures). En France l'emploi du feu est réglementé par le code forestier et déclinée au niveau départemental dans les arrêtés d'emploi du feu, que définissent, entre autre, les périodes d'interdiction.

Pour les Alpes-Maritimes, les dispositions générales applicables dans le département pour l'emploi du feu ont été redéfinies par arrêté préfectoral. En Corse, des arrêtés départementaux d'emploi du feu sont pris par les préfets afin de réglementer l'emploi du feu dans l'année. Ces arrêtés interdisent l'emploi du feu en période estivale et réglementent l'usage du feu le reste de l'année (horaires règlementés, l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets, etc.).

Il existe en Ligurie la Loi régionale n° 4/1999 sur les forêts et la structure hydrogéologique et le règlement des prescriptions générales et de la police des forêts n° 1/1999, des règles régionales qui prévoient, entre autres, la réglementation de l'utilisation du feu dans la forêt et dans ses environs. En cas de risque élevé d'incendie de forêt, le décret sur l'état de danger grave d'incendie de forêt est publié, qui interdit l'utilisation du feu dans les zones forestières et à leur proximité (100 mètres). En Toscane, l'utilisation du feu est réglementée pour l'application des techniques de contre-feu dans l'extinction des feux de forêt et pour l'utilisation du feu prescrit pour les interventions de prévention. La combustion de résidus végétaux est toujours interdite en juillet et août et à toute autre période de l'année identifiée par la Région de la Toscane, en fonction du niveau de risque présent sur le territoire.

Au niveau national comme au niveau départemental/régional, la France et l'Italie possèdent des réglementations sur l'emploi du feu en vue de prévenir les incendies de forêt. Ces interdictions sont essentiellement liées aux périodes à haut risque.

2.4.3. Loi-cadre sur les incendies de forêt

En Italie, il existe au niveau national, la loi n° 353/2000 qui impose certaines contraintes (actes de vente de surfaces et immeubles situés dans les zones boisées et les pâturages dont les peuplements ont été brûlés lors d'un incendie de forêt, la construction sur ces peuplements, etc.) aux forêts touchées par le feu, ainsi que des sanctions administratives et pénales aux personnes qui provoquent un incendie de forêt. En outre, le décret législatif 152/2006 et l'article 423 bis du code pénal sont en vigueur. Le problème est ensuite réglé au niveau de chaque région. Le code forestier français établi par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt est

l'unique document législatif qui encadre la gestion des forêts et prévoit les dispositions pour la défense et la lutte contre les feux de forêt sur le territoire national.

Il existe en Sardaigne une autre loi de référence, c'est la Loi régionale 8/2016 - la loi forestière de Sardaigne. Les interdictions, prescriptions et sanctions sont également incluses dans les prescriptions régionales de prévention des incendies. En Ligurie, les contraintes affectant les zones touchées par le feu sont énoncées à l'article 10 de la loi 353/2000 relatives aux interdictions, prescriptions et sanctions, ainsi que l'application de la Loi régionale n° 4/1999 et le règlement régional n° 1/1999. Il existe dans la Région PACA un cadre régional pour le photovoltaïque incluant le risque incendie de forêt.

2.4.4. Activités soumises à autorisation

En Italie, la réglementation de certaines activités ne relève pas de la compétence du niveau national mais du niveau régional. Lors de la période de danger élevée, la Sardaigne soumet les activités suivantes à autorisation : l'utilisation du feu ou d'appareils électriques dans les zones boisées, l'exploitation de mines de charbon en zones boisées, les manifestations pyrotechniques, l'ouverture et l'entretien des couloirs anti-feu, la gestion agricole et forestière des résidus de chaume et de cultures. En Toscane, l'autorisation de ces activités a uniquement lieu dans les périodes où il n'y a pas de risque d'incendie de forêt. La période à risque est déclarée par un décret de la Région de la Toscane. Pareillement en Ligurie, toutes ces activités ainsi que le brûlage des déchets verts et le défrichement sont autorisées, mais elles sont toutes soumises à une réglementation et à une autorisation administrative par la Région. En effet, il n'est pas interdit de brûler du bois de chauffage (destiné au chauffage ou à la cuisson). Il existe la possibilité d'interdire l'utilisation du bois de chauffage pour l'élimination des résidus végétaux issus de la taille (par exemple les oliveraies, les vignobles, les vergers en général ou la coupe des mauvaises herbes). En vertu de la Loi régionale 4/1999 et du "Règlement régional relatif aux prescriptions de police générale et forestière", lorsque le niveau de risque d'incendie est élevé et que les conditions générales sont favorables au développement des incendies, la Région adopte le "Décret relatif à l'état de danger pour les incendies de forêt", qui interdit l'utilisation du feu pour éliminer les résidus végétaux et l'utilisation d'appareils à feu ou à moteur pouvant créer des étincelles. Une fois la période de dangerosité passée (qui peut même durer plus d'un mois, surtout pendant la saison estivale, le décret cesse d'exister). La pratique de l'écobuage en Ligurie n'est pas utilisée car les cultures agricoles dans la Région n'ont pas les caractéristiques pour appliquer cette technique, généralement utilisée pour les cultures céréalières (blé, maïs, etc.). Les cultures liguriennes sont généralement réalisées sur de petites parcelles et concernent l'oléiculture, la viticulture, la floriculture et l'horticulture où la technique de l'écobuage n'est pas appliquée. C'est la technique du brûlage dirigé qui est autorisée en Ligurie par la Loi régionale 4/1999 mais non appliquée. Ensuite, il y a le brûlage des résidus végétaux résultant de la taille et du nettoyage du terrain des mauvaises herbes, mais c'est une technique réglementée et interdite en état de danger grave. Pour ces autorisations de brûlage de résidus végétaux, il existe en Ligurie différentes restrictions en fonction de la distance par rapport à la forêt : les portées sont de plus de 80 mètres, entre 80 et 50 mètres, moins de 50 mètres et à l'intérieur de la forêt. Les restrictions et les communications relatives aux bureaux régionaux augmentent à mesure que l'on se rapproche de la forêt. Pendant les périodes où l'état de grave danger pour les incendies de forêt est en vigueur, le brûlage de résidus végétaux est toujours interdite. Pour la circulation dans les zones forestières (avec des voitures et des motos tout-terrain), il existe des interdictions. Le défrichement et les évacuations sont inclus dans les plans municipaux de protection civile.

En France, les voies de défense des bois et forêts contre l'incendie (appelées fréquemment pistes

DFCI)¹⁶ ont le statut de voies spécialisées si elles bénéficient d'une servitude, sont interdites à la circulation publique. L'acte instituant la servitude énonce les ayants-droits à ces voies et fixe les conditions de leur accès. Le brûlage à l'air libre des déchets verts est également interdit aux particuliers ainsi que leur brûlage avec un incinérateur de jardin sauf pour les résidus issus des OLD et prévus par l'arrêté préfectoral.

Il existe des mesures intéressantes dans les deux pays mais difficiles de les transférer en France vu les difficultés juridiques étant donné que cela relève de la compétence nationale. En revanche, elles peuvent être adaptées dans les régions italiennes où la réglementation dépend des régions.

2.4.5. Code/règlement forestier

En France, le code forestier présente les dispositions législatives et réglementaires en matière de forêt à l'échelle nationale. En Italie, c'est le décret législatif N. 34/2018, texte consolidé sur les forêts et les chaînes d'approvisionnement forestières. En ce qui concerne les régions italiennes, la Toscane a une législation et une réglementation forestières régionales, la Sardaigne a la Loi régionale n° 8 du 27 avril 2016 (loi forestière) et la Ligurie a la Loi régionale 4/2000, le règlement des prescriptions maximales et de police forestière n. 1/2000 et le Programme forestier régional (PRF). Toutes les régions italiennes et françaises de l'étude disposent donc d'une législation et d'une réglementation applicables au domaine forestier, au niveau national en France et aux deux niveaux national et régional en Italie.

Tableau 8 : Comparaison de la réglementation au sein des massifs

	France	Italie
Arrêté réglementant la fréquentation des massifs	Arrêtés préfectoraux : Alpes-Maritimes, Corse et Var	Non : Toscane, Sardaigne et Ligurie
Code forestier décliné dans les arrêtés réglementant l'emploi du feu	Arrêtés préfectoraux d'emploi du feu : Alpes-Maritimes, Var et Corse	Toscane, Sardaigne et Ligurie

¹⁶ La Région Sud finance des expérimentations de l'utilisation des pistes DFCI pour la desserte forestière. Les régions italiennes financent toutes les interventions de la DFCI et les domaines de la prévision et de l'extinction (les uniformes, les ignifuges, les véhicules, etc.), mais il n'y a pas de financement de l'État. Il s'agit de fonds propres étant donné que cela est du ressort des régions. Bien entendu, le FEADER finance le PDR par exemple (moyens et équipements de communication, coupe-feu et entretien des zones de pâturage et des réservoirs de stockage et routes forestières dans le PDR de la Ligurie 2014-2020), cela rentre dans le cadre de la prévention structurelle et des infrastructures, mais non pas des actions qui financent la lutte active. D'autres mesures intéressantes du PDR de la Ligurie concernent la restauration des forêts endommagées par les incendies, une large part des financements se rapporte à l'investissement visant à augmenter la résilience, la valeur de l'environnement et le potentiel d'atténuation des forêts. De la même manière, la Région Sud finance les travaux d'urgence après sinistres, l'élaboration des études de restauration des terrains incendiés et la mise en œuvre de programmes pluriannuels de restauration à hauteur de 40% du montant des opérations.

<p>Loi-cadre sur les incendies de forêt</p>	<p>National Code forestier</p> <p>Régional PACA : cadre régional pour le photovoltaïque</p>	<p>National La loi n° 353/2000, le décret législatif 152/2006 et l'article 423 bis du code pénal sont en vigueur</p> <p>Régional Ligurie : la Loi régionale n° 4/1999 et le règlement régional n° 1/1999. Sardaigne : loi forestière de Sardaigne L.R. 8/2016 Toscane : Loi sur les forêts 39/00</p>
<p>Activités soumises à autorisation</p>	<p>National : Circulation sur les pistes DFCI, brûlage des déchets verts et manifestations pyrotechniques. D'autres activités sont soumises à déclaration : brûlage dirigé, incinération... Réglementation de l'écobuage : incluse dans les arrêtés préfectoraux sur l'emploi du feu. Var : arrêté préfectoral interdisant l'emploi du feu et le brûlage des déchets verts. Arrêté préfectoral réglementant la circulation et les travaux dans les massifs forestiers.</p>	<p>Sardaigne, Toscane et Ligurie (dépend de la période de risque d'incendie de forêt) : utilisation du feu ou d'appareils électriques dans les zones boisées, exploitation de mines de charbon en zones boisées, manifestations pyrotechniques, ouverture et l'entretien des couloirs anti-feu, gestion agricole et forestière des résidus de chaume et de cultures.</p>
<p>Code/règlement forestier</p>	<p>National : Code forestier</p>	<p>National : Décret législatif</p> <p>Régional : Toscane, Sardaigne et Ligurie</p>

2.5. Accords interrégionaux et internationaux

Ces comparaisons sont présentées dans le tableau 9.

2.5.1. Protocole d'accord interrégional sur la lutte contre les incendies de forêt

Tous les territoires de la zone de coopération, principalement la Ligurie, ont des protocoles d'accord sur la lutte contre les incendies de forêt hormis la Sardaigne qui n'a stipulé aucun acte de ce type, étant une île mais a conclu des accords avec la Région Piémont (1.4). Il existe en Ligurie une compétence au niveau national pour l'intervention des avions de lutte contre les incendies de forêt de l'État, sous la direction du Département national de la protection civile. La Région de la Ligurie a également conclu des accords avec les régions voisines (Lombardie et Piémont), pour des formes de collaboration dans les activités de lutte contre les incendies, tant à la frontière entre les régions qu'au sein de la Région toute entière, ainsi que pour des activités de formation et d'exercices pour la lutte contre les incendies de forêt. Par ailleurs, la Ligurie et la Toscane ont développé et testé ensemble une procédure opérationnelle pour l'extinction des feux de forêt aux frontières. Le besoin de rationalisation de l'utilisation des ressources disponibles pour la prévention et la lutte contre les feux de forêt et le développement des formes de collaboration, liés principalement à l'utilisation du volontaire pour la lutte contre les incendies de forêt, entre les deux systèmes régionaux de lutte contre les feux de forêt représente un fondement élémentaire sur lequel l'accord a été conclu. Il existe également un protocole d'accord entre les deux départements de Corse avec renfort national et depuis 2008, un protocole d'accord a été instauré entre les SDIS 83 et 06 remis à jour en 2019.

2.5.2. Protocole national

En France, dans le cadre du Plan Héphaïstos (un protocole conclu avec le ministère des armées), l'armée mène des patrouilles lors de la saison des feux. La Corse a un protocole avec le ministère des armées appelé les Modules Adaptés de sécurité (MAS). Il existe des protocoles bilatéraux entre la Région de la Sardaigne et les fonctions de la salle d'opérations nationale coordonnant les moyens aériens nationaux. La Ligurie a conclu un protocole avec le ministère des armées, mais ce n'est pas le cas pour la Toscane.

2.5.3. Dispositif européen de gestion des crises nationales

Les régions italiennes d'étude font partie d'un dispositif de régulation national qui permet de fournir des renforts pour la gestion des crises majeures d'ampleur nationale par l'intermédiaire du département national de la protection civile. La France est membre du dispositif RescEU, issu de la dernière réforme du mécanisme de protection civile de l'Union européenne entrée en vigueur en mars 2019.

Tableau 9 : Comparaison des accords interrégionaux et internationaux

Accords	France	Italie
Protocole d'accord interrégional sur la lutte contre les incendies de forêt	Corse : entre les deux départements Entre le SDIS 83 et 06 (version 2019)	Ligurie : dans l'ensemble de la région Entre la Ligurie, la Lombardie et le Piémont. Entre la Toscane et la Ligurie. Entre la Toscane et la Région Ombrie Entre la Sardaigne et le Piémont
Protocole national	Plan Héphaïstos	Oui : Sardaigne et Ligurie

	Oui : Corse et Var Non : Alpes-Maritimes	Non : Toscane
Dispositif européen de gestion des crises nationales	RescEU, version mars	Non : Toscane, Ligurie et Sardaigne (au niveau national avec le Département national de la protection civile) RescEU : Oui

2.6. Structures œuvrant sur la prévention et la lutte contre les incendies

Les comparaisons sont présentées dans le tableau 10.

2.6.1. Organisme de défense de la forêt méditerranéenne

Tous les territoires français d'étude font partie de la zone de compétence de la DPFM, un service de l'État à compétence zonale élargie pour la coordination des actions de prévention des incendies de forêts, au moment où les trois régions italiennes ne font pas partie d'un organisme comparable.

2.6.2. Établissement de prévention et de recherche

Les territoires français de recherche font tous partie de l'Entente VALABRE et ont l'INRAE qui travaille sur la prévention et la gestion du risque incendie de forêt. En région Corse, les acteurs de la prévention et de la lutte (SIS, ONF, DDT(M), DRAAF...) travaillent avec une équipe pluridisciplinaire de l'université de Corse, spécialisée dans les feux de forêt et composée de physiciens, chimistes, écologistes, etc. Il existe également au sein de cette collaboration des microprojets ponctuels sur les interfaces habitat-forêt. Pour le Var, les collaborations sont aussi avec l'ONF et le Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie (CEREN). En Italie, la Sardaigne collabore avec l'Université de Sassari, la Toscane fait partie d'un établissement dédié à la prévention contre les feux de forêt ainsi que la collaboration avec différents instituts universitaires (Florence, Pise et Turin). La Région de la Ligurie, quant à elle, coopère avec la Fondation CIMA et d'autres universités.

2.6.3. Structure de gestion communale

En France, ce sont les RCSC qui sont présentes au niveau communal et apportent la connaissance de terrain aux équipes chargées de la lutte active. Il s'agit d'effectuer les missions les plus simples pour permettre aux secouristes et aux pompiers de se consacrer aux missions complexes, dangereuses ou urgentes. Elles sont présentes dans les Alpes-Maritimes et au Var. En Corse, de nombreuses communes ont également créé leurs RCSC (Balagne, Sud Corse, Asco, etc.). En Sardaigne, chaque municipalité, dans son plan de protection civile, doit indiquer le modèle d'intervention avec une indication de la structure qui doit gérer l'urgence, de la structure opérationnelle municipale, de l'organisation bénévole et de la Compagnie Barracellari. En Ligurie, ce sont les bureaux techniques et les équipes de bénévoles de l'incendie de forêt et de la protection civile au niveau municipal. Ensuite, en cas d'urgence majeure, le CNVVF et la colonne mobile de la protection civile régionale peuvent intervenir.

2.6.4. Service de lutte départemental

Dans ce cadre, les services de lutte sont les SDIS pour toute la France. Les Alpes-Maritimes et la Corse ont aussi les forestiers-sapeurs qui participent à la prévention et à la lutte en appui des sapeurs-pompiers et l'ONF (pas en Corse) notamment sur la première intervention. En Corse, ce sont les Groupes Techniques Interservices inscrits avec différentes cellules (feux tactiques, cellules de recherche des causes, cellules de retour d'expériences...) à l'ordre d'opération au service des pompiers. En Italie, la Toscane a une organisation de secours chargée de la prévention contre les incendies (équivalent SDIS en France). En Ligurie, la prévention sylvicole est réalisée par les municipalités ou par des particuliers, en utilisant également les fonds du programme de développement rural. La prévention active, c'est-à-dire la surveillance du territoire par des patrouilles est organisée par la SOUP (Salle Régionale anti-incendie de forêt). La Toscane a aussi un service forestier chargé de la protection des forêts contre l'incendie (équivalent DDT(M)). La Ligurie a confié la coordination des activités de lutte active contre les incendies à la Direction régionale Ligurie du CNVVF, par le biais d'un accord avec le Ministère de l'Intérieur. La Sardaigne a les inspections CFVA et les services FoReSTAS. Contrairement à l'Italie, le directeur du SDIS est un opérationnel qui n'a pas de fonction de police. C'est le maire qui détient le pouvoir de police et de la lutte contre les incendies de forêt depuis 1970, puis la mise en place des préfets a renforcé la substitution des maires mais, essentiellement c'est le maire qui est le principal intervenant.

En France, les structures de lutte sont différentes d'un département à l'autre, mais l'organisation urbaine-forestière est quasi similaire vu qu'elle dépend des schémas nationaux de l'Ordre d'Opérations National déclinés au niveau zonal.

2.6.5. Service de lutte régional/national

En Italie, la lutte est organisée au niveau régional. Pour la Région autonome de Sardaigne, elle est au service de la coordination et de contrôle des interventions et de la protection incendie du CFVA de la Région. En Ligurie, ces compétences sont entre les mains du CNVVF et en Toscane c'est l'Organisation régionale pour la prévention des incendies de forêt.

Il n'y a pas d'équivalent exact de CNVVF dans la région PACA, mais il y a trois personnels qualifiés et trois sapeurs-pompiers formés et brevetés pour les feux tactiques aux Alpes-Maritimes, permettant par cette technique de contrarier l'évolution d'un sinistre. Ils opèrent au niveau départemental pour les agents de FORCE 06 (Force Opérationnelle Risques Catastrophes Environnement). En France, les agents ONF sont assermentés (s'agissant des OLD ou des patrouilles) et peuvent verbaliser au titre du code forestier.

2.6.6. Structures des bénévoles pour la protection de la forêt

Toutes les régions de coopération ont des structures des bénévoles pour la protection de la forêt. En France, ce sont les CCFF et les Associations départementales de comités communaux feux de forêt (ADCCFF). En Corse, chaque réserve communale est constituée de bénévoles et/ou agents communaux. En Toscane, c'est seulement au niveau régional. En Ligurie, il existe des organisations bénévoles et des groupes municipaux de lutte contre les incendies de forêt et de protection civile. En Sardaigne, les organisations bénévoles qui s'occupent des plans anti-incendie de forêt sont regroupées dans une catégorie spécifique de la liste régionale à laquelle elles sont inscrites, ce qui reflète une conscience citoyenne favorisant le service de l'intérêt général. La Région Sud procure un soutien aux CCFF. En effet, elle finance des aides à la formation spécifique des membres des ADCCFF et des RCSC, ces ADCCFF délivrent une formation aux bénévoles (qui sont habilités à rentrer dans les massifs l'été, à réaliser de la surveillance et à intervenir au tout début du feu naissant) aux missions de terrain et les préparent aux missions qui leurs sont confiées pendant la saison feux de forêt, ils les sensibilisent aussi aux

risques majeurs auxquels ils auraient à faire face sur leurs territoires. La Région Sud finance également les équipements en aidant à l'achat de véhicule spécifique porteur pour les CCFF d'eau jusqu'à hauteur de 80% de financement. Il est alors nécessaire de développer, inciter et valoriser l'engagement bénévole afin d'apporter un soutien à la formation des bénévoles, les fidéliser et soutenir de nouvelles formes de bénévolat adaptées aux structures locales.

2.6.7. Groupe scientifique sur la forêt

Les Alpes-Maritimes (hors Entente Valabre), la Toscane et la Sardaigne ne coopèrent pas avec une entité scientifique de recherche sur les incendies de forêts. La Ligurie collabore avec la Fondation CIMA dans le cadre du projet MEDCOOPFIRE et MED-Star. Météo-France est le seul service qui estime le danger météorologique de feu de forêt sur tout le territoire national tout en prenant en compte la probabilité de son éclosion et son potentiel de propagation. En Corse, ce risque est affiné avec les travaux menés par l'Université de Corse et dans le cadre de MED-Star par la Fondation CIMA (Université de Florence). Les régions françaises et italiennes sont invitées à coopérer constamment avec des entités scientifiques pour la coordination et la conception des programmes de recherche sur les incendies de forêts.

2.6.8. Gestion des forêts publiques

Il existe un établissement assurant la gestion des forêts publiques en France (ONF à l'échelle nationale) comme en Italie (Ente Terre Regionali Toscana et l'Agence FoReSTAS à l'échelle régionale).

2.6.9. Service de protection de l'environnement

Dans ce contexte, les trois régions italiennes de l'étude disposent d'un service de suivi environnemental assuré par l'ARPA. La Corse a l'OEC et la DREAL, et la DDT(M) assure en France les missions de protection de l'environnement.

2.6.10. Secteur incendie

La Toscane a le Secteur Forestier et un centre régional de formation anti-incendie de forêt "La Pineta di Tocchi". La Ligurie a le Secteur de la protection civile et en Sardaigne ce sont la Direction générale de la protection civile, le CFVA de la Région Sardaigne et l'Agence FoReSTAS. Pour les Alpes-Maritimes et le Var, la compétence opérationnelle est à la charge du SDIS 06 et 83. L'ECASC de Valabre est le centre de formation et d'entraînement dédié aux sapeurs-pompiers en France.

2.6.11. Surveillance terrestre, aérienne et vidéosurveillance

Les deux pays utilisent les trois modes de surveillance, terrestre, aérienne et vidéosurveillance, cependant la densité et l'utilisation sont variables.

La fourniture d'un système de surveillance (terrestre et aérienne) et son appui, l'étude de la possibilité de prolongation des surveillances par tours de guet jusqu'à 24 heures par jour sont des mesures complémentaires qui peuvent être prises dans les territoires d'étude selon les besoins locaux.

2.6.12. Structure de liaison entre protection civile et communauté scientifique

La Corse a le Groupe de techniciens Interdépartemental (GTI) et le projet régional GOLIAT qui est en cours ressemblant dans le partenariat avec la région le monde de la recherche et les acteurs opérationnels. Dans le Var, la collectivité territoriale du Département (Direction des Espaces naturels, Forestiers et Agricoles DENFA et Direction Départementale des Services

d'Incendie et de Secours D.D.S.I.S) assure la liaison entre la protection civile et la communauté scientifique. Il est envisageable pour le reste des régions et département de créer des structures dédiées à la liaison entre la protection civile et la communauté scientifique.

2.6.13. Service de gestion des urgences

Les trois régions italiennes de l'étude se servent du EMS Copernicus pouvant fournir des images satellites aux pays européens permettant de faciliter la détection des incendies de forêt. La France se sert également du EMS Copernicus à travers EFFIS. Par ailleurs, il y a le SIRDPC dans la région Corse.

2.6.14. Structure de supervision et de coordination de service d'incendie et de secours

Pour ce qui est supervision et coordination de service d'incendie et de secours, les Alpes-Maritimes et le Var ont le CODIS (SDIS), de même que la Corse. La Ligurie a la SOUP confiée à la gestion opérationnelle du CNVVF, la Sardaigne a le CFVA, ainsi que la Toscane (organisation régionale des feux de forêt). Le CODIS correspond ainsi à la SOUP en Italie.

2.6.15. Centre interrégional de coordination de la sécurité civile

En France, un EMIZ de défense et de sécurité prépare et met en œuvre les mesures concourant à la sécurité nationale, notamment en matière de sécurité civile, sécurité intérieure, sécurité économique et de gestion de crise. Il est placé sous l'autorité du Préfet de la zone de défense et de sécurité. Un chef d'état-major interministériel de zone (CEMIZ) le dirige. L'organe opérationnel d'un EMIZ est son COZ, qui recueille, analyse et diffuse en permanence l'information de sécurité nationale au Préfet de la zone de défense et de sécurité ainsi qu'au Ministère de l'Intérieur (MININT), via le COGIC. Le COZ coordonne en permanence l'ensemble des moyens de sa zone de défense et de sécurité.

Une initiative intéressante peut être prise par les régions italiennes qui consiste à créer un centre interrégional de coordination de la sécurité civile, en reproduisant le COZ Sud-Est à Marseille ce qui permettra de pallier au problème relatif à la position géographique de la Sardaigne (étant une île, la Corse l'est aussi).

2.6.16. Réseau méditerranéen utilisant des variables météorologiques pour la prévision de danger

En France, le Réseau hydrique consiste à la collecte de données sur la végétation et la météo permettant d'élaborer la prévision du risque. Il est assuré par Météo-France et l'ONF. Il serait avantageux pour les trois régions italiennes de faire partie d'un réseau pareil.

2.6.17. Système international d'information sur les feux

Toutes les régions d'étude italiennes se servent de la plateforme européenne EFFIS, la Toscane pour visualiser les conditions de risque et la Corse rarement. En Sardaigne, l'EFFIS est activé pour l'étude des zones couvertes en cas de grands incendies de forêt. La Sardaigne dispose aussi d'un outil supplémentaire d'évaluation des risques, la prévision du danger qui diffère parfois du bulletin quotidien régional. La SOUP de la Région de la Ligurie représente un outil supplémentaire pour l'évaluation et la prévision de la stratégie d'intervention. Par ailleurs, la France alimente EFFIS et fait remonter l'occurrence annuelle des feux, les surfaces brûlées et les moyens mis en œuvre.

Tableau 10 : Comparaison des structures œuvrant sur la prévention et la lutte des incendies

Structures œuvrant sur la prévention et la lutte des incendies	France	Italie
Organisme de défense de la forêt méditerranéenne	DPFM et préfecture de zone sud : Corse, Var et Alpes-Maritimes	Équivalent de DPFM : non
Établissement de prévention et de recherche	Entente VALABRE et INRAE : Alpes-Maritimes, Var et Corse Corse : Université de Corse (GOLIAT) PACA : université de Nice-Sophia Antipolis (UMR Espace) Var : ONF et CEREN	Toscane, Sardaigne et Ligurie
Structure de gestion communale	RCSC : Alpes-Maritimes, Var et Corse CCFF : Corse et Alpes-Maritimes	Toscane : COC Sardaigne : à travers le plan de protection civile Ligurie : les bureaux techniques et les équipes de bénévoles de l'incendie de forêt et de la protection civile (Plan régional contre les incendies de forêt)
Service de lutte départemental	SDIS et DDT(M) Var : SDIS 83- Alpes-Maritimes : SDIS 06 Corse : SIS, Forsap (CdC) devenus service régional et Groupes Techniques Interservices DFCI : Var, Alpes-Maritimes et Corse (les forestiers-sapeurs)	Équivalent SDIS Oui : Toscane Ligurie : SOP (Salle des Opérations Provinciales), CNVVF et bénévoles. Sardaigne : les inspections du CFVA et les services FoReSTAS. Équivalent DDT(M) : Toscane, Ligurie et Sardaigne
Service de lutte régional/national	Corse : UIISC (Sécurité civile) Équivalent CNVVF Agents ONF	Sardaigne : CFVA Ligurie : CNVVF

	Non : Corse Alpes-Maritimes : FORCE 06 et 83, personnel qualifié et sapeurs-pompiers	Toscane : Organisation régionale pour la prévention des incendies de forêt
Structures des bénévoles pour la protection de la forêt	Var, Alpes-Maritimes et Corse	Toscane, Ligurie et Sardaigne
Groupe scientifique sur la forêt	Corse : Université de Corse et CIMA GIS Incendies de Forêts (méditerranée) : Non : Alpes-Maritimes Var : le Département et l'ONF assurent une veille	Non : Toscane et Sardaigne Ligurie : Fondation CIMA
Gestion des forêts publiques	ONF	Toscane : Ente Terre Regionali Toscana Ligurie : Région en concession à des tiers Sardaigne : Agence FoReSTAS
Service de protection de l'environnement	DDT(M)	ARPA
Secteur incendie	Oui : Alpes-Maritimes et Var National : ECASC	Toscane, Ligurie et Sardaigne
Surveillance terrestre, aérienne et vidéosurveillance	Surveillance terrestre et aérienne : uniquement le jour Vidéosurveillance : 24 heures sur 24 (ce n'est pas valable pour la Corse)	Activités prévues par les Plans régionaux de prévention des incendies de forêt Non : Ligurie, Sardaigne et Toscane
Structure de liaison entre protection civile et	Oui : Corse Var : Département et D.D.S.I.S	Non : Toscane, Ligurie et Sardaigne

communauté scientifique	Alpes-Maritimes : d'éléments départemental 06)	Pas (Conseil	
Service de gestion des urgences	Corse : SIRDPC Alpes-Maritimes : CODIS 06 et COZ Sud-Est EMS Copernicus : National		EMS Copernicus Toscane : via consortium LAMMA Sardaigne : via la Direction Générale de la Protection Civile Ligurie : via la Fondation CIMA
Structure de supervision et de coordination de service d'incendie et de secours	Oui : Alpes-Maritimes et Var Corse : SIS, CODIS et services de la préfecture.		Toscane, Ligurie et Sardaigne
Centre interrégional de coordination de la sécurité civile	PACA et Corse: COZ de Défense Sud Est à Marseille		Non : Ligurie, Toscane et Sardaigne
Réseau méditerranéen utilisant des variables météorologiques pour la prévision de danger	Réseau hydrique : Var, Alpes-Maritimes et Corse		Non : Toscane, Sardaigne et Ligurie
Système international d'information sur les feux	EFFIS : remontée des informations par une base de données (Prométhée)		EFFIS : Toscane, Sardaigne et Ligurie

2.7. Dossiers d'informations préventives

Cette comparaison est présentée dans le tableau 11.

2.7.1. Dossier descriptif des risques majeurs

Tous les territoires français de la zone de coopération établissent des DCS, ils ont aussi des DICRIM. La Corse situe les risques majeurs encourus dans ses communes et informe sur les mesures de défense pour s'en prémunir à travers ses plans.

2.7.2. Bulletin d'information

La Toscane, les Alpes-Maritimes et la Corse ont leurs bulletins d'information rapportant le niveau de danger feux de forêt. Le SIDPC de la préfecture du Var édite chaque jour la carte des risques d'incendie de forêt. En Sardaigne, le bulletin de prévision des risques d'incendie est publié quotidiennement.

2.7.3. Bulletin de prévision

Les Alpes-Maritimes, la Corse, le Var et la Toscane créent des bulletins de prévision du risque d'incendie. À l'échelle régionale, la Ligurie a le bulletin SPIRL avec une prévision de 10 jours et en Sardaigne, le bulletin de prévision d'incendie est publié quotidiennement, pendant la période du 31 mai au 30 octobre, sur le site web de la région¹⁷. Dès lors, toutes les régions de la zone de coopération accordent de l'importance à la prévision.

2.7.4. Base de données sur les documents d'information préventive ou à portée réglementaire

Dans ce contexte, la Toscane a une base de données recueillant des informations relatives aux risques hydraulique, hydrogéologique et sismique mais l'absence du risque d'incendie.

Pour les risques liés aux incendies de forêt en Ligurie, les données sont publiées dans le Plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt prévu par l'art. 3 de la loi 353/2000. Il comprend des données sur le nombre de feux et les zones couvertes, le jour et les heures de tir, le type de végétation brûlée (boisée ou non), et plus récemment, le nombre de volontaires impliqués (depuis 2016). Concernant l'achat de terres agricoles, l'art. 10 de la loi 353/2000 stipule que « *Dans tous les actes de vente de surfaces et de bâtiments situés dans les zones boisées et les pâturages dont les peuplements ont été traversés par le feu, stipulés dans les quinze ans suivant les événements prévus au présent paragraphe, la contrainte visée au premier délai doit être expressément rappelée, sous peine de nullité de l'acte. Il est donc nécessaire d'indiquer dans l'acte d'achat la présence d'un terrain traversé par le feu. Sur ces terres, l'utilisation prévue ne peut être modifiée pendant quinze ans à compter de la date de l'incendie* ».

Pour la Sardaigne, la base comprend le plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt et ses annexes ainsi que les règlements régionaux de prévention des incendies de forêt.

Dans les Alpes-Maritimes, le service instructeur de GASPARG concerne la DDT(M) en collaboration avec l'ONF via le DDRM et le risque feux de forêt en fait partie intégrante. Pour le Var, c'est le site de l'IAL et l'information préventive¹⁸ ainsi que le Carto-sol¹⁹.

Il est essentiel que les services instructeurs régionaux de la Corse mettent à jour dans GASPARG les procédures administratives relatives aux risques (ses plans de prévention des risques, les reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle, les DDRM et les DICRIM).

2.7.5. Rapports sur les forêts relatifs à la protection contre les incendies

Les deux pays de l'étude accomplissent des rapports sur les feux de forêt régulièrement pendant la saison estivale. La France réalise des rapports d'interventions quotidiennement, ce qui permet aux SDIS de réaliser des études et des statistiques départementales de sorte à faire progresser leurs pratiques opérationnelles et développer leur SDACR. Remontées au niveau national, ces informations permettent à l'État de rédiger des rapports d'étude sur les expériences vécues lors

¹⁷ <http://www.sardegnaambiente.it/>

¹⁸ <http://www.var.gouv.fr/ial-r2381.html>

¹⁹ <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/814/internet.map>

de la saison des feux. Il en ressort que la France analyse et remet en question ses pratiques estivales. La France accorde de l'importance au retour d'expérience rencontrée au niveau des interventions, permettant ainsi un avancement régulier des doctrines opérationnelles départementales. À l'échelle régionale, la Corse n'a pas de rapport spécifique sur les forêts relatif à la protection contre les incendies, c'est fait dans le cadre des aménagements forestiers et des PRMF.

Quant à l'Italie, elle réalise quotidiennement des rapports d'activités par les coordinateurs de l'ensemble des centres opérationnels, qu'ils soient communaux, provinciaux ou régionaux. Ces rapports permettent à une commission nationale d'apporter des avis techniques et scientifiques dans le but de l'amélioration de la capacité d'évaluation, de prévision et de prévention des risques liés aux feux de forêt. Le lien entre les communautés scientifique et opérationnelle est assuré par cette commission nationale.

La Toscane a une publication annuelle. La Ligurie a le "Rapport sur l'état des forêts en Ligurie" (RaFL) qui analyse le thème de la protection contre les incendies. Cependant, il convient de noter qu'il n'existe pas de rapport systématique sur l'état de la forêt touchée par un incendie. Les enquêtes sur la cause de l'incendie sont menées par le Corpo Carabinieri Forestale, également afin d'identifier les responsables et des données statistiques sont recueillies (parcelles cadastrales concernées, surface couverte, etc.). Ces données sont communiquées sur un site web (SIM - Sistema Informativo della Montagna) et sont à la disposition des municipalités pour la préparation du cadastre des zones touchées par les incendies. La Région peut utiliser ces données pour préparer des études statistiques sur le phénomène des incendies au niveau régional et provincial. À l'heure actuelle, il n'existe pas d'études systématiques et récurrentes sur l'état de conservation des forêts touchées par les incendies. Dans le cas de très grands incendies, des évaluations techniques sont effectuées pour sécuriser les zones habitées affectées par le feu ou pour des problèmes hydrogéologiques. Chaque jour, l'état de la végétation est évalué en Sardaigne pour la préparation du bulletin sur le risque d'incendie.

Tableau 11 : Comparaison des dossiers d'informations préventives

	France	Italie
Dossier descriptif des risques majeurs	<p>DDRM</p> <p>Corse : PPFENI, de nombreuses communes ont élaboré leur PCS, la CCFC un PICS.</p> <p>DCS et DICRIM : Alpes-Maritimes, Var et Corse</p>	<p>Équivalent DDRM : une description spécifique et sommaire de la situation italienne doit être donnée</p>
Bulletin d'information	<p>Oui : Alpes-Maritimes et Var</p> <p>Corse : édité par Météo-France et Valabre</p>	<p>Non : Ligurie</p> <p>Oui : Toscane</p> <p>Sardaigne : bulletin de prévision des risques (danger) d'incendie</p>

Bulletin de prévision	Corse, Var et Alpes-Maritimes (Météo-France)	Ligurie, Toscane et Sardaigne National : bulletin de prévision des incendies de forêt
Base de données sur les documents d'information préventive ou à portée réglementaire	IAL : Var, Corse et Alpes-Maritimes GASPAR Non : Corse Alpes-Maritimes : DDT(M) en collaboration avec l'ONF	Non : Toscane Oui : Sardaigne et Ligurie
Rapports sur les forêts relatifs à la protection contre les incendies	National	Toscane : annuel Ligurie : non systématique Sardaigne : évaluation quotidienne de l'état de la végétation National : Oui

2.8. Moyens de prévention, de détection, de surveillance, d'alerte et de lutte contre les feux

Cette comparaison est présentée dans le tableau 12.

2.8.1. Moyens de prévision

Dans le Var, c'est la Cellule météo de l'EMIZ. Il est fortement recommandé pour les territoires de la zone de coopération de se servir d'images satellite pour le transfert des images thermiques ou des données vidéos et phoniques immédiatement, permettant la prévision des incendies. Pareillement pour la Corse qui se sert d'images satellite, lui permettant la cartographie à posteriori (Copernicus).

2.8.2. Mesures de prévention

Il est important pour la Ligurie de suivre l'exemple du reste des régions en adoptant le brûlage dirigé. En Corse, il est réalisé en inter services (SIS, ONF, CdC Forsap, UIISC). Dans le Var, les PIDAF sont mis en œuvre par les EPCI et le Département, et le brûlage dirigé est mis en œuvre par le SDIS.

La Toscane met en œuvre les opérations sylvicoles préventives à des fins anti-incendie de forêt, travaux et infrastructures anti-incendie de forêt. La Sardaigne opte pour le nettoyage mécanique des bandes incendie et des bandes de protection individuelle, nettoyage des routes, installations touristiques et lignes électriques. La Ligurie procède à des interventions sylvicoles (éclaircissements, coupure de combustible, construction de réservoirs d'eau pour les véhicules aériens et terrestres, surveillance du territoire, etc.) surtout qu'il est difficile d'organiser des interventions suffisantes face à une continuité considérable du couvert forestier et un réseau

routier qui n'est pas facile.

2.8.3. Moyens de détection

En termes de mesures de renforcement des moyens de détection et de lutte contre les feux de forêt, la France instaure le plan ALARME. Les Alpes-Maritimes ont le réseau Forestier de surveillance et d'Alerte (montée en puissance) à partir du risque très sévère. Pour le Var, ce sont le dispositif préventif forestier (décrit plus haut) et les pompiers avec des Groupes d'Intervention Feux de Forêts (GIFF) prépositionnés sur certains secteurs les jours à risques feux de forêts élevés et des tours de guet. La compétence relève des Plans régionaux de prévention des incendies de forêt pour les trois régions italiennes de l'étude.

En ce qui concerne la détection des départs de feux au-delà du coucher du soleil, les Alpes-Maritimes réalisent le plan ALADIN. La Corse n'a pas de système automatisé de détection, elle n'a que deux vigies uniquement. Mais il y a des acteurs présents sur le territoire, des agents de l'ONF qui assurent des circuits de patrouille, des moyens de lutte (SIS, Forsap et UIISC) avec un positionnement stratégique, il y a aussi le réseau de touristes et de citoyens, ainsi que des associations et des CCFF de plus en plus présents. En Sardaigne, les vigies (belvédère) à forte visibilité assurent une permanence et une veille jour et nuit. La prise des mesures pour la détection d'incendie de nuit est une étape cruciale dans la prévention des feux de forêt en Corse, en Toscane et en Ligurie.

2.8.4. Moyens de lutte

Les deux pays de l'étude possèdent des moyens terrestres et aériens en matière de moyens de lutte. Ils développent des équipes spécialisées réalisant des feux tactiques ou contre-feux. De la même manière, les deux pays utilisent comme moyens aériens, des Canadairs et/ou petits avions ainsi que des hélicoptères aussi bien pour l'extinction que pour la coordination des moyens de lutte. De surcroît, la France développe des équipes spécialisées, ce sont trois UIISC déployées pour réaliser une attaque initiale, préparer l'arrivée du feu ou traiter les sites inaccessibles avec 650 personnels participant au dispositif d'intervention pour le traitement de lisières ou points chauds, voire assurer l'évacuation de personnels. Les rotations d'hélicoptères de manœuvre assurent l'alimentation en eau de leurs établissements. Les deux pays disposent également des moyens militaires venant appuyer les dispositifs mis en place ou intervenir en cas d'évènement majeur.

Selon son plan national, la France dispose de 19 aéronefs bombardiers d'eau, 4 avions de reconnaissance et jusqu'à 2 500 sapeurs-pompiers et sapeurs-sauveteurs qui pourront être mobilisés pour se déployer et intervenir sur les lieux des incendies.

Dans les Alpes-Maritimes, la FORCE 06 est en appui des sapeurs-pompiers et sous leur autorité participent à la lutte active. Ils assurent l'approvisionnement en eau destinée aux hélicoptères bombardiers d'eau avec des camions citernes 19 tonnes contenant environ 10 000 litres d'eau et deux véhicules camions citernes de 20 000 et 28 000 litres permettant d'assurer la permanence de l'eau. Dans le département 06, les sapeurs-pompiers louent chaque saison trois hélicoptères bombardier d'eau et peuvent évidemment faire appel aux moyens aériens nationaux (Canadair et Dash). La Corse utilise l'eau, le retardant, des moyens aériens et terrestres, ponctuellement le feu tactique en Haute-Corse, un hélicoptère H225 loué par l'État pour la saison afin de compléter le dispositif aérien de lutte contre les feux de forêt. Cet appareil bombardier d'eau, d'une capacité d'emport de 4 000 litres pourra intervenir en appui des unités terrestres et aériennes. La Région Sud finance une étude et des travaux pour la réhabilitation d'un pélicandrome à Hyères (Var). Les quatre départements français de l'étude disposent des équipements de DFCI : pistes, points d'eau et tours de guet.

L'État italien dispose 15 Canadairs et 16 hélicoptères. Chaque région italienne est dotée de ses propres moyens aériens, communément constituée d'avions et d'hélicoptères. Il existe dans les trois régions italiennes de la zone de coopération des véhicules pour le transport de liquide d'extinction et de personnes, pick-up avec 400-600 litres d'eau, camions citernes avec 3000 litres d'eau, la flotte aérienne de la Région est composée de 11 petits hélicoptères régionaux Ecureuil AS 350 B3 équipés d'un seau de 900 litres avec pompe auto-amorçante et d'un hélicoptère Airbus 332 L1 équipé d'un seau de 4000 litres. La flotte aérienne de l'État pendant les mois d'été qui se compose de trois Canadairs CL 415 équipés de deux réservoirs de liquide d'extinction d'une capacité totale d'environ 5 300 litres. Le retardant n'est pas toujours utilisé et le contre-feu est rarement utilisé en Ligurie.

La flotte française représente un atout majeur dans la mise en place de la stratégie de lutte contre le fléau des feux de forêt. Pendant que les mégafeux prolifèrent en France de plus en plus ces dernières années, le pays est confronté néanmoins au vieillissement de sa flotte aérienne bien qu'une partie des moyens matériels de lutte contre les incendies de forêts s'est considérablement modernisée ces dernières décennies dans la mesure où la flotte aérienne comprend des Canadairs essentiellement dont l'âge moyen dépasse 21 ans. En revanche, la flotte d'avions bombardiers d'eau italienne n'est pas étatique, d'où le recours aux compagnies privées par les pouvoirs publics qui sont amenés à louer ponctuellement des heures de vol pour un coût qui n'est pas moins prohibitif.

Le vieillissement de la flotte nationale est au cœur des débats en France. Ce sujet représente de fait une source de préoccupation dans le "projet de loi de finances pour 2021"²⁰. Les avions actuels de la sécurité civile ont été véritablement achetés d'occasion. Bien que le constructeur n'a pas précisé une limite de vie, cela occasionne un amenuisement de leur disponibilité et des surcoûts liés aux opérations de maintenance.

On note en 2020 le retrait de 7 Tracker employés en première intervention lors des départs de feux, avec une atteinte d'une moyenne d'âge de 61 ans. À l'horizon 2023, les Dash 8 Q 400, des avions multirôles mobilisables pour différentes crises, suppléent intégralement les Tracker.

Il existe une solution à l'échelle européenne qui peut démêler la problématique du vieillissement de la flotte aérienne, elle consiste à envisager de lancer un appel d'offres au sein du Mécanisme européen de protection civile (MEPC) dans le but de mutualiser la commande d'une vingtaine de Canadairs. D'ici 2025, la France pourrait se voir livrer deux Canadairs de la sorte.

2.8.5. Coupure de combustible

La France dispose d'équipes spécialisées dans la réalisation de coupure de combustible par des moyens terrestres pour que les pompiers puissent s'y appuyer pendant la lutte. Tous les territoires de la zone de coopérations réalisent des coupures de combustible dans les massifs. En Ligurie, la politique et la planification des activités de prévention sylvicole sont une compétence régionale. Les actions de prévention sont mises en œuvre par les municipalités (se réfèrent aux coupures de combustible) avec des fonds de la Région de la Ligurie ou du Programme de développement rural.

2.8.6. Moyens des plans de surveillance

Dans les Alpes-Maritimes, le plan de surveillance comprend le guet terrestre fixe (vigies) à partir des tours de guet ou mobile en patrouilles, complété par le déploiement d'un système de vidéodesurveillance qui consiste à déployer des caméras pour lever les doutes et visibles sur le territoire. La surveillance sur le terrain est assurée par des véhicules légers porteur d'eau capable

²⁰ <http://www.senat.fr/rap/l20-138-329-2/l20-138-329-24.html>

d'intervenir sur feux naissants (FORCE 06 et ONF). À partir du risque sévère dans les Alpes-Maritimes, des patrouilles d'agents assermentés ONF sont mises en place. Le réseau de caméras et le service forestier sont gérés par la salle opérationnelle centrale via le Conseil Départemental avec la transmission de maximum de données. Les Alpes-Maritimes s'emploient présentement à améliorer les transmissions d'images que le CODIS 06 ne les a pas encore, éventuellement pour des raisons techniques.

La Corse n'a ni de caméras ni de plan de surveillance, mais des patrouilles, un système de lutte en positionnement avancé (détachement avancé des moyens de lutte). Le positionnement des moyens de lutte et des patrouilles est inscrit à l'ordre d'opérations départemental pour chaque département. Pour le Var, le dispositif est décrit plus haut dans le document, 25 caméras de levée de doute sont réparties sur le territoire et pilotées par le CODIS, ce ne sont pas des caméras de surveillance mais de confirmation et de suivi de ce qui se passe pour raffermir les décisions. Dans les zones de visibilité, le CODIS 83 a la possibilité de voir la fumée. Au reste, le Var crée actuellement une salle d'opérations interservices.

La surveillance ne relève pas de la compétence du niveau national, ces activités sont définies dans les programmes opérationnels territoriaux annuels qui sont élaborés au niveau provincial et approuvés par la Région de la Toscane. La Sardaigne possède des vigies, des patrouilles territoriales et des numéros d'urgence pour les alertes aux citoyens. En Ligurie, pendant les périodes de risque accru déterminées par le bulletin de prévision des risques d'incendie SPIRL, les patrouilles du territoire sont effectuées par des équipes de volontaires pour la lutte contre les incendies de forêt.

En suivant le modèle des Alpes-Maritimes et du Var, la Corse et les régions italiennes peuvent installer des caméras infra rouges servant à lever le doute et permettant ainsi d'accélérer l'intervention des services de lutte contre les incendies.

2.8.7. Moyens d'alerte

Lors d'événement majeur en France, l'alerte de la population est annoncée par un signal national, certaines collectivités peuvent éventuellement compléter cet avertissement et non pas des systèmes d'appel en masse. Il n'existe pas de système d'alerte national en Italie tel que celui décrit pour la France, puisque la gestion de la lutte anti-incendie de forêt est du ressort des régions. Toutefois, un modèle de communication homogène a été envisagé par le biais de la Table technique interinstitutionnelle, qui permet une communication univoque du risque d'incendie dans toute l'Italie. Cependant, dans de nombreuses régions, dont la Région de la Ligurie, ce système de communication n'a pas encore été appliqué.

En Sardaigne, les modalités sont indiquées dans les plans municipaux de protection civile pour les risques d'incendie d'interface qui comprennent : haut-parleur, téléphone, internet et médias sociaux. Dans le Var, l'alerte est diffusée via les sites web, Facebook et Twitter de la préfecture et du SDIS. Il est indispensable pour la Corse, la Toscane et la Ligurie de disposer de moyens de diffusion pour alerter les populations en cas d'événements majeurs.

2.8.8. Mesures de protection civile

S'agissant de protection civile, la Haute-Corse organise une campagne "Feux de forêt". La région Corse affiche aussi au public le risque d'incendie à travers la carte pour les activités de pleine nature actualisée chaque jour. Dans le Var, une documentation pédagogique sur la réglementation et les bons gestes à adopter est éditée par la DDT(M) et distribuée dans les offices de tourisme et les communes. La Toscane organise une campagne anti-incendie de forêt, des camps scolaires et crée un bulletin de bonnes pratiques. La Ligurie organise des campagnes d'information au moyen de communiqués de presse, d'affiches, de communications aux

municipalités pour informer les citoyens au niveau local, etc.

Tableau 12 : Comparaison des moyens de prévention, de détection, de surveillance, d'alerte et de lutte contre les feux

	France	Italie
Moyens de prévision	<p>Satellite permettant la prévision des incendies</p> <p>Alpes-Maritimes : l'ONF en cas de feux de plus de 25 ha réalise une cartographie satellite (SENTINEL)</p> <p>Corse : Non mais permettant la cartographie</p> <p>Var : réalisation de la collecte de données sur les zones de départs de feu et RCCI</p>	<p>Satellite permettant la prévision des incendies : non</p>
Mesures de prévention	<p>Brûlage dirigé</p> <p>Alpes-Maritimes (FORCE 06 et SDIS 06)</p> <p>Oui : Var</p> <p>Corse : en inter services</p> <p>Autres moyens</p> <p>Alpes-Maritimes : travaux exécutés par FORCE 06</p> <p>Corse : Gyrobroyage mécanique et manuel</p> <p>Var : travaux de débroussaillage manuel et mécanique sur des surfaces faibles</p>	<p>Brûlage dirigé</p> <p>Oui : Toscane et Sardaigne</p> <p>Non : Ligurie</p> <p>Autres moyens</p> <p>Toscane : sylviculture préventive, travaux et infrastructures anti-incendie de forêt</p> <p>Sardaigne : nettoyage mécanique, nettoyage des routes, installations touristiques et lignes électriques</p> <p>Ligurie : Interventions sylvicoles</p>

<p>Moyens de détection</p>	<p>Plan de renforcement des moyens de détection et de lutte contre les feux de forêt</p> <p>Alpes-Maritimes : réseau Forestier de surveillance et d'Alerte</p> <p>Non : Corse</p> <p>Var : dispositif préventif DFCI</p> <p>Plan de détection des départs d'incendie de nuit</p> <p>Alpes-Maritimes : ALADIN</p> <p>Non : Corse</p>	<p>Plan de renforcement des moyens de détection et de lutte contre les feux de forêt</p> <p>Sardaigne, Toscane et Ligurie : Plan régional de prévention des incendies de forêt</p> <p>Plan de détection des départs d'incendie de nuit</p> <p>Non : Toscane et Ligurie</p> <p>Sardaigne : les vigies fonctionnent 24 heures sur 24 (quelques postes d'observation sur le territoire régional)</p>
<p>Moyens de lutte</p>	<p>Alpes-Maritimes : hélicoptères bombardiers d'eau, camions citernes 19 tonnes de capacité 10 000 litres d'eau et deux véhicules camions citernes de 20 000 l et 28 000 l (moyens du CD 06) et tous les moyens du SDIS 06 dédiés contre les feux de forêts.</p> <p>Corse : eau, retardant, moyens aériens et terrestres, feu tactique, hélicoptère loué par la région et par l'État.</p>	<p>Ligurie, Toscane et Sardaigne : véhicules, pick-up, camions-citernes et une flotte aérienne (régional et national ainsi que l'équipement en général, par exemple les réservoirs, l'outillage manuel, etc.).</p>
<p>Coupure de combustible</p>	<p>Alpes-Maritimes, Var et Corse</p>	<p>Sardaigne, Ligurie et Toscane</p>
<p>Moyens des plans de surveillance</p>	<p>Alpes-Maritimes : vigies, patrouilles et caméra de levée de doute</p> <p>Var : patrouilles, vigies et caméras</p> <p>Corse : patrouilles et positionnement avancé des moyens de lutte</p>	<p>Toscane : activités définies dans les programmes opérationnels territoriaux annuels.</p> <p>Sardaigne : vigies, patrouilles et numéros d'urgence.</p> <p>Ligurie : patrouilles menées par des équipes de volontaires d'incendie de forêt.</p>

Moyens d'alerte	Corse : pas de moyens de diffusion Oui : Var	Non : Toscane Non : Ligurie (pas pendant les incendies en cours) Oui : Sardaigne
Mesures de protection civile	Haute-Corse : campagne Corse : affichage du risque d'incendie Var : documentation pédagogique	Toscane : campagne, camps scolaires et bulletin de bonnes pratiques. Ligurie : campagnes d'information Sardaigne : campagnes d'information sur la radio, la télévision et la diffusion des règlements en matière d'incendie

2.9. Organisation de secours

Cette comparaison est présentée dans le tableau 13.

2.9.1. Au niveau municipal/communal

En cas d'urgence en Ligurie, la municipalité active le COC qui coordonne toutes les opérations de sauvetage nécessaires au niveau du territoire municipal. Le CNVVF active l'ULC (Unité locale de crise) sur le site des opérations de sauvetage, pour coordonner l'intervention du personnel du CNVVF et des volontaires pour la lutte contre les incendies de forêt présents sur le site des opérations d'extinction. L'ULC reste en contact avec le COC et la salle des opérations des pompiers provinciaux. En cas d'urgence majeure impliquant plusieurs municipalités, la préfecture et la salle régionale des opérations de protection civile prennent le relais. Pour la France c'est le préfet avec le Centre Opérationnel Départemental en liaison avec le CODIS. En Corse, le maire qui est officiellement DOS s'appuie sur les pompiers. Quand plusieurs communes sont concernées par un incendie, le préfet devient le DOS. Le préfet s'appuie sur les pompiers sur la lutte et sur l'ensemble des acteurs de l'interservices pour la gestion de la crise.

Dans le domaine de la sécurité civile, le confinement est préconisé et l'évacuation est l'exception en France. Dans son plan municipal de protection civile, le confinement en Italie est aussi une des mesures prévues or l'évacuation est beaucoup plus appliquée. Ce qui n'exclut pas sans contredit les situations dans les territoires italiens où d'autres approches sont préférées comme l'évacuation qui est parfois irréalisable, sur ces entrefaites, la mesure privilégiée peut être le confinement.

2.9.2. Au niveau provincial/départemental

En France, à cette échelle, les centres territoriaux et le CODIS sont responsables de la planification des secours. En Ligurie, la planification est faite par l'intermédiaire des directions provinciales du CNVVF. En Sardaigne, le plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt, avec l'activation des centres opérationnels provinciaux COP se charge de la planification. Pour les Alpes-Maritimes, l'organisation des secours à l'échelon départemental sous couvert de l'échelon régional est assuré par le COZ Sud-Est par les CODIS 06 et dans le Var, c'est les CODIS 83.

2.9.3. Au niveau régional

À cette échelle, la planification des secours est réalisée par le département en salle opérationnelle de chaque CODIS en Corse. La Toscane assure la planification par le biais de procédures opérationnelles. En Ligurie, la SOUP de la Région en est chargée et la gestion opérationnelle est confiée au CNVVF. En Sardaigne, ce sont des activités prévues et planifiées dans le plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt. Pour les Alpes-Maritimes et le Var, c'est le COZ Sud-Est par les CODIS 06 et 83.

2.9.4. Au niveau national

En vertu de la loi n° 353/2000, la flotte anti-incendie de forêt de l'État italien est utilisée conjointement avec les régions, ainsi qu'avec les provinces autonomes de Trente et de Bolzano, si elles en font la demande auprès du COAU par l'intermédiaire de leurs salles d'opération respectives. Dans le cadre de la lutte contre les incendies de forêt, les avions peuvent être utilisés pour les missions de la reconnaissance/surveillance, la reconnaissance armée, la suppression et le confinement. Pour la France, ils sont utilisés pour la reconnaissance et la lutte.

2.9.5. Dispositif d'organisation générale des secours

En Ligurie, le dispositif d'organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) se fait par le biais du Plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt prévu par la loi 353/2000. Le plan régional anti-incendie de forêt prévoit l'organisation de l'ensemble du système régional de lutte contre les incendies de forêt, qui assure l'intervention d'extinction des incendies sur l'ensemble de la Région, par le biais du CNVVF et des Volontaires de la lutte contre les incendies de forêt, des hélicoptères de lutte contre les incendies de forêt de la Région et, si nécessaire, avec l'aide des avions de lutte de l'État. Tout est coordonné par la SOUP et les directions provinciales du CNVVF. En Sardaigne, le système est structuré dans le plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt et les prescriptions régionales en matière d'incendie. De même, le système est organisé en Toscane à travers le Plan régional de prévention des incendies de forêt, qui définit la composition de l'organisation régionale et les procédures opérationnelles d'intervention. En Corse, le dispositif assurant l'organisation générale des secours est l'Ordre d'Opération Feux de Forêt. Dans les Alpes-Maritimes, c'est l'ordre interservices d'opérations feux de forêts (OIOFF) qui définit l'organisation générale des secours et dans le Var, le document est l'ordre opérationnel interservices (OOI).

Tableau 13 : Comparaison de l'organisation de secours

	France	Italie
Au niveau municipal/communal	<p>Préfet avec le Centre Opérationnel Départemental</p> <p>Corse : mairie, pompiers, plusieurs communes, préfecture et tout acteur pouvant être impliqué.</p>	<p>Toscane : avec des plans incendie de forêt locaux</p> <p>Sardaigne : le plan municipal de protection civile, avec activation, en cas d'incendie d'interface, du centre d'opérations municipal COC.</p> <p>Ligurie : COC, CNVVF, UCL et volontaires. En cas d'urgence majeure : préfecture et salle</p>

		régionale des opérations de protection civile.
Au niveau provincial/départemental	Corse : CODIS et centres territoriaux Alpes-Maritimes : COZ Sud-Est Var : CODIS et COZ	Toscane : centre opérationnel provincial et référent provincial d'incendie de forêt. Ligurie : via le CNVVF. Sardaigne : plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt avec les COP
Au niveau régional	Corse : les deux CODIS Var et Alpes-Maritimes : COZ Sud-Est	Toscane : procédures opérationnelles. Ligurie : SOUP et CNVVF pour la gestion opérationnelle Sardaigne : plan régional de prévision, de prévention et de lutte active contre les incendies de forêt
Au niveau national	COGIC du ministère de l'intérieur à Paris Mairie, pompiers, plusieurs communes, préfecture, tout acteur pouvant être impliqué et le COZ pour les moyens nationaux.	Par l'intermédiaire du COAU au Département de la protection civile.
Dispositif d'organisation générale des secours	Corse : Ordre d'Opération Feux de Forêt Alpes-Maritimes : OIOFF Var : OOI	Toscane, Ligurie et Sardaigne : plan régional de prévision, de prévention et la lutte active contre les incendies de forêt. Ligurie : coordination : SOUP et CNVVF. Sardaigne : prescriptions régionales.

3. Bonnes pratiques

Les trois régions italiennes ont toujours dédié du temps pour garantir la formation adéquate pour toutes les unités qui participent à la lutte active. En Ligurie, les sapeurs-pompiers coopèrent aux sessions de formation aussi en qualité d'enseignant. Dans le cadre du schéma national de formation, en France, l'ECASC de Valabre est agréée par le ministère de l'Intérieur pour mettre en œuvre près de 300 actions

de formation de spécialités au profit des acteurs des SDIS et des unités de sécurité civile. Par ailleurs, étant un acteur important dans la prévention et de lutte opérationnelle contre les incendies de forêt, le projet MED-Star a financé la formation des maires. Un personnel compétent sous-entend une formation solide et exigeante ainsi qu'en bonne santé comme celui du CFVA. Le dispositif de lutte contre les incendies, aussi perfectionné soit-il, ne pourra jamais contenir cette catastrophe naturelle sans mesures efficaces qui affectent les motivations culturelles, sociales et économiques qui sous-tendent le phénomène.

Il convient de souligner l'importance de la qualité du message transmis à la salle opérationnelle pour localiser avec précision les départs des feux. En France, elle peut venir d'un appel 112 d'un particulier. Quand il s'agit d'un professionnel (forestier-sapeur, sapeur-pompier, guetteur sur les vigies), il utilise les coordonnées DFCl à partir de la carte disponible dans le véhicule ou la tablette. Il existe en Corse-du-Sud des systèmes de détachements avancés où il y a des engins qui sont positionnés sur le territoire de façon à raccourcir les délais d'intervention, donc il y a plusieurs institutionnels qui occupent le terrain. C'est déjà une première source d'information et de la validation de l'alerte. Cependant ce sont les particuliers qui lancent très souvent l'alerte avec le téléphone portable ainsi que les détecteurs. En Ligurie, la procédure anti-incendie de forêt implique que la mise en place de la procédure d'interface est divisée en deux phases : la pré-alerte et l'alerte. La réception de la communication du point de repère sur place est par une personne en charge sur place qui donne toutes les communications nécessaires à la SOUP qui fait démarrer la procédure. En plus du rôle des professionnels sur place, la participation de la population en terme d'alerte revêt une importance capitale, particulièrement avec le téléphone qui a changé la donne en accélérant la remontée d'information à un stade précoce. Quelquefois, les services d'incendie enregistrent la réception des appels pour des feux qui ne sont pas encore visibles par la vigie. C'est pourquoi la sensibilisation, l'implication et l'engagement des populations sont d'une importance primordiale dans la valorisation et l'appui de la responsabilité partagée de la pré-alerte.

En France, la stratégie nationale de prévention et de lutte repose sur l'attaque massive des feux naissants et une occupation des territoires en période estivale par des moyens pré positionnés pour raccourcir les délais d'intervention quand les sapeurs-pompiers sont dans les casernes. Les deux pays ont le même système de premier répondant. C'est une stratégie profitable étant donné que les incendies sont plus faciles et moins coûteux à contenir quand ils sont petits. Aux États-Unis à titre d'exemple, 98% des feux de forêt sont supprimés avant d'atteindre 120 ha. Mais les 2% des incendies de forêt qui échappent au confinement brûlent souvent dans des conditions météorologiques extrêmes dans des forêts chargées de combustible et représentent 97% des coûts de lutte contre les incendies et de la superficie totale brûlée (North et al. 2015b). L'expérience de la Ligurie à cet égard met l'accent sur le rôle que jouent les bénévoles compte tenu de leur connaissance de la Région. En effet, ils vivent à proximité et donc ils apportent un soutien précieux pour les équipes qui, souvent, ne connaissent pas la zone et les endroits. L'orographie et les routes de la Ligurie ne permettent pas d'arriver aussi rapidement que les bénévoles étant donné que ces derniers sont déjà sur place. Il a alors été remarqué que ce service était très efficace par le passé, ainsi que la surveillance. Ils ont permis souvent de détecter les départs de feu sans permettre à l'événement d'évoluer. Par ailleurs, les routes forestières jouent un rôle clé dans les activités de lutte contre les feux de forêt. En effet, toutes les activités au sol sont strictement liées à la présence de chemins forestiers comme accès à la lisière du feu. Un réseau routier forestier bien développé et bien entretenu est la réponse aux différents besoins en matière de gestion des incendies. Une attention particulière doit être consacrée aux activités d'entretien puisqu'une route forestière mal entretenue est une route forestière peu performante et elle représente un coût économique et environnemental inutile (Laschi et al. 2019).

Quels que soient leurs objectifs initiaux, les routes forestières bien planifiées et bien aménagées sont cruciales pour la gestion et la lutte efficaces contre les incendies de forêt. Elles permettent de remplir plusieurs fonctions. Ces routes contribuent à garantir une surveillance continue de haute qualité, particulièrement pendant les périodes à haut risque. Elles peuvent être périodiquement fréquentées par les véhicules de lutte contre l'incendie permettant une intervention très rapide en cas de détection d'incendie avant que le feu n'atteigne l'intensité critique, ce qui représente l'élément clé pour permettre une extinction facile et rapide du feu. Une bonne accessibilité pour les véhicules d'urgence est importante pour opérer dans des conditions de sécurité. Particulièrement, les chemins forestiers sont la meilleure voie d'évacuation en cas d'échec de l'extinction d'incendie assurant des niveaux de sécurité plus élevés aux pompiers. Les routes forestières peuvent également garantir un accès rapide et efficace aux moyens d'urgence en cas d'accidents et de blessures des pompiers. Lors d'un incendie de forêt, les chemins forestiers peuvent être très utiles pour une évacuation rapide des citoyens vivant dans des zones rurales/forestières ou se trouvant dans la forêt à des fins récréatives (Laschi et al. 2019). Dans les situations les plus faciles (feu au sol, absence du vent, feu d'intensité faible à moyenne), les chemins forestiers peuvent jouer le rôle d'un coupe-feu efficace pour ralentir le feu (Demir et al. 2009).

En revanche, les routes forestières sont potentielles pour l'utilisation récréative de la forêt, augmentant ainsi la probabilité d'allumage de feux de forêt en raison de l'activité humaine plus intense (Laschi et al. 2019) En effet, les incendies d'origine humaine sont statistiquement regroupés dans l'espace en fonction de certains facteurs anthropiques, tels que la propriété, l'accessibilité et la densité de la population. L'accessibilité humaine est en fonction de la proximité des routes qui rend les lieux proches des routes généralement associés à des risques d'incendie plus élevés (Yang et al. 2007). En outre, Arienti et al. (2009) ont trouvé une corrélation positive entre la fréquence des feux de foudre et la densité des routes incluant les routes forestières. Les auteurs ont expliqué cette survenance par la disponibilité accrue de produits inflammables carburants à proximité des routes.

En Italie, une approche multicritères est développée et appliquée pour la planification des infrastructures de prévention des feux de forêt incluant les routes forestières. Dans cette étude, un Indice de Difficulté Opérationnelle en Lutte contre l'Incendie (ODIF) a été mis en place en vue de :

- Évaluer l'efficacité de l'infrastructure existante (route forestière, point d'eau, hydrant, bases de lutte contre l'incendie, base de moyens aériens).
- Planifier l'amélioration des infrastructures de prévention des incendies de forêt en termes d'emplacement et de caractéristiques des nouvelles infrastructures ou l'élimination de celles qui ne sont pas nécessaires.
- Organiser la prévention et la gestion des activités de lutte contre l'incendie pour améliorer l'efficacité dans les saisons et les zones à risque élevé (Bonora et al. 2013, Bonora et al. 2007).

D'après Laschi et al. (2019), l'ODIF analyse plusieurs facteurs affectant l'efficacité et l'efficacité des activités d'extinction menées à la fois par les ressources terrestres et aériennes (réseau, distribution de points d'eau, etc.). Il comprend des paramètres mesurant :

- L'efficacité de l'attaque initiale par air et par sol, ce dernier est fortement affecté par la densité et les caractéristiques du réseau routier
- L'efficacité de la lutte contre l'incendie par voie aérienne et par voie terrestre, comme le temps nécessaire à un véhicule de lutte contre l'incendie pour atteindre le point d'eau utile

le plus proche à partir du point sur une route/piste la plus proche de la zone de brûlage potentielle.

Le résultat final est une carte SIG au format raster montrant la distribution spatiale estimée des différents niveaux d'efficacité et d'efficacité dans les opérations de lutte contre l'incendie (c'est-à-dire la valeur ODIF pour chaque pixel).

4. Propositions de pistes d'harmonisation de la planification anti-incendie de forêt

Lutte active

Pour ce qui est des moyens de lutte, il existe une forte corrélation avec les doctrines opérationnelles. En fait, l'eau représente le moyen fondamental d'extinction des feux en France. Ainsi, elle peut intégrer les actions de diminution du combustible dans ses opérations de lutte, ce qui s'applique aussi au cas italien. L'Italie peut, en plus utiliser le retardant à l'image de la France. La France peut de surcroît développer le recours aux feux tactiques.

Le déploiement des ressources humaines, aériennes et terrestres dans les stratégies de lutte active pour la gestion des incendies diffère selon chaque territoire de la zone d'étude. Une organisation optimale consiste à identifier un seuil organisationnel permettant de contrecarrer efficacement les incendies tout en considérant la surface forestière. L'identification des indices et des paramètres idéaux pour optimiser les systèmes anti-incendie de forêt repose sur le calcul d'un index optimal des nombres des personnes et des véhicules en fonction de la surface boisée. Cette hypothèse organisationnelle doit tenir compte des coûts moyens annuels : les coûts fixes pour le maintien des systèmes anti-incendie et les coûts variables d'exercice concernant le nombre de responsables, le nombre d'heures d'utilisation des véhicules, etc. Le but étant celui d'optimiser la délocalisation des structures opérationnelles sur les territoires et les ressources qui sont allouées à la lutte active.

Il existe certaines différences relatives à la planification de la lutte entre les départements français qu'il convient de mettre en exergue. Dans le Var, le commandant des opérations de secours part pour un feu de gravité très peu importante, et quelques heures plus tard, des centaines de personnes et des moyens sont envoyés et mis à disposition sur le terrain. C'est une anticipation qui est faite par la salle pour assurer la lutte. Alors que dans les Alpes-Maritimes, il n'y a pas d'emplacement fixe pour les groupes, c'est plutôt une occupation de terrain assez dynamique. En été, il y a un pré-positionnement des groupes qui restent relativement non statiques mais qui bougent en fonction des événements. Avec la Corse, la planification de la lutte est quasi identique à celle du Var. La différence est que la Corse n'a pas autant de moyens sur le terrain. Les deux départements de la région Corse sont beaucoup plus pauvres en nombre d'engins. Pour autant, les principes de la planification de la lutte sont les mêmes. La gestion des moyens nationaux représente une autre différence en Corse, le COZ a détaché sur l'île une unité de commandement régionale qui gère tous les moyens nationaux sur la Corse. Il y a une cellule interservices qui est systématiquement déclenché les jours les plus à risque. Pour les zones à risque exceptionnel, il y a un forestier détaché du CODIS pour amener son expertise, la Corse n'est pas sur les mêmes échelles que le Var mais ils sont sur le même principe. Un autre point de différence qui mérite une observation est celui de la très faible participation des CCFF contrairement au Var et l'absence des patrouilles armées forestières de l'ONF. En Corse, il n'y a pas de poste de commandement spécifique de DDT(M) et ONF, mais il est intégré au poste de commandement des pompiers. Dans le dispositif des Alpes-Maritimes, il y a une unité d'auxiliaires pour la forêt méditerranéenne (Agents de protection de la forêt méditerranéenne APFM) qui ressemble strictement aux forestiers-sapeurs du département. Ceci dit, ces APFM qui disposent des mêmes moyens légers

de patrouilles sont sous le contrôle de l'ONF. C'est une unité qui est composée de 8-10 personnes qui assure approximativement 3 patrouilles quotidiennes pendant toute la saison estivale. De cela découle la nécessité pour la Corse de consolider sa flotte d'engins de lutte contre les incendies et de sauvetage, et par-dessus tout, ne pas parier sur l'engagement de tous les moyens aériens et humains nationaux pendant la saison des feux de forêt pour pouvoir maîtriser une propagation potentielle d'un incendie ailleurs. Le Var qui était naguère une proie d'un gigantesque incendie en août 2021 avec un bilan lourd où l'incendie a ravagé plus de 7 100 hectares de forêts et d'espaces naturels dans l'arrière-pays du golfe de Saint-Tropez offre un exemple très parlant, considérant qu'il a connu la mobilisation d'importants moyens humains avec près de 1200 pompiers qui sont venus de toute la France et le déploiement de 11 des 12 Canadiens dans la région dont dispose le pays pour combattre ces flammes colossales.

Occupation du sol

À l'image de l'Italie (loi n° 353/2000 et loi du 1er mars 1975, n. 47 – Règlement particulier pour la défense des bois contre les incendies et loi "Galasso"²¹), il est particulièrement important pour la France de formuler une prescription et non juste une interdiction sans document de référence spécifique comme en Corse, concernant la réglementation, si nécessaire l'impossibilité, de construire sur des surfaces boisées parcourues par le feu ainsi que le changement de la destination de celle avant l'incendie, et ce afin que l'incendie puisse être un instrument de spéculation liées à la construction. Il est vrai qu'un tel cadre réglementaire émane du niveau national, mais il est possible que les fonctions visées par la loi envisagée soient transférées à la conception régionale voire départementale. Dans cette perspective, une mise à jour en continu des plans français peut être une pratique à transmettre de l'Italie, notamment du CFVA. En effet, dans leurs outils de mesure par GPS des zones touchées par l'incendie et des relevés du point de déclenchement, les régions/départements français peuvent mettre en place des activités liées à la fois au relevé statistique et à la nécessité de disposer des archives qui peuvent être utilisés pour l'intégration et l'application ultérieure de toutes interdictions par les PFCI/PPFENI (ces interdictions sont prévues par la loi 353/2000 en Italie), mais aussi à la nécessité de communiquer les zones exactes à publier et dans lesquelles placer les contraintes au registre communal des incendies. Toujours dans la même perspective de la loi-cadre sur les incendies de forêt en Italie, il est également important que les activités réalisées par le personnel forestier en France après le passage du feu soient axées sur l'évaluation économique des dommages causés par l'incendie et la qualification des coûts d'intervention à l'arrêt.

Gestion du combustible

En France comme en Italie, la déprise agricole du 20^e siècle a abouti à la fermeture des zones agricoles conduisant généralement à la formation de grands continuums boisés. Actuellement, de maintes régions, dont le Sud-Est de la France et l'Ouest de l'Italie, comptent de vastes massifs forestiers.

Avec 28% de surface forestière nationale, la France est considérée comme un des pays les plus boisés d'Europe occidentale. La superficie forestière en métropole est constituée de 65% de feuillus, 22% de conifères et 13% de peuplement mixte. La garrigue et le maquis constituent les types des peuplements méditerranéens prédominants. De même, le sud et l'ouest de l'Italie sont soumis au climat méditerranéen. Le territoire italien est recouvert à 39% de forêts, à savoir près

²¹ Loi 431/85 dite "Galasso", en soumettant le terrain traversé par le feu à la contrainte paysagère, propose la contrainte de non-construction sur un tel terrain et en cas de violation de la loi une infraction pénale est commise.

de 12 millions d'ha de terres boisées²². La végétation prévalente sur le territoire est composée essentiellement de Pins, de Chênes, d'Oliviers, d'Hêtres, de Lauriers et de Hêtres altitude. La présence de cette végétation liée aux conditions climatiques méditerranéennes (étés chauds et secs) rend spécialement le sud de la France, le sud et l'ouest de l'Italie particulièrement sensibles aux incendies de forêt (Bacou, 2019).

En raison du changement climatique, les vagues de chaleur, la sécheresse et les vents violents pourraient affaiblir plus fréquemment les forêts européennes de manière alarmante. Ces facteurs météorologiques auront impacté la dessiccation des feuilles voire entraîné, du fait de la récurrence des événements extrêmes, le dépérissement de la végétation, qui sera plus attaquable par les maladies et plus fragile face aux parasites. Ce dépérissement favorise largement l'inflammabilité et la combustibilité. Ergo, le réchauffement a notamment comme répercussion directe sur la végétation avec une sécheresse rapide, voire une mauvaise santé et plus de sensibilité au risque d'incendie.

Il a été convenu par tous les modèles climatiques qu'au XXI^e siècle, la température grimpera beaucoup plus vite aux régions méditerranéennes que dans la majorité des zones du monde (Abatzoglou, Williams et Barbero, 2019), c'est surtout l'augmentation de la fréquence des événements extrêmes (sécheresse, canicule, tempête) qui va jouer sur le risque incendie. En effet, le fléchissement pluviométrique estival et printanier rend le climat plus aride, qui s'accompagne de l'accroissement du risque d'incendie de forêt, tant en termes de fréquence que d'intensité.

Du même coup, on prévoit l'augmentation de la biomasse combustible d'ici 2030, qui pourrait se poursuivre dans le grand arc méditerranéen impliquant, entre autres, une partie des Alpes du sud et la Corse (Chatry et al., 2010).

Le changement climatique a également un effet sur le combustible à plus long terme dans la mesure où les aires de distribution des espèces seront altérées, avec des espèces méridionales qui peuvent éventuellement remonter en latitude et en altitude (Dupire et al., 2019). Ainsi, le risque d'incendie sera d'autant plus répandu dans cette nouvelle distribution distincte à cause du taux de mortalité faible de certains peuplements forestiers composés d'espèces d'arbres présentant une adaptation aux feux de surface (Dupire et al. 2019).

Ne pouvant agir sur deux facteurs importants de la propagation des feux de végétation, ceux des situations météorologiques générales ou celui de la physiologie végétale, il est nécessaire d'intervenir sur le contrôle et la gestion du combustible, brisant ainsi le triangle classique du feu. Il faudrait gérer la charge combustible végétale qui consiste à une conception visant à réduire une fraction de la biomasse, surtout morte et petite. En effet, une moindre disponibilité du combustible correspond à une moindre intensité du front de flamme d'un éventuel incendie suite au traitement. Plusieurs techniques peuvent être réalisées pour ce faire : manuel (en utilisant uniquement des outils de coupe et de scarification tels que les houes, les râteliers, etc.) ; mécanique (avec débroussailleuses automotrices et localisées) ; chimie (utilisation des produits chimiques) ; sylvicole ; et avec l'utilisation des feux dirigés. Les friches sont en augmentation en Sardaigne, la réglementation du défrichage peut être une mesure importante dans ce domaine comme en Ligurie et son autorisation en France par les DDT(M). Il est à souligner que la promotion de la sylviculture est appréciable en Sardaigne car parfois elle n'est pas assez présente malgré son implication par l'Agence FoReSTAS. La Ligurie nécessite des politiques bien ciblées d'autant plus que ses forêts n'ont pas une valeur économique importante et une présence anthropique concentrée sur la côte favorisant les contacts entre la forêt et les centres urbains comme illustré

²² Les superficies boisées en 2021 : Ligurie 73%, Var et Haute-Corse 70%, Corse-du-Sud 64%, Alpes-Maritimes 60%, Toscane 53% et Sardaigne 50%.

dans la figure 21. Un travail au niveau des cultures est essentiel, la Ligurie travaille déjà sur cela à travers des groupes d'analyse, sur le brûlage dirigé et l'écobuage en utilisant plusieurs paramètres qui peuvent être utilisés, au printemps avant la période des risques, pour réduire la biomasse et la propagation des feux.

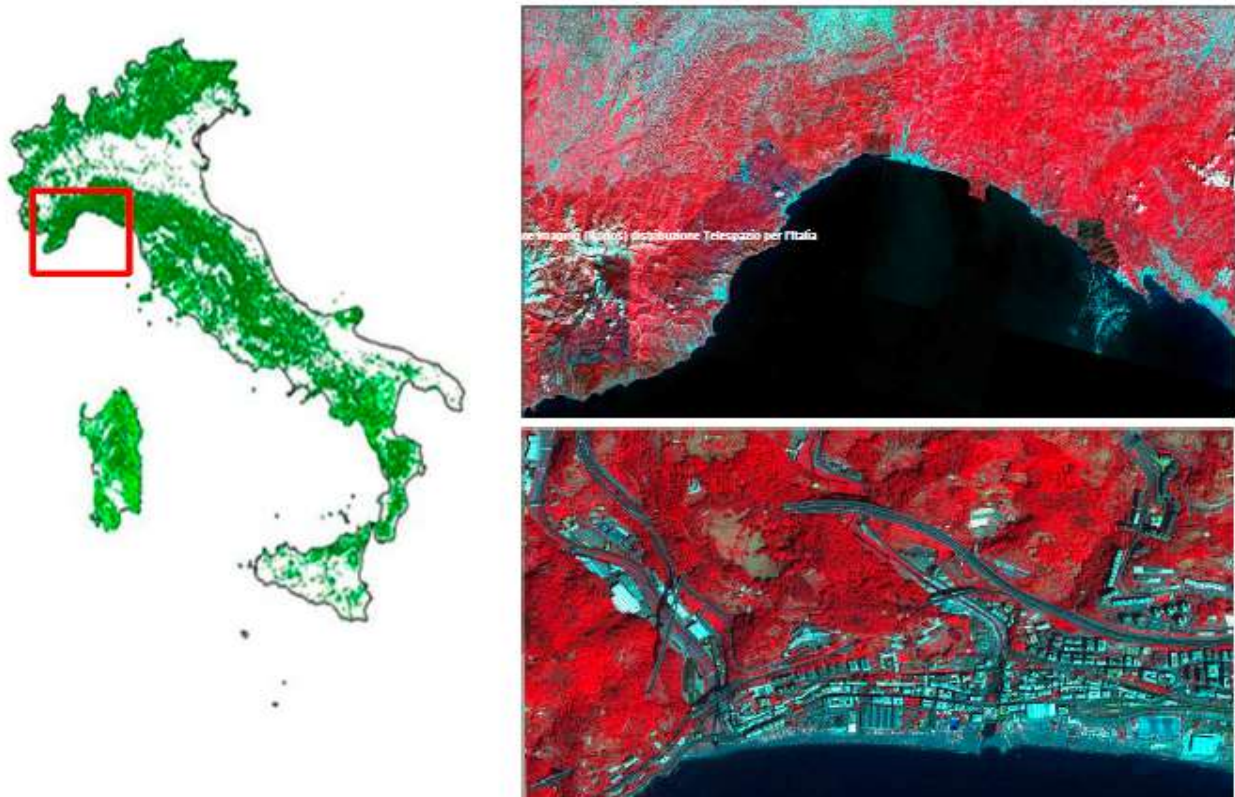


Figure 21 : Les espaces boisés en Ligurie (Troisième inventaire forestier national INFC 2015)

Analyse statistique

Les deux pays ont des plateformes en ligne pour la prévention des risques majeurs et se servent d'EMS Copernicus et d'EFFIS. Le CFVA a par ailleurs la plateforme Fire Cloud dont la nécessité réside dans le besoin de pallier l'indisponibilité des données à tous opérateurs anti-incendie. En effet, dans Fire Cloud il y a un seul dossier incendie où on enregistre toutes les informations relatives à l'évènement particulier en temps réel et partagé entre tous les opérateurs. À un autre stade, il y a un contrôle ultérieur des données auprès des stations et un back-office par le commandement général du Corpo Forestale. Le COP (salle opérationnelle du département) crée le dossier, les stations forestières U.O.C mettent à jour les données et la clôture et le contrôle des données de la part de la direction générale du Corpo Forestale. D'où l'importance pour tous les autres départements/régions d'enregistrer et d'organiser leurs données (d'intervention, délai, décollage, etc.) dans un système d'information pareil et d'analyser les obstacles majeurs à la lutte tels que les poteaux, la moyenne et la haute tension, les éoliennes pour l'activité des avions. Cela permettra d'une part la gestion de données en temps réel pendant l'évènement et d'autre part, l'analyse de données de back-office ultérieurement. Ainsi, pour éviter la perte du temps dans la

gestion des données, il faut créer des serveurs dédiés et réaliser des phases opérationnelles de gestion, un rapport de synthèse et la consultation des cartes.

Il serait également intéressant d'intégrer dans ces systèmes d'information les travaux en cours et ceux prévus par Fire Cloud. Cela concerne de nouveaux rapports avec des données précises sur les dates et heures de redéclenchement de certains feux et sur l'utilisation de chaque véhicule et hélicoptère individuel déployé ; la possibilité d'accéder, en temps réel, à toutes les informations disponibles sur l'incendie en cours avec une connexion via un dispositif portable afin que DOS puisse être connecté au PCA (Poste de Commande Avancé), ou à tout autre dispositif fonctionnant sur le feu ; une connexion avec les stations du réseau ARPA/Météo-France pour mettre à jour les conditions météorologiques en temps réel.

De nouveaux rapports sont attendus tels que :

- Des informations précises sur les dates et heures des éventuels redémarrages des feux ;
- Traitement, avec connexion à la base de données des véhicules terrestres, sur l'utilisation de chaque véhicule ;
- Liste des surfaces parcourues par commune.

Plusieurs implémentations sont prévues telles que :

- Gestion plus efficace des demandes de désactivation des lignes haute tension.
- Possibilité d'insérer graphiquement des informations sur le front de feu et son avancement.
- Gestion des fausses alarmes (avec déplacement des équipes).
- Connexion du portail CFVA au système Fire Cloud pour la mise à jour des données associées au Conseil National de la Recherche.

Données météorologiques

La composante météo en France est extrêmement importante parce qu'elle permet, il y a à peu près deux ans, de calibrer le niveau de réponse opérationnelle à mettre en place au jour le jour, désormais la France commence à travailler à trois jours. Cela est mis à disposition par Météo-France au niveau régional. Il est utile pour l'Italie de procéder au classement des régions sur une zone météo de données des niveaux de risque incluant à l'image de la France la composante sécheresse, les réserves en eau, IFMx Indice Forêt-Météo. Ce niveau de risque permet de revenir sur le niveau d'armement du personnel aux centres de secours. Ainsi, le renforcement de certains centres, principalement ceux qui n'ont pas de garde permanente, est en fonction du niveau de risque et de sa répartition spatiale.

Organisation des secours

En Italie, il y a des planifications détaillées sur les rôles, toutefois ces planifications ne sont pas toujours mises à jour ou réalisées, parfois elles ne sont pas assez développées. Il serait crucial pour les sapeurs-pompiers d'identifier de façon assez certaine les personnes les plus vulnérables. Donc les personnes qui ont le plus de difficulté à se défendre, cela dépend des structures s'il y a le confinement ou s'il est difficile de mettre en place une évacuation spontanée. Dans ces situations où les sapeurs-pompiers interviennent, ils ont la responsabilité de prendre des décisions qui sont urgentes, faute de temps, mais en même temps, ils décident sur la base des données qu'ils arrivent à obtenir pendant l'événement vu l'absence de la planification de protection civile. Par ailleurs, certaines communes sont parfois dépourvues de l'analyse d'une analyse du risque de feux de forêt, c'est le cas même pour la Ligurie malgré sa superficie boisée importante. Il faudrait plutôt travailler sur ces deux critères comme ont fait les régions françaises et la Toscane.

Il faudrait alors analyser certains aspects concernant les conditions de la forêt soit la capacité d'éteindre les feux et les risques d'une intensité élevée de l'incendie. Il faudrait également faire une analyse du terrain surtout dans les zones d'interface, donc toute une série d'informations représentée dans le tableau 14 avec certains éléments qui peuvent être utiles pour identifier les zones plus à risque et recenser les situations les plus vulnérables. Par exemple, en Sardaigne on a enregistré des décès à cause de la présence des matériaux inflammables et explosibles, ce qui correspond au point 3. La cause de la mort n'est pas donc le feu mais c'est plutôt la fumée et les gaz.

Tableau 14 : Enquête de terrain - Détection sur le terrain

Situation de risque près des maisons
1) Végétation inflammable
2) Praticabilité de la forêt
3) Matériaux inflammables ou explosibles
4) Zones abandonnées
5) Matériaux inflammables dans les bâtiments
6) Localisation par rapport à la morphologie ou par rapport aux autres bâtiments voisins
7) Lignes électriques
8) Voies d'évacuation sans alternatives ou inadéquates
9) Maintenance des voies d'évacuation
10) Hôpitaux, etc. (temps d'évacuation)
11) Personnes fragiles (handicapées, personnes âgées, mineures)
12) Élevage d'animaux
13) Ressources hydriques
14) Probabilité d'un comportement extrême du feu
15) Probabilité des vents forts en direction des maisons

(CNVVF-Direction Régionale Ligurie, 2021)

Planification anti-incendie

Dans les trois régions italiennes, les mesures correspondantes au risque incendie de forêt sont absentes. En terme de planification, il n'y a pas de cartographie d'interface pour planifier le développement de l'urbanisme à la différence d'autres types de risque tels que le risque hydraulique et le tremblement de terre. Au niveau national, c'est la Loi n° 353/00 qui pose des restrictions après l'incendie, d'après laquelle il n'est pas possible de modifier les plans d'aménagement après un incendie, tout est gelé en fait durant la décennie suivante. Bien qu'elle a pris conscience de cela techniquement, l'Italie ne l'a pas suivi du côté législatif. Donc il est essentiel pour l'Italie, qui n'a pas cet instrument de planification à présent, de s'inspirer de la planification d'urbanisme française qui suit la bonne direction notamment pour ce qui est feu de forêt.

Il est vivement recommandé d'évaluer périodiquement les stratégies particulières et les progrès vers l'objectif global de réduction du comportement et des effets potentiels du feu, et de faire procéder aux examens par des groupes scientifiques indépendants, transmettre les résultats et toutes les recommandations au gouvernement pour examen par les pouvoirs exécutif et législatif (Scott et Lawrence, 2005).

Débroussaillage

Les régions italiennes peuvent offrir une aide financière pour les maires souhaitant mettre en place les OLD à l'image de la Région Sud, d'autant plus que le débroussaillage n'est pas une obligation en Italie mais plutôt une opportunité.

Application mobile de Prévention Incendie

Nonobstant les initiatives individuelles de communication et d'alerte prises par la Toscane et la Ligurie, il est envisageable pour les régions italiennes méditerranéennes les plus touchées par le risque d'incendie de forêt de créer leur propre application mobile utile aux randonneurs, résidents et touristes ainsi qu'aux intervenants de la prévention et de la lutte. Cette application permettra de connaître le niveau de risque incendie, afficher la position GPS pour alerter les secours rapidement sur un départ de feux ou bien signaler un accident, en situant avec précision le lieu du sinistre et être ainsi explicite pour une intervention rapide des intervenants. Cette initiative est possible surtout avec la normalisation au niveau national les codes de couleur du système de prévision et d'alerte, codifiés en quatre niveaux de risque différents.

Dossier descriptif des risques

Il serait intéressant pour les provinces et/ou municipalités italiennes, particulièrement celles présentant un risque incendie de forêt élevé, de produire des dossiers informant les citoyens sur les risques majeurs auxquels ils peuvent être exposés, sur leurs conséquences et sur les mesures de prévention pour limiter leurs effets. Ces dossiers peuvent décrire les risques et les mesures de sauvegarde et recenser les mesures de sauvegarde répondant aux risques sur le territoire de la province. Ces dossiers auront pour objectif la sensibilisation et l'information des populations. La réalisation de ces dossiers peut résulter de la déclinaison régionale de la compétence aux provinces et d'une démarche participative entre les municipalités.

Sensibilisation et éducation des citoyens

Malgré leurs efforts en termes de sensibilisation et d'éducation des populations, il serait utile que l'Italie et la France intensifient leurs actions d'autant plus que l'incendie de forêt de cause anthropique, qu'il soit involontaire, accidentel ou criminel représente près de 90% des causes de départs de feu dans le bassin méditerranéen. Cette sensibilisation doit être généralisée par le biais de l'éducation dès le plus jeune âge, à savoir pour le niveau primaire avec un suivi ou un rappel annuel préalablement aux périodes à risque de façon à être en conformité avec le calendrier scolaire. Le développement des méthodes interactives pourrait être également envisagé afin de mener des actions plus efficaces en fonction du type du public ciblé (enfants et familles, locaux et touristes, etc.). En outre, il est possible de multiplier le nombre de spots télévisés et radio durant les campagnes de sensibilisations lors des périodes à risque.

Conclusion

La région Sud est la seule région en France qui a la compétence de la gestion du risque d'incendie qui lui coûte 4M€/an, néanmoins cela risque de changer en 2023. La politique de gestion du risque incendie est fondée sur 4 piliers majeurs : la surveillance (GRF, soutiens aux CCFF); la communication (campagne de prévention dans la région et projets européens); la protection (OLD,

planification et animation : PIDAF et plan de massifs et études préalables par la région) et travaux et équipements par FEADER; et la restauration.

Le modèle du plan municipal en Italie définit le contenu de ces plans de protection civile mais ces dispositions n'ont pas été complètement traduites réellement. Dans l'élaboration du scénario du risque, le niveau de cette planification n'est pas alors encore approprié au risque.

Il convient de relever que la végétation à l'intérieur des 50 mètres a d'importantes répercussions sur les dégâts sur les habitations, au moment où 50 mètres semblent absolument largement suffire. En effet, il s'agit ici de la typologie de la végétation et notamment la proximité avec les fenêtres. Il y a trois ans au Carros, des maisons se sont enflammées alors qu'elles étaient à 300 mètres de la forêt qui brûlait, et ce du fait qu'il y avait une continuité extrêmement inflammable qui a détruit entièrement certaines maisons. D'après les retours d'expérience en Corse en 2014, dans un lotissement relativement débroussaillé pour lequel il suffisait d'avoir un couloir de maisons non bien débroussaillé à travers les haies, que les maisons centrales étaient fortement endommagées.

Le pré positionnement des moyens de lutte contre les feux de forêt en fonction du risque d'éclosion permet une attaque plus rapide et plus adaptée permettant la maîtrise, voire une extinction plus rapide des départs des feux. En effet, le pré positionnement stratégique des moyens terrestres, appuyé par le guet armé aérien permettra d'empêcher l'aggravation du sinistre. Cette pratique étant généralisée en France, il serait intéressant d'étudier s'ils sont transposables à l'Italie.

Du point de vue d'organisation et de gestion, il y a un écart lié à la gestion de la zone, en fait les fonds du développement rural ne sont pas utilisés pour gérer les interfaces habitat-forêt parce qu'il s'agit d'une zone urbanisée bien que le risque est élevé, c'est plutôt les fonds de la protection civile qui sont mobilisés. De façon similaire, en France la planification de la protection du personnel et la définition des mesures de la protection de la population se heurtent à des limites financières, puisque c'est lié au Ministère de l'Agriculture alors que ce sont des interventions qui sont plutôt du ressort de la protection civile. D'où, la nécessité d'« *une vision intégrée d'une planification territoriale revisitée qui combine harmonieusement espaces urbains, terres agricoles et massifs forestiers dans une logique de protection mutuelle. La gestion intégrée du feu dans toutes ses dimensions – multisectorielle et multi-risques – est le cadre formel dans lequel la politique française et européenne de gestion des feux doit s'inscrire* » (Favre et al., 2018).

Dans le but d'améliorer la sécurité et l'efficacité économique, les politiques de suppression des incendies devraient reconnaître les différences dans les caractéristiques des incendies de forêt et les stratégies devraient être adaptées pour mieux répondre aux exigences de chaque feu particulièrement. La réduction de la superficie annuelle brûlée nécessitera des efforts coordonnés à long terme de la part des régions²³ et de l'État, avec des partenariats solides entre les structures de gestion des terres et le public dans le cadre d'une planification et d'une gérance collaboratives. Alors qu'une réforme législative puisse être enviable, une stratégie qui n'est pas strictement liée à une nouvelle législation est requise.

Il faut évaluer s'il est nécessaire de continuer à investir dans la lutte active. En réalité, si l'on y arrive cela reflète une perte en terme de prévention. Cela n'élimine pas le besoin de la lutte active dans la mesure où des événements liés à des raisons humaines aussi bien que des raisons naturelles (le coup de foudre, le câble électrique, etc.) peuvent se vérifier n'importe où et n'importe quand. Bien évidemment, l'investissement davantage dans la prévention, est une orientation à partager sans doute, mais qui dépend des territoires aussi. L'investissement dans la qualité des forêts a une retombée importante sur la prévention car une meilleure gestion de la forêt engendre

²³ La Région Sud a mis en place un comité régional des risques. Ce comité politique permet de discuter de certains risques dont le risque d'incendie avec la publication l'an dernier d'un livre blanc.

la réduction des causes d'incendie ainsi qu'une meilleure rentabilité économique de la forêt est plus rentable. De tout cela, la prévention liée à la lutte active est, dès lors, indispensable à travers des interventions ciblées, il faut alors trouver la juste dimension afin de mettre en place sur les territoires toutes les actions capables de réduire les risques d'incendie. Il s'agit en fait de trouver un équilibre approprié entre les efforts de suppression des feux et de prévention ce qui est une planification non triviale.

Il convient de signaler la nécessité d'éclaircir la signification de la notion d'un feu de forêt entre l'Italie et la France pour pouvoir recenser le nombre. En Italie, on entend par un incendie de forêt, au sens de l'article 2 de la loi n° 353 du 21 novembre 2000 : « *Un feu de forêt s'entend d'un feu susceptible de se propager sur des zones boisées, buissonnantes ou arborées, y compris toutes structures et infrastructures anthropisées situées à l'intérieur des zones susmentionnées, ou sur des terres cultivées ou non et des pâturages adjacents aux dites zones* ». En France, selon la Circulaire DGFAR-SDFB-C2006-5016 du 11 mai 2006, un incendie de forêt est « *un incendie qui démarre et se propage dans la forêt ou dans d'autres terres boisées²⁴, ou qui démarre sur d'autres terres et se propage à la forêt et à d'autres terres boisées (excluant le brûlage dirigé ou contrôlé)* ». Ainsi, on parle également d'incendie de forêt même si le feu brûle de la végétation de type garrigues ou maquis, landes et friches. Les divergences sont fondamentales au niveau des deux définitions pouvant engendrer différentes approches dans l'évaluation des feux de forêt. Le problème lié à la définition de feu de forêt est effectivement un fameux problème en Italie qui n'est pas résolu. Dans le cadre des finalités du projet, la proposition est que la définition à suivre soit celle de la loi nationale bien que les données ne sont pas pures, compte tenu du but de prise en considération des éléments de comparaison pour avoir des standards de référence.

Dans les cinq régions d'étude, apparaissent un certain nombre de constantes, la première est l'éclatement des compétences entre professionnels, pompiers, volontaires et forestiers pour la gestion des plans anti-incendie et la lutte contre les feux de forêt à la croisée des domaines socio-économique et écologique.

Tout au long de ce rapport, on constate la prolifération des organismes et des plans anti-incendie de forêt ce qui pourrait être considéré comme signe de cohérence ou au contraire comme un signe d'inefficacité. Le tableau 15 met en exergue la pluralité impressionnante des structures intervenant dans la prévention et la gestion des feux de forêt. À tous les niveaux spatiaux, fleurissent des structures dont on peut se demander légitimement s'ils sont complémentaires ou s'ils sont redondants. En France, le fait que quatre ministères (Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires rurales, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable MISILL, Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité intérieure et des Libertés locales et Ministère de l'Equipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer) soient parties prenantes dans la prévention, l'intervention et la reconstitution, parfois pour le même type de mission ou tâche, n'est pas considéré comme un gage de clarté et d'efficacité (Arnould et Calugaru, 2008).

Tableau 15 : Prolifération des sigles de défense des forêts contre les incendies

Niveaux	France	Italie
---------	--------	--------

²⁴ Autres terres boisées signifient des terres ayant soit un couvert arboré compris entre 5 et 10%, avec des arbres pouvant atteindre 5 m de haut à maturité, soit un couvert arboré de plus de 10% et des arbres ne pouvant atteindre 5 m de haut à maturité.

International	EMS Copernicus et EFFIS.	Fondation CIMA, EMS Copernicus, NFPA et EFFIS.
National	Code forestier, ONF, ECASC, GASPAR, UIISC, MAS, Héphaïstos, RescEU, INRAE, Météo-France et COGIC.	COAU, Loi n. 353, CNVVF, Carabinieri Forestali, Département national de la protection civile, décret législatif 152/2006, article 423 bis du code pénal, décret législatif N. 34/2018, RescEU et Table technique interinstitutionnelle.
Régional	GIS Incendie, Réseau hydrique, DPFM, DFCI, Valabre, OEC, GOLIAT, Parc naturel régional, application mobile "Prévention Incendie", cadre régional pour le photovoltaïque, DRAAF, UMR Espace, Forsap, DREAL, SIRDPC, COZ et Ordre d'Opération Feux de Forêt.	GAUF, ARPA, Pienta di Tocchi, PFR, CFD, Direction générale de la protection civile, secteur de la protection civile, loi forestière, AIB Volunteering, prescriptions régionales, Loi régionale n° 4/1999, règlement régional n° 1/1999, décret sur l'état de danger grave d'incendie de forêt, Loi régionale 8/2016, loi sur les forêts 39/00, Règlement relatif aux prescriptions de police générale et forestière, Loi régionale 4/2000, protocoles d'accord, universités, Organisation régionale pour la prévention des incendies de forêt, Ente Terre Regionali, bulletin d'information, bulletin de prévision, bulletin de bonnes pratiques, salle régionale des opérations de protection civile, Consortium LAMMA, CFVA, Plan régional anti-incendie de forêt, PPR, FoReSTAS, Forestation. Utilisations civiques. Agroenvironnement, SPIRL, accords de collaboration anti-incendie de forêt, Barracellari, Colonne mobile, La Pineta di Tocchi et SOUP.
Départemental/ Provencial/ district	PPFCI, PPFENI, SDACR, CODIS, DDRM, Ordre d'opération et SDIS, Réseau Forestier de Surveillance et d'Alerte, Entente Valabre, DDT(M),	POTA, Plans spécifiques pour la prévention et la lutte contre les incendies de forêt, Plans opérationnels départementaux,

	parcs naturels départementaux, arrêté préfectoraux, protocoles d'accord, ADCCFF, bulletin d'information, bulletin de prévision, réseau Forestier de surveillance et d'Alerte, plan ALADIN, centres territoriaux et OIOFF.	Groupes Techniques Interservices, SOP, FORCE, GTI, salle des opérations des pompiers provinciaux, COP.
Municipal/ Communal	PPRIF, PIDAF, PCS, PICS, PLPI, CCFF, RCSC, PRMF, DICRIM et DCS, PLU(i).	Plan municipal de protection civile, bureaux techniques, ULC, et COC.

Le partage de priorités communes de lutte contre les incendies de forêt entre les régions méditerranéennes, les discontinuités spatiales créées par une répartition territoriale inadaptée des moyens de lutte et l'éclatement institutionnel des services d'incendie (Clément, 2005), ainsi que la réalisation des plans anti-incendie propres à certaines régions (le PPFENI en Corse à titre d'illustration avec le PLPI et le PRMF qui en découlent) sans qu'un effort d'harmonisation soit envisagé, rendent nécessaire l'harmonisation des structures et des plans anti-incendie dans la région méditerranéenne.

Références bibliographiques

Abatzoglou J. T., Williams A. P., Barbero R. (2019). Global emergence of anthropogenic climate

change in fire weather indices. *Geophysical Research Letters*, n. 46, p. 326–336.
<https://doi.org/10.1029/2018GL080959>

Arienti M.C., Cumming S.G., Krawchuk M.A., Boutin S. (2009). Road network density correlated with increased lightning fire incidence in the Canadian western boreal forest. *International Journal of Wildland Fire*, vol. 18, n. 8, p. 970–982.

Arnould P., Calugaru. (2008). Incendies de forêts en Méditerranée : le trop dit, le mal dit, le non dit. *Forêt méditerranéenne*, t. XXIX, n. 3, septembre 2008, p. 281-296.

Bacou M. (2019). Benchmarking Sud-Européen de la Prévention du Risque Incendie de Forêt. Cerema. 108 p.

Bonora L., Conese C., Marchi E., Tesi E., Brachetti Montorselli N. (2013). Wildfire Occurrence: Integrated Model for Risk Analysis and Operative Suppression Aspects Management. *American Journal of Plant Sciences*. Vol. 4, n.3, p. 705–710.

Bonora L., Checcacci E., Marchi E., Brachetti Montorselli N., Romani M., Tesi E. (2007). An operational tool for fire management and fire prevention planning for public administration (Tuscany Region – Italy). In 4th International Wildland Fire Conference, 13–17 May, Sevilla, Spain.

CNVVF Ligurie., Corpo Forestale de la Sardegna., DDTM83 (Var.), INRAE PACA., ONF Corse., Région Ligurie., Région Sardaigne (Direction générale de protection civile), Région Sud PACA., Région Toscane (Direction de l'agriculture et du développement rural), SIS 2A (Corse du Sud). (2021). *Rencontres Gestion et Planification Anti-incendies de forêt*. 11 juin 2021.

Chatry C., Le Quentrec M., Laurens D., Le Gallou J-Y., Lafitte J-J., Creuchet B. (2010). Rapport de la mission interministérielle 'Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts'. CGAER- CGEDD-IGA. 89 p. <http://www.mementodumaire.net/wp-content/uploads/2012/07/CGEDD-Incendies-for%C3%AAts-et-changement-climatique-2010.pdf>

Clément V. (2005). Les feux de forêt en Méditerranée : un faux procès contre Nature. *L'Espace géographique*, vol. 34, n.º 4 (Tome 34), p. 289-304. DOI : 10.3917/eg.344.0289

Delannoy J.Y., Viret J. (2003). Sud : la gestion des risques incendie de forêts. *Pouvoirs Locaux*, nº56, p. 65-70.

Dereix C., Granger Y. (2018). « Le plan de protection des forêts contre les incendies, guide partagé de l'action collective en défense des forêts contre l'incendie ». Rapport de mission d'expertise nº18050. Paris: Conseil Général de l'Alimentation de l'Agriculture et des Espaces Ruraux. <https://agriculture.gouv.fr/analyse-des-plans-de-protection-des-forets-contre-les-incendies>.

Dupire S., Curt T., Bigot S., Fréjaville T. (2019). Vulnerability of forest ecosystems to fire in the French Alps. *European Journal of Forest Research*, n. 138, p. 813-830. <https://doi.org/10.1007/s10342-019-01206-1>

Demir M., Kucukosmanoglu A., Hasdemir M., Ozturk T., Hulusi Acar, H. (2009). Assessment of forest roads and firebreaks in Turkey. *African Journal of Biotechnology*, vol .8, n. 18, p. 4553–4561.

Le Fur O., Stephan A. (2019) « A quelles conditions peut-on fréquenter les forêts méditerranéennes en été ? État des lieux de la réglementation des accès aux massifs en période estivale pour la prévention du risque incendie ». *Forêt méditerranéenne* tome XL nº1. <http://www.foret-mediterraneenne.org/upload/foretmed/sommaire2019mars.pdf>.

Laschi A, Foderi C, Fabiano F, Neri F, Cambi M, Mariotti B, Marchi E, (2019). *Croatian Journal of Forest Engineering : Journal for Theory and Application of Forestry Engineering* . Vol. 40 n° 1.

Loi 21 novembre 2000, n. 353. (2000). Loi-cadre sur les incendies de forêt. Journal Officiel n. 280 du 30 novembre 2000.

Ministère de l'agriculture et de la pêche., Ministère de l'intérieur et de l'aménagement du territoire (2006), Circulaire DGFAR-SDFB-C2006-5016. 22 p.

North M.P., Stephens S.L., Collins B.M., Agee J.K., Aplet G., Franklin J.F., et Fulé P.Z. (2015b) Reform forest fire management. *Environmental Science*, Vol. 349, n. 6254, p. 1280–1281. <https://doi.org/10.1126/science.aab2356>

Rigolot E., Dupuy J.L., Pimont F., Ruffault J., (2020), Les incendies de forêt catastrophiques. *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*. n. 98, p. 29-35.

Scott L. Stephens; Lawrence W. Ruth., (2005). Federal Forest-Fire Policy in the United States. *Ecological Applications*. 15 (2): p. 532–542. doi:10.1890/04-0545

Union Des Sylviculteurs Du Sud De L'Europe., Institut Européen De La Forêt Cultivée., Association Régionale De La Défense De La Forêt Contre Les Incendies. (2002). Stratégies de prévention des incendies dans les forêts d'Europe du Sud. Actes du forum européen "Feux de forêt". Bordeaux, 31 janvier 2 février 2002. Bordeaux : Éditions Préventique, p. 368.

Yang J., Healy H.S., Shifley S.R., Gustafson E.J. (2007). Spatial patterns of modern period human-caused fire occurrence in the Missouri Ozark Highlands. *Forest Science*, vol. 53, n. 1, p. 1-15.

Relazione sull'armonizzazione e l'aggiornamento dei piani regionali per gli incendi boschivi

Prodotto T3.3.1

Progetto Interreg IT-FR MED-Star

**Strategie e misure di mitigazione del rischio incendio nella regione
mediterranea francese e italiana**

Dicembre 2021

Autori

Rania Klai	INRAE Provenza-Alpi-Costa Azzurra.
Anne Ganteaume	INRAE Provenza-Alpi-Costa Azzurra.
Gianluca Calvani	Organizzazione AIB Regione Toscana
Irene Cacciatore	Organizzazione AIB Regione Toscana
Jean-Michel Clément	FORCE 06, Dipartimento ambiente e gestione dei rischi Gestione, Dipartimento 06
Antonella Massaiu	ONF Corsica
Massimo Galardi	MedCopFire Liguria
Francesco Tola	Regione Sardegna
Ondine Le Fur	INRAE Provenza-Alpi-Costa Azzurra.
Christophe Bouillon	INRAE Provenza-Alpi-Costa Azzurra

Grazie alle persone coinvolte nei partenariati MED-Star per aver risposto al questionario progettato per la raccolta dei dati e per i loro chiarimenti.

Costantino Sirca	Dipartimento di Agraria, Università di Sassari
Eric Michelis	SDIS 06
Caroline Piana	ONF Corsica
Antonio Usai	Regione Sardegna
Henri Salvat	DDT(M) 83
Jean Robert Genin	ONF 06-83 DFCI
Willy Martin	DFCI, DDT(M) del Varo

Questo lavoro è stato sviluppato congiuntamente dal partner INRAE in collaborazione con i partner Regione Toscana, Università di Sassari - Dipartimento di Agraria, FORCE 06, Dipartimento 06 - Direzione Ambiente e Gestione dei Rischi, DDT(M) 83, ONF Corsica, Regione Liguria, Regione Sardegna - Direzione Generale della Protezione Civile nell'ambito del progetto MED - Star - Strategie e misure per la mitigazione del rischio incendio nella regione del Mediterraneo, finanziato dal Programma Italia Francia Marittimo 2014-2020 (<http://interreg-maritime.eu/fr/web/med-star>).

Acronimi

- ADCCFF** : Associazioni dipartimentali di comitati comunali per gli incendi boschivi.
- ALADIN** : Piano di allarme antincendio notturno.
- ALARME** : Piano di allerta per rischi meteorologici eccezionali.
- ARPA** : Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente.
- CCFF** : Comitati comunitari per gli incendi boschivi.
- CdC** : Collettività di Corsica.
- CFD** : Centro funzionale decentralizzato.
- CFVA** : Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.
- CNVVF** : Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
- COAU** : Centro operativo aereo unificato.
- COC** : Centro operativo comunale.
- CODIS** : Centro operativo dipartimentale dei vigili del fuoco e del soccorso.
- COGIC** : Centro operativo interministeriale di gestione delle crisi.
- COZ** : Centre Opérationnel de Zone.
- DCS** : Dossiers Communaux Synthétiques.
- DDRM** : Dossier dipartimentale sui grandi rischi.
- DDT(M)** : Direzione Dipartimentale dei Territori (e del Mare).
- DFCI** : Difesa della foresta contro gli incendi.
- DICRIM** : Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (Dossier d'informazione comunale sui rischi maggiori).
- DOS** : Direttore delle operazioni di emergenza.
- DPFM** : Delegazione per la protezione della foresta mediterranea.
- DRAAF** : Direzione Regionale dell'Alimentazione, dell'Agricoltura e della Foresta.
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.
- ECASC** : École d'application de Sécurité Civile (Scuola di formazione alla sicurezza civile).
- EFFIS** : Sistema europeo di informazione sugli incendi forestali.
- EMIZ** : Staff di zona interministeriale.
- Copernicus EMS** : Servizio di gestione delle emergenze di Copernico.
- EPCI** : Stabilimento pubblico di cooperazione intercomunale.
- FORCE** : Forza Operativa Rischi di Disastri Ambientali.
- FoReSTAS** : Agenzia Forestale Regionale per lo Sviluppo del Territorio e dell'Ambiente della Sardegna.
- GASPAR** : Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques.

- GAUF** : Gruppi per l'analisi e l'uso del fuoco.
- OEC** : Office de l'Environnement de la Corse.
- OLD** : Obblighi legali di disboscamento.
- ONF** : Ufficio Nazionale delle Foreste.
- PAC** : Porter à connaissance.
- PACA** : Provenza-Alpi-Costa Azzurra.
- PCS** : Piano comunale di salvaguardia.
- PDR** : Piano di sviluppo rurale.
- PIDAF** : Piani intercomunali di autorizzazione delle foreste e di sviluppo.
- PLPI** : Piano locale di protezione antincendio.
- PLU** : Piano locale di sviluppo urbano.
- POTA** : Programma operativo territoriale annuale.
- PPFCI** : Piani per la protezione della foresta contro il fuoco.
- PPFENI** : Piano per la protezione delle foreste e delle aree naturali contro gli incendi.
- PPR** : Piani paesaggistici regionali.
- PPRIF** : Piani per la prevenzione del rischio di incendi boschivi.
- PRAI** : Piano Regionale di Prevenzione Incendi.
- PRMF** : Protezione Ravvicinata dei Massicci Forestali.
- SCoT** : Piani di Coerenza Territoriale.
- SDACR** : Piani dipartimentali di analisi e copertura dei rischi.
- SOUP** : Sala operativa unificata permanente.
- SRADDET** : Piano regionale di pianificazione, sviluppo sostenibile e uguaglianza territoriale.
- SPIRL** : Servizio Prevenzione Incendi della Regione Liguria.
- RCSC** : Riserva Comunale di Sicurezza Civile.
- SDIS** : Servizio dipartimentale antincendio e di salvataggio.
- SIRDPC** : Servizio Interministeriale Regionale di Difesa e Protezione Civile.
- UIISC** : Unités d'Instruction et d'Intervention de la Sécurité Civile (Unità di formazione e intervento per la sicurezza civile).

Introduzione

Questo rapporto è stato preparato nell'ambito del progetto strategico MED-Star - Strategie e misure per la mitigazione del rischio incendio nella regione mediterranea. MED-Star è finanziato dal programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia e l'ente capofila è la Regione Autonoma della Sardegna. L'obiettivo generale del progetto è quello di contribuire al miglioramento della prevenzione e della gestione congiunta del crescente rischio di incendi, aggravato dal cambiamento globale, in aree di interesse naturale e ad alta presenza antropica, includendo azioni di adattamento mirate. L'ambito del progetto comprende le cinque regioni del programma di cooperazione transfrontaliera: Sardegna, Toscana e Liguria, per l'Italia, e la Corsica e i dipartimenti delle Alpi Marittime e del Varo, situati nella regione Provenza-Alpi-Costa Azzurra (PACA) per la Francia.

Questo documento (output T3.3.1), che fa parte dell'attività T.3 dedicata all'armonizzazione e all'aggiornamento della previsione degli incendi e dei piani antincendio, spiega i risultati dell'indagine sulla gestione del rischio di incendi boschivi concentrandosi sulla conoscenza dei dati relativi ai mezzi di difesa. Sembra ovvio che è difficile gestire questo pericolo e limitarne il numero e gli impatti senza condividere le conoscenze. Il presente rapporto si inserisce in questa logica di inventariare le conoscenze e le procedure utilizzate andando verso il confronto dei piani antincendio su tutta l'area di cooperazione.

MED-Star mira, tra gli altri obiettivi specifici, a discernere e condividere tutte le esperienze e i metodi utilizzati dai partner nel campo degli incendi boschivi secondo le loro competenze. In linea con questo obiettivo, sarà effettuata un'indagine sui metodi utilizzati per avere una visione d'insieme nell'area del progetto. Questa relazione si occupa dell'identificazione delle somiglianze e delle differenze tra i piani antincendio utilizzati e propone un'analisi comparativa. L'obiettivo è quello di elencare i diversi programmi e attori così come le diverse procedure utilizzate ai diversi livelli territoriali (piani locali, piani regionali, piani nazionali, ecc.) attraverso varie fonti, la maggior parte delle quali proviene dall'indagine effettuata tra i partner del compito e in particolare dai siti web delle regioni coinvolte nel programma (ma anche dalla scansione di riviste, statistiche e banche dati). Al fine di rendere l'indagine significativa, un questionario è stato progettato e sottoposto a campioni il più rappresentativi possibile di tutta la popolazione che lavora sui rischi di incendi boschivi nella zona di cooperazione. In effetti, molti attori sono coinvolti nel rischio di incendio poiché questo problema si trova a diverse scale spaziali (comunale, dipartimentale, ecc.). Questo fenomeno è responsabilità di tutte le persone i cui compiti e preoccupazioni sono strettamente o lontanamente legati alla gestione e allo sviluppo del territorio, che possono essere distinti in grandi gruppi (la lista dettagliata di questi partner appare tra gli autori): ricercatori, operativi, amministrativi, ecc.

Negli ultimi due decenni, c'è stata una notevole mobilitazione di attori nel campo scientifico, tecnico e giuridico della protezione antincendio. Questo è, almeno, ciò che attesta il primo forum internazionale sulle strategie di prevenzione degli incendi boschivi nell'Europa meridionale, con una mobilitazione senza precedenti della ricerca in questo settore (Union of Foresters of Southern Europe et al., 2002). Molti aspetti (come le bruciature prescritte, la pastorizia o la ricostituzione di mosaici paesaggistici) sono sempre più assimilati nei piani di prevenzione degli incendi, in un approccio di pianificazione territoriale più completo (Delannoy e Viret, 2003). L'obiettivo è quello di dare un contributo alla gestione unificata della prevenzione del rischio di incendi boschivi nell'area del programma MED-Star.

1. Presentazione dei diversi acronimi

1.1. Piani antincendio adottati nell'area di studio

Nelle regioni francesi

A livello regionale

Il **"Piano di protezione delle foreste e degli spazi naturali contro gli incendi per la regione Corsica" (PPFENI)** stabilisce, per il periodo 2013 - 2022, la politica generale in materia di lotta contro gli incendi boschivi sul territorio corso. È diretto dal prefetto della Corsica, in consultazione con tutti i partner della lotta contro gli incendi boschivi. Il PPFENI determina l'attuazione sul terreno di azioni concrete e le principali prospettive. Contiene le stesse informazioni dei Piani di protezione antincendio forestale (PPFCI) di altri territori soggetti al fuoco.

A livello di dipartimento

Creati dalla legge del 9 luglio 2001, i **"Piani di protezione della foresta contro gli incendi" (PPFCI)** devono essere elaborati per ciascuno dei 32 dipartimenti delle regioni Nuova Aquitania, Corsica, Occitania, Provenza-Alpi-Costa Azzurra e per i dipartimenti dell'Ardèche e della Drôme (vedere il libro III "Difesa e lotta contro gli incendi di foresta", Code Forestier) « [...] *Quando la situazione lo giustifica, il prefetto regionale elabora, previo accordo con i prefetti dei dipartimenti interessati, un piano interdipartimentale di protezione delle foreste contro gli incendi [...]* » (articolo R133-1 del codice forestale). La Corsica ha scelto di elaborare un piano regionale (PPFENI). Lo scopo di questi piani è di prevenire il rischio di incendio e di ridurre il suo impatto, riducendo il numero di focolai e l'area bruciata. Per fare questo, devono facilitare la coerenza delle numerose politiche pubbliche utilizzate per garantire la protezione delle persone e dei beni, ma anche di ambienti e specie notevoli. Sono istituiti a livello dipartimentale o interdipartimentale sotto l'autorità dello Stato dai prefetti. Sono composti da un rapporto di presentazione che descrive la situazione attuale sulla presenza del rischio di incendio nel territorio e le azioni attualmente attuate (prevenzione, sorveglianza e controllo), un documento politico che presenta i piani d'azione su 10 anni (obiettivi, finalità e definizioni delle azioni), documenti grafici, che mostrano il rischio, gli sviluppi e le attrezzature, le zone situate entro 200 metri dai massicci, e una mappa dei territori che propone una priorità per la prescrizione da parte dello Stato di futuri piani di prevenzione del rischio di incendi boschivi (PPRIF) (Dereix & Granger, 2018).

Gli **"Schémas Départementaux d'Analyse et de Couverture des Risques" (SDACR)** hanno la loro base legislativa nella legge n°96-369 del 3 maggio 1996 relativa ai Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS). Una SDACR redige un inventario dei rischi di ogni tipo per la protezione e l'assicurazione della sicurezza civile e dei beni che rientrano nella responsabilità della SDIS e determina gli obiettivi di copertura di questi rischi da parte della SDIS (Bacou, 2019).

A livello comunale / intercomunale / locale

I **"Plans de Prévention des Risques Naturels relatifs aux Incendies de Forêt" (chiamati "PPRN risque incendie" o PPRIF)** sono disciplinati dal Code de l'Environnement (articoli L562-1 e seguenti) e mirano, a livello comunale, a controllare lo sviluppo dell'urbanizzazione nelle zone a rischio e a prescrivere misure di prevenzione, protezione, riduzione della vulnerabilità e salvaguardia (Mission d'évaluation relative à la défense de la forêt contre l'incendie, 2016).

I PPRIF sono elaborati dallo Stato nel dipartimento (i servizi del prefetto) e definiscono le misure che devono essere attuate dalle autorità pubbliche o dai privati nelle zone esposte agli incendi

boschivi (legge n° 95-101 del 2 febbraio 1995, art. 16). Le prescrizioni del PPRIF, che riguardano principalmente l'uso del suolo in frangia urbana, sono giuridicamente vincolanti per le norme dei documenti urbanistici redatti dalle autorità locali: il PPRIF è una servitù di pubblica utilità allegata al Piano Urbanistico Locale (PLU) se i nuovi PLU devono essere allineati ai PPRIF esistenti.

Nel 2018, il numero di PPRIF approvati (opponibili) si è avvicinato a 200, di cui il 46% nella regione PACA e il 9% in Corsica (Figura 1).

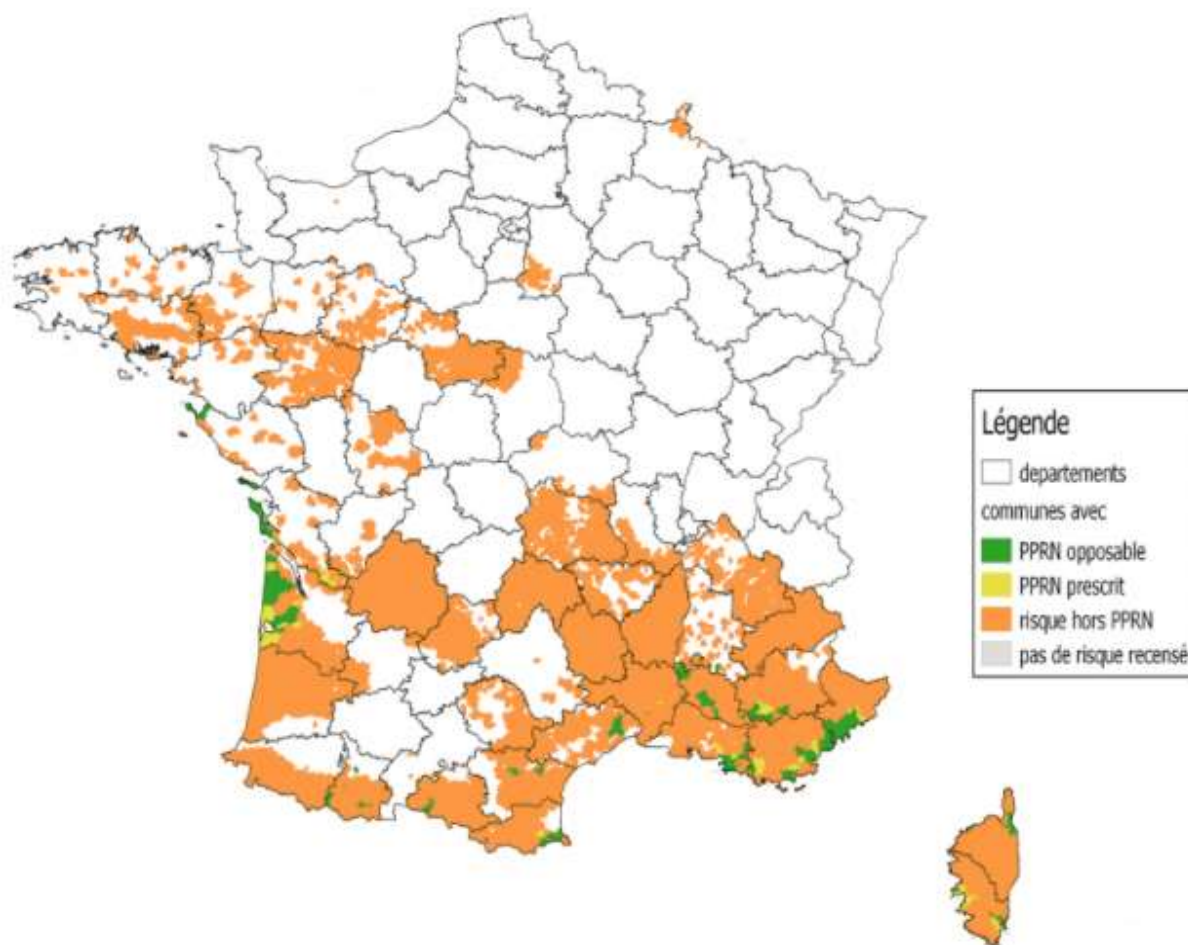


Figura 1: Stato dei piani di prevenzione dei rischi naturali (PPRN) relativi agli incendi boschivi (La base de Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques, 2018)

I "Plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier (PIDAF)" riguardano i massicci forestali del sud-est della Francia e sono stati istituiti in seguito alla prescrizione della circolare interministeriale intitolata "Disboscamento delle foreste mediterranee" dopo i grandi incendi del 1979 che hanno bruciato più di 50.000 ettari di foresta mediterranea. Il PIDAF è concepito per essere utilizzato dagli attori responsabili della gestione dei rischi (Stato, enti locali, sindacati misti, ecc.) alla scala di un dato massiccio, come strumento per aiutarli a realizzare le azioni dipartimentali definite nel PFCI. La circolare dedicata al PIDAF ricorda le

sfide di gestione in termini di compartimentazione dei massicci forestali attraverso i grandi tagli pastorali o forestali, e l'importanza della creazione da parte degli eletti locali di associazioni sindacali che raggruppano i proprietari di foreste (Diagnosi dei PIDAF di Bouches-du-Rhône). Il PIDAF ha una durata simile a quella del PPCFI (10 anni) e dettaglia quindi il programma di sviluppo e di equipaggiamento di un massiccio forestale al fine di attenuare l'impatto degli incendi (autosufficienza, selvicoltura, disboscamento del sottobosco), di prevenirli (rilevamento, informazione) e di sostenere la lotta contro gli incendi (rottura del combustibile, messa in sicurezza degli accessi, rottura del verde, creazione di punti d'acqua). Questi piani sono chiamati in Corsica **Piani Locali di Prevenzione Incendi (PLPI)**. Il **"Piano locale di protezione antincendio in Corsica" (PLPI)** : « In conformità con il PPFENI in Corsica, questo documento pianifica le attrezzature di difesa delle foreste contro gli incendi (DFCI) come le zone d'appoggio per la lotta contro gli incendi, i punti d'acqua e le piste, esistenti, da costruire o da mettere a norma, per preparare i terreni alla lotta contro gli incendi boschivi, nei comuni di Albitreccia, Cauro, Coti-Chiavari, Eccica-Suarella, Grosseto-Prugna, Ocana e Pietrosella » (Servizi statali in Corsica del Sud, 2019). Il PPFENI include anche una guida tecnica alle opere in cui c'è questa standardizzazione. L'intero territorio della Corsica è coperto da PLPI, con 10 PLPI nella Corsica meridionale e 14 nella Corsica superiore.

In Corsica, i **piani di protezione ravvicinata delle zone forestali (PRMF)** completano gli strumenti di pianificazione. La nozione di PRMF e le aree di studio sono identificate nel quadro del piano regionale PPFENI. Riguardano aree con un alto valore patrimoniale o con un alto interesse paesaggistico, ecologico o economico. Per cercare di proteggere questi siti, è necessario, nell'ambito di una gestione preventiva, decespugliare, mantenere regolarmente e attrezzare questi massicci. Questo richiede una rete di impianti molto più densa di quella utilizzata nel PLPI. Il carattere patrimoniale o l'interesse paesaggistico di questi massicci porta a un uso crescente di questo ambiente. Di conseguenza, le questioni ambientali sono accoppiate con quelle non meno importanti della protezione della vita umana e della sicurezza civile. Proporranno quindi anche l'applicazione di eventuali misure di regolamentazione e la creazione di opere volte a proteggere il pubblico che visita il massiccio. Il lavoro di analisi della situazione esistente e poi di sintesi e di proposta si svolge sotto la direzione del Gruppo di lavoro permanente del DFCI (GTP), che riunisce il SIS, il DDT(M), l'ONF, i forestali e i vigili del fuoco (Dipartimento forestale e antincendio del CdC) e l'Ufficio dell'ambiente della Corsica (OEC), in collaborazione con gli eletti locali. E secondo i bisogni, un'associazione con altri partner: gli eletti locali, le Camere dell'agricoltura, il Centro regionale della proprietà forestale, la Direzione regionale dell'ambiente, della pianificazione e dell'alloggio (DREAL), il Parco naturale regionale della Corsica, i socio-professionisti (PRMF), ecc. Ci sono 21 massicci notevoli identificati nel PPFENI, perché hanno un alto rischio di incendio che distrugge completamente i popolamenti, una topografia difficile e un alto livello di frequentazione del pubblico.

Per gli studi relativi ai piani in Corsica (PPFENI, PLPI e PRMF), la metodologia consiste nel procedere in cinque tappe fondamentali: raccolta e analisi dei dati (fattori geografici, climatici e vegetazionali, storia degli incendi, ecc.) e lancio ufficiale del processo da parte del prefetto; analisi, sintesi e proposte (questa tappa comporta visite sul campo e analisi cartografiche della situazione nei diversi massicci); consultazione dei partner e delle autorità locali; redazione del documento finale; approvazione da parte della Commissione degli incendi boschivi.

In Francia, il **piano di salvaguardia comunale (PCS)** è uno strumento creato a livello comunale, sotto la responsabilità del sindaco, per pianificare le azioni degli attori comunali della gestione dei rischi (eletti, agenti municipali, volontari, aziende partner) in caso di grandi eventi naturali, tecnologici o sanitari. Si basa sulle informazioni contenute nel **"Dossier d'informazione comunale sui rischi maggiori" (DICRIM)** che è anche istituito dal sindaco e mira a informare gli abitanti dei rischi naturali e tecnologici esistenti nel loro comune. Lo scopo del PCS è di fornire

informazioni preventive e protezione alla popolazione. Si basa su un inventario delle vulnerabilità e dei rischi (presenti e futuri, per esempio legati al cambiamento climatico) del comune (in particolare nel contesto del DDRM (dossier dipartimentale sui grandi rischi) elaborato dal prefetto del dipartimento) e delle risorse disponibili (comunali o private) nel comune. Prevede l'organizzazione necessaria per assicurare l'allerta, l'informazione, la protezione e il sostegno della popolazione rispetto ai rischi. Questo piano è obbligatorio nei comuni con un piano approvato per la prevenzione dei rischi naturali prevedibili o che rientrano in un piano di intervento particolare (PPI). In caso di catastrofe, questo piano include le risorse del comune nel meccanismo di gestione insieme ad altre parti interessate come i servizi pubblici di soccorso, le associazioni, ecc. (Bacou, 2019).

Il Piano di Emergenza Intercomunale (PICS) è previsto dalla legge n°2004-811 del 13 agosto 2004 sulla modernizzazione della sicurezza civile nel contesto della possibilità di cooperazione intercomunale per gli stabilimenti pubblici. Il PICS determina un sistema di gestione delle crisi intercomunitarie e una messa in comune di risorse e competenze.

Nel **Piano Urbanistico Locale (intercomunale) PLU(i)**, c'è un doppio obiettivo principale: il non aumento della popolazione esposta, cioè la definizione del limite della zona urbana, certamente in funzione del rischio di incendio ma anche di altri elementi che costituiscono lo sviluppo del territorio. Infatti, questa linea limite corrisponde dietro la zona urbana per collocare l'inizio della zona non costruibile che è la zona naturale o agricola secondo il tipo di uso del suolo. Il secondo obiettivo del PLU rispetto al rischio consiste nel ridurre la vulnerabilità delle zone già abitate e quindi la gestione delle frange urbane nelle interfacce habitat-foresta. In questo senso, la lotta contro l'espansione urbana e la prevenzione degli incendi boschivi sono politiche che si sostengono a vicenda.

Per fare questo, si definiscono regole per ridurre la vulnerabilità delle costruzioni future, corrispondenti a misure preventive da rispettare e incluse in ogni permesso di costruzione, una fornitura di acqua per la lotta antincendio e la gestione della destinazione degli edifici (dove ci sono alcuni pubblici sensibili per la gestione della crisi). Un'altra salvaguardia è stata stabilita nel PLU, cioè la possibilità, al momento dell'istruzione delle autorizzazioni urbanistiche, di rifiutare la licenza edilizia da parte del sindaco/presidente della comunità se il progetto di costruzione incide sulla sicurezza pubblica grazie all'articolo R. 111-2 del Codice urbanistico (tenendo conto dei nuovi elementi che caratterizzano il rischio). Di conseguenza, la decisione di rifiuto ha la precedenza sulle disposizioni del PLU.

- Nelle regioni italiane

Livello regionale

Il "Piano regionale di previsione, prevenzione e controllo attivo degli incendi boschivi".

In Italia, come previsto dalla legge 353 del 21/11/2000 "Legge quadro sugli incendi boschivi", le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi sono di competenza delle regioni.

In conformità con le disposizioni della legge 353/2000 e le corrispondenti direttive del ministro per il coordinamento della protezione civile (decreto ministeriale del 20 dicembre 2001), le regioni approvano il piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

Il piano, che deve essere rivisto annualmente, deve identificare

- (a) i fattori determinanti e predisponenti dell'incendio
- b) aree colpite dal fuoco nell'anno precedente, rappresentate da una mappatura appropriata
- (c) aree a rischio di incendi boschivi, rappresentate da una mappatura tematica appropriata e aggiornata, con indicazione dei tipi di vegetazione dominanti
- (d) i periodi di rischio di incendi boschivi, con indicazione dei dati anemologici e dell'esposizione al vento
- (e) indici di pericolo stabiliti su base quantitativa e sinottica;
- (f) azioni che portano, anche solo potenzialmente, all'innescò di un incendio nelle zone e nei periodi a rischio di incendio boschivo di cui alle lettere c) e d) ;
- (g) interventi per la previsione e la prevenzione degli incendi boschivi, anche attraverso sistemi di monitoraggio satellitare;
- (h) il numero e l'ubicazione di mezzi, strumenti e risorse umane, nonché le procedure per la lotta attiva contro gli incendi boschivi;
- i) la dimensione e l'ubicazione delle strade d'accesso e delle soste per il combustibile e un'adeguata fornitura d'acqua;
- (l) le operazioni di pulizia e manutenzione delle foreste, compresa la possibilità di sostituire il proprietario inadempiente, in particolare nelle aree a più alto rischio
- m) necessità di formazione e programmazione;
- n) attività di informazione;
- o) previsioni economico-finanziarie delle attività previste nel piano stesso.

Le regioni pianificano la lotta attiva, assicurando il coordinamento delle proprie strutture antincendio con quelle dello Stato, istituendo e gestendo, con un tipo di funzionamento continuo nei periodi di rischio di incendio boschivo, le Sale Operative Unificate Permanenti (SOUP).

Il Dipartimento della Protezione Civile garantisce e coordina le attività di spegnimento aereo con la flotta aerea antincendio dello Stato sul territorio nazionale attraverso il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU).

La regione Toscana

In Toscana, il piano antincendio boschivo ha validità triennale e descrive il regime antincendio boschivo esistente, i soggetti e le competenze dell'organizzazione regionale, il piano di formazione, le misure di protezione della sicurezza del personale, l'attività di comunicazione, le attività di prevenzione e previsione, le modalità di lotta attiva agli incendi e le sue componenti, le fasi post incendio (perimetrazione, catasto, interventi di salvaguardia e ripristino, valutazione dei costi).

La Regione Sardegna

In Sardegna, il Piano regionale di previsione, prevenzione e controllo attivo degli incendi boschivi (Piano regionale di prevenzione incendi PRAI) è istituito in conformità alla suddetta normativa statale nonché alle disposizioni della legge regionale n. 8 del 27 aprile 2016 (la cosiddetta legge forestale), ha validità triennale e viene aggiornato annualmente.

In particolare, la citata legge regionale n. 8, considerato l'importante contributo del sistema forestale pubblico e privato allo sviluppo economico e sociale della Sardegna e alla corretta gestione del territorio orientata alla tutela dell'ambiente, definisce le misure di prevenzione,

individua i contenuti del PRAI, indica la composizione del sistema regionale antincendio e fornisce linee guida per migliorare il coordinamento delle attività di prevenzione e lotta agli incendi.

Parte integrante del Piano sono le Prescrizioni Regionali di Prevenzione Incendi, che rappresentano, secondo la legge n. 353/2000, uno strumento contenente le regole da osservare nelle aree e nel periodo stagionale di alto pericolo di incendio, al fine di contrastare le azioni che possono innescare gli incendi.

Il regolamento disciplina l'uso del fuoco (pulizia delle fasce tagliafuoco, gestione agricola e forestale delle stoppie e dei residui colturali, silvicoltura, ecc.) durante tutto l'anno solare, così come le attività in zone militari o soggette a servitù militari che sono in linea con il contesto regionale.

Il sistema antincendio regionale della Regione Sardegna è composto dalla Protezione Civile Regionale, dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (CFVA), dall'Agenzia Regionale delle Foreste per lo Sviluppo del Territorio e dell'Ambiente della Sardegna (FoReSTAS) e, a seguito di opportuni accordi, dagli organi statali competenti, dalle organizzazioni di volontariato e dalle Società Barcellari.

La Regione Sardegna ha firmato una convenzione annuale con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF) per migliorare le procedure di intervento nel campo della lotta agli incendi periurbani, per promuovere una maggiore sinergia tra le sale operative e per rafforzare l'assetto istituzionale dei vigili del fuoco in funzione della previsione quotidiana del pericolo di incendio.

Nella Regione Sardegna, il coordinamento delle funzioni antincendio è affidato dalla legge regionale n°8 del 2016 al CFVA.

La Regione Liguria

In Liguria, il piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (piano regionale degli incendi boschivi) è valido per cinque anni e viene aggiornato ogni anno. Alla fine del periodo di cinque anni, viene effettuata una revisione generale del piano, tenendo conto dei cambiamenti organizzativi e normativi avvenuti nel frattempo.

Il Piano regionale antincendio boschivo contiene tutte le informazioni relative ai riferimenti normativi vigenti in materia, alle caratteristiche territoriali, ambientali e vegetazionali della Regione, agli aspetti organizzativi e operativi del sistema regionale antincendio boschivo, alle procedure operative di intervento, alle tipologie di interventi forestali preventivi e infrastrutturali, quale indicazione tecnica da seguire per la realizzazione delle azioni svolte da soggetti privati o pubblici. Il Piano regionale degli incendi boschivi contiene anche le statistiche degli incendi, gli standard di sicurezza operativa e il programma di formazione ed esercitazione dei volontari antincendio boschivo, la dimensione della struttura di intervento dei volontari.

Il Piano regionale antincendio boschivo definisce anche i ruoli di ogni componente del sistema regionale antincendio boschivo, che in Liguria ha un'organizzazione mista. Il sistema regionale antincendio boschivo comprende, con ruoli diversi, i volontari antincendio boschivo, il CNVVF per le attività di spegnimento attivo, i comuni per le azioni di prevenzione e il supporto logistico per lo spegnimento attivo; il sistema è coordinato e sostenuto dalla Regione Liguria.

Livello comprensoriale

La Regione Toscana

Piani specifici di prevenzione e lotta agli incendi boschivi : con l'ultima revisione della L.R. 39/00, l'art. 74 bis ha introdotto i Piani specifici di prevenzione e lotta agli incendi boschivi che, riferiti ad un periodo minimo di dieci anni, prevedono gli interventi colturali straordinari per migliorare la struttura della vegetazione degli ambienti naturali e forestali, nonché le opere e gli

impianti destinati a prevenire e spegnere gli incendi boschivi e la loro precisa localizzazione. Il piano specifico di prevenzione degli incendi boschivi, attraverso un approccio innovativo basato sulla caratterizzazione del "tipo" di incendio previsto in una determinata area territoriale, mira a identificare i punti strategici che dovranno essere gestiti in modo ottimale in termini di infrastrutture, opere di prevenzione degli incendi boschivi e interventi selvicolturali preventivi; si configura quindi come un vero e proprio piano operativo di prevenzione che, per un'area ad alto rischio di incendi boschivi, attraverso la rilevazione di una serie di dati ottenuti dall'analisi delle condizioni meteorologiche, morfologiche e fisiche dei luoghi e della vegetazione, individua i punti sensibili e le azioni.

Ad oggi, 17 piani sono stati implementati nelle aree più minacciate della regione. Il progetto MED-Star prevede la realizzazione di altri tre piani, nei territori dell'Elba, Monti Pisani, Lucca e Pineta di Viareggio.

Le "Programme opérationnel territorial annuel" (POTA) : en Toscane, au niveau du territoire provincial, les plans opérationnels territoriaux annuels sont élaborés chaque année, comme support à la lutte active.

La Région Toscane dispose d'une procédure informatisée en ligne, avec des accès spécifiques pour les différents organismes et un stockage des données sur un serveur protégé appartenant à la Région, qui permet de collecter les données POTA et de les consulter en temps réel à des fins organisationnelles et opérationnelles.

POTA contient les parties suivantes

- Brève description du territoire et analyse statistique des incendies de forêt ;
- Description de l'organisation de la lutte contre les incendies de forêt au niveau provincial : (bureaux, références et services) ;
- Procédures opérationnelles de la lutte contre les incendies de forêt ;
- Inventaire des zones touchées par le feu l'année précédente ;
- Archive des ouvrages de la lutte contre les incendies de forêt (coupure de combustible, tours, réservoirs, etc.) du territoire provincial avec référence à l'organisme gestionnaire ;
- Les zones protégées (parcs et réserves d'État et régionaux présents sur le territoire avec une description du système de défense). En ce qui concerne les plans pour les parcs d'État et les réserves naturelles, une fois qu'ils ont été approuvés par le ministère de l'environnement, ils font partie intégrante du POTA.

La Regione Sardegna

Il PRAI della Regione Sardegna è completato dai **piani operativi dipartimentali**, elaborati dal CFVA. I piani dipartimentali contengono i dettagli e l'organizzazione delle risorse presenti nei vari territori sotto la responsabilità degli ispettorati divisionali del CFVA, in accordo con l'Agenzia e le altre parti coinvolte nelle attività antincendio.

Al fine di migliorare il coordinamento delle attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi, le aree territoriali regionali del sistema antincendio coincidono con i servizi divisionali del CFVA.

La Regione Liguria

In Liguria non viene adottato un piano operativo specifico a livello distrettuale, ma sono applicabili le indicazioni contenute nel piano regionale degli incendi boschivi. Tuttavia, all'inizio di ogni campagna antincendio boschivo, la Regione emana specifiche disposizioni operative e organizzative rivolte a tutti i soggetti del sistema antincendio boschivo regionale, affinché sia posta

la massima attenzione per garantire un'adeguata risposta alle situazioni di emergenza. Inoltre, attraverso le organizzazioni di volontariato, vengono organizzate attività di sorveglianza del territorio a scopo preventivo e per garantire un'azione rapida sui focolai. Queste azioni preventive sono realizzate con l'aiuto del sistema regionale di previsione del rischio d'incendio (SPIRL), che emette un bollettino quotidiano di previsione, in base al quale si rafforza la sorveglianza del territorio o della struttura d'intervento. Le statistiche regionali presentate nelle figure 2 e 3 descrivono l'evoluzione del fenomeno degli incendi boschivi attraverso le azioni di monitoraggio nel territorio ligure. La figura 4 mostra l'esistenza di incendi boschivi sia in estate che in inverno in Liguria.

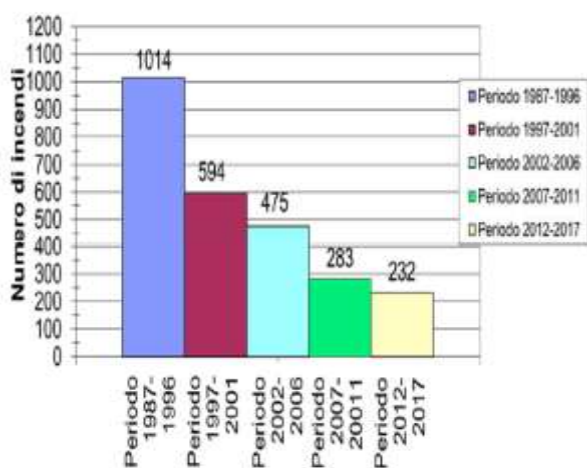


Figura 2 : numero di incendi medio annuo per i diversi periodi di programmazione (Fonte Regione Liguria – Piano regionale antincendio boschivo – Anno 2018)

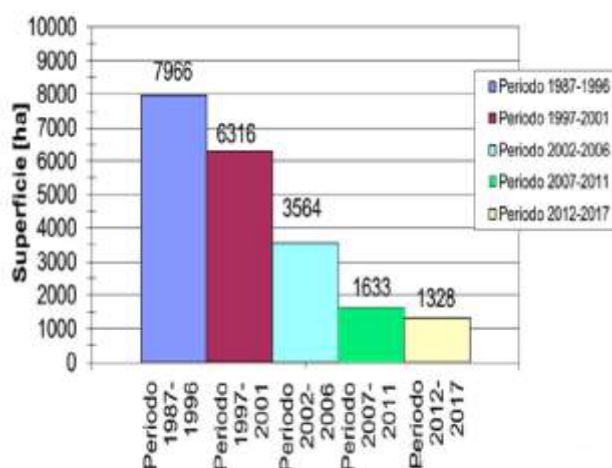


Figura 3 : superficie media annua percorsa dal fuoco per i diversi periodi di programmazione (Fonte Regione Liguria – Piano regionale antincendio boschivo – Anno 2018)

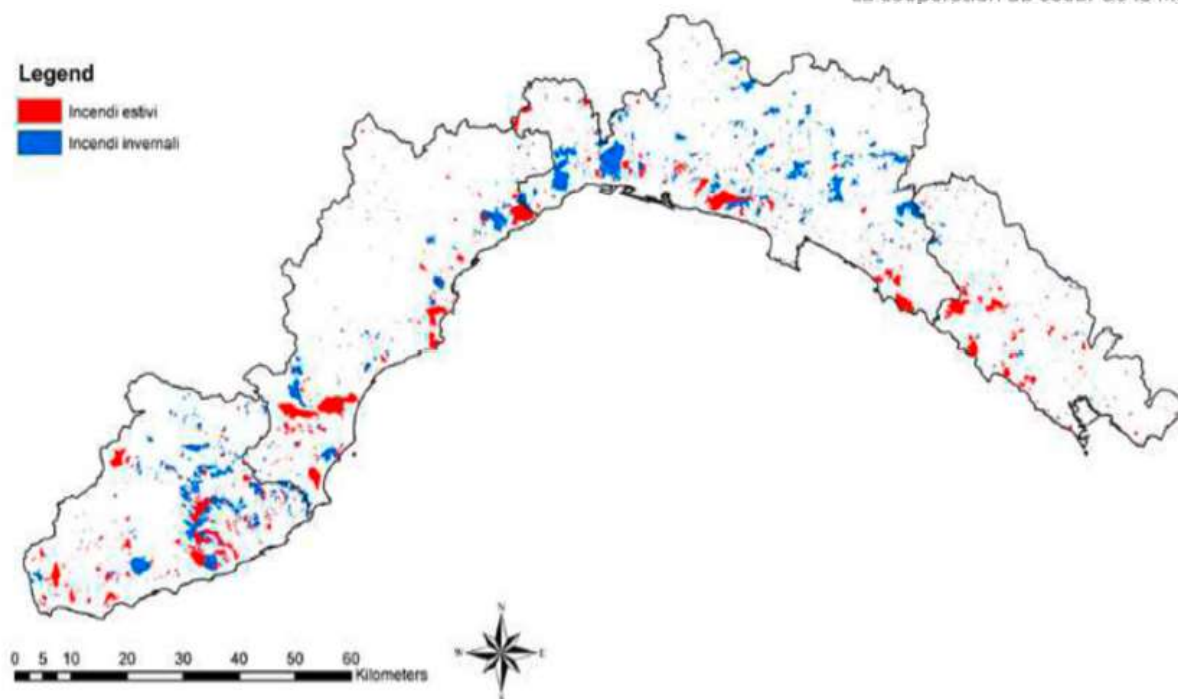


Figura 4: Incendi estivi (rosso) e incendi invernali (blu)

(Fonte Regione Liguria – Piano regionale antincendio boschivo – Anno 2018)

Livello comunale

Piano Comunale di Protezione Civile : Si tratta di piani comunali di protezione civile previsti per tutti i comuni italiani (secondo la normativa nazionale: Decreto Legislativo n. 1 del 02.01.2018 - Codice della Protezione Civile).

Il piano comunale di protezione civile, con l'obiettivo di uniformare linguaggi, procedure e modalità operative, è diventato obbligatorio con la legge n.100 del 12 luglio 2012 recante "disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile" ed è stato confermato dal codice di protezione civile.

Come confermato dal Codice di Protezione Civile, il sindaco è "l'autorità territoriale di protezione civile" (art. 3 lett. c), e ogni comune approva, con delibera del consiglio comunale, il piano comunale di protezione civile.

I piani comunali di protezione civile sono uno strumento essenziale per assistere l'autorità di protezione civile nell'affrontare i disastri al fine di attuare misure per preservare la sicurezza pubblica e privata.

La Regione Toscana

In Toscana, il 91% dei comuni ha attualmente un proprio piano di protezione civile, che include una sezione sul rischio di incendi boschivi.

Questi piani descrivono le attività del centro di situazione, il centro operativo, l'organizzazione e le procedure di attivazione per affrontare le emergenze di incendi boschivi nelle aree di interfaccia

habitat-foresta, l'assistenza alla popolazione e le procedure di informazione e collegamento operativo con la provincia, l'organizzazione regionale di lotta agli incendi boschivi e i vigili del fuoco.

Nelle realtà territoriali in cui vengono elaborati e approvati piani specifici di prevenzione degli incendi boschivi, i comuni e/o le direzioni associate della funzione comunale di protezione civile aggiornano, nell'ambito delle loro competenze, i rispettivi piani comunali di protezione civile, rendendoli coerenti con gli interventi previsti da questi stessi piani specifici. Con il progetto MED-Star sono stati finanziati quattro aggiornamenti dei seguenti piani comunali: Calci (PI), Vicopisano (PI), Grosseto (GR) e Castiglione della Pescaia (GR). Un aspetto essenziale di questi piani è la classificazione del rischio di incendi boschivi. Il piano del comune di Calci è stato analizzato e aggiornato grazie al progetto MED-Star. In questo modo, in base al livello di vulnerabilità e pericolosità di questo comune, un certo livello di rischio è stato assegnato ai territori come mostrato nelle Tabelle 1 e 2.

Tabella 1 : Matrice di calcolo del rischio

Pericolosità Vulnerabilità	Alta	Media	Bassa
Alta	R4	R4	R3
Media	R4	R3	R2
Bassa	R3	R2	R1

(Piano Comunale di Protezione Civile del Comune di Calci - Pisa, 2021)

Tabella 2 : Classificazione del rischio

Classificazione rischio			
Criteri	Valore attribuzione	Valore pericolo	Colori
R1	1	Basso	
R2	2	Medio	
R3	3	Alto	
R4	4	Estremo	

Il rischio di incendi boschivi è indicato su mappe appropriate presentate nella figura seguente.

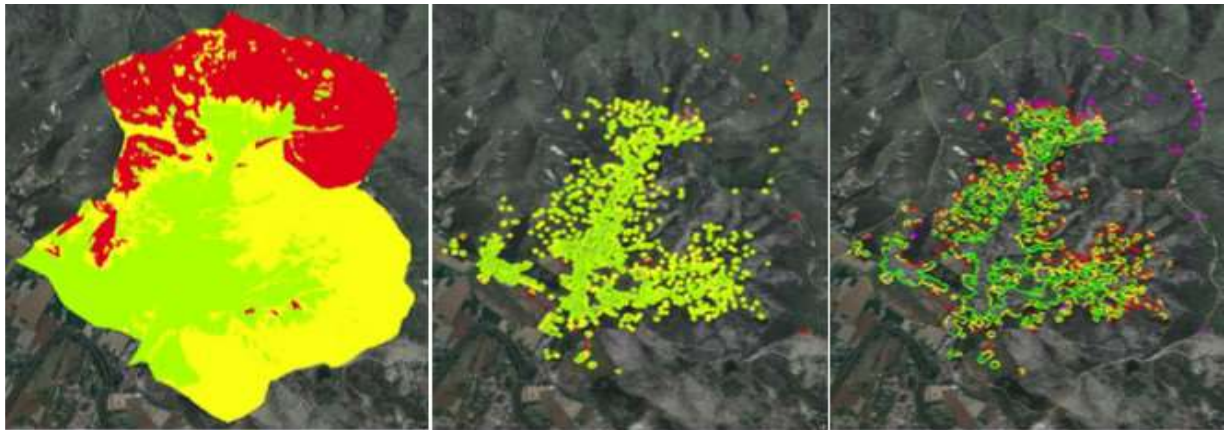


Figura 5: Pericolosità, vulnerabilità e rischio - perimetro 30m (Piano Comunale di Protezione Civile del Comune di Calci - Pisa, 2021)

Si sviluppano scenari di rischio specifici per le aree più critiche. La figura qui sotto mostra Certosa, un'area particolare nel comune di Calci, dove è previsto un impatto locale se gli incendi sono guidati da venti da E-NE. La presenza significativa di fumo a Calci è un fattore che potrebbe determinare situazioni di emergenza per la popolazione. C'è una probabilità un po' più bassa che gli incendi complessi siano guidati da venti da NW-SW. Così, l'identificazione dei percorsi di evacuazione e delle vie di fuga è possibile sulla base del vento, della stima dei rischi e dello sviluppo degli scenari.

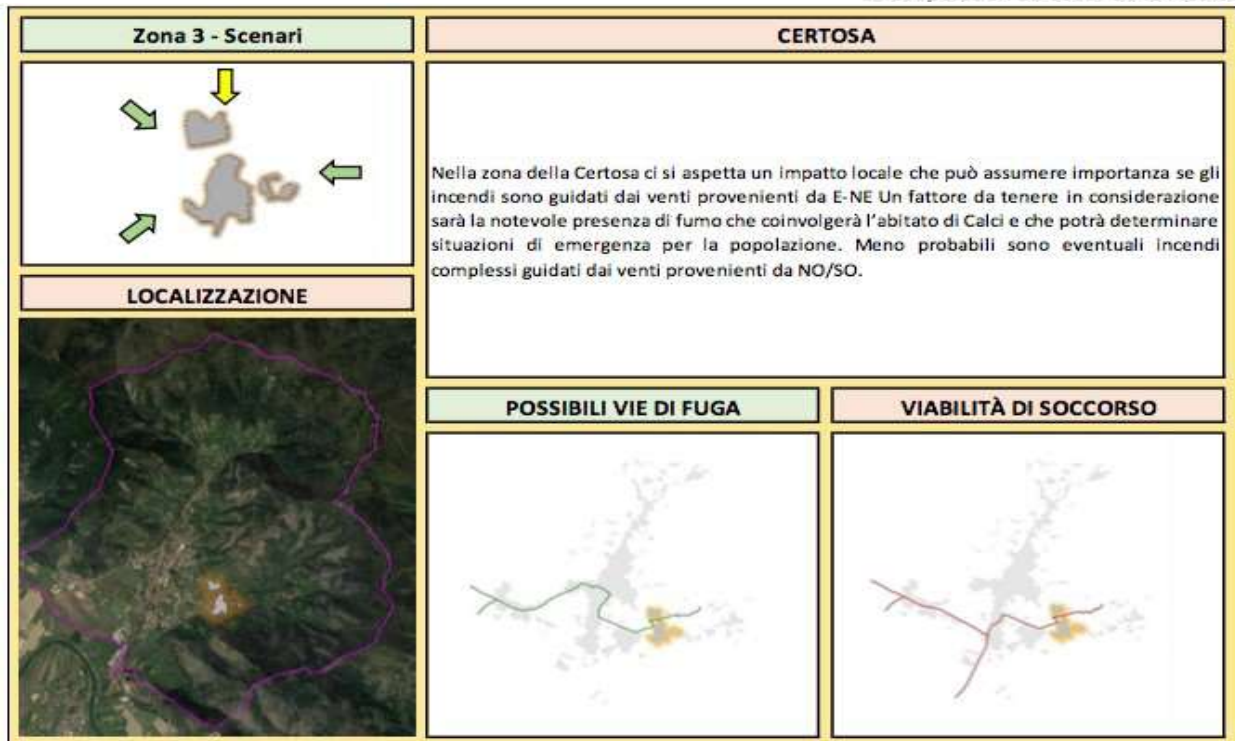


Figura 6 : scenari di rischio (Piano Comunale di Protezione Civile del Comune di Calci - Pisa, 2021)

Un'altra informazione importante in questo piano è l'identificazione delle zone di emergenza, cioè le aree in cui la popolazione può essere portata al sicuro e accedere agli aiuti. Queste informazioni sono rappresentate su mappe, di cui la figura 7 è un esempio di una mappa fatta per aree di difficile accesso con uno scenario di rischio ovviamente più complicato in questo caso.

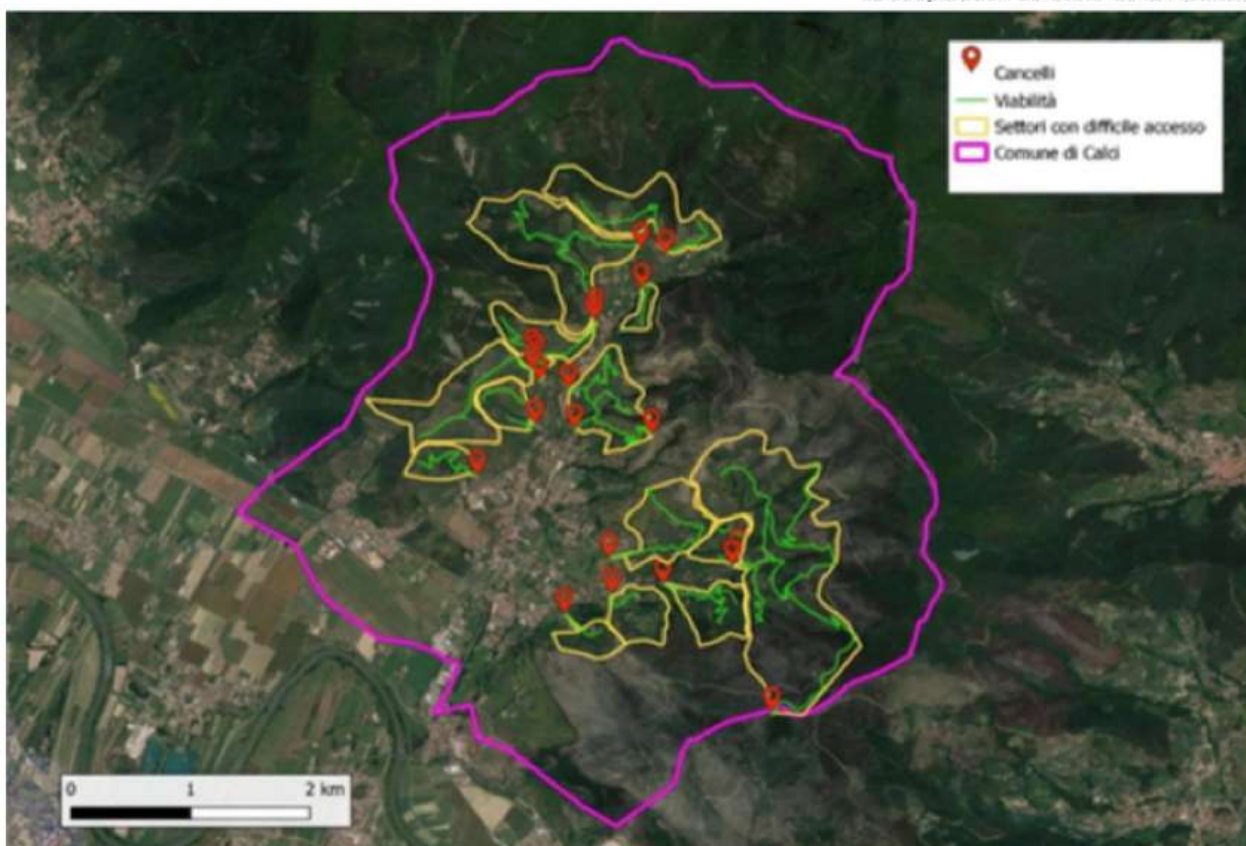


Figura 7 : Aree di difficile accesso (Piano Comunale di Protezione Civile del Comune di Calci - Pisa, 2021)

La regione Sardegna

In Sardegna, dalla fine del 2007, a seguito della pubblicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3624 del 22 ottobre 2007, la maggior parte dei comuni ha un piano comunale di protezione civile per il rischio di incendi di interfaccia.

Alla luce delle competenze attribuite ai Comuni, la Giunta Regionale ha approvato il 12 aprile 2016, con Deliberazione n. 20/10, le linee guida per la pianificazione comunale e intercomunale di protezione civile, che hanno lo scopo di indirizzare i Comuni e/o le Unioni di Comuni, anche alla luce della Legge Regionale n. 2 del 4.2.2016 sulla riforma delle autonomie locali, verso la dotazione di uno strumento operativo da utilizzare nei diversi livelli di allerta/criticità, con l'obiettivo di uniformare i linguaggi, le procedure e le modalità operative.

Le linee guida forniscono gli elementi tecnici e normativi e le indicazioni generali per l'inquadramento territoriale; la definizione degli scenari e la valutazione dei rischi; la descrizione della struttura organizzativa; la predisposizione del modello di intervento; la pianificazione delle attività di formazione, informazione ed esercitazione e la preparazione e relativa elaborazione cartografica.

I comuni, nel proprio territorio, devono attuare quanto previsto dal proprio Piano Comunale di Protezione Civile per il rischio di incendi di interfaccia, redatto secondo le suddette linee guida regionali e come previsto dal paragrafo del PRAI dedicato alla pianificazione comunale.

In Sardegna, al 31/12/2020, l'88% dei 377 comuni aveva un piano per il rischio incendio di interfaccia.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 67/20 del 31/12/2020, la Direzione Generale della Protezione Civile è stata incaricata di avviare un'indagine sullo stato dei piani comunali e intercomunali di protezione civile, da concludersi entro il 30 settembre 2021.

La Regione Liguria

In Liguria, circa il 93% dei 234 comuni ha un piano di protezione civile in cui vengono affrontate le diverse tipologie di rischio previste dall'art. 16 del decreto legislativo 1/2018 (codice di protezione civile), compreso il rischio di incendio boschivo.

Con Delibera di Consiglio n.1116/2020 è stato approvato l'aggiornamento del Libro Blu - "Aggiornamento del sistema di allerta e linee guida per la pianificazione a livello comunale e provinciale della protezione civile" ex D.G.R. n. 163/2017.

La definizione di procedure standardizzate per tutti i comuni è necessaria per permettere l'attivazione dei sistemi comunali di protezione civile, con il coordinamento e l'ottimizzazione di tutte le risorse del territorio, potendo così operare con la massima sinergia in caso di emergenza.

La Regione Liguria ha approvato con la DGR n.672 del 13/06/2008 "la Mappatura regionale degli scenari di rischio di incendi di interfaccia causati dalla contiguità tra l'urbano e il bosco, sui centri abitati e le case sparse della Liguria" quello che viene chiamato il Libro Rosso.

La "Mappatura regionale degli scenari di rischio incendi di interfaccia causati dalla contiguità tra aree urbanizzate e boschi, su aree edificate e case sparse in Liguria" è lo strumento con cui ogni comune, adattando la scala ai livelli di miglior utilizzo, ottiene informazioni utili per gestire in anticipo ogni azione utile alla mitigazione del rischio incendi di interfaccia.

Il Libro Rosso contiene anche il modello di intervento che contiene le procedure operative per la gestione coordinata degli incendi nelle aree di interfaccia finalizzate alla salvaguardia dell'incolumità privata e pubblica e, ove possibile, alla mitigazione degli effetti dell'evento su servizi e beni.

1.2. Guide e materiali di sensibilizzazione

- Nelle regioni francesi

La guida delle attrezzature DFCI : Dal 1998, la "Guida alla standardizzazione delle attrezzature DFCI e la sua rappresentazione grafica" è stata pubblicata allo scopo di creare una mappa DFCI omogenea e continua per tutti i dipartimenti del Mediterraneo. Nel 2001-2002, è stata pubblicata una seconda versione della guida che prescrive una nomenclatura, una definizione e una calibrazione tecnica di tutte le categorie di attrezzature di difesa. La "Guide des équipements de DFCI de l'aire méditerranéenne" pubblicata nel 2018 aggiorna le versioni precedenti perseguendo l'obiettivo di armonizzare il vocabolario, le raccomandazioni tecniche per le apparecchiature di prevenzione e controllo, la loro rappresentazione grafica e la struttura della banca dati DFCI. Lo scopo della guida è quello di caratterizzare un simbolismo univoco per la presentazione di tutte le attrezzature sulle carte operative, di definire le attrezzature utilizzate per le FFPP, i criteri e la terminologia utilizzati per classificarle, e di mantenere l'omogeneità, la pertinenza e la condivisione

di un'unica informazione nei 15 dipartimenti della zona mediterranea. Tuttavia, la larghezza dei diversi tipi di sentieri DFCI non è specificata nel documento (valutata secondo le dottrine di ogni dipartimento).

La Giornata internazionale per la riduzione dei disastri si tiene il secondo mercoledì di ottobre di ogni anno come parte della Strategia internazionale per la riduzione dei disastri (ISDR), iniziata dall'ONU nel 1990.

La campagna nazionale di prevenzione : conoscere i comportamenti giusti : gli attori locali sono molto coinvolti e realizzano azioni di prevenzione ricorrenti. Ma la necessità di diffondere ulteriormente i buoni comportamenti in termini di prevenzione degli incendi ha portato alla creazione di un collegamento tra il Ministero della Transizione Ecologica, il Ministero dell'Interno e il Ministero dell'Agricoltura e dell'Alimentazione, che insieme hanno creato una campagna nazionale di sensibilizzazione e prevenzione del rischio incendio all'inizio di giugno 2019. L'obiettivo di questa campagna è quello di diffondere consigli su come affrontare il rischio di incendi boschivi, sia in termini di evitare gli incendi che di proteggersi da essi. L'obiettivo è quello di limitare la diffusione degli incendi, ridurre il numero di incendi accidentali e incoraggiare le persone ad adottare i giusti riflessi di sicurezza.

- Nelle regioni italiane

L'articolo 6 della legge 353/2000 stabilisce che lo Stato, le amministrazioni regionali e locali devono promuovere l'informazione della popolazione sulle cause degli incendi e sulle regole di comportamento da osservare nelle situazioni di pericolo.

In Italia, il Dipartimento della Protezione Civile, una struttura della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ha il compito di guidare, promuovere e coordinare le attività del Servizio Nazionale di Protezione Civile. Il Dipartimento è stato creato nel 1982 per dotare il paese di un'organizzazione capace di mobilitare e coordinare tutte le risorse nazionali necessarie per fornire assistenza alla popolazione in caso di emergenza. Con la legge n. 225 del 1992, il Dipartimento è diventato il punto focale del Servizio Nazionale di Protezione Civile, incaricato di guidare, promuovere e coordinare l'intero sistema. Il Dipartimento, in stretta collaborazione con le Regioni e le Province Autonome, si occupa di tutte le attività volte ad anticipare e prevenire i rischi, a soccorrere e assistere le popolazioni colpite da calamità, a contrastare e superare le emergenze²⁵.

Prevenzione non strutturale della protezione civile. In Italia, il decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018, il "Codice di protezione civile", ha riformato tutta la legislazione in materia. La prevenzione non strutturale di protezione civile è definita con riferimento ad una serie di attività in cui si evidenzia (art. 2, comma 4 - Attività di protezione civile, lettere e ed f in particolare) la diffusione della conoscenza e della cultura di protezione civile, anche con la partecipazione delle istituzioni scolastiche, al fine di promuovere la resilienza delle comunità e l'adozione di comportamenti consapevoli e di misure di autoprotezione da parte dei cittadini; informare la popolazione sugli scenari di rischio e sulle relative norme di comportamento nonché sulla pianificazione di protezione civile. Anche l'informazione della popolazione è indicata (art. 2 c. 6 del Codice) tra le attività di gestione integrata e coordinata delle emergenze.

Diritto/dovere di partecipazione attiva. Art. 31 del Codice di Protezione Civile introduce il principio innovativo della partecipazione attiva dei cittadini finalizzata ad aumentare la consapevolezza dei rischi e la resilienza della comunità; la partecipazione può essere espressa in vari campi, dalla formazione professionale alla pianificazione della protezione civile e all'adesione al volontariato settoriale. I cittadini hanno il diritto di essere informati sui rischi presenti sul proprio territorio e sulle attività di protezione civile svolte dalle istituzioni, ma hanno anche il dovere di rispettare le

²⁵ <http://www.protezionecivile.gov.it/>

disposizioni delle autorità di protezione civile, seguendo le indicazioni fornite in fase di emergenza e in fase di prevenzione, secondo quanto previsto dagli strumenti di pianificazione, per adottare i comportamenti di autoprotezione più adeguati.

I concetti di cittadinanza attiva e di partecipazione sono poi ripetuti più volte nel Codice al fine di rafforzare ulteriormente la resilienza dei comuni ai vari disastri.

Diffusione della conoscenza e della cultura della protezione civile. Da diversi anni la Direzione della Protezione Civile promuove la campagna di comunicazione nazionale "Io Non Rischio", attraverso la quale i volontari di protezione civile illustrano e informano i cittadini sul rischio e sulle buone pratiche per minimizzarne l'impatto su persone e cose. La campagna si basa sul presupposto che il volontariato è il mezzo ideale per diffondere la cultura della protezione civile: le associazioni di volontariato di protezione civile sono presenti in tutta Italia, i volontari vivono e lavorano nel loro territorio, lo conoscono e a loro volta sono conosciuti dalle istituzioni locali e dai cittadini. I volontari della protezione civile sono quindi formati alla consapevolezza dei rischi e alla comunicazione e poi inviati nelle piazze delle loro città per incontrare e informare i cittadini. Finora, la campagna ha informato sul rischio di inondazioni, tsunami, sismico e vulcanico. I relativi documenti sono disponibili sul sito web di "Io Non Rischio - Protezione Civile"²⁶.

Settimana della protezione civile. Con la Direttiva del 1° aprile 2019 firmata dal Presidente del Consiglio dei Ministri, è stata istituita in Italia la "Settimana Nazionale della Protezione Civile", che si svolge ogni anno il 13 ottobre, data della Giornata internazionale per la riduzione dei disastri naturali, dichiarata dalle Nazioni Unite. L'obiettivo della Settimana è quello di presentare le attività delle componenti e delle strutture operative della Protezione Civile e, soprattutto, attraverso numerose iniziative nazionali e territoriali, di promuovere "buone pratiche di prevenzione dei rischi", soprattutto tra i giovani cittadini.

La Regione Toscana

Nella Regione Toscana, le azioni per sensibilizzare il pubblico sul problema degli incendi boschivi sono descritte nell'attuale piano per gli incendi boschivi.

Sono previste azioni per i cittadini e per target specifici, come le associazioni professionali (associazioni agricole e forestali), le scuole primarie e secondarie, le associazioni di volontariato.

Gli strumenti preferiti includono eventi, pubblicazioni online e social media.

La Regione Sardegna

Al fine di promuovere le attività di prevenzione degli incendi e lo sviluppo della consapevolezza ambientale, la Regione Sardegna sta svolgendo attività di informazione, sensibilizzazione ed educazione per le varie componenti della popolazione²⁷.

A livello regionale, è stato avviato un processo che vede tutti gli attori del sistema di prevenzione incendi (Direzione Generale della Protezione Civile anche attraverso le organizzazioni di volontariato, CFVA, Agenzia FoReSTAS) impegnati in attività di informazione ed educazione nelle scuole dell'isola, come previsto dal Codice di Protezione Civile. In particolare, il progetto PRONTI (PROTEZIONE NELLA TUA ISOLA) della Direzione Generale della Protezione Civile, avviato nel 2016 e orientato alla diffusione e alla crescita della cultura di protezione civile, realizza corsi di formazione e informazione sulla protezione civile rivolti alle scuole di ogni ordine e grado. Gli

²⁶ <http://iononrischio.protezionecivile.it/>

²⁷ Questo paragrafo riproduce il contenuto della sezione 10 "Attività di prevenzione e mitigazione e supporto alla lotta attiva agli incendi" del Piano Regionale Triennale di Prevenzione Incendi 2020/2022 - Anno 2020 (in particolare il paragrafo 10.1, "Attività di informazione", pag. 100 e seguenti). Il piano e i suoi allegati sono disponibili su <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=2282&s=338568&v=2&c=12454&idsito=20>.

interventi realizzati prevedono l'acquisizione sia di risorse strumentali funzionali all'attività informativa, sia di materiale informativo e divulgativo (cd-rom, opuscoli, gadget) differenziato a seconda della particolare utenza di riferimento: alunni della scuola primaria o secondaria, insegnanti, cittadini che partecipano alle iniziative attuate per promuovere la cultura della prevenzione.

Attraverso l'attività ordinaria di carattere istituzionale, le azioni di informazione e sensibilizzazione sono rese possibili dal rapporto diretto del personale del Corpo Forestale e dell'Agenzia FoReSTAS, della Protezione Civile, delle numerose organizzazioni di volontariato con gli utenti del territorio, in particolare con gli operatori delle attività silvopastorali e turistiche.

In particolare, dal 2018 è stato firmato un protocollo tra le associazioni professionali delle aziende agro-silvopastorali, il CFVA e la Direzione Generale della Protezione Civile per la definizione di attività di collaborazione nel campo dell'antincendio boschivo e rurale, prevedendo la messa in sicurezza delle aziende agricole e zootecniche e la formazione degli operatori per l'applicazione di buone pratiche colturali e per eventuali interventi di spegnimento dei focolai in sicurezza, al fine di ridurre il numero di incendi e quindi di interventi.

La Regione Autonoma della Sardegna ha stabilito con la L.R. n.13 del 30 giugno 2011, il 28 luglio come giorno commemorativo per rendere omaggio a tutti coloro, tra vigili del fuoco, volontari e turisti, che sono morti o hanno subito gravi danni permanenti durante gli innumerevoli e devastanti incendi che si sono verificati sull'isola dal dopoguerra; sensibilizzare, diffondere e promuovere nella comunità regionale, soprattutto tra le giovani generazioni, i valori della tutela della vita in tutte le sue espressioni naturali, del rispetto della legge, dell'altruismo e della solidarietà, che ispirano l'azione di chi si impegna e investe, anche a rischio della propria vita, nella lotta contro il flagello del fuoco.

Un ricordo per tutte le vittime che hanno perso la vita per difendere la vita di altri esseri umani e per salvaguardare il patrimonio ambientale, meritando per questo sacrificio il riconoscimento di tutta l'isola.

La Regione Liguria

In Liguria, le azioni di sensibilizzazione sul tema della prevenzione degli incendi boschivi sono realizzate attraverso la produzione di manifesti, scenette e altri materiali informativi che possono essere scaricati da cittadini ed enti pubblici attraverso il portale web Agriligurianet²⁸.

All'inizio di ogni campagna di incendi boschivi, vengono emessi comunicati stampa e organizzate conferenze stampa per evidenziare le azioni di prevenzione e di intervento attuate dalla Regione per limitare il fenomeno degli incendi boschivi. Queste iniziative sono incluse nel piano regionale degli incendi boschivi.

1.3. Regolazione all'interno dei massicci

- Nelle regioni francesi

Il codice forestale francese è un documento giuridico che riunisce i testi normativi e legislativi che inquadrano la gestione delle foreste, destinati alla loro protezione e sviluppo e ai loro ecosistemi. È un elemento centrale della politica forestale. Prevede l'identificazione di massicci per ruoli specifici di prevenzione o prevede le modalità di difesa e di lotta contro gli incendi boschivi. È l'erede dei vecchi regolamenti. Il primo fu al momento della creazione dell'Amministrazione delle Acque e delle Foreste nel 1291 e poi la promulgazione del Codice Forestale nel 1827.

²⁸ www.agriligurianet.it

- Nelle regioni italiane

La legge 353/00 dà alle regioni la competenza di prevedere, prevenire e combattere attivamente gli incendi boschivi. Pertanto, le regioni :

- Approvare il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (art. 3)
- Programmare le attività di previsione e prevenzione (art. 4, comma 3)
- Curare, anche in forma associata, l'organizzazione di corsi tecnico-pratici finalizzati alla preparazione dei soggetti alle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (art. 5, comma 2)
- pianificare la lotta attiva agli incendi e assicurare il coordinamento delle proprie strutture antincendio con quelle dello Stato, predisponendo e gestendo la SOUP come operazione continuativa nei periodi di rischio di incendio boschivo, utilizzando, oltre alle proprie strutture e mezzi aerei a supporto dell'attività delle squadre a terra, le risorse, i mezzi e il personale del CNVVF e del Corpo Forestale dello Stato sulla base di accordi di programma (art. 7, comma 3)
- Assicurare il coordinamento delle operazioni a terra anche al fine di garantire l'efficacia dell'intervento dei mezzi aerei per lo spegnimento degli incendi boschivi (art. 7, comma 5), utilizzando squadre formate da personale regionale, enti competenti, comuni, volontari antincendio boschivo ed eventualmente vigili del fuoco.

I Vigili del Fuoco e i Carabinieri Forestali sono stati recentemente interessati dalla disposizione del D.Lgs. 177/2016, che ha previsto l'assorbimento del Corpo Forestale dello Stato nell'Arma dei Carabinieri a partire dal 1° gennaio 2017, assegnando al Corpo Forestale dello Stato le competenze che erano quelle del Corpo Forestale dello Stato in materia di lotta attiva agli incendi boschivi e spegnimento con mezzi aerei. Così, per quanto riguarda la lotta attiva contro gli incendi, le Regioni non possono che avvalersi delle risorse, dei mezzi e del personale del CNVVF. Tuttavia, il decreto legislativo non ha modificato il quadro normativo stabilito dalla legge 353/00, che conferisce alle regioni la competenza esclusiva in materia di lotta contro gli incendi.

La Regione Toscana

La legge forestale toscana n. 39 del 21 marzo 2000 e successive modifiche e integrazioni, all'articolo 69, comma 1, definisce cosa sia un incendio boschivo. "Un incendio boschivo è un incendio, suscettibile di diffondersi, che colpisce la foresta, le aree assimilate e le piante arboree di cui all'articolo 66, o i terreni incolti, le colture e i pascoli situati entro 50 metri da queste aree. Lo stesso articolo, al paragrafo 2, stabilisce anche le competenze, cioè che "La previsione, la prevenzione e la lotta attiva contro gli incendi boschivi costituiscono l'attività regionale di lotta contro gli incendi boschivi".

La legge identifica le seguenti attività generali nel campo della lotta agli incendi boschivi:

- a. La pianificazione, la realizzazione e la gestione di strutture e infrastrutture antincendio forestali, compresi gli interventi colturali per migliorare la vegetazione degli ambienti naturali e forestali;
- b. La pianificazione, la realizzazione e il mantenimento degli interventi per la salvaguardia, il ripristino e la ricostituzione delle aree colpite dal fuoco;
- c. La gestione e l'uso di mezzi, attrezzature e personale utilizzati nella lotta contro gli incendi

boschivi;

d. La pianificazione e la realizzazione di servizi per il controllo del territorio e la lotta attiva contro gli incendi boschivi.

L'attività di lotta agli incendi boschivi è svolta dagli enti gestori della Regione Toscana, Unioni di Comuni, Comuni e Parchi regionali.

Nel corso del 2018 è stata modificata la legge forestale toscana rafforzando il concetto di gestione attiva e introducendo la "comunità forestale". L'intenzione del legislatore era di adattare la legislazione forestale alle nuove emergenze che la foresta è chiamata ad affrontare, in particolare per quanto riguarda il cambiamento climatico. Per quanto riguarda le attività di lotta contro gli incendi boschivi, la gestione attiva prende la forma di piani specifici di prevenzione degli incendi boschivi, come strumento innovativo di pianificazione per le aree a maggior rischio di incendio. La Comunità Forestale può invece diventare lo strumento per coinvolgere i cittadini in progetti di salvaguardia e valorizzazione del patrimonio boschivo, anche nell'ottica di creare comunità responsabili del territorio rispetto al rischio di incendio.

Il regolamento forestale della Toscana n.48/R, approvato con decreto del Presidente della Giunta Regionale l'8 agosto 2003, stabilisce nel suo capitolo IV le norme per la "Prevenzione, salvaguardia e protezione del territorio dagli incendi boschivi". In particolare, definisce le azioni e le aree a rischio di incendi boschivi, stabilendo divieti e regole di prevenzione per l'accensione di fuochi e la combustione di residui vegetali. Dopo la revisione della legge regionale. 39/00, anche il regolamento forestale della Toscana è stato modificato per adattarlo di conseguenza.

La regione Sardegna

Nel PRAI della Regione Sardegna, la zonizzazione per l'identificazione delle aree omogenee in termini di incendio e la quantificazione del rischio hanno permesso di identificare gli obiettivi prioritari da difendere sulla base del pericolo, della vulnerabilità e del danno potenziale.

Così, nel contesto regionale, gli obiettivi prioritari da difendere sono i seguenti :

- Strutture residenziali e di ospitalità;
- Aree boschive;
- Parchi e aree protette, anche se non ancora istituiti;
- Zone di protezione speciale - SPA;
- Siti di interesse comunitario o di importanza naturale - SIC;
- Aree e complessi forestali di proprietà dello Stato gestiti dall'Agenzia FoReSTAS.
-

La Regione Liguria

La legge regionale 22 gennaio 1999, n. 4, "Norme in materia di foreste e gestione idrogeologica" e le sue successive modifiche e integrazioni, considera come "bosco" i terreni coperti da vegetazione forestale, associata o meno ad arbusti, di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, compresa la macchia mediterranea, nonché i terreni temporaneamente privi di vegetazione forestale preesistente per cause naturali o per intervento umano. Pertanto, gli incendi che si verificano in questo contesto territoriale sono incendi boschivi.

Regolamento n. 1 del 29 giugno 1999 "Regolamento sulle prescrizioni generali e la polizia forestale" all'art. 55. (Precauzioni da prendere quando si appiccano incendi nelle foreste e nelle loro vicinanze) stabilisce le procedure per l'uso del fuoco per la combustione di residui vegetali provenienti da attività agricole e per altre attività in cui, tra l'altro, vengono utilizzate attrezzature che producono scintille.

1.4. Accordi interregionali e internazionali

- Nelle regioni francesi

L'operazione Héphaïstos, dal nome del dio greco del fuoco, è un'operazione militare francese in cui i soldati dell'esercito e dell'aeronautica sono coinvolti come rinforzi al sistema nazionale di lotta agli incendi boschivi. Si svolge nel sud della Francia ogni estate a causa delle condizioni meteorologiche che aumentano notevolmente il rischio di incendi boschivi.

In Francia, **il sistema di intervento dei servizi antincendio è organizzato a partire dal livello zonale** (un livello sovregionale). Per il litorale mediterraneo, si tratta della EMIZ Sud (zona interministeriale centrale, definita nella sezione 1.5), che comprende la Corsica, la regione PACA (compresi i dipartimenti Varo e Alpi Marittime), la regione Occitanie e i dipartimenti Ardèche e Drôme. Così, i mezzi nazionali aerei e terrestri dei dipartimenti sono coordinati in modo da poter essere distaccati in altre zone minacciate (gerarchia di comando secondo il livello della crisi).

RescEU è una riserva del Meccanismo di Protezione Civile dell'Unione Europea che è stato introdotto per modernizzarlo rafforzando e potenziando le componenti esistenti di gestione del rischio di catastrofi. RescEU ha un duplice scopo: gestire i rischi che si presentano e sostenere la protezione dei cittadini contro le catastrofi. Questa riserva di capacità permette di svolgere diverse missioni, tra cui quella antincendio. In questo contesto, una nuova riserva europea di risorse, la "riserva rescEU", contenente una flotta di aerei ed elicotteri che bombardano l'acqua, è stata creata da RescEU.

- Nelle regioni italiane

In Italia, come previsto dalla legge 353 del 21 novembre 2000 "Legge quadro sugli incendi boschivi", le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi sono di competenza delle regioni. Per quanto riguarda la necessità di forze di intervento aggiuntive, i sistemi regionali di lotta agli incendi boschivi, soprattutto nei periodi di maggior rischio, alcune regioni hanno sviluppato negli anni forme di collaborazione interregionale, consistenti nei cosiddetti "gemellaggi" o "accordi di confine". Queste azioni, spesso sostenute finanziariamente dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, prevedono forme di mutuo soccorso, attraverso l'invio di contingenti permanenti di volontari per la lotta agli incendi boschivi o il soccorso su richiesta immediata, in zone dove si sviluppano grandi incendi che richiedono uno sforzo straordinario del sistema di intervento della Regione interessata dall'evento.

Inoltre, lo sviluppo di accordi interregionali per l'assistenza e il supporto reciproco durante le campagne estive e invernali di lotta agli incendi boschivi è stato possibile anche grazie al fatto che la stagionalità degli incendi è caratterizzata da incendi principalmente invernali nel nord e principalmente estivi nel sud del paese. Questo ha favorito, nel tempo, la creazione di gemellaggi antincendio tra le regioni del nord Italia (es. Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna) e quelle del sud Italia (es. Puglia e Sicilia). Queste azioni di collaborazione interregionale sono promosse e sostenute dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile.

Per quanto riguarda le regioni coinvolte nel progetto MED-Star, segnaliamo gli accordi di collaborazione interregionale sulla lotta agli incendi boschivi, stipulati tra la Regione Liguria e le regioni limitrofe.

La figura qui sotto mostra l'area di cooperazione sugli incendi boschivi tra le regioni Liguria, Lombardia e Piemonte :



Attuale situazione
(grazie all'Intesa)

=

Collaborazioni trilaterali

Sviluppo dei rapporti di collaborazione su scala interregionale, per migliorare le sinergie operative, formative e organizzative dei tre sistemi regionali AIB.

Figura 8 : collaborazione trilaterale (MoU, 2016)

Nel corso del 2016 è stato firmato l'accordo di collaborazione per gli incendi boschivi tra le regioni Liguria, Lombardia e Piemonte. Il MoU prevede l'assistenza reciproca nella prevenzione e nella lotta attiva contro gli incendi boschivi. Questo accordo si inserisce nel rapporto di collaborazione per lo sviluppo non solo di attività di supporto operativo in caso di emergenza, ma anche per la realizzazione di attività di formazione per i volontari e un reciproco scambio di esperienze e sinergie operative. Il memorandum d'intesa mira a ridurre il tempo di risposta operativa, a contenere le aree colpite dal fuoco, a ottimizzare l'impegno degli operatori e la loro sicurezza. Il documento di accordo operativo è stato integrato nei rispettivi piani regionali di incendi boschivi.

Procedure per la prevenzione degli incendi boschivi e la lotta attiva contro gli incendi nella zona di confine con la Toscana:

La procedura operativa tra la Regione Liguria e la Regione Toscana per lo spegnimento degli incendi boschivi di confine, concordata e formalizzata dalle rispettive amministrazioni regionali nel 2013, è un'integrazione dei rispettivi piani regionali di lotta agli incendi boschivi. L'accordo operativo prevede la possibilità di effettuare l'intervento di soppressione degli incendi boschivi, che si verificano in una zona di interconnessione di 2 km disegnata lungo il confine regionale, da parte del sistema regionale di incendi boschivi che può intervenire più rapidamente sul focolaio, indipendentemente dalla competenza territoriale. Questo principio si applica sia al personale di terra che ai mezzi aerei regionali.

FASCIA DI INTERCONNESSIONE LIGURIA-TOSCANA – GESTIONE INCENDI BOSCHIVI

Quadro d'insieme



Carta realizzata dal C.A.A.R. – Centro di Agrometeorologia Applicata Regionale

Figura 9 : Mappa del territorio di confine tra le regioni Liguria e Toscana con indicazione della fascia di interconnessione (fonte: Procedura operativa tra le regioni Liguria e Toscana per l'estinzione degli incendi boschivi di confine)

L'immagine sopra mostra l'area di interconnessione al confine tra le regioni Liguria e Toscana. In quest'area di 2 km, la cui linea mediana è rappresentata dal confine delle regioni, è possibile attuare interventi antincendio da parte dei due sistemi regionali che possono garantire la risposta più rapida.

Un accordo simile è stato stipulato dalla Regione Toscana con la Regione Umbria.

La Regione Autonoma della Sardegna, partner del progetto MED-Star, pur non avendo recentemente sottoscritto accordi interregionali per il reciproco scambio di supporto operativo nelle azioni di lotta attiva agli incendi boschivi, negli ultimi anni ha promosso accordi con alcune regioni del nord Italia (es. Piemonte), per l'utilizzo di veicoli operativi di lotta agli incendi boschivi presi in prestito durante l'estate, al fine di implementare la flotta di veicoli operativi di lotta agli incendi boschivi, durante il periodo di maggior rischio di incendio, senza gravare permanentemente sui loro costi di manutenzione e gestione.

1.5. Strutture che si occupano di prevenzione e lotta agli incendi e i loro mezzi

- Nelle regioni francesi

La Direzione regionale per l'alimentazione, l'agricoltura e le foreste (DRAAF) è un dipartimento governativo situato in tutte le regioni e sotto l'egida del Ministero dell'Agricoltura. È

responsabile in particolare del coordinamento regionale dei finanziamenti legati al DFCI.

La Direzione Regionale per l'Ambiente, la Pianificazione e l'Abitazione (DREAL) è un servizio statale situato in tutte le regioni e sotto l'egida del Ministero dell'Ambiente. È responsabile del coordinamento delle azioni di prevenzione del rischio di incendi boschivi per la protezione dei beni e delle persone (l'aspetto urbanistico della prevenzione del rischio).

La Direzione Dipartimentale dei Territori (e del Mare) (DDT(M)) è un servizio statale presente in tutti i dipartimenti e sotto l'egida del prefetto del dipartimento. È il servizio incaricato di produrre i regolamenti in vigore nel dipartimento in termini di gestione del rischio di incendi boschivi, come gli obblighi legali di disboscamento (OLD), le autorizzazioni di disboscamento, l'uso del fuoco e l'accesso al massiccio nel periodo estivo. Il DDT(M) è incaricato dell'elaborazione dei principali piani e programmi del DFCI e dell'organizzazione della lotta contro gli incendi durante la stagione estiva (PPFCI, ordine delle operazioni durante il periodo estivo, programma di decespugliamento, valutazione dei PIDAF e dei piani dei massicci, ecc.) ma anche della politica dipartimentale di prevenzione dei rischi d'incendio forestale (elaborazione dei PPRIF, dottrine per gli enti locali sulla presa in considerazione del rischio d'incendio nei loro documenti di pianificazione urbana locale, ecc.).

La Delegazione per la protezione della foresta mediterranea (DPFM) è un servizio statale con competenza zonale estesa a livello della Zona Sud (Prefetto di Zona). Fornisce i crediti del Conservatoire de la Forêt Méditerranéenne alle varie amministrazioni deconcentrate della zona (ad esempio il finanziamento della piattaforma Open DFCI GIS dal 2017), svolge missioni di interesse generale sul rischio incendio (la guida alla standardizzazione delle attrezzature DFCI nel 2018, la produzione di mappe, ecc.) e lavora al coordinamento delle politiche dipartimentali sul DFCI a livello zonale.

L'Ufficio Forestale Nazionale (ONF) è uno stabilimento pubblico francese di natura industriale e commerciale (EPIC) sotto la supervisione del Ministero dell'Agricoltura e del Ministero dell'Ecologia. Le sue missioni sono varie nel campo della gestione delle foreste e del rischio d'incendio, e possono essere svolte sia per conto dello Stato che per servizi commerciali (in particolare per gli enti locali). L'ONF è dunque incaricato della gestione delle foreste pubbliche, della realizzazione di studi e lavori per contratto e dell'esecuzione delle missioni d'interesse affidate dai ministeri (in particolare gli ordini del DDT(M) relativi alle pattuglie di sorveglianza nei massicci in estate e il controllo dell'esecuzione dei decespugliamenti).

L'Entente per le foreste mediterranee ("L'Entente" o "Entente Valabre") è un ente pubblico sotto la supervisione del Ministero dell'Interno per il quale la prevenzione e la difesa contro i grandi rischi naturali sono gli assi strategici. Questa struttura svolge la formazione dei vigili del fuoco e degli agenti di sicurezza civile, produce documenti informativi sul rischio d'incendio e ha anche missioni di ricerca e di sperimentazione relative alla lotta contro gli incendi. L'Entente Valabre riunisce 15 dipartimenti, 15 vigili del fuoco dipartimentali e la Collettività Territoriale della Corsica. Dalla legge del 2004 sulla modernizzazione della sicurezza civile, l'istituto pubblico è stato aperto alle autorità regionali (la Regione del Sud, per esempio).

Il servizio dipartimentale del fuoco e del soccorso (SDIS) è un'istituzione amministrativa pubblica con autonomia finanziaria. C'è un SDIS per ogni dipartimento amministrativo. Ogni SDIS è responsabile della prevenzione e della valutazione dei rischi per la sicurezza civile, della preparazione delle misure di protezione e dell'organizzazione dei mezzi di soccorso (che sono incaricati di gestire), della protezione delle persone, dei beni e dell'ambiente, nonché dell'assistenza alle vittime di incidenti, catastrofi e disastri e della loro evacuazione (articolo L.1424-2 della CGCT). Intervengono non appena scoppiano gli incendi boschivi (l'attacco rapido degli incendi incipienti è un pilastro della strategia in atto). Il prefetto del dipartimento e il sindaco (potere di polizia) sono l'autorità operativa e il consiglio di amministrazione dell'SDIS (composto

da funzionari eletti dal dipartimento, dai comuni, dalle strutture pubbliche di cooperazione intercomunale (EPCI) è l'autorità amministrativa (comprese le finanze). I vigili del fuoco sono sotto la supervisione del Ministero dell'Interno - Direzione generale per la sicurezza civile e la gestione delle crisi (DGSCGC). Quasi l'80% del personale è costituito da vigili del fuoco volontari. **Il centro operativo antincendio e di soccorso dipartimentale (CODIS)** è la struttura che dirige e coordina tutte le attività e gli interventi operativi del SDIS. Al primo livello di intervento, la lotta è di competenza dei vigili del fuoco locali del dipartimento (nello SDIS). La loro azione è rafforzata da risorse umane e aeree implementate dal Ministero dell'Interno e coordinate dal **Centro Operativo di Gestione Interministeriale delle Crisi (COGIC)** della Direzione Generale della Sicurezza Civile e della Gestione delle Crisi e dai **prefetti della zona di difesa (attraverso l'EMIZ)**.

La Riserva Comunale di Sicurezza Civile (RCSC) è composta da cittadini volontari che possono essere mobilitati per sostenere le autorità pubbliche al fine di garantire la prevenzione dei grandi rischi presenti sul territorio del comune migliorandone la gestione. È la legge n. 2004-811 sulla modernizzazione della sicurezza civile del 13 agosto 2004 che ha dato origine alla creazione degli RCSC, che sono anche oggetto degli articoli da L. 1424-8-1 a L. 1424-8-8 del Codice generale degli enti locali e degli articoli da L. 3142-108 a L. 3142-111 del Codice del lavoro. La circolare del Ministero dell'Interno del 12 agosto 2005 stabilisce le procedure di attuazione. L'RCSC civile è composto da riservisti operativi che hanno un ruolo primario nella prevenzione attiva degli incendi boschivi e nella protezione delle popolazioni dai rischi in tempi di crisi e da riservisti "esperti" che possono essere chiamati per la loro capacità di contribuire al processo decisionale in caso di un evento importante, ciascuno secondo il proprio campo di competenza.

I guardaboschi dei consigli dipartimentali ("Forsap") sono stati creati nel 1976 e dipendono dalle autorità locali del livello dipartimentale (per esempio il consiglio dipartimentale del Varo). Sono responsabili della conservazione delle aree naturali e dell'intervento negli incendi boschivi prima dell'arrivo dei vigili del fuoco. Mantengono l'attrezzatura dei massicci principalmente al di fuori del periodo estivo (piste, cisterne, decespugliamento, tagli di combustibile), controllano e individuano gli incendi boschivi nella stagione estiva (pattuglie mobili di sorveglianza).

Gli incendi boschivi del GIS è un consorzio per la prevenzione, la previsione e il controllo degli incendi boschivi in un quadro sostenibile, poiché la ricerca sul tema degli incendi boschivi è stata avviata solo di recente in Europa e la conoscenza e l'esperienza in questo settore è ancora molto limitata e carente. L'interesse di questo raggruppamento per un quadro sostenibile è sia per l'efficacia della ricerca a lungo termine che per quella della ricerca mirata. La portata del GIS è attualmente limitata alla regione mediterranea. Il raggruppamento mira a strutturare meglio l'offerta di ricerca, soprattutto per quanto riguarda i finanziamenti disponibili a livello regionale, nazionale e internazionale, a promuovere la collaborazione e a sviluppare sinergie tra i team membri del GIS, a migliorare la trasmissione e la valorizzazione dei risultati ottenuti e a progettare e coordinare programmi di ricerca sugli incendi boschivi.

Scuola di applicazione della sicurezza civile (ECASC) : Fin dalla sua nascita nel 1967, l'ECASC è stata pesantemente coinvolta nell'addestramento alla lotta contro gli incendi boschivi. Da allora, ha notevolmente variato la sua offerta formativa aprendosi a tutte le specialità della sicurezza civile, tra l'altro nei campi operativi degli incendi boschivi, dei roghi prescritti, degli incendi tattici e della ricerca sulle cause e le circostanze degli incendi (RCCI). Favorire la gestione e la direzione degli interventi è una preoccupazione costante in un quadro comune e coerente, attraverso l'attuazione delle guide di riferimento nazionali del Ministero dell'Interno, tenendo conto del feedback e dell'evoluzione delle tecniche e delle attrezzature.

La rete idrica : questa rete è in funzione dal 1996. È finanziato dallo Stato (crediti del Conservatorio della Foresta Mediterranea) ed è attuato dal personale dell'ONF. È destinato a tutti

i partner DFCI dipartimentali, zionali e nazionali. Lo scopo della rete idrica è quello di controllare e monitorare, durante il periodo estivo, la variazione del contenuto di acqua nelle specie arbustive mediterranee al fine di prevedere il pericolo di incendio meteorologico arricchendolo con una componente biologica, essenzialmente basata su variabili meteorologiche. « *Il protocollo è stato sviluppato dal team di prevenzione degli incendi boschivi dell'unità di ricerca forestale mediterranea dell'INRA Avignone (INRAE dal 01/01/2020). Da allora, INRA ha fornito un supporto tecnico continuo e, in particolare, ha guidato un gruppo di team di ricerca e sviluppo nel 2005-2006, finanziato dal programma europeo FOREST FOCUS²⁹ ».*

I "Comitati comunali per gli incendi boschivi" (CCFF) uniti dal loro interesse per la difesa della foresta e del loro ambiente, sono raggruppamenti di volontari sotto l'autorità del sindaco nei comuni del sud della Francia.

Il Centro Operativo di Zona (COZ) ha il ruolo di assicurare una vigilanza operativa permanente sotto l'autorità del prefetto della zona di difesa e sicurezza. In particolare è preposta all'organizzazione di colonnine mobili di emergenza, alla raccolta e trasmissione di informazioni operative a beneficio delle autorità superiori, dello Stato e dei dipartimenti della zona di difesa e sicurezza interessati, la distribuzione di risorse di ogni genere, pubbliche o private e il coordinamento delle azioni dei prefetti dei dipartimenti.

Il Servizio interministeriale regionale per la difesa e la protezione civile (SIRDPC) è l'organo centrale per la predisposizione e l'attuazione delle politiche di difesa e protezione civile del dipartimento. Queste missioni sono le seguenti:

Prevenzione e allerta

A monte del rischio, le missioni del SIRDPC sono principalmente :

- Aumentare la consapevolezza e l'informazione preventiva delle popolazioni e dei funzionari eletti sui principali rischi utilizzando il DDRM e gli archivi comunali sintetici (DCS).
- Prevenzione dei rischi attraverso lo sviluppo di Piani di Prevenzione dei Rischi (PPR).
- Lo studio delle situazioni di crisi.
- Lo sviluppo, l'aggiornamento e il monitoraggio dei piani di emergenza.
- L'organizzazione e il controllo delle esercitazioni dipartimentali.
- I lavori dei comitati per la sicurezza, in particolare quelli relativi agli stabilimenti aperti al pubblico.
- Monitoraggio della formazione degli addetti al primo soccorso, e strutturazione della rete dei partner associativi della sicurezza civile, quali le associazioni di primo soccorso e radioamatori.
- Attivazione di sminatori di sicurezza civile, in occasione del ritrovamento di esplosivi (operazione di sminamento)

Gestione della crisi

Al centro della crisi, la SIRDPC affianca il Capo di Gabinetto del Prefetto nella sua veste di Capo dello Stato - crisi, assicura l'attivazione e l'animazione della sala operativa della Prefettura. Si trova all'interfaccia tra il Prefetto e tutti i servizi coinvolti nei piani di emergenza.

Le opere prioritarie da realizzare nella fase operativa sono :

- Protezione delle popolazioni (allerta, informazione e soccorso)
- La continuità dell'azione di governo (trasmissioni, comunicazioni)

²⁹ Sito web della rete idrica: <http://www.reseauhydrique.dpfm.fr/>

- Garanzia e tutela delle funzioni essenziali alla vita nazionale (approvvigionamento, trasporti, produzione di energia, telecomunicazioni).

Gestione post-crisi

Il Prefetto coordina il follow-up post-crisi. Dopo le operazioni di soccorso, l'assistenza alle popolazioni cambia natura ma diventa essenziale per soddisfare i bisogni materiali (rialloggio, ripristino dell'ambiente di vita), fornire assistenza medica e continuare a informare e guidare le vittime.

Durante questo periodo, il SIRDPC continua a esercitare la sua attività in collaborazione con i servizi statali decentrati. In particolare, predispone (in caso di calamità naturali) le pratiche necessarie per il risarcimento delle vittime di calamità naturali³⁰.

Il piano di allerta per rischi meteorologici eccezionali (ALARME) è un insieme di misure messe in atto per rafforzare i mezzi per rilevare e combattere gli incendi boschivi, dal momento in cui le condizioni meteorologiche sono tali che il rischio di incendio è molto grave. Tale piano prevede l'istituzione di sistemi operativi preventivi, la completa mobilitazione e consolidamento del sistema di comando, le necessarie azioni da intraprendere in caso di calamità grave, il potenziamento del sistema di rilevazione incendi boschivi e la diffusione dell'allerta. e l'eventuale ricorso a mezzi di rinforzo civili o militari.

Il piano Night Fire Departures Alert (ALADIN) è un insieme di misure che consentono la conservazione della capacità di risposta al sistema di difesa nonché la possibilità di un attacco organizzato, vivace e massiccio, l'estensione della possibilità di rilevamento rapido e la localizzazione del fuoco inizia oltre il tramonto (nonostante la fine della guardia aerea armata) e il supporto di un'occupazione coordinata e dissuasiva del territorio.

Le Unità di Istruzione e Intervento di Sicurezza Civile (UIISC) sono unità francesi con missioni permanenti e senza preavviso, tra l'altro la lotta contro gli incendi boschivi e il salvataggio delle popolazioni in qualsiasi luogo del territorio nazionale o nel paese straniero. Rappresentano un rinforzo nazionale con un'operazione militare.

Ogni estate, lo staff interministeriale della zona sud (EMIZ Sud), all'interno del Centro operativo di crisi zonale di Marsiglia (CeZOC), istituisce una cellula di previsori di Météo-France specializzata nell'analisi del rischio di incendi boschivi. Le sue analisi delle previsioni di rischio quotidiane sono consolidate dalle analisi della sensibilità delle piante al fuoco condotte dall'ONF su tutto il territorio nazionale. Secondo queste sintesi, i mezzi nazionali di lotta contro gli incendi (mezzi aerei, colonne di rinforzo, UIISC, ecc.) sono dispiegati sul campo in modo preventivo per rinforzare i mezzi locali. È così che, per esempio, si determinano i circuiti di sorveglianza aerea armata (GAAR): i bombardieri d'acqua sorvegliano i settori ad alto rischio e sono pronti a calarsi non appena rilevano un focolaio d'incendio.

- Nelle regioni italiane

Come già accennato, in Italia le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi sono regolate dalla legge 353/2000, che attribuisce alle regioni la responsabilità diretta della pianificazione e dell'attuazione delle attività di conservazione e difesa del patrimonio forestale sul proprio territorio, nonché delle aree antropizzate al suo interno.

Queste attività sono pianificate da ogni regione nel quadro del piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Lo Stato contribuisce all'attività di soppressione degli incendi boschivi in supporto alle regioni, attraverso la flotta aerea statale che partecipa alla soppressione degli incendi più problematici, quando la flotta aerea regionale e il

³⁰ <http://www.corse-du-sud.gouv.fr/le-service-interministeriel-regional-de-defense-et-r125.html>

personale regionale impiegato a terra non sono proporzionati alle reali necessità di soppressione.

1) Lotta attiva contro gli incendi boschivi

1.1 Dipartimento Nazionale della Protezione Civile - Centro Operativo Aereo Unificato

Il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DPC), dove ha sede il COAU, interviene su richiesta delle SOUP delle diverse regioni, a sostegno delle attività di soppressione degli incendi boschivi sotto la loro giurisdizione. Il dispiegamento della flotta aerea dello Stato è stabilito annualmente dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile - COAU, sulla base di valutazioni tecniche e logistiche e secondo la stagionalità del rischio di incendi boschivi che, come già detto, si registra in misura maggiore durante l'estate al Sud e durante l'inverno al Nord. L'area centrale del paese e, in particolare, la Liguria, a causa del tipo di vegetazione e delle particolari condizioni climatiche, registra un rischio medio simile in estate e in inverno.

Le figure seguenti mostrano, a titolo di esempio, la distribuzione della flotta aerea dello Stato per i periodi estivi e invernali del 2020 e gli interventi realizzati nell'estate del 2019.



Figure 10 e 11: Impiego della flotta aerea antincendio dello Stato dal 1° luglio al 31 agosto 2020 (a sinistra) e la sua risposta dal 15 giugno al 30 settembre (a destra) (fonte: Dipartimento della Protezione Civile)



Figura 12: dispiegamento di aria dello Stato per l'inverno 2020 (fonte: Dipartimento della Protezione Civile)

1.2 Ministero dell'Interno - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

A seguito del decreto legislativo 177/2016, il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF), ha assorbito le competenze tecniche relative alla lotta attiva contro gli incendi boschivi, precedentemente detenute dal Corpo Forestale dello Stato. Inoltre, il CNVVF gestisce la flotta aerea dello Stato per le attività di lotta agli incendi boschivi. L'intervento del CNVVF nelle attività di soppressione degli incendi boschivi è comunque subordinato alla sottoscrizione di specifici accordi e convenzioni tra il Ministero dell'Interno - Direzioni Regionali del CNVVF e le Regioni, che, come è stato più volte ricordato, mantengono la responsabilità della previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi ai sensi della Legge 353/2000. Infatti, la stessa legge 353/2000 prevede che le regioni possano concludere accordi con il CNVVF per la realizzazione di attività specifiche di lotta contro gli incendi boschivi.

2. Regioni

Nel corso di più di 20 anni, dopo la legge 353/2000, le regioni hanno sviluppato diversi sistemi organizzativi per garantire l'estinzione degli incendi boschivi di cui sono direttamente responsabili. Lo sviluppo di diversi sistemi organizzativi per la lotta attiva contro gli incendi boschivi è dipeso da scelte politiche e organizzative che ogni regione ha fatto, a seconda delle risorse finanziarie disponibili, del livello di rischio presente nel suo territorio, della necessità di gestire il proprio patrimonio forestale, di ragioni sociali e occupazionali.

2.1 L'organizzazione operativa regionale della lotta contro gli incendi boschivi

a) Strutture organizzative comuni a tutte le regioni

a.1) Sala operativa unificata permanente SOUP

All'interno di ogni regione, ci sono enti che hanno le stesse funzioni per la gestione degli incendi previste dalla legge 353/2000, come la SOUP.

La SOUP ha il compito di mantenere il collegamento del sistema regionale di lotta agli incendi boschivi, qualunque sia la sua forma organizzativa, con il dipartimento nazionale di protezione civile - COAU, per la richiesta di intervento della flotta aerea antincendio forestale statale e per qualsiasi altra informazione operativa necessaria. Inoltre, la SOUP ha la funzione di pianificare le azioni attive antincendio sia in fase preventiva che di spegnimento, a livello regionale.

a.2) Il Centro Operativo Comunale (COC) è la struttura organizzativa locale attivata dal sindaco, autorità locale di protezione civile, per la gestione e il coordinamento dei servizi di emergenza. Il COC è organizzato nelle seguenti funzioni: tecnica e pianificazione, assistenza sanitaria e sociale, volontariato, materiali e mezzi, servizi essenziali e attività scolastiche, inventario dei danni a persone e cose, strutture operative locali, telecomunicazioni e assistenza alla popolazione.

Il COC può essere attivato se l'incendio boschivo interferisce con le attività umane e le aree urbane richiedendo l'attivazione dei sistemi di intervento della Protezione Civile, per il salvataggio della popolazione e la difesa dei beni.

a.3) La colonna mobile regionale è una struttura regionale formata principalmente da volontari della protezione civile. Si tratta di una struttura operativa che può essere attivata rapidamente in caso di emergenze che comportino il soccorso di popolazioni colpite da un disastro o da un evento invasivo (ad esempio un incendio boschivo che colpisce un habitat/area di interfaccia forestale) ed è composta da tutte le associazioni che hanno funzioni di protezione civile volontaria e che hanno sede sul territorio della regione.

a.4) Lavoro volontario di protezione civile

Secondo l'articolo 7, comma 3, lettera b) della legge 353/2000, per gli interventi di lotta attiva contro gli incendi, le Regioni si avvalgono di "personale appartenente alle organizzazioni di volontariato e ai gruppi comunali, riconosciuto dalla normativa vigente, con adeguata formazione professionale e certificata idoneità fisica quando impiegato in attività antincendio".

Come espressamente previsto dal Codice di Sicurezza Civile e dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012, la protezione civile volontaria è espressa:

a) attraverso forme organizzate di associazione che, per i fini previsti dal proprio statuto, contribuiscono alle attività di protezione civile, mettendo a disposizione delle autorità competenti la propria struttura ed esperienza;

b) da individui che si uniscono a gruppi organizzati dai comuni per collaborare al salvataggio e all'assistenza in caso di eventi calamitosi.

b) Strutture operative specifiche per ogni regione

Come già detto, in Italia, ogni regione ha sviluppato i propri sistemi di organizzazione della lotta contro gli incendi boschivi, che non sono sempre comparabili.

Una sintesi dei sistemi di lotta agli incendi boschivi delle regioni coinvolte nel progetto MED-Star evidenzia la situazione in Toscana, Sardegna e Liguria :

Regione Toscana

La Regione Toscana, ai sensi della legge quadro nazionale (353/2000), che attribuisce alle Regioni la competenza esclusiva in materia di lotta agli incendi boschivi, coordina e organizza le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva, attraverso un piano operativo di prevenzione degli incendi boschivi che coinvolge i vari soggetti, ciascuno con i propri compiti specifici, secondo specifici accordi annuali.

L'azione di difesa del patrimonio forestale si basa sull'integrazione delle forze e delle strutture presenti sul territorio. In particolare, la Regione svolge un'azione di coordinamento tra le Unioni

dei Comuni, i Comuni, gli Enti Parco regionali, le Associazioni di volontariato, il CNVVF e i Carabinieri Forestali, che permette al servizio regionale di essere attivamente presente sul territorio durante tutto l'anno e, con maggiore forza, nei periodi di rischio. La funzionalità del servizio è garantita anche dalle strutture regionali presenti sul territorio (servizi aerei, rete radio, reti di telecontrollo), dalle infrastrutture realizzate negli anni (laghi, strade, posti di vedetta, ecc.), dalla diffusa dotazione di mezzi, attrezzature e dispositivi.

Di seguito è riportata una panoramica dell'organizzazione regionale di lotta agli incendi boschivi nella Regione Toscana :

Tabella 3 : Organizzazione regionale della lotta agli incendi boschivi nella Regione Toscana

Strutture di Coordinamento della lotta attiva	1 SOUP
	7 COP AIB
	180 Direttori operazioni AIB
Componente terrestre	400 Operai Forestali
	4.200 Volontari
	600 Mezzi operativi AIB
Componente aerea	10 Mezzi operativi AIB

I gruppi di analisi e uso del fuoco (GAUF). Si tratta di squadre formate da personale altamente qualificato nell'analisi e nelle tecniche di estinzione incendi. Il GAUF produce l'identificazione delle strategie, tattiche e manovre più appropriate per una rapida estinzione, l'attuazione di una manovra tattica di fuoco o di contro-fuoco, l'analisi dell'evento e la possibilità della sua evoluzione, nonché il coordinamento con il DOS (Direttore delle operazioni di soccorso) sulla loro analisi.

Il centro di formazione antincendio boschivo "La Pineta di Tocchi" è un centro regionale aperto nell'aprile 2007 nel comune di Monticiano (SI). È una scuola della regione dedicata alla formazione del personale impiegato nelle attività di lotta agli incendi boschivi. Nel centro di formazione vengono formati tutti gli operatori regionali antincendio boschivi per garantire maggiore professionalità e maggiore sicurezza.

Regione Sardegna

Il sistema antincendio regionale della Regione Sardegna è costituito dalla Protezione Civile Regionale, CFVA, Agenzia FoReSTAS e, a seguito di specifiche convenzioni, dagli organi statali competenti, dalle associazioni di volontariato e dalle aziende Barcellari.

Di seguito una panoramica dell'Organizzazione regionale per la lotta agli incendi boschivi della Regione Sardegna.

Tabella 4 : Organizzazione regionale per la lotta agli incendi boschivi nella Regione Sardegna

Strutture di Coordinamento della lotta attiva	1 SOUP
	7 COP AIB
	809 Direttori operazioni Spegnimento DOS (CFVA)
Componente terrestre	640 Operai (Agenzia Forestas)
	209 vedette (Agenzia FoReSTAS)
	2.100 Volontari AIB
	1.685 Barracelli
Componente aerea	12 Elicotteri regionali

La Direzione Generale della Protezione Civile

Con la legge regionale 7 agosto 2009, n. 3 (art. 11, comma 6), è stata istituita la Direzione Generale della Protezione Civile della Regione Sardegna, che esercita le funzioni previste dal Codice della Protezione Civile, conferite alle Regioni e quelle di cui alla legge regionale n. 9 del 2006, articolo 69, e coordina le attività di protezione civile delle strutture della Regione, delle province, dei comuni e delle organizzazioni di volontariato.

Articolo 2 della legge regionale 9 marzo 2020, n. 9 (Disposizioni della legge regionale 9 marzo 2020, n. 9). 9, del 9 marzo 2020 (Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza relativa al rischio sanitario derivante dall'insorgenza di malattie causate da agenti virali trasmissibili), stabilisce che la struttura organizzativa della Direzione generale si articola in uffici centrali e territoriali, e nell'ambito della Direzione generale sono operativi il Centro Funzionale Decentrato (CFD) e la Sala Operativa Regionale Integrata (SORI), che assicura il flusso costante di informazioni con il Dipartimento della Protezione Civile, le prefetture e i comuni per tutte le emergenze di protezione civile, e il coordinamento delle strutture antincendio regionali con quelle dello Stato nei momenti di rischio di incendio boschivo attraverso la SOUP

Il CFD opera, secondo quanto previsto dall'organigramma descritto nel citato Decreto dell'Assessore all'Ambiente n° 5034/14 del 5 marzo 2015, anche per quanto riguarda il rischio di incendi boschivi.

In particolare, alla Direzione Generale della Protezione Civile sono assegnate le competenze relative agli adempimenti dettati dalla Legge n. 353/2000 sugli incendi boschivi, ovvero:

- pianificazione, previsione e prevenzione ;
- acquisto di beni e servizi per attività antincendio.

Dal quadro normativo sopra descritto, la Direzione Generale della Protezione Civile è responsabile delle seguenti linee di attività nel campo della prevenzione degli incendi

- Studio, previsione, pianificazione e programmazione generale
- Preparazione del piano regionale di prevenzione degli incendi, comprese le revisioni annuali in collaborazione con le filiali CFVA, l'Agenzia FoReSTAS e altri soggetti interessati;

- La pubblicazione quotidiana del bollettino di previsione del rischio d'incendio che indica la fase operativa associata;
- Relazioni con organismi statali;
- Relazioni con i corpi che contribuiscono istituzionalmente all'attività antincendio;
- Formazione e informazione, nel quadro dei regolamenti pertinenti;
- Ricerca e statistiche;
- Attivazione del SOUP ;
- Gestione delle funzioni di volontariato e di assistenza pubblica della SOUP;
- Gestione dei sistemi di comunicazione della rete radio regionale.

Il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale de Sardegna (CFVA)

Il CFVA della Regione Sardegna è un corpo di polizia tecnica incaricato della salvaguardia dell'ambiente naturale, istituito dalla legge regionale n. 26 del 5 novembre 1985.

È diffusa in tutta la regione e opera attraverso una direzione generale, 3 servizi centrali, 7 servizi territoriali, 82 stazioni forestali, 10 basi navali, impiegando oltre 1400 persone.

Il Corpo si occupa della tutela tecnica ed economica dei boschi, del patrimonio forestale dei comuni e degli enti pubblici, dei parchi, delle riserve, dei biotopi e delle altre aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico individuate da leggi o provvedimenti amministrativi, della flora, della vegetazione e degli alpeggi.

Svolge funzioni operative nella prevenzione e nella lotta contro gli incendi boschivi e nel coordinamento delle operazioni di spegnimento, e collabora alle attività di protezione civile.

È responsabile della sorveglianza, della prevenzione e della repressione dei comportamenti e delle attività illegali nel campo della caccia, della pesca nelle acque interne e marittime, dell'uso controllato del fuoco, degli incendi; svolge anche funzioni di polizia forestale, polizia fluviale, polizia delle dipendenze idrauliche e protezione del patrimonio culturale.

I GAUF (Groupe d'Analyse et d'Utilisation du Feu) sono gruppi operativi composti da personale del CFVA altamente specializzato nell'analisi degli incendi e nell'utilizzo di tecniche di estinzione anche non convenzionali. Il GAUF, a livello regionale, è stato ufficialmente costituito nel 2008 e agisce sulla base delle linee guida del CFVA e in applicazione del PRAI della Regione Sardegna.

Un team GAUF è composto da un minimo di tre a sei specialisti, con un orario giornaliero che va generalmente dalle 11:00 alle 19:00, attraverso un sistema di team che richiede il contributo di un gran numero di risorse umane. I GAUF dispongono di un veicolo speciale, equipaggiato con le ultime tecnologie, dai sensori di profondità L alle apparecchiature informatiche, per essere in grado di valutare completamente l'incendio e trovare le migliori soluzioni strategiche per affrontarlo, spegnendolo rapidamente. Negli ultimi anni, grazie alla stretta collaborazione tra il CFVA e l'Università di Sassari, al fine di accrescere la professionalità del personale, soprattutto in relazione al lavoro del team GAUF, si sono svolte cinque edizioni del corso di Analisi degli incendi boschivi (analisi del comportamento del fuoco), dove 350 unità del CFVA hanno potuto beneficiare delle lezioni di docenti universitari, tecnici di fama internazionale ed esperti del settore provenienti da diverse parti del mondo.

Il GAUF è costituito a livello di dipartimento con una specifica determinazione del direttore del dipartimento.

Sul fuoco il GAUF fornisce a :

Condurre un'analisi dell'evento e della sua evoluzione più probabile;

Identificare le strategie, le tattiche e le manovre più appropriate per lo spegnimento rapido delle

fiamme;

Fare da collegamento e condividere analisi e strategie con il DOS;

Eseguire manovre di fuoco tattico o di controfuoco tattico.

Il GAUF opera su richiesta del DOS o su proposta del COP.

Al di fuori della campagna antincendio, il GAUF partecipa alla formazione degli operatori antincendio, siano essi appartenenti al CFVA stesso (autoformazione) o ad altri soggetti dell'apparato antincendio regionale (Foreste - Organizzazioni di Volontariato e/o Gruppi Comunali - Società Barracellari, ecc.)

Partecipa anche alle azioni di combustione prescritte stabilite dai direttori dei servizi dipartimentali in accordo con le amministrazioni locali e gli affittuari dei terreni interessati.

Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna (Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.)

Come recita il comma 2 dell'articolo 35 della legge forestale regionale (legge 8 del 27 aprile 2016), la missione dell'Agenzia è quella di attuare programmi in campo silvo-ambientale.

La FO.RE.S.T.A.S agisce quindi secondo le direttive della Giunta Regionale e, nell'ambito degli indirizzi contenuti negli strumenti di pianificazione e programmazione, supporta la Regione sui temi della gestione ambientale delle foreste, della multifunzionalità dei boschi e della tutela del paesaggio forestale e rurale, della ricerca e del trasferimento tecnologico.

La missione dell'agenzia comprende lo sviluppo e la valorizzazione del patrimonio forestale e faunistico della Regione, così come la creazione e la diffusione di una cultura che abbracci i valori naturali, storici e culturali della Sardegna.

Nel campo della silvicoltura, gli obiettivi perseguiti sono quindi finalizzati alla gestione sostenibile delle foreste, attraverso lavori di idroforestazione e riforestazione, al fine di garantirne l'uso e la protezione.

In questo contesto, la prevenzione e la lotta contro gli incendi, un fenomeno che in Sardegna ha assunto proporzioni impressionanti e contro il quale la Regione concentra ogni anno una parte considerevole delle sue risorse umane e logistiche, è di grande importanza.

Le attività di gestione, prevenzione e lotta contro gli incendi boschivi fanno parte delle diverse competenze attribuite all'Agenzia FoReSTAS, e sono di fondamentale importanza. In effetti, queste attività mobilitano la maggior parte del personale per circa sei mesi all'anno e assorbono notevoli risorse finanziarie.

La lotta contro gli incendi boschivi è condotta in collaborazione con il CFVA e la Protezione Civile della Sardegna.

Le compagnie Barracellari sono attualmente regolate dalla legge regionale della Sardegna 15 luglio 1988, n. 25, e collaborano per la prevenzione e la soppressione degli incendi con le Autorità istituzionalmente preposte al servizio di protezione civile, con gli enti statali e regionali, istituzionalmente preposti alle attività di vigilanza e salvaguardia nei settori della difesa del patrimonio boschivo, forestale e silvopastorale.

Il Volontariato di Protezione Civile

Il Volontariato di Protezione Civile costituisce una componente fondamentale del sistema regionale della Protezione Civile e dei sistemi locali (province e comuni) che lo compongono.

Tra le 188 Organizzazioni di volontariato e 7 Gruppi comunali operanti sul territorio, iscritti

regolarmente nell'Elenco regionale volontariato di protezione civile, istituito con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 21/30 del 5/6/2013, 124 Organizzazioni e 3 Gruppi comunali concorrono alla lotta contro gli incendi con un totale di circa 2.000 operatori. L'operatività si articola in attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, rurali e di interfaccia. Tutti i volontari impegnati sono obbligatoriamente formati, addestrati ed attrezzati sia per interventi diretti sul fuoco che nelle funzioni di supporto logistico.

Tali Organizzazioni e i Gruppi comunali di volontariato (di seguito denominato genericamente "Volontariato organizzato") espletano le loro attività sulla base dell'attivazione da parte del CFVA nel rispetto degli appositi programmi operativi annuali che indicano l'ambito territoriale di operatività, le funzioni svolte (presidio e monitoraggio del territorio e/o lotta attiva) e il numero di soci operativi impegnati.

Ordinariamente le attività sono espletate dalle ore 10.00 alle ore 19.00 per tutto il periodo ad elevato pericolo di incendio di cui al presente Piano, fatte salve diverse esigenze indicate dalle strutture competenti quali il Corpo forestale regionale, gli Uffici territoriali di protezione civile e i loro centri operativi di coordinamento.

Il Corpo Nazionale de Vigili del Fuoco (CNVVF) fornisce il servizio tecnico urgente anche in presenza di sostanze pericolose non convenzionali ed effettua servizi di prevenzione incendi boschivi. Con unità di volontariato e 35.000 professionisti, il Corpo presta servizio in tutta Italia tranne che in Valle d'Aosta, nelle province di Bolzano e Trento. Le strutture centrali e periferiche dei Vigili del fuoco prevedono, per l'estinzione degli incendi boschivi, assistenza tecnica mirata alla tutela delle persone e alla salvaguardia dell'integrità dei beni. Il CNVVF mette a disposizione delle Regioni il proprio personale, le proprie risorse e le proprie attrezzature per svolgere la propria missione di lotta agli incendi boschivi.

La Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) coordina gli interventi e le risorse della propria Regione, delle altre Regioni e della lotta nazionale, nonché i mezzi delle organizzazioni di volontariato, le risorse delle Forze armate e della Polizia di Stato. In caso di emergenza e riconosciuta necessità (Bacou, 2019).

Regione Liguria

La Regione Liguria ha affidato, tramite convenzione, la lotta attiva agli incendi boschivi al CNVVF, che interviene direttamente sugli incendi coadiuvato dal Volontariato AIB, al quale la Regione fornisce il supporto finanziario per attrezzature, automezzi e formazione. In Liguria non vi sono realtà operative quali operai forestali, "società in house" o altre forme organizzative che dipendono dalla pubblica amministrazione che curano queste attività. Al CNVVF è stata affidato anche il presidio H24 della SOUP. La Regione svolge l'attività di pianificazione, sostegno finanziario e coordinamento generale del sistema regionale antincendio boschivo (Sistema regionale AIB), attraverso il Settore Protezione Civile e il supporto tecnico logistico dei Coordinamenti provinciali del Volontariato. Al Sistema regionale antincendio boschivo partecipano il CNVVF, i Comuni e il Volontariato di antincendio boschivo e protezione civile e altri Enti in relazione alle proprie competenze.

Di seguito si riporta uno schema dell'organizzazione AIB della Regione Liguria.



Figura 13 : Organizzazione del sistema regionale di prevenzione e soppressione degli incendi boschivi nella Regione Liguria (fonte: Regione Liguria)

Inoltre, la Liguria garantisce le comunicazioni radio attraverso i ripetitori e l'azione dei volontari e dei vigili del fuoco, con quasi l'80% di copertura del territorio, soprattutto dove il segnale per i cellulari non è così soddisfacente (Figura 14).

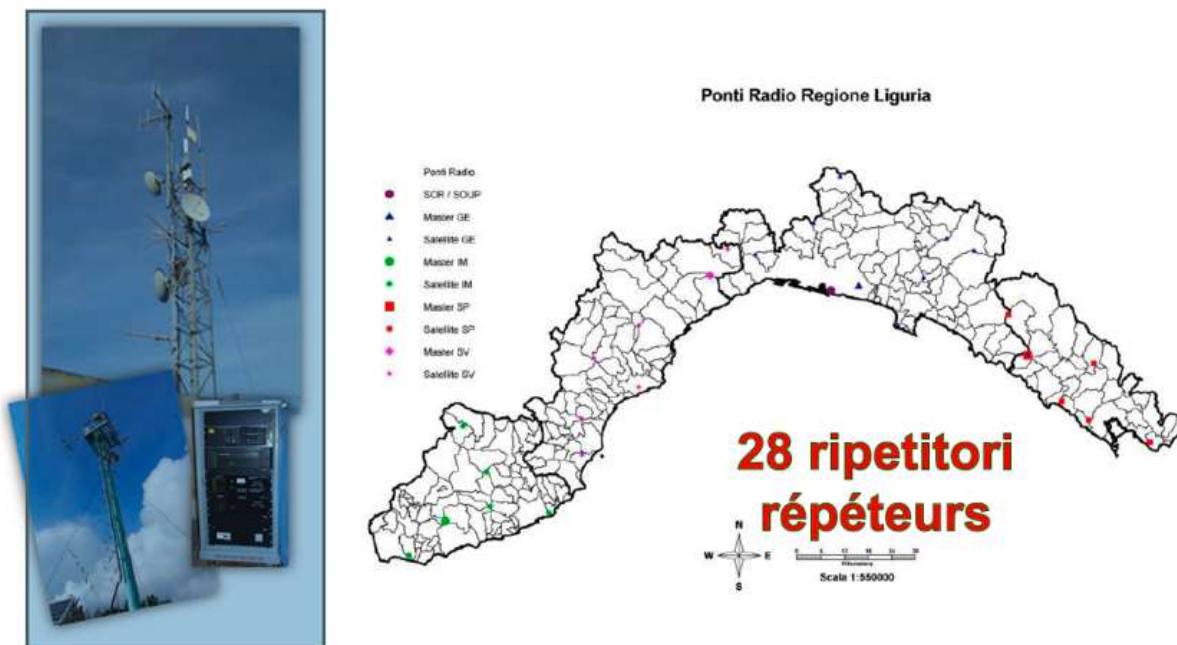


Figura 14 : Comunicazioni radio di emergenza AIB e PC per Volontari e Vigili del Fuoco

(Fonte Regione Liguria – Piano regionale antincendio boschivo, Anno 2018)

Prevenzione

Analogamente alle attività di lotta attiva agli incendi boschivi, le azioni relative alla prevenzione degli incendi seguono l'organizzazione che si è sviluppata in ciascuna Regione, fatto salvo il ruolo del Comando Carabinieri per la Tutela Forestale, nato a seguito del D. lgs 177/2016 con lo scopo, tra gli altri, di attuare un'azione di prevenzione del reato di incendio boschivo, attraverso il presidio del territorio e le attività investigative volte all'individuazione delle cause di incendio e dei relativi responsabili..

Il Comando Carabinieri per la Tutela Forestale

Il Comando Carabinieri per la Tutela Forestale riunisce sotto un unico comando tutti i reparti forestali con competenze presidiarie e prive di una particolare connotazione specialistica. Retto da Generale di Brigata del Ruolo Forestale, ha alle dipendenze un NIAB (Nucleo Informativo Antincendio Boschivo) e i 14 Comandi Regione Carabinieri Forestale. In questi ultimi sono inquadrati 83 Gruppi Carabinieri Forestali, da cui dipendono le quasi 800 Stazioni Carabinieri Forestali (che costituiscono unità periferica di riferimento nell'Arma per il settore Forestale) e 5 Centri Anticrimine Natura (PA-CT-AG-CA-UD). Sia nei Gruppi, sia nei Centri Anticrimine Natura sono, inoltre, presenti i Nuclei Investigativi di Polizia Ambientale Agroalimentare e Forestale.

Le Regioni

Anche alla luce del D.Lvo 03/04/2018 n 34 – “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali”, le Regioni pianificano le attività legate alla gestione del patrimonio forestale ivi comprese le azioni volte alla prevenzione degli incendi boschivi. Tuttavia ciascuna Regione svolge tali attività con modalità e sistemi operativi diversi, in relazione alla propria organizzazione e alla realtà del patrimonio forestale e delle potenzialità di sviluppo economico della filiera legata alle foreste.

Per quanto riguarda le Regioni italiane del progetto MED STAR, vi sono diverse modalità di approccio alle azioni di prevenzione selvicolturale e strutturale destinate alla prevenzione degli incendi boschivi.

Regione Toscana

In Regione Toscana gli interventi che sono necessari alla prevenzione degli incendi boschivi sono raccolti nei seguenti macro gruppi:

1. interventi selvicolturali preventivi. Insieme di attività che mirano a ridurre la vulnerabilità degli ecosistemi forestali agli incendi boschivi, definite anche con il termine di selvicoltura preventiva;
2. bioeconomia. Azioni volte a promuovere un uso sostenibile del suolo tramite attività produttive come l'agricoltura, l'allevamento, la forestazione, il recupero delle aree marginali, lo sviluppo di economie circolari;
3. azioni volte a ridurre il rischio di incendi boschivi nelle zone che presentano un'interfaccia urbano-foresta, tramite le fasce parafuoco e l'autoprotezione;
4. opere AIB ed interventi coadiuvanti l'attività AIB;
5. infrastrutture per la lotta attiva;
6. pianificazione. Piani specifici di prevenzione, pianificazione territoriale, piani di protezione

civile, piani di gestione.

La realizzazione di tali interventi è demandata agli Enti Competenti ai sensi della L.R. 39/00 (Unioni di Comuni e Comuni). Questi realizzano gli interventi tramite programmi forestali e risorse regionali e comunitarie.

Regione Sardegna

Le azioni di prevenzione degli incendi boschivi svolte dal CFVA sono assegnate dalla normativa regionale e statale e riguardano i compiti di sorveglianza, prevenzione e repressione in materia di incendi boschivi e, secondo i programmi annuali dell'Agenzia Fo.Re.ST.A.S., sono finalizzate alla gestione sostenibile delle foreste, attraverso opere di idroforestazione e riforestazione per garantire la protezione dell'ambiente.

In ambito forestale, gli obiettivi perseguiti dall' Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. sono tesi alla gestione sostenibile delle foreste, attraverso opere di sistemazione idraulico-forestale e di rimboschimento atte a garantirne la fruibilità e la tutela.

In tale contesto vengono attuate dall'Agenzia le attività di prevenzione e lotta agli incendi, fenomeno dove la Regione concentra annualmente una parte cospicua delle proprie risorse umane e logistiche.

Regione Liguria

Le attività legate alla realizzazione di interventi selvicolturali e strutturali volti alla prevenzione degli incendi boschivi, sono effettuati in prevalenza dai Comuni attraverso i fondi del Programma di Sviluppo Rurale e di fondi regionali destinanti al potenziamento del volontariato AIB, delle loro attrezzature e per la messa in opera di nuovi punti acqua per il pescaggio dei mezzi aerei regionali e per il rifornimento dei mezzi operativi AIB.

Altri Enti

Alle attività di pianificazione della prevenzione, possono contribuire ulteriori Enti quali i Centri di Competenza di Protezione Civile presenti nelle diverse Regioni che partecipano al progetto MED-Star.

L'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente Ligure ARPAL è un Ente pubblico di riferimento in materia ambientale, operante dal 1 gennaio 1998 a sostegno di Regione per la tutela ambiente e natura, tutela delle risorse idriche, protezione del suolo, protezione civile, prevenzione e promozione della salute e sicurezza collettiva. ARPAL è stata costituita con legge regionale 39/95, in applicazione della legge 61/94; attualmente l'Agenzia è regolata dalla Legge Regionale n. 20 del 4 agosto 2006, "Nuovo Ordinamento dell'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente Ligure e per il Riorganizzazione delle Attività e della Programmazione, Programmazione, Enti di Gestione e controllo in campo ambientale", che mantiene competenze istituzionali in campo ambientale con ARPAL.

La Fondazione CIMA è stata fondata nel settembre 2007 a seguito dell'evoluzione del Centro di ricerca interuniversitario CIMA esistente per preservare e migliorare le conoscenze, le esperienze e il background di ricercatori e professori trasferiti all'attuale Fondazione. La missione della Fondazione è sviluppare soluzioni e tecnologie scientifiche e tecniche da applicare in settori legati all'ambiente, con particolare attenzione alla salute e sicurezza pubblica, alla protezione civile e alla conservazione degli ecosistemi terrestri e acquatici. Questa missione si realizza attraverso la ricerca scientifica, il trasferimento tecnologico e servizi di formazione di alto livello.

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS) istituita con la Legge regionale n. 6 del 2006, fa parte della rete delle Agenzie ambientali costituita dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e svolge compiti di vigilanza e

controllo ambientale a livello regionale attraverso le attività di monitoraggio delle matrici ambientali e fornisce supporto tecnico scientifico agli organi istituzionali di livello regionale, provinciale e comunale.

L'ARPAS è Centro di Competenza ai sensi della L.R. n. 3/2008 e Settore Meteo del CFD in base alla DGR n. 34/12 del 2/9/2014, che approva il documento di sintesi nel quale sono riportate le linee fondamentali su cui si basa il progetto del Centro Funzionale Decentrato della Regione Sardegna, successivamente modificato sulla base delle prescrizioni di cui alla nota prot. RIA/0049524 del 30.09.2014 del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile (DNPC). Assicura il corretto funzionamento delle reti fiduciarie secondo gli standard dettati dal DNPC, del radar meteorologico, della stazione satellitare Meteosat MSG e della catena di modellistica meteorologica. Emette Bollettini Meteorologici e Climatologici nonché gli Avvisi di Averse Condizioni Meteorologiche (Avviso Meteo), mantenendo un presidio quotidiano continuativo, in collegamento con il Settore Idro del CFD, e garantisce un servizio permanente e adeguato che consente l'emissione quotidiana dei bollettini di pericolosità per incendi.

- International

Il Copernicus Emergency Management Service (Copernicus EMS) fornisce a tutti gli attori coinvolti nella gestione di disastri naturali, emergenze causate dall'uomo o crisi umanitarie informazioni geospaziali accurate e tempestive derivate dal telerilevamento satellitare e integrate da fonti di dati locali o aperte disponibili.

Copernicus EMS è composto da due componenti :

- Cartographie, qui offre une couverture mondiale et fournit aux acteurs concernés des cartes basées sur l'imagerie satellite. Les produits générés par ce service peuvent être utilisés tels quels ou être associés à d'autres sources de données, pour aider à l'analyse géospatiale et aux processus de prise de décision des personnes en charge des interventions d'urgence.
- Alerte précoce, qui se compose de trois systèmes
 - Lo European Flood Awareness System (EFAS), che fornisce una panoramica delle inondazioni in corso e previste in Europa fino a 10 giorni in anticipo. È completato dal Sistema globale di consapevolezza delle inondazioni (GloFAS).
 - L'European Forest Fire Information System (EFFIS), che fornisce informazioni storiche e quasi in tempo reale sugli incendi boschivi e i loro regimi nelle regioni di Europa, Medio Oriente e Nord Africa. È completata dal Global Wildland Fire Information System (GWIS).
 - L'Osservatorio europeo della siccità (EDO), che fornisce informazioni rilevanti sulla siccità e avvisi tempestivi per l'Europa. È completato dall'Osservatorio globale della siccità (GDO).

Copernicus EMS è un servizio che fornisce gratuitamente a tutti gli utenti in modalità di emergenza, per le attività di gestione delle emergenze che richiedono una risposta immediata e/o in modalità non emergenziale, per sostenere le attività di gestione delle emergenze non legate alla risposta immediata, analizzando la valutazione del rischio pre-disastro e la vulnerabilità delle popolazioni e dei beni o il recupero e la ricostruzione post-disastro.

Ci sono tre categorie di utenti :

- Utenti autorizzati, che possono attivare il servizio inviando un modulo di richiesta direttamente al Centro europeo di coordinamento delle risposte (ERCC). Essi comprendono i Punti focali nazionali (PFN) negli Stati membri dell'UE e nella maggior parte dei paesi che partecipano al Meccanismo europeo di protezione civile, nonché i servizi della CE, la Sala di situazione del Servizio europeo per l'azione esterna (SEAE) e le delegazioni dell'UE.
- Utenti associati, che devono coordinarsi con gli utenti autorizzati e controllarli per attivare il servizio. Comprendono enti locali, regionali e altri enti pubblici; organizzazioni governative internazionali (ONU, Banca Mondiale, ecc.) e organizzazioni non governative nazionali e internazionali; il Centro di situazione e informazione dell'UE (INTCEN) e il Centro satellitare dell'UE.
- Utenti pubblici generali, che non sono autorizzati ad attivare il servizio, ma possono essere informati di una richiesta di attivazione del servizio attraverso il portale web, ad eccezione delle attivazioni in cui si applicano restrizioni di sensibilità (Bacou, 2019).

1.6. File di informazione preventiva

- Nelle regioni francesi

Il "**Dossier départemental des risques majeurs**" (DDRM), redatto dal prefetto, comprende, per i diversi comuni interessati, una descrizione dei rischi e del loro impatto sulle persone, i beni e l'ambiente, una spiegazione dei fenomeni e una presentazione delle misure di protezione previste per ridurre i loro effetti. Sulla base delle informazioni contenute nel DDRM, il sindaco redige il DICRIM, che può essere consultato dal pubblico presso il municipio. Nei comuni esposti a uno o più rischi, è obbligatorio pubblicare i rischi e le istruzioni nei luoghi e negli stabilimenti determinati dal sindaco e sistematicamente nei campeggi (Bacou, 2019).

Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), redatto dal sindaco sulla base delle informazioni trasmesse dal prefetto (DDRM), questo documento ha lo scopo di informare la popolazione sulle misure di prevenzione, protezione e salvaguardia relative ai rischi cui è soggetto il comune (articoli da R125-10 a R125-14 del codice ambientale).

Le schede sintetiche comunali (DCS) localizzano i rischi per mezzo di mappe in ogni comune e ricordano gli eventi storici e le misure di prevenzione.

Il **database Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques (GASPAR)** raccoglie informazioni sui documenti di informazione preventiva o regolamentare in Francia: procedure come il riconoscimento dello stato di calamità naturale, comuni classificati come rischi naturali o tecnologici, documenti di informazione preventiva e PPR naturali e simili.

L'Ordine delle Operazioni di Incendio Forestale è un documento redatto per riassumere tutte le misure adottate per avvertire l'esistenza di un incendio boschivo e per stabilire, a livello dipartimentale, la dottrina operativa per combattere gli incendi.

Il "**porter à connaissance**" (PAC) contiene la mappa del pericolo di incendio boschivo e si basa su di essa. Permettono anche di integrare, a monte del processo di pianificazione (per esempio Schémas de cohérence territoriale (SCoT), PLU, cartes communales), le informazioni che sono necessarie o che possono essere utili per la preparazione o la revisione dei documenti di pianificazione urbana. Poiché non sono applicabili, propongono misure di prevenzione, norme urbanistiche e persino regolamenti per la zonizzazione del rischio.

Le mappe di pericolosità degli incendi boschivi sono la base della PAC e del PPRIF, sono inquadrare da una nota tecnica ministeriale 2015 che fissa le condizioni di riferimento per la loro

elaborazione, esse traducono: il pericolo subito³¹, le fonti potenziali di pericolo indotto e le zone potenziali di aggravamento del pericolo, la menzione di queste ultime due non è obbligatoria.

La figura seguente spiega la metodologia adottata dal Varo accompagnata dagli uffici di ingegneria per la creazione di una mappa di pericolo di incendio boschivo.

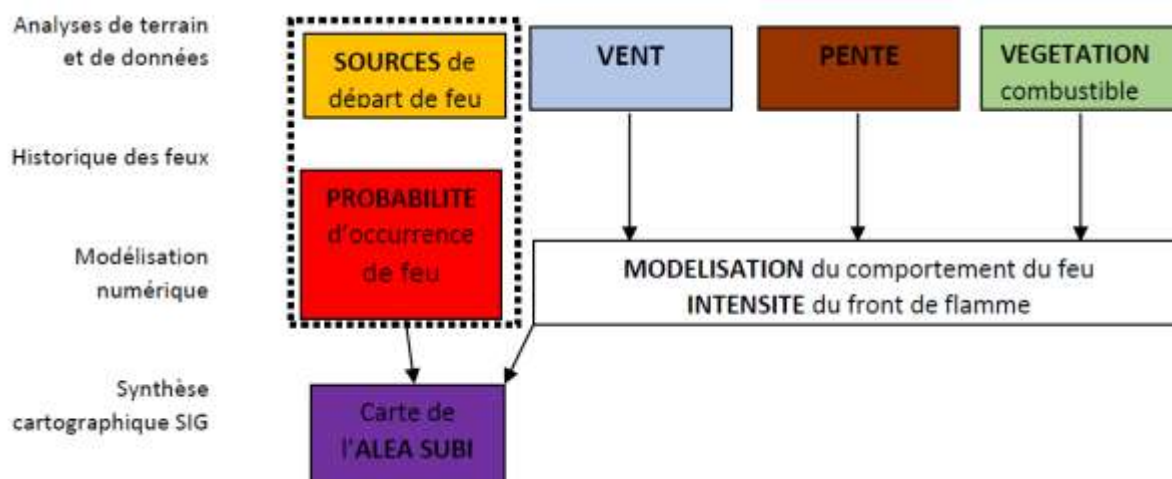


Figura 15 : Metodologia per l'elaborazione di una mappa di pericolo (DDT(M) Varo)

La pericolosità subita è classificata in 5 livelli secondo la griglia opposta che traduce il livello di pericolosità risultante dall'intersezione dell'intensità del fronte di fiamma e il verificarsi di incendi su un territorio.

Intensité	Occurrence quartile supérieur	Occurrence, médiane	Occurrence quartile inférieur
Très faible	Faible	Très faible	
Faible	Moyen	Faible	Faible
Moyen	Fort	Moyen	Moyen
Élevé	Très fort	Fort	Fort
Très élevé	Très fort		

Figura 16 : Scala di rischio (IRSTEA)

La mappa di pericolo presentata nella figura 17 illustra la predominanza di un livello di pericolo molto alto poiché le foreste coprono quasi i $\frac{3}{4}$ del Varo, il che lo pone al secondo posto tra i dipartimenti francesi in termini di copertura forestale. Le potenziali fonti di pericolo indotto in cui gli incendi potrebbero verificarsi più significativamente che altrove sono segnate dai diamanti rosa

³¹ Il pericolo subito è definito come l'intersezione tra l'intensità dell'incendio e l'estensione potenziale del fenomeno (o la sua probabilità di verificarsi). Rappresenta il pericolo a cui sono esposte le persone e le cose, cioè la probabilità che un incendio le raggiunga e causi danni (INRAE).

e neri. Le aree di maggior pericolo corrispondono al tratteggio nero, si tratta di zone in cui il comportamento del fuoco è atipico (vortici, effetti parete tra due versanti) rispetto ad altri luoghi del territorio. Queste informazioni sulle mappe di pericolo sono notificate e presentate ai comuni e alle comunità così come ai servizi dipartimentali che intervengono per gli incendi e la sicurezza, il che permette in seguito di essere la base dei documenti di pianificazione urbana, in particolare il PAC, il PLU e il PPRIF, generando in seguito regole di incostruibilità e la regolamentazione del diritto del suolo principalmente.

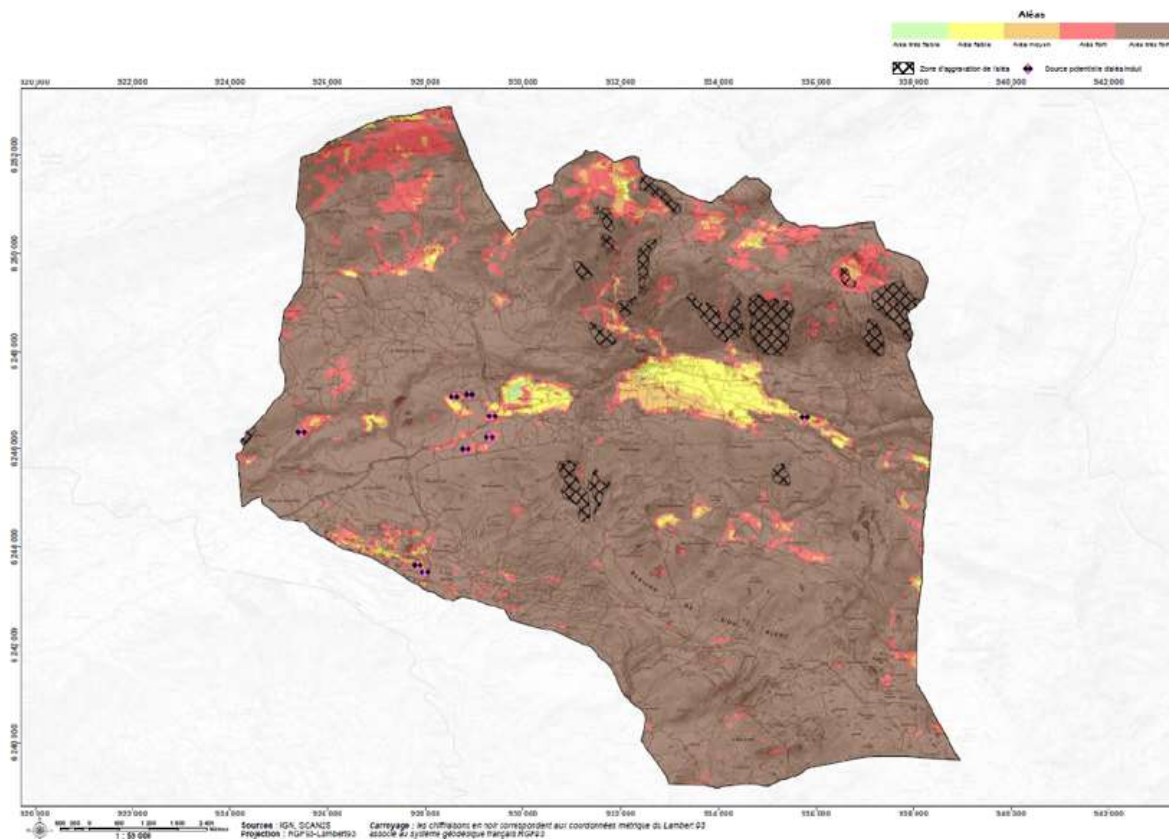


Figura 17: Mappa del rischio di incendio boschivo del comune di Signes (IGN, 2021)

Il seguente diagramma (Figura 18) raggruppa i diversi documenti di pianificazione strategica del territorio in Francia che integrano, in un modo o nell'altro, le misure di prevenzione del rischio di incendi boschivi a livello sovracomunale. La lettura di questi documenti corrisponde alla precisione della lettura della regola di questi diversi documenti urbanistici. Lo SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) è abbastanza potente in quanto è un documento che dovrà essere preso in considerazione per diversi elementi dello SCOT. Quest'ultimo è anche potente perché catalizza tutti gli orientamenti di pianificazione, compreso quello del rischio, e ha un legame diretto con tutti i documenti di pianificazione urbana locale.

Il Piano Territoriale Clima Aria-Energia (PCAET) tiene conto del SCOT (L.229-26, Codice dell'Ambiente) e degli obiettivi dello SRADDET (articolo L4251-3, Codice generale degli enti locali), ed è compatibile con le regole dello SRADDET (articolo L4251-3, Codice generale degli enti locali).

Il SCOT tiene conto degli obiettivi dello SRADDET (articolo L4251-3, Codice generale degli enti locali) ed è compatibile con le regole del libretto SRADDET (articolo L4251-3, Codice generale

degli enti locali). Lo SCoT deve essere compatibile con le carte dei parchi naturali regionali (articolo L122-1, codice dell'urbanistica).

I perimetri per la protezione e lo sviluppo degli spazi agricoli e naturali periurbani (PAEN) devono essere compatibili con lo SCoT (articolo L143-1, codice dell'urbanistica francese). Quando il perimetro del PAEN comprende una parte del territorio di un parco naturale regionale, il programma d'azione deve essere compatibile con la carta del parco (articolo L143-1, codice della pianificazione urbana).

Le carte dei parchi naturali regionali tengono conto degli obiettivi dello SRADDET (articolo L4251-3, Codice generale degli enti locali), e sono compatibili con le regole del libretto SRADDET (articolo L4251-3, Codice generale degli enti locali).

Recentemente (dal 1° aprile 2021), il PLU deve essere compatibile con il PCAET, e non più semplicemente tenerne conto come avveniva prima (articolo L131-5, codice dell'urbanistica).

Il PPRIF (articolo L562-4, codice dell'ambiente), la ZAP (articolo L112-2, codice della pesca rurale e marittima) e la zona centrale del parco nazionale (articolo L331-6, codice dell'ambiente) sono servitù di pubblica utilità che riguardano l'uso del suolo, una volta annesse al PLU stabiliscono un rapporto di opponibilità, cioè la concessione edilizia deve essere conforme al PLU e ai suoi allegati.

I piani paesaggistici e gli atlanti paesaggistici non sono giuridicamente vincolanti (articolo L350-1, codice dell'ambiente). Sono documenti di supporto alle decisioni senza valore legale (non impongono né considerazione né compatibilità).

Questo diagramma mostra che c'è un legame tra il permesso di costruire e quattro elementi essenziali del territorio, specialmente il PLU, se esiste il PPRIF. È l'unico documento strategico a livello parcellare dedicato esclusivamente al rischio d'incendio boschivo, cioè le zone agricole protette che possono includere di gran lunga la gestione del rischio d'incendio boschivo e le Zone del Cuore dei Parchi Nazionali che regolano anche come servitù di pubblica utilità del PPRIF. Ovviamente, non ci sono legami giuridici diretti a livello di regolamentazione sui documenti di pianificazione urbana. Bisogna sottolineare che sono solo il PPRIF e il PPFCI che sono dedicati esclusivamente al rischio di incendi boschivi tra i documenti di pianificazione, poi una moltitudine di strumenti permette di includere il rischio con conseguenze più o meno importanti sulla licenza edilizia.

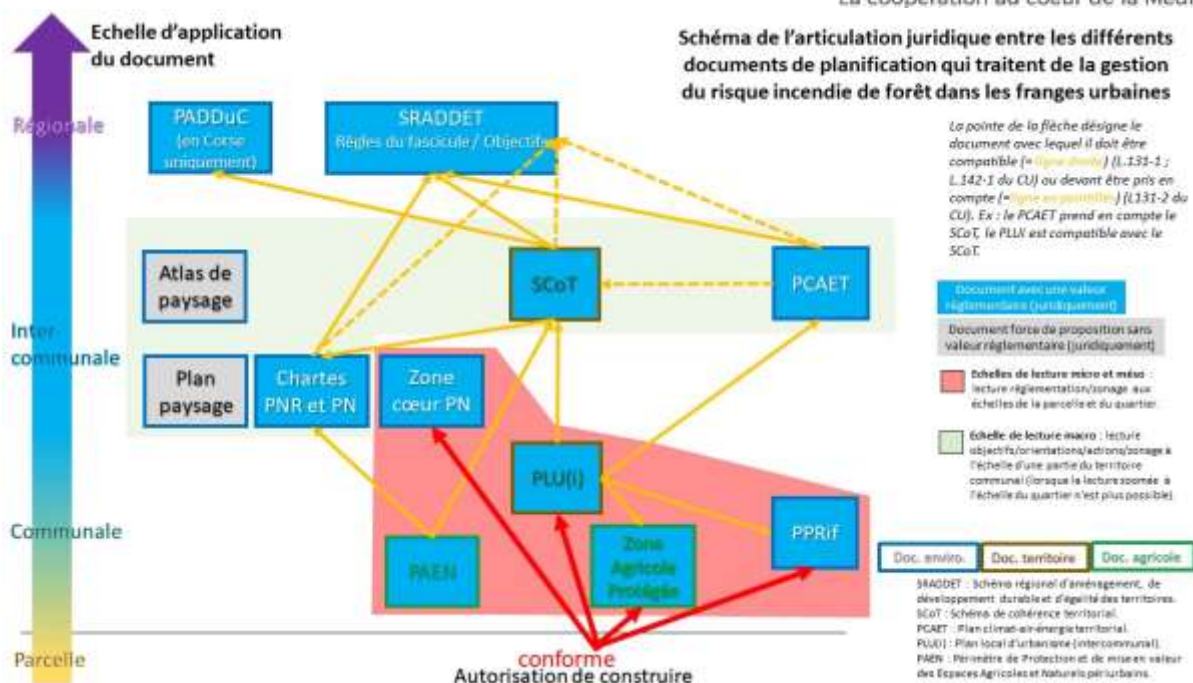


Figura 18: Diagramma dell'articolazione legale tra i diversi documenti di pianificazione che si occupano della gestione del rischio di incendi boschivi nelle periferie urbane (Le Fur, 2021)

L'Information Acquéreur Locataire (IAL) è un documento obbligatorio fornito dal locatore di un immobile. I proprietari di immobili sono obbligati a informare gli acquirenti e i locatari dei loro immobili, al momento della vendita o della locazione, dei principali rischi naturali e tecnologici ai quali possono essere esposti (Codice dell'ambiente, articoli L 125-5 e da R 125-23 a R 125-27).

- Nelle regioni italiane

Come richiesto dalla Direttiva sulla lotta attiva contro gli incendi boschivi del 1° luglio 2011 firmata dal Presidente del Consiglio dei Ministri, la Direzione della Protezione Civile prepara un bollettino quotidiano di previsione degli incendi boschivi a livello nazionale, tenendo conto delle condizioni meteorologiche e climatiche, della vegetazione, delle condizioni fisiche e dell'uso del suolo, della morfologia e dell'organizzazione del territorio.

Il Bollettino viene pubblicato quotidianamente dal lunedì alla domenica durante la campagna estiva di lotta agli incendi boschivi, mentre durante il resto dell'anno viene pubblicato dal lunedì al venerdì. Viene pubblicato prima delle 4 del pomeriggio.

Il Bollettino presenta lo scenario previsionale di natura probabilistica delle condizioni di suscettibilità all'inizio e alla propagazione degli incendi boschivi, diviso in tre livelli (basso - medio - alto), con una stima di questi fino a 24 ore e una rappresentazione della loro evoluzione fino alla scala temporale più appropriata.

Questo strumento di previsione ha lo scopo di fornire ai servizi del dipartimento le informazioni per supportare le attività della flotta aerea dello stato al fine di modulare la gestione dell'organizzazione per la massima redditività.

Il Bollettino è anche messo a disposizione delle Amministrazioni competenti per uno scambio di informazioni finalizzato a promuovere un quadro sinergico di iniziative e interventi per la lotta agli

incendi boschivi.

Toscana

Regione Toscana, in collaborazione con il Consorzio Laboratorio di Meteorologia e Modellistica Ambientale (LAMMA) gestisce un sistema di previsione del rischio incendi boschivi sul territorio toscano che utilizza l'indice canadese FWI per determinare il livello di pericolo di incendio giornaliero in ogni comune della Toscana.

Le Classi di pericolo in Toscana sono:

- Rischio Basso propagazione del fronte di fiamma poco probabile;
- Rischio Moderato propagazione lenta. Estinzione facilmente realizzabile;
- Rischio Alto propagazione a velocità moderata. Estinzione efficace se tempestiva;
- Rischio Molto Alto propagazione rapida. Estinzione difficoltosa;
- Rischio Estremo condizioni molto difficili. Estinzione impegnativa.

Il modello indice di rischio deve essere utilizzato dagli enti e dalle strutture dell'Organizzazione AIB ai fini di una più efficace gestione operativa degli interventi e dei servizi di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, così come attuato nel corso di validità del precedente Piano AIB attraverso procedure operative che ormai risultano consolidate.

Nello specifico, l'utilizzo delle mappe di rischio è finalizzato a:

- attivazione/cessazione 'Stati di Allerta AIB';
- attivazione/cessazione 'Livello di Attenzione AIB' per ambiti operativi e zone interessate dagli incendi invernali
- apertura/chiusura COP AIB

È stata elaborata una procedura condivisa a livello nazionale per classificare il rischio incendi su quattro livelli, così come già avviene, ad esempio, per l'allerta meteo. Alle quattro classi di rischio sono associati quattro colori che, per ogni singolo comune della Toscana, consentono di individuare immediatamente il livello di pericolo di innesco e propagazione degli incendi boschivi: basso (verde) – medio (giallo) – alto (arancio) – molto alto (rosso). A queste classi sono associati i rispettivi scenari dei possibili incendi attesi. Insieme alla pubblicazione del bollettino sono previste apposite sezioni dedicate ai comportamenti corretti da tenere nelle seguenti situazioni:

- per evitare l'innesco di un incendio;
- in caso di avvistamento di un principio di incendio;
- in presenza di un incendio.

Sardegna

In Sardegna l'attività previsionale compete al Centro Funzionale Decentrato della Direzione generale della Protezione civile area idro/effetti a terra e viene svolta, ordinariamente dal 31 maggio al 30 ottobre, per il periodo in cui vige lo stato di "elevato pericolo di incendi boschivi".

Al fine di supportare l'attività di valutazione dei livelli di pericolosità in ciascuna zona di allerta, il CFD si avvale di diversi modelli:

- IFI (Ichnusa Fire Index) elaborato dal Dipartimento di Economia e Sistemi Arborei della Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari (attualmente denominato DIPNET Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio)
- RISICO (RISchio Incendi COordinamento) adattato alla scala regionale anche nell'ambito del progetto Europeo PROTERINA-C (acquisendo la denominazione di RISICO Sardegna)

Vengono utilizzati in via sperimentale anche altri due modelli:

- Modello Speditivo Forestale, elaborato dal CFVA
- "Indice meteo Incendi" (IMI), messo a punto dal Dipartimento meteorologico dell'Arpas.

Al fine di consentire la valutazione della pericolosità è stato implementato un flusso comunicativo tra l'area meteo e quella idro del CFD:

- trasmissione giornaliera della "probabilità" di temperatura massima superiore a 30 °C e/o, su valutazione del meteorologo, a 40 °C per ciascuno degli otto giorni successivi in corrispondenza delle stazioni meteo ARPAS disponibili;
- invio giornaliero dei dati BoLAM (Bologna Limited Area Model) di previsione necessari all'inizializzazione del modello Ichnusa Fire Index (IFI) relativi al giorno successivo a quello di invio;
- l'invio quotidiano delle rappresentazioni grafiche degli output del modello di previsione pericolo incendi (IMI) elaborato a livello sperimentale da ARPAS;
- invio quotidiano delle previsioni dei modelli ECMWF (European Center for Medium range Weather Forecast), BoLAM, MOLOCH, WRF (Weather Research and Forecasting)
- supporto quotidiano telefonico al fine di fornire dati ed informazioni interpretative sulle principali variabili meteorologiche necessarie alla redazione del bollettino di previsione del pericolo di incendio.

Nel periodo compreso tra il 31 maggio e il 30 ottobre viene elaborato quotidianamente, a cura del Centro Funzionale Decentrato, il Bollettino di previsione di pericolo di incendi.

La previsione, viene espressa su 26 Zone territoriali omogenee (zone di allerta).

La previsione è distinta in 4 livelli di pericolosità: bassa, media, alta ed estrema, a cui corrisponde, in maniera univoca un codice colore.

La pericolosità è sempre riferita al giorno seguente e nel bollettino sono descritte sinteticamente le condizioni associate a ciascun livello di criticità.



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA

Direzione Generale della Protezione Civile
Prot. n.20459 del 03.08.2020

BOLLETTINO DI PREVISIONE DI PERICOLO INCENDIO PER MARTEDÌ 04/08/2020

ZONA	PREVISIONE PERICOLO	FASE OPERATIVA REGIONALE
A	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
B	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
C	ESTREMO	PREALLARME
D	ESTREMO	PREALLARME
E	ESTREMO	PREALLARME
F	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
G	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
H	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
I	ESTREMO	PREALLARME
J	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
K	ESTREMO	PREALLARME
L	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
M	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
N	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
O	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
P	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
Q	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
R	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
S	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
T	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
U	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
V	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
W	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
X	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
Y	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA
Z	ALTO	ATTENZIONE RINFORZATA



PERICOLOSITÀ BASSA - CODICE VERDE
Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se tempestivamente affrontato, può essere contrastato con il solo dispiegamento delle forze ordinariamente schierate a terra.
PERICOLOSITÀ MEDIA - CODICE GIALLO
Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se tempestivamente affrontato, può essere contrastato con il dispiegamento di forze ordinarie di terra eventualmente integrato dall'impiego di mezzi aerei "leggeri" della Regione.
PERICOLOSITÀ ALTA - CODICE ARANCIONE
Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se non tempestivamente affrontato, può raggiungere dimensioni tali da renderlo difficilmente contrastabile con le forze ordinarie, ancorché rinforzate, potendosi rendere necessario il concorso della flotta statale.
PERICOLOSITÀ ESTREMA - CODICE ROSSO
Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se non tempestivamente affrontato, si propaga rapidamente raggiungendo grandi dimensioni nonostante il concorso della forza aerea statale alla flotta aerea regionale.

FASI OPERATIVE REGIONALI
Le attività di carattere preventivo da mettere in atto in ciascuna fase operativa sono disciplinate nei PRAI 2020 - 2022, aggiornamento 2020, approvato con DGR 28/16 del 4 giugno 2020

Il Direttore Generale
Antonio Pasquale Belloi

Direzione Generale della Protezione Civile via Vittorio Veneto 28, 09128 Cagliari
pres.protezione.civile@pec.regione.sardegna.it - protezionecivile@regione.sardegna.it

Per ogni zona di allerta, è associata alla previsione del pericolo, anche la fase operativa regionale. Per ogni previsione del livello del pericolo è stabilita una fase minima che può essere innalzata dalla direzione generale della Protezione Civile regionale, qualora ne riscontrasse le condizioni.

La fase operativa è l'insieme delle azioni da intraprendere da parte delle strutture impegnate nella campagna antincendio boschivo e corrisponde a ciascun livello di pericolosità, come riportato di seguito.

LIVELLO DI PERICOLOSITÀ'	CODICE COLORE ALLERTA	FASE OPERATIVA REGIONALE
--------------------------	-----------------------	--------------------------

Pericolosità Bassa	VERDE	PREALLERTA
Pericolosità Media	GIALLO	ATTENZIONE
Pericolosità Alta	ARANCIONE	ATTENZIONE RINFORZATA
Pericolosità Estrema	ROSSO	PREALLARME

Le fasi operativa di Attenzione rinforzata e di Preallarme comportano, per le componenti regionali e per i vari soggetti statali e regionali concorrenti alla lotta attiva, fermo restando i rispettivi compiti istituzionali, l'attuazione di specifiche procedure operative attivate e coordinate dal CFVA secondo quanto stabilito dal P.R.A.I.

In particolare, nella fase di Attenzione rinforzata, deve essere gradualmente rafforzato il sistema di avvistamento e devono essere avviate azioni preventive di ricognizione, anche con il concorso del Volontariato organizzato, dei barracelli o di altre strutture che hanno sottoscritto appositi protocolli di collaborazione.

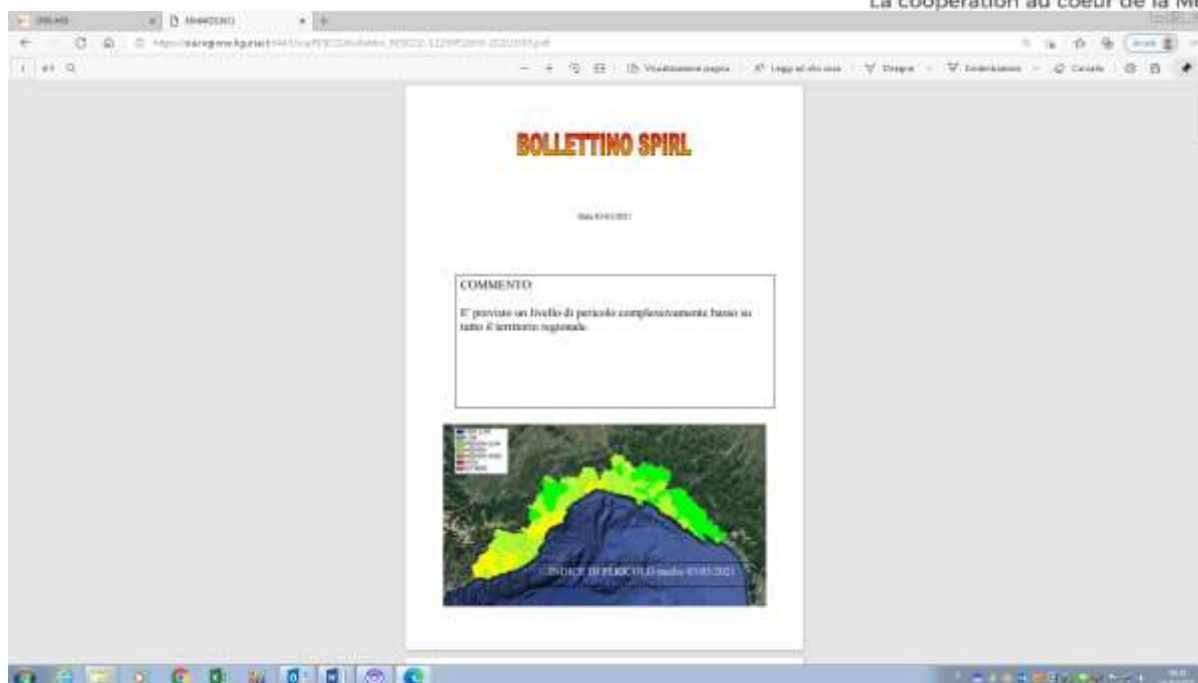
Nella fase di Preallarme, deve essere potenziato il sistema di avvistamento ed assicurato il massimo livello di forze di lotta attiva aerea e terrestre ed il massimo grado di prevenzione attraverso la ricognizione del territorio anche con il concorso del volontariato e dei barracelli. La flotta aerea regionale potrà essere dislocata diversamente rispetto allo schieramento abituale, per rafforzare l'apparato di lotta nelle zone interessate e potrà essere modificato l'orario di servizio. Potranno essere attuate azioni di ricognizione aerea preventiva.

Il Bollettino è pubblico, pubblicato sul sito istituzionale ogni giorno nella sezione apposita: Bollettini di previsione di pericolo incendio. Due mappe riepilogative scorrono inoltre sulla homepage dando la situazione per il giorno in corso e per quello seguente.

Tutti i giorni, il BPI è pubblicato anche sulla piattaforma Web ZeroGis, attraverso la quale il CFD condivide i documenti con i Comuni e le associazioni di volontariato. Quando il codice di pericolosità è alto (arancione) o maggiore, o si verifica la fase minima corrispondente, il CFD provvede inoltre ad inviare alle associazioni di volontariato uno specifico SMS.

Regione Liguria

Servizio Previsione Incendi della Regione Liguria (SPIRL): Dal 2003 il servizio si occupa di previsione del pericolo incendi a supporto dell'ente regionale per la prevenzione degli incendi boschivi, attraverso la realizzazione di una newsletter (Bollettino SPIRL). Questo prodotto è rilasciato dal CAAR (Centro Regionale di Agrometeorologia Applicata), in collaborazione con il Settore Politiche per gli spazi interni, prevenzione incendi, silvicoltura, parchi e biodiversità della regione Liguria, Fondazione CIMA e ARPAL-CFMIPC (Centro Funzionale Meteorologico Protezione Civile della Regione Liguria). Il Bollettino, pubblicato quotidianamente dal lunedì al venerdì, fornisce il livello di pericolo con dettaglio comunale, per il giorno corrente e per i tre giorni successivi. Esistono 7 classi relative all'indice di pericolo: molto basso, basso, medio basso, medio, medio alto, alto, estremo.



Tramite il bollettino SPIRL si organizzano le attività di monitoraggio del territorio e di potenziamento del sistema regionale AIB.

2. Comparaison entre les plans mis en place en zone française et en zone italienne

L'analisi comparativa tra Francia e Italia presenta sia punti comuni che importanti differenze, in particolare quella dell'organizzazione territoriale. Per rendere possibile il confronto, è stata effettuata un'assimilazione tra i livelli comunali e municipali, e tra i livelli dipartimentale, provinciale e distrettuale.

2.1. Piani antincendio adottati nell'area di studio

Questi confronti sono presentati nella tabella 5.

2.1.1. Livello dipartimentale / distrettuale / regionale

Secondo la tabella 5, esistono diversi piani antincendio distrettuali, dipartimentali e regionali per tutti i territori di studio, con anche piani specifici per alcuni, come la Sardegna, la Corsica e la Toscana. La prevenzione del rischio di incendi boschivi in Italia dipende principalmente dalle regioni e, a livello comunale, vengono elaborati piani di emergenza comunali per diversi anni (il Piano di Protezione Civile per il rischio di incendi di interfaccia). A livello regionale in Italia, l'organizzazione può variare da regione a regione (a seconda delle risorse disponibili, del personale, ecc.) ma è un documento di riferimento valido per tutte le regioni sul quale l'amministrazione regionale è tenuta a basare la pianificazione delle attività di prevenzione, previsione e controllo sui territori. In Francia, la prevenzione del rischio di incendi boschivi è gestita a livello dipartimentale, e poi in parte a livello comunale (PIDAF, PCS e PPRIF). Le Alpi Marittime e il Varo dispongono di documenti che pianificano le attrezzature e lo sviluppo delle aree forestali, in particolare il PPFCl che descrive le strutture esistenti o da creare, in Corsica è il PPFENI. La Corsica ha anche un piano intitolato "Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires" (SRADDET). Questo piano, di cui la regione è responsabile, pianifica tutto l'uso del suolo della regione Corsica ed è un documento prescrittivo che stabilisce

le regole relative alla foresta e in particolare una regola riguardante la DFCI e le sue attrezzature.

In Italia, il Piano di previsione, prevenzione e controllo degli incendi boschivi è stabilito dalla legge n° 353/2000 (Piano regionale degli incendi boschivi). In Sardegna, i piani di distribuzione del CFVA ne sono parte integrante. La legge 353/2000 assegna la pianificazione antincendio alle regioni, la Toscana ha il POTA e i Piani specifici per la prevenzione e il controllo degli incendi boschivi. In questa Regione, oltre al "Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" con le necessarie modifiche e integrazioni secondo le esigenze organizzative e operative, esiste il "Programma Forestale Regionale" (PFR)³² che descrive la politica di gestione forestale e le linee di pianificazione regionale. Le tre regioni italiane hanno tutte centri di protezione civile che operano a livello regionale, la Toscana ha un Sistema Regionale di Protezione Civile, la Sardegna ha un CFD per il rischio incendio e la Direzione Generale della Protezione Civile e la Liguria ha il settore della protezione civile che ha due centri operativi gestiti dal volontariato, questi sono il Centro di Protezione Civile di Villanova di Albenga (SV) e il Centro di Protezione Civile di Santo Stefano Magra (SP).

A differenza del piano regionale in Italia, il PPFENI stabilisce la politica regionale di prevenzione e previsione, ma non specifica la strategia di lotta agli incendi boschivi, che si trova altrove nelle ordinanze operative. Gli orientamenti principali dell'asse definito del piano regionale corso sono: la prevenzione del rischio d'incendio attraverso la riduzione del numero di incendi; la riduzione delle zone colpite dagli incendi e la limitazione delle loro conseguenze (protezione delle persone, dei beni, delle attività economiche e sociali e dell'ambiente naturale); e il terzo asse di approfondimento del problema DFCI è la comprensione, la comunicazione e l'organizzazione.

2.1.2. Piani per i documenti di pianificazione urbana

L'Italia non ha in questo contesto piani equivalenti al PPRIF in Francia, in Liguria dove la lotta agli incendi boschivi è pianificata a livello regionale, i comuni entrano più in dettaglio nella pianificazione degli incendi boschivi attraverso i loro piani comunali di protezione civile, ma non tutti i piani comunali tengono sufficientemente conto di questo rischio.

L'Italia non ha un documento di rischio incendio specifico sulla regolamentazione del diritto fondiario (questo è il PPRIF in Francia). Gli unici documenti elaborati a livello di governo regionale che hanno un valore normativo che impone il PLU sono i "piani paesaggistici regionali" (PPR)³³. In Liguria, ci sono le aree protette secondo il regolamento comunitario (SIC) e le aree appartenenti ai parchi naturali regionali e al Parco Nazionale delle Cinque Terre. In queste zone sono già applicate misure per proteggere e salvaguardare l'integrità dell'ambiente e del paesaggio. Le Alpi Marittime hanno piani equivalenti, il Varo anche attraverso 49 PAC trasmessi, ma non in Corsica dove c'è un divieto decennale di costruire sui terreni bruciati ma nessun documento specifico sull'argomento. L'obiettivo di questi piani non è, tuttavia, dedicato alla protezione della proprietà e delle persone contro gli incendi boschivi. Sono piani per la protezione del paesaggio che indirettamente aiutano la protezione civile in caso di incendio. Questi documenti possono imporre zone non edificabili, ma solo su aree naturali con un valore paesaggistico riconosciuto. Non è quindi inizialmente una restrizione per ridurre il numero di abitazioni nelle zone a rischio. I PPRIF arrivano a determinare alcune zone non edificabili, data la forza del rischio. In effetti, la zonizzazione che riflette la più alta esposizione al rischio di incendi boschivi avrà divieti di costruzione più forti delle altre zonizzazioni, e a volte anche l'incostruzione totale delle zone.

³² Consultable à l'adresse Internet : <http://www.agriligurianet.it/it/impresa/politiche-di-sviluppo/tutela-economia-bosco/pianificazione-forestale.html?jjj=1610013029024>

³³ I PPR mappano e regolano le aree di protezione ambientale. Queste zone tengono conto del rischio di incendi boschivi e delle aree bruciate (che diventano zone non edificabili). Nel definire il loro territorio e i progetti urbanistici, i piani urbanistici comunali tengono conto dei PPR e delle zone bruciate.

Inoltre, i piani comunali di rischio incendio si occupano solo della preparazione della gestione delle crisi (evacuazione, identificazione delle aree di interfaccia urbana più vulnerabili, ecc.) e non hanno disposizioni che vietano l'espansione dell'urbanizzazione (questo è il PPRIF in Francia). In effetti, il "Piano comunale di protezione civile per il rischio di incendi di interfaccia"³⁴ identifica l'organizzazione della gestione delle crisi senza misure legate alla pianificazione del territorio.

A livello comunale in Francia, il PLU è il documento più preciso; è l'unità territoriale più piccola che stabilisce le regole che disciplinano l'uso del suolo su una particella di terreno in tutto il comune (si parla anche di PLU(i) quando un gruppo di comuni si unisce per formare un organismo intercomunale). Anche se il PLU deve organizzare tutte le attività sul territorio, ha anche una responsabilità rispetto ai rischi naturali in modo generale, ma anche rispetto al rischio di incendi boschivi, poiché il codice urbanistico con l'articolo R123-11 richiede che i documenti grafici del PLU, che riguardano le norme che esso applica al territorio, definiscano e mostrino, se necessario, le zone esposte a un rischio naturale (integrazione delle informazioni sui rischi e protezione della sua popolazione), si tratta quindi di una questione di sicurezza legata a una teoria nazionale. Pertanto, ogni dipartimento deve contestualizzare queste informazioni di rischio attraverso la prefettura per l'attuazione della misura di prevenzione. In questo senso, ogni dipartimento deve avere un PAC (un documento che fornisce mappe, per esempio, sul pericolo di incendi boschivi, la storia degli incendi e qualsiasi informazione di gestione), con una dottrina, come è giusto che sia, che permetta di utilizzare queste informazioni e di avere linee guida per prendere in considerazione il rischio. Alla fine, è il funzionario locale eletto che è responsabile dell'elaborazione del PLU e della sua applicazione attraverso le autorizzazioni urbanistiche. Anche se è responsabile dell'integrazione delle informazioni per le tre scale territoriali, i livelli superiori hanno anche un'enorme responsabilità verso gli incendi boschivi e la prevenzione dei rischi.

In Francia, le mappe di pericolo sono un supporto all'articolo R111-2 del codice di urbanistica, mentre in Italia, l'articolo permette per quanto riguarda la conoscenza dei rischi che possono impattare il pubblico di convalidare o rifiutare un progetto, questo articolo si traduce in modo concreto a livello delle concessioni edilizie in una validità o un rifiuto della concessione edilizia se il rischio è provato sulle particelle in questione.

I PPRIF sono documenti molto più elaborati dei PAC, che possono richiedere fino a parecchi anni per la loro creazione e sono sanciti da un decreto prefettizio che in definitiva è valido. Si basano sulla mappa dei pericoli, l'analisi dei pali e la difendibilità, definiscono la zonizzazione dei rischi (5 livelli) e i regolamenti associati. Prescrivono anche misure costruttive e lavori obbligatori. Uno dei punti introdotti da questi PPRIF e più in generale dai grandi PPRN è la possibilità di attivare compensazioni o finanziamenti tramite il Fondo Barnier (FPRNM), permettendo così di finanziare lavori, studi e anche risarcimenti per le persone esposte al rischio, cosa che i PAC non fanno, e ancor meno le mappe di pericolo.

I PPRIF e i PAC permettono di limitare la portata e le conseguenze degli incendi sulle persone e sui beni controllando l'urbanizzazione. I PPRIF permettono di delimitare le zone esposte al rischio di incendi boschivi, all'interno delle quali si applicano i vincoli urbanistici e le misure di prevenzione, elencate e ben dettagliate per zona e per livello di rischio.

2.1.3. Comunale / intercomunale / municipale / locale

Il Varo ha dei PIDAF chiamati PLPI (ex PIDAF) in Corsica, che ha anche dei PRMF (sono due tipi di piano massiccio utilizzati come strumenti di pianificazione dei lavori). Questi piani esistono a

³⁴ Nel Piano Comunale di Protezione Civile per il rischio di incendi di interfaccia, c'è il "Volume Rosso" del 2008, che individua i perimetri dei centri abitati e delle case sparse che sono esposti al rischio di incendi di interfaccia, le azioni di pianificazione e di intervento che gli organi competenti devono attuare per affrontare questo rischio, così come il "modello operativo di intervento sugli incendi di interfaccia".

livello comunale o intercomunale nelle Alpi Marittime il cui scopo principale era quello di armonizzare il territorio tra agricoltura e foreste. I PLPI che mirano a limitare le superfici bruciate corrispondono alla scala del bacino di rischio. In Francia, la scala per la redazione del piano non è quella amministrativa, ma è legata alla tipologia del rischio. I PRMF corrispondono alla scala dei massicci forestali notevoli, il loro obiettivo è soprattutto di ridurre gli effetti sotto spazi notevoli e di occuparsi della difesa delle persone contro il fuoco che non è generalmente trattato nel quadro del PLPI. Per quanto riguarda l'esistenza di piani equivalenti al PIDAF in Liguria, nel Programma Forestale Regionale (PFR) sono stati individuati tre livelli di pianificazione forestale, il secondo dei quali è a livello distrettuale e dovrebbe tradurre gli obiettivi generali in strategie territoriali definite in maniera partecipata tra i diversi comuni, altri enti pubblici e privati.

In Italia, a livello comunale, vengono elaborati solo i Piani Comunali di Protezione Civile, la cui missione è la previsione, l'analisi e la gestione di tutti i rischi che possono interessare il territorio comunale. In Liguria, questi piani prevedono anche, in molti casi, i rischi di incendio boschivo e di interfaccia. In Sardegna, ogni comune deve effettuare una valutazione del rischio di incendio nel suo piano di protezione civile. La Regione ha adottato delle linee guida per la preparazione dei piani comunali. Tutti i comuni dei dipartimenti esposti al rischio di incendi boschivi (tra cui Alpi Marittime, Varo, Alta Corsica e Corsica del Sud) sono responsabili della redazione di un PCS per preparare la gestione delle crisi.

In termini di protezione, la Regione Sud partecipa al finanziamento del PIDAF e dei piani di protezione antincendio forestale (PMPFCI)³⁵ per pianificare l'attrezzatura e lo sviluppo delle aree forestali per prevenire gli incendi (informazione, rilevamento) e rallentare la loro progressione (sgombero del sottobosco, selvicoltura) e per promuovere azioni antincendio (tagli di combustibile, creazione, manutenzione e messa in sicurezza degli accessi, creazione di punti d'acqua). L'aiuto della Regione per la pianificazione e il coordinamento è una sovvenzione del 50% per la preparazione, la revisione e/o il coordinamento.

Il piano di gestione semplice è un piano riservato ai proprietari privati di foreste francesi con una superficie uguale o superiore a 25 ettari in un unico pezzo o non necessariamente consecutivi con parcelle isolate situate nello stesso comune o in comuni vicini (articolo L312-1, Code Forestier). Va notato che nel sud della Francia la foresta è principalmente di proprietà privata, da qui la grande importanza di questo tipo di piano. La sua redazione è l'occasione per fare un inventario della proprietà e per mettere a punto i risultati della gestione passata. Questa prima fase di riflessione permette un programma che garantisce una gestione selvicolturale in un'ottica di sostenibilità per i prossimi 10-20 anni, il che implica che il proprietario deve prendere in considerazione anche la questione dei rischi naturali nel suo piano di gestione. Oggi, non c'è nessun elemento che lega la gestione del rischio di incendi boschivi a questo piano, poiché ci sono altri piani molto più generali e strategici, in particolare il PPFCl.

2.1.4. Politica di prevenzione

In termini di politica di prevenzione degli incendi di vegetazione, le Alpi Marittime hanno la Rete di sorveglianza e di allarme forestale (Réseau Forestier de Surveillance et d'Alerte) basata su una guardia fissa di terra (torre di guardia) e su pattuglie mobili incaricate di attaccare gli incendi incipienti, assicurando l'informazione del pubblico sul pericolo degli incendi di foresta. In Corsica, si tratta di un sistema preventivo estivo interservizi guidato dalla SDIS. In Liguria, la politica di prevenzione si attua attraverso il piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi previsto dalla legge 353/2000. La Toscana ha anche una politica di

³⁵ I PMPFCI non sono applicabili e sono volontari per le comunità. Come indica il loro nome, sono piani intercomunali che riuniscono diversi comuni che decidono di condividere la responsabilità della lotta contro gli incendi e di pianificarla per un certo numero di anni.

prevenzione per garantire la sorveglianza e l'attrezzatura delle aree forestali. Questa politica è pianificata dall'amministrazione regionale e attuata sul territorio dagli organismi competenti (Unioni di Comuni) che dispongono della forza lavoro forestale e del personale tecnico necessari per realizzare il lavoro. In Sardegna sono la legge regionale n. 8 del 27 aprile 2016 (legge forestale) e le delibere del Consiglio regionale.

Nel Varo, il DDT(M) pilota la prevenzione estiva del DFCI, in collaborazione con squadre di agenti forestali specializzati dell'ONF e del Dipartimento (ForSap) per le pattuglie di sorveglianza e d'intervento, nonché di agenti giurati dell'ONF e dell'Ufficio francese della biodiversità (OFB) per le pattuglie di sorveglianza e controllo. Il sistema preventivo del DFCI è composto da un centro di comando, 43 pattuglie di sorveglianza e intervento, 3 vedette forestali che completano le vedette dei vigili del fuoco, 8 pattuglie di sorveglianza e controllo e pattuglie di polizia lacuale. Una cellula di perizia forestale è anche allestita per gli incendi presso la sede dei vigili del fuoco.

L'Italia ha un sistema di governo molto più decentralizzato che in Francia. In effetti, le regioni hanno un potere maggiore nell'attuazione e nell'esecuzione delle politiche pubbliche. In Francia, esiste una base legislativa, ergo, teorica molto forte a livello nazionale, che corrisponde all'applicazione dei codici di legge: il codice forestale, il codice urbanistico e il codice ambientale. La Francia ha decentralizzato un certo numero di competenze di politica pubblica per contestualizzare questi codici a livello locale, in particolare per quanto riguarda la politica urbanistica. Sono dunque i rappresentanti eletti dei comuni, intercomunali, metropoli, dipartimenti e regioni che, in quanto autorità territoriali, elaborano i principali documenti di pianificazione strategica che definiscono lo sviluppo del territorio francese.

D'altra parte, la politica di prevenzione dei rischi naturali che include gli incendi boschivi e il DFCI è una seconda politica che gestisce il territorio francese. Queste due politiche sono ancora molto centralizzate in Francia ed è piuttosto la contestualizzazione da parte delle amministrazioni statali deconcentrate nelle regioni e nei dipartimenti a creare la regola di prevenzione da applicare. La delocalizzazione dei dipartimenti e delle regioni da parte dello Stato corrisponde al DDT, DDT(M), DRAAF, DREAL e alla prefettura. Sono infatti le autorità locali che devono adattare le strategie di pianificazione territoriale in parallelo con le leggi nazionali, i codici e i documenti normativi dello Stato per la gestione della prevenzione che sono gestiti dalle amministrazioni deconcentrate.

Di tutto questo, l'art. L133-1 del codice forestale dà la definizione del modo di gestione della prevenzione sulla pianificazione del territorio definendo una scala importante di 32 dipartimenti soggetti al rischio di incendi boschivi nella Francia metropolitana (figura 19), si tratta poi di regole DFCI e di prevenzione del rischio di incendi boschivi.

French National Legislative Framework

Forest Fire Preventive Policy : **Practices** and **Regulations**

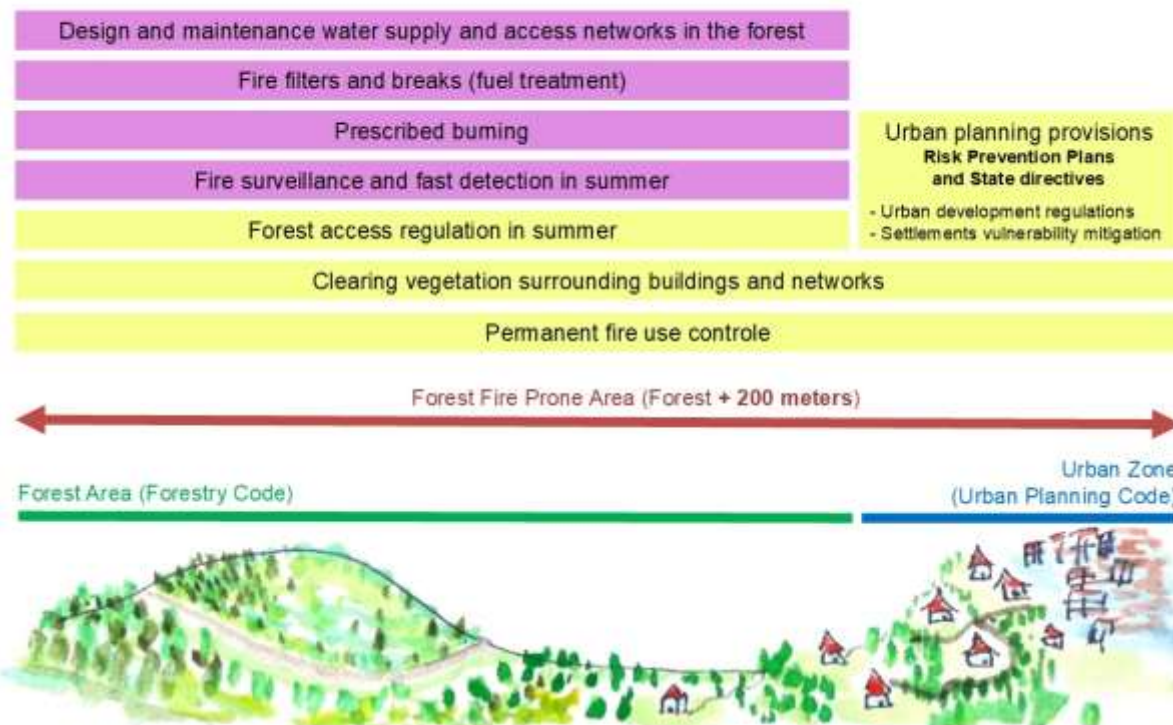


Figura 20 : regolamenti francesi sulla gestione preventiva del rischio di incendi boschivi (Le Fur, 2021)

Tabella 5 : Confronto dei piani antincendio

Piani antincendio	Francia	Italia
Livello dipartimentale / distrettuale regionale	<p>PPFCI : Alpi Marittime e Varo</p> <p>SDACR : Alpi Marittime (SDIS 06 e CES), Varo (SDIS 83 e CES) e Corsica (SDIS 2A, SDIS 2B e CES)</p> <p>PPFENI : Corsica (che comprende la Corsica del Sud e l'Alta Corsica)</p>	<p>POTA : Toscana : per ciascuna delle 10 province</p> <p>Piano di previsione, prevenzione e controllo degli incendi boschivi : Liguria, Toscana e Sardegna</p> <p>Piani specifici per la prevenzione e il controllo degli incendi boschivi : Toscana</p> <p>Piani operativi dipartimentali : Sardegna</p> <p>Centro di Protezione Civile : Toscana, Sardegna e Liguria.</p>

<p>Piani per i documenti di pianificazione urbana</p>	<p>PPRIF : Corsica e Alpi Marittime/SDIS 06. Varo : - 17 PPRIF prescritti - 6 PPRIF approvato (finale) - 4 PPRIF adottati in anticipo PLU(i) : Corsica, Alpi Marittime e Varo</p>	<p>No</p>
<p>Comunale / intercomunale / municipale / locale</p>	<p>PIDAF : I piani massicci sono presenti in alcuni massicci del Varo. Corsica: PLPI PRMF : Corsica PPRIF : Corsica, Varo e Alpi Marittime Pianificazione della protezione civile comunale : PCS : il rischio di incendi boschivi è incluso ma non sistematicamente, in realtà questo rischio è trascurato Corsica, Varo e Alpi Marittime</p>	<p>Equivalente PIDAF : Sì : Toscana e Liguria Sardegna: L'Agenzia Forestale approva i piani per le aree forestali sotto la sua gestione. Piano di protezione civile per il rischio di incendio di interfaccia : Toscana, Liguria e Sardegna: non in tutti i comuni. Liguria: il rischio è spesso preso in considerazione, ma non in tutti i casi.</p>
<p>Politica di prevenzione (a livello dipartimentale/regionale)</p>	<p>Alpi Marittime, Varo e Corsica.</p>	<p>Piano regionale di previsione, prevenzione e controllo attivo degli incendi boschivi : Toscana, Sardegna e Liguria</p>

2.2. Guide e materiali di sensibilizzazione

Questi confronti sono presentati nella tabella 6.

2.2.1. Guida alle attrezzature DFCI

Tutte le regioni francesi (PACA e Corsica) dispongono di guide di attrezzature DFCI come indicato nella tabella 6. La Toscana ha lo stesso, ma questo non è il caso della Sardegna perché il personale è addestrato su questo argomento. In Liguria, queste informazioni sono incluse nel piano regionale degli incendi boschivi. Ulteriori informazioni sono fornite agli operatori di questo piano attraverso la formazione e l'uso di manuali specifici.

Una parte considerevole del bilancio della Regione Sud è dedicata al finanziamento delle

attrezzature del DFCI. Dal 2015, la Regione è diventata un'autorità di gestione del FEASR. Come tale, gestisce i fondi europei per l'agricoltura, ma questi fondi sono anche dedicati alla silvicoltura e, in particolare, al finanziamento delle attrezzature DFCI. La Regione Sud finanzia gli studi preliminari a questi lavori, perché ci sono studi che sono necessari (studi paesaggistici, studi sulle servitù e studi ambientali), e la costituzione di servitù sui binari riceve un aiuto del 40% dalla Regione. Finanzia anche i lavori e le attrezzature con il FEADER (FEASR) con un tasso di aiuto pubblico dell'80%.

2.2.2. Educazione

Un'educazione scolastica completa sui grandi rischi è applicata in Francia agli studenti delle scuole secondarie dai 10 ai 18 anni, che sono sensibilizzati alla protezione contro i rischi e alle missioni dei servizi di emergenza, oltre ad essere formati alle tecniche di base del primo soccorso nell'ambito della loro istruzione obbligatoria. In effetti, i ministeri responsabili dell'ambiente e dell'educazione sono impegnati nell'introduzione dell'educazione alla prevenzione dei grandi rischi. Questo approccio è stato ufficialmente incluso nel Codice dell'Educazione dal 2004 e si riferisce ai programmi della scuola primaria e secondaria. Occasionalmente, gli RCSC svolgono attività di sensibilizzazione più specifiche nelle scuole primarie.

In Italia, l'educazione ambientale include la consapevolezza del rischio di incendi boschivi. In Toscana, i servizi competenti che realizzano interventi di sensibilizzazione operano a livello regionale, l'attività è organizzata dall'ufficio del Consiglio Regionale della Toscana che dipende dal settore "forestazione". Usi civici. Agroambiente" della Regione Toscana. In Sardegna, i servizi competenti sono il CFVA, il FoReSTAS e la Direzione Generale della Protezione Civile, che organizzano incontri nelle scuole di ogni ordine e grado. La Direzione Generale della Protezione Civile ha progettato il corso di formazione e informazione "Pronto, proteggi la tua isola" per diffondere la cultura della prevenzione e della sicurezza nelle scuole sarde di ogni ordine e grado. L'obiettivo era quello di sensibilizzare anche le famiglie, grazie agli alunni. Gli alunni hanno avuto l'opportunità di imparare come funziona la protezione civile e quali sono i rischi, e poi di diffondere il messaggio fuori dalla classe. In Liguria le iniziative sono attuate dagli uffici che gestiscono il piano antincendio della Regione o da "AIB Volontariato", ma in modo discontinuo. Questi interventi sono rivolti alle scuole primarie e secondarie.

Il Consiglio Dipartimentale delle Alpi Marittime, attraverso i servizi della DEGR (Direzione dell'Ambiente e della Gestione dei Rischi) e lo SDIS, partecipa per una quindicina di giorni alla sensibilizzazione dei bambini delle scuole sulle questioni ambientali e in particolare sul pericolo degli incendi boschivi. Il "gruppo di cittadinanza" dello SDIS 06 svolge più volte all'anno attività di sensibilizzazione per le scuole in occasione delle "giornate della natura". In Corsica, l'educazione scolastica contro il rischio di incendi boschivi non è sistematizzata né organizzata. In effetti, gli agenti dell'ONF, l'OEC e i vigili del fuoco realizzano, secondo le loro conoscenze, azioni di sensibilizzazione molto puntuali e occasionali attraverso piccoli interventi nel ciclo primario. Inoltre, il progetto regionale GOLIAT, i cui obiettivi sono lo sviluppo di strumenti per la lotta contro gli incendi e la pianificazione del territorio, di cui l'Università della Corsica è il capofila, sta lavorando in collaborazione con l'ONF, il SIS 2B, il SIS 2A e il Parco naturale regionale della Corsica per allestire un kit didattico sul tema per i cicli primario e secondario. Nel Varo, c'è un intervento occasionale in alcuni college o università. Ciò è dovuto alla mancanza di risorse umane per impegnarsi in una reale e duratura azione di comunicazione con il sistema educativo nazionale.

In tutte le regioni e dipartimenti italiani e francesi, non c'è un controllo annuale o un promemoria prima dei periodi di rischio in linea con il calendario scolastico.

2.2.3. Campagna di disboscamento

In Francia, ci sono molte campagne d'informazione volte in particolare a garantire il rispetto dei DLD, così come i buoni gesti da adottare in caso di incendio boschivo. Lo SDIS, il Ministero della Transizione Ecologica e della Solidarietà, l'Entente Valabre e molte aziende private, per esempio, diffondono le buone pratiche e le istruzioni per evitare gli incendi boschivi, proteggersi da essi e ridurre la vulnerabilità attraverso le loro applicazioni, sui loro siti web, durante le campagne di prevenzione sul campo o la loro presenza sui social network.

A seguito della pubblicazione dello "Stato di grave pericolosità per gli incendi", la Regione Liguria comunica sul proprio sito istituzionale, su varie piattaforme di comunicazione (web, televisione, giornali, ecc.) e attraverso campagne pubblicitarie i comportamenti vietati e quelli da rispettare per ridurre il rischio di incendio. Opuscoli, poster e altri materiali utili per comunicare ai cittadini i rischi di incendio sono disponibili sul sito web di Agriligurianet³⁶.

2.2.4. Campagna nazionale di prevenzione

Tutti i dipartimenti e le regioni³⁷ dell'area di cooperazione partecipano alle campagne nazionali di prevenzione. In Francia, viene effettuata a livello dipartimentale.

La Sardegna sta conducendo, secondo la normativa di protezione civile del 13 giugno 2019, "una campagna estiva sugli incendi boschivi 2019". Identificazione del calendario e raccomandazioni per una lotta più efficace contro gli incendi boschivi e l'interfaccia, così come i rischi che ne derivano". In Liguria, il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile sta attuando una campagna di informazione e sensibilizzazione, soprattutto durante la Settimana della Protezione Civile.

2.2.5. Applicazione mobile per la prevenzione degli incendi

In Francia, l'Entente interdépartementale pour la forêt méditerranéenne ha lanciato l'iniziativa di sviluppare l'applicazione mobile "Fire Prevention". Ce ne sono diversi in ogni dipartimento insieme allo SDIS.

In Italia non esiste un sistema simile gestito a livello nazionale. In Toscana, questo sistema di allerta è pubblicato in evidenza sulla home page del sito regionale durante i periodi di rischio e sulle pagine del sito dedicate agli incendi boschivi durante gli altri periodi dell'anno. Nella Regione Liguria, non c'è un'applicazione che informa sul rischio di incendio, ma il servizio regionale SPIRL invia circa 4000 SMS e Telegrammi per avvertire dello stato di grave pericolo di incendio.

2.2.6. Giornata regionale/nazionale di commemorazione delle vittime degli incendi

La Sardegna ha una giornata regionale in memoria di tutte le vittime del fuoco. Tuttavia, la Corsica organizza delle commemorazioni per ogni evento tragico. Lo stesso vale per le Alpi Marittime, che commemorano le vittime degli incendi in diverse cerimonie, come parte di una giornata nazionale, e Sainte Barbe (4 dicembre), che rende omaggio al personale morto combattendo gli incendi. Un monumento ai morti situato a Valabre è dedicato al personale morto durante gli incendi nelle regioni meridionali della Francia. Nel Varo, ogni anno viene organizzata una giornata di commemorazione dei pompieri morti durante gli incendi boschivi.

2.2.7. Giornata nazionale/internazionale per la prevenzione dei grandi rischi

³⁶ <http://www.agriligurianet.it/it/vetrina/boschi-e-foreste/difesa-dei-boschi/schedario-varie-aib.html?jjj=1610103269443>

³⁷ La Regione Sud finanzia campagne di prevenzione.

In Francia, il Ministero dello sviluppo sostenibile sostiene diverse azioni locali (visite, informazioni, conferenze, esposizioni, ecc.) durante la giornata internazionale per la prevenzione dei grandi rischi.

In Italia viene organizzata la Settimana della Protezione Civile, alla quale partecipano tutte le regioni. Nell'ambito di questa settimana, una giornata è dedicata alla campagna di comunicazione "Io Non Rischio", durante la quale i volontari del sistema nazionale di protezione civile informano i cittadini sulla presenza di rischi naturali e sui comportamenti da adottare per ridurre l'esposizione ai rischi. Per il momento, il rischio di incendio non è ancora incluso tra i rischi coperti in Liguria, ma si prevede che questo rischio sarà presto aggiunto alla campagna. L'iniziativa chiamata "Io Non Rischio" è promossa a livello nazionale. Questa giornata è dedicata a spiegare i diversi rischi per la popolazione, compreso il rischio di incendi boschivi in Toscana.

Solo la Regione Toscana partecipa ogni anno (dal 2018) alla giornata internazionale di autoprotezione dagli incendi boschivi "Preparedness Day" organizzata ogni primo sabato di maggio dall'organizzazione americana NFPA (National Fire Protection Association).

2.2.8. Piattaforme online

A livello nazionale in Italia, in caso di eventi gravi e particolarmente diffusi, il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile italiana, consultabile sul suo sito web³⁸, interviene con mezzi aerei dello Stato o con qualsiasi altro supporto ritenuto necessario. Tuttavia, la competenza di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi è una competenza delle regioni prevista dalla legge 353/2000. In Sardegna, i comportamenti e le precauzioni da prendere per evitare un incendio boschivo e in caso di incendio boschivo si possono trovare sul sito della Regione. In Toscana, tutto ciò che riguarda gli incendi boschivi è pubblicato sul sito istituzionale. Come menzionato sopra per la Liguria (sezione 2.2.3), il materiale riguardante il comportamento e le precauzioni da prendere per evitare un incendio boschivo e in caso di incendio boschivo può essere trovato sul sito web di Agriligurianet. Il materiale viene anche condiviso sulla pagina Facebook di Agriligurianet.

Da parte sua, la Francia ha un portale interministeriale per la prevenzione dei grandi rischi che, in caso di crisi, fornisce ai cittadini le conoscenze necessarie e i gesti giusti da adottare per contribuire attivamente alle azioni di prevenzione. Ha anche l'Osservatorio Nazionale dei Pericoli Naturali (ONRN), un sito che fornisce un facile accesso ai dati sui pericoli naturali forniti da organizzazioni che lavorano in Francia con lo scopo di migliorare la conoscenza dei fenomeni e dei loro impatti. La Corsica non ha una piattaforma regionale online a questo scopo, ma la prefettura e i servizi statali della regione pubblicano una carta del rischio di incendio³⁹, aggiornata ogni giorno verso le 18 e valida per il giorno seguente, accessibile a tutti per far conoscere l'intensità del rischio di incendio e identificare i massicci che possono essere chiusi al pubblico in caso di rischio molto grave o estremo nei due dipartimenti della Corsica. Lo stesso vale per le Alpi Marittime, dove il sito web della prefettura fornisce dati sul livello di rischio nel periodo estivo, e per il Varo, dove le informazioni sul rischio di incendio e la chiusura dei massicci in tempo reale si possono trovare sul sito web della prefettura, così come i volantini. I due paesi sono quindi su un piano di parità in termini di piattaforma online per la prevenzione dei grandi rischi.

2.2.9. Sensibilisation et éducation des citoyens

La Liguria non ha un programma strutturato e continuo di educazione della cittadinanza sui piani di incendio boschivo. Lo svolgimento delle attività nelle scuole in modo discontinuo e la messa a disposizione di un sito web dove vengono pubblicati materiali informativi. I volontari realizzano

³⁸ <http://www.protezionecivile.gov.it/attivita-rischi/rischio-incendi>

³⁹ Disponibile su <https://www.risque-prevention-incendie.fr/corse/>

azioni informative autonome nel loro territorio ma in modo sporadico. La Toscana conduce campagne di informazione rivolte ai cittadini e organizza incontri mirati con un pubblico specifico, come gli agricoltori e gli studenti.

La prefettura delle Alpi Marittime organizza ogni ottobre una giornata di sensibilizzazione sui grandi rischi. Per lo SDIS 06, è il gruppo di Cittadinanza funzionale che realizza azioni di sensibilizzazione nelle scuole. Recentemente, alcune associazioni in Corsica hanno sensibilizzato ed educato i cittadini alla prevenzione degli incendi boschivi, in particolare durante la Festa della Natura, ecc. Per il Varo, il DDT(M) è responsabile della trasmissione delle campagne nazionali, delle informazioni sul sito web e delle azioni specifiche di prevenzione.

Sarebbe importante che gli opuscoli e i manifesti fossero in diverse lingue per raggiungere i turisti durante la stagione estiva e per adattare i mezzi in base al pubblico di destinazione.

Creata nel 2018 dalla Regione Sud, la Guardia Forestale Regionale (GRF) ha la missione di sviluppare la cultura del rischio incendio tra la popolazione residenziale o transitoria che frequenta i massicci forestali e i giovani che partecipano all'operazione. Questi giovani sono reclutati per la stagione estiva (170 giovani assunti nel 2021) da territori come Parchi naturali regionali, Parchi nazionali, Comunità di comuni. La Regione finanzia l'80% degli stipendi (SMIC): 2 mesi e 1 settimana (settimana di formazione) o 3 mesi così come l'attrezzatura: abbigliamento, binocolo, strumenti di comunicazione, ecc.

2.2.10. Obbligo di esporre i rischi e le istruzioni

Nei comuni esposti a un rischio d'incendio significativo, la Toscana stabilisce l'obbligo di esporre i rischi e le istruzioni. Al contrario, in Liguria non esiste un obbligo normativo di informare il pubblico sui rischi di incendio. Ogni comune in Sardegna ha l'obbligo di informare la popolazione del livello di rischio comunale e di informarla delle misure da prendere in caso di evento nel suo piano di protezione civile.

Questo obbligo è valido per tutta la Francia. In Corsica, che è pienamente soggetta a questo obbligo in quanto considerata una regione a rischio, l'affissione dei rischi è generalmente pianificata nel quadro del PRMF. Per le Alpi Marittime, il sito della prefettura fornisce dati sul livello di rischio nel periodo estivo. I comuni del Varo che hanno un PPRIF, il PAC o la carta dei pericoli hanno l'obbligo di informare la loro popolazione. Seguendo i passi dei territori dell'area di cooperazione, la Liguria può istituire questo obbligo di pubblicazione nel suo piano regionale di prevenzione, tanto più che le regioni italiane godono di autonomia.

2.2.11. Altri mezzi

Nell'ambito della campagna di sensibilizzazione sulla prevenzione dei grandi rischi, il governo francese lancia una serie di video tutorial (TutosRisques) per sensibilizzare, tra l'altro, sul rischio di incendi boschivi. In Italia, le attività non sono organizzate a livello nazionale, ma a livello regionale. La Sardegna ha regole precauzionali nel suo piano regionale di prevenzione, previsione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e nelle prescrizioni. In Toscana, ogni amministrazione realizza campagne di comunicazione autonome utilizzando strumenti diversi, anche a seconda del target di riferimento. Per la Liguria, sul sito Agriligurianet, sono riportate tutte le comunicazioni che vengono fatte per la campagna estiva contro gli incendi boschivi. Inoltre, i comuni sono invitati a stampare manifesti che avvertono dello stato di grave pericolo e delle regole di comportamento. Per esempio, il Parco delle 5 Terre stampa ogni anno degli opuscoli sui rischi d'incendio in inglese per i numerosi turisti che visitano il parco. L'ONF (PÔLE DFCI 06-83) distribuisce opuscoli che illustrano le procedure tecniche per l'attuazione dei DLO.

Tabella 6 : Confronto delle guide e degli strumenti di sensibilizzazione

Mezzi di sensibilizzazione	Francia	Italia
Guida alle attrezzature DFCI	<p>Esiste una guida nazionale sulla standardizzazione dell'attrezzatura DFCI e della sua segnaletica.</p> <p>I dettagli sono anche forniti nel PPF CI del Varo e delle Alpi Marittime e nell'appendice del PPF ENI della Corsica</p>	Toscana, Sardegna e Liguria
Educazione	<p>Scuola (RCSC) Alpi Marittime : Servizi competenti: CD 06 e ONF Polo DFCI 06-83 Livelli scolastici : scuole medie Corsica : In fase di allestimento. Varo : Livelli scolastici: college e università.</p>	<p>Ambientale Toscana : Autorità responsabili: Ufficio del Consiglio Regionale della Toscana Livelli scolastici: alunni della scuola primaria e secondaria (dai 6 ai 18 anni) Sardegna : Autorità competenti: CFVA della Regione Sardegna, FoReSTAS e la Direzione Generale della Protezione Civile Livelli di scuola: tutti i livelli Liguria: Servizi responsabili: uffici che gestiscono il piano antincendio della Regione o "Volontariato AIB". Livelli scolastici: scuole primarie e secondarie</p>
Campagna d'informazione per promuovere la pulizia del sottobosco e i giusti gesti da adottare	<p>Corsica : volantino, spot radio e televisione Varo : un opuscolo educativo è pubblicato e distribuito ai comuni per assicurare il rispetto dei regolamenti OLD</p>	<p>Sì : Sardegna e Toscana Liguria : nell'ambito delle attività di informazione e sensibilizzazione</p>
Campagna nazionale di prevenzione	<p>Campagna informativa nazionale per tutti i dipartimenti soggetti al rischio di incendi boschivi (trasmissioni radiofoniche locali, giornali regionali, siti web dei servizi statali).</p>	<p>Campagna Nazionale di Prevenzione "Io Non Rischio" del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile Sì: Toscana Sardegna: non tutti gli anni</p>

	Sotto la responsabilità della Prefettura della Zona di Difesa Sud.	Liguria: campagna di informazione e sensibilizzazione.
Applicazione mobile per la prevenzione degli incendi	Varo, Alpi Marittime e Corsica	No : Toscana, Sardegna e Liguria
Giornata regionale/nazionale della memoria delle vittime del fuoco Giornata nazionale di commemorazione delle vittime degli incendi	Sì : Alpi Marittime e Varo No : Corsica	Sì : Sardegna No : Toscana e Liguria
Giornata nazionale/internazionale di prevenzione dei grandi rischi	Giornata internazionale per la prevenzione dei grandi rischi	Giornata internazionale Toscana: giornata di sensibilizzazione con NFPA No: Sardegna e Liguria Io Non Rischio: Liguria, Toscana e Sardegna
Piattaforme online	Nazionale	Nazionale : Sì Regionale : Sì
Sensibilizzare ed educare i cittadini	Alpi Marittime : giornata della natura per gli scolari (CD 06 Service des Parc Naturel Départementaux) Corsica : durante le pattuglie estive per la sorveglianza degli incendi. Mezzi di consapevolezza : alcuni Disponibilità in diverse lingue : no Varo : campagne nazionali, azioni di informazione e prevenzione. Sensibilizzazione dei cittadini durante il regime estivo tramite pattuglie sul campo.	Toscana : campagne d'informazione e incontri Materiale di sensibilizzazione : volantini, sito web, conferenza, poster e sensibilizzazione per le scuole, ecc. Disponibilità in diverse lingue : solo alcune e solo in inglese. Sardegna : stampa, web e altri media Media di sensibilizzazione : volantini, giornali, spot televisivi, siti web, sensibilizzazione nelle scuole (formazione nelle scuole) Disponibilità in diverse lingue : no Liguria : programma di educazione e volontariato Mezzi di sensibilizzazione : diversi materiali in questo senso. Disponibilità in diverse lingue : alcuni opuscoli sono in inglese
Obbligo di esporre i rischi e le istruzioni	Corsica : punti e metodi di distacco studiati nel quadro del PRMF	Sì : Toscana e Sardegna Liguria : nessun requisito normativo

	<p>Alpi Marittime : in pratica, nessun distacco sistematico sul campo. I parchi naturali dipartimentali (CD 06) beneficiano di questo distacco di campo Sì : Varo</p>	
Altri mezzi	<p>Nazionale : RiskTutorials Varo : Opuscolo "Prevenzione degli incendi boschivi: tutti interessati!" ci ricorda la normativa in vigore e le regole di prudenza per evitare danni e sanzioni Alpi Marittime e Varo : Opuscoli informativi generali disponibili presso l'ONF Corsica : opuscoli sulla decespugliazione legale, video, programmi televisivi, messaggi radiofonici e televisivi, volantini sul divieto dell'uso del fuoco durante la stagione dei rischi e spot radiofonici realizzati dai vigili del fuoco sul comportamento da adottare in caso di incendio.</p>	<p>Regionale Sardegna : regole di sicurezza Toscana : brochure, manifesti, video, spot radio, web, eventi e social media Liguria : campagna d'informazione tramite il sito web</p>

2.3. Regolamenti sul disboscamento del sottobosco

Entrambi i paesi dello studio hanno una politica di de-bushing intorno a diverse aree. Impongono la gestione dei combustibili intorno agli edifici e, in misura minore, alle infrastrutture situate nei massicci ma anche nelle loro vicinanze.

Nei 32 dipartimenti francesi soggetti al rischio di incendi boschivi, è obbligatorio liberare il sottobosco intorno agli edifici per una profondità di 50 metri (la regolamentazione può essere diversa a seconda del PLU a seconda del dipartimento) per i proprietari di terreni che si trovano nella foresta o nelle sue vicinanze (massiccio + 200 metri). D'altra parte, che il proprietario possieda o no i 50 metri intorno al bosco, è necessario liberare il sottobosco nella proprietà vicina con l'autorizzazione del proprietario, una misura che a volte è relativamente difficile da mettere in atto. Le autorità locali devono anche eliminare il sottobosco lungo le strade pubbliche. Per le Alpi Marittime, un decreto prefettizio regola l'uso del fuoco e la pulizia obbligatoria del sottobosco intorno alle case. Il mancato rispetto degli obblighi è sanzionato con multe di vario importo. In caso di inosservanza, il disboscamento del sottobosco può essere effettuato dall'autorità pubblica a spese del proprietario del terreno (un processo complesso da mettere in atto). Quando si rispettano i Vecchi, i proprietari terrieri cercano di eliminare tutta la vegetazione massiccia (pini, querce, ecc.) ma spesso non tengono conto della loro vegetazione più ornamentale e lì, d'altra parte, si nota la presenza di alberi attaccati alle case, grandi continuità di combustibile,

stratificazioni di vegetazione, ecc. Il coinvolgimento della comunità è quindi un modo promettente di gestione adattiva che può migliorare l'apprendimento sociale e l'applicazione equa della compensazione e ha il potenziale per essere trasformativo.

La Regione del Sud ha un quadro d'intervento sull'area protetta che incoraggia i comuni ad attuare gli OLP che sono regolati dal decreto prefettizio. L'aiuto della Regione consiste nel sovvenzionare il 50% dell'assistenza tecnica ai comuni, dato che il sindaco è obbligato a creare gli OLD, che sono molto costosi, il che spiega perché in pratica questi obblighi sono raramente eseguiti correttamente. Questa assistenza permette lo sviluppo di un piano comunale di gestione dei DLD che deve includere sette punti chiave: conoscere (pianificazione dei DLD), essere esemplare, settorializzare (priorità dei settori ad alto rischio di incendio), spiegare (il funzionamento dei DLD e la loro attuazione, che può essere complicata), mutualizzare (per la riduzione dei costi che potrebbero essere sostenuti), controllare e sanzionare. La Regione Sud finanzia anche la seconda fase dell'attuazione di un piano di gestione comunale del DLD (riunioni informative, ecc.). I beneficiari ammissibili sono i comuni con meno di 20.000 abitanti.

In Liguria, la legge forestale regionale n° 4/2000 prevede la possibilità di creare un'area di 15 metri intorno alla casa per difendersi dal fuoco. Tenendo conto della mappatura statica dei rischi e delle leggi dei piani comunali di protezione civile, il sindaco può anche obbligare i proprietari a realizzare questo tipo di protezione, ma questo non è spesso il caso. Tuttavia, l'Italia non ha previsto alcuna forma di sanzione per controllare il rispetto degli obblighi. In Italia non esiste una legislazione di riferimento per il trattamento dei combustibili vegetali intorno alle case. La Toscana sta lavorando a un progetto comunitario "Firewise" per una gestione partecipata degli spazi difensivi intorno alle case. Di conseguenza, i dipartimenti francesi sono più avanti della Liguria e della Toscana per quanto riguarda i regolamenti in vigore in materia di decespugliamento, anche se gli obblighi non sono debitamente applicati. Sarebbe quindi interessante applicare questa pratica in Toscana e in Sardegna, soprattutto perché può essere legalmente applicata dalle prescrizioni delle leggi regionali.

Tabella 7 : Confronto dei regolamenti per la rimozione delle sterpaglie

Obbligazioni	Francia	Italia
Codice forestale, come indicato nei decreti sul disboscamento obbligatorio	Un'ordinanza prefettizia sui DLD in ogni dipartimento. Questa responsabilità ricade sui servizi deconcentrati dello Stato: competenza del sindaco e inadempienza sanzionata dallo Stato quando il sindaco non agisce	No : Toscana e Liguria Sardegna : norme antincendio regionali

Monitoraggio del rispetto degli obblighi	Mulle da 135 a 1.500 euro, i controlli sono ordinati dal DDT(M) ed eseguiti dall'ONF	No : Liguria e Toscana Sì : Sardegna
---	--	---

2.4. Regolazione all'interno dei massicci

Questi confronti sono presentati nella tabella 8.

2.4.1. Ordinanza che regola l'uso dei massicci

Le Alpi Marittime hanno emesso un decreto prefettizio che regola l'entrata o il soggiorno delle persone, la circolazione o la sosta dei veicoli nelle zone sensibili agli incendi boschivi situate nel massiccio dell'Estérel-Tanneron del dipartimento delle Alpi Marittime quando le condizioni meteorologiche sono molto severe (chiusura dei massicci nei giorni molto ventosi in estate). Allo stesso modo, il dipartimento del Varo ha emesso un decreto prefettizio che regola l'accesso alle aree forestali, il traffico e la sosta su alcune strade che vi conducono e l'uso di determinate attrezzature e materiali all'interno di queste aree (Le Fur & Stephan, 2019). In Alta Corsica, i massicci forestali di Tartagine-Melaja, Fango, Bonifato, Agriate e Asco sono chiusi per decreto prefettizio non appena il rischio di incendio è "molto grave". Allo stesso modo, in Corsica del Sud la chiusura è automatica in caso di rischio estremo nei massicci forestali di Bavella e Illarata-Cavu, e in caso di rischio molto grave nel massiccio della Piana. Quando il rischio è molto grave, la circolazione e la sosta di qualsiasi veicolo è vietata nel massiccio di Bavella. Mentre nelle regioni di studio italiane, l'accesso alle foreste è sempre consentito anche in estate. In Sardegna, dove non è prevista la chiusura delle aree forestali in estate, tale chiusura potrebbe essere trovata nei piani comunali di protezione civile. Queste aree sono infatti previste dalle norme regionali antincendio, norme di prevenzione, in particolare quelle indicate all'art. 15 (Residui di tagli boschivi e interventi selvicolturali) e all'art. 22 (Fasce antincendio). In Liguria, le aree forestali regionali statali (circa 7.000 ettari), attualmente gestite in parte da parchi regionali e in parte da privati, sono regolarmente aperte e accessibili al pubblico. Le regioni italiane dell'area di cooperazione sembrano essere più indulgenti e flessibili di quelle francesi nel regolare l'uso delle aree forestali più esposte agli incendi boschivi.

2.4.2. Codice Forestale nei decreti che regolano l'uso del fuoco

In Italia, la normativa nazionale vieta la combustione dei residui vegetali nei periodi di massimo rischio di incendio boschivo dichiarati dalle regioni (D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche). In Francia, l'uso del fuoco è regolato dal codice forestale ed è definito a livello dipartimentale nei decreti di uso del fuoco, che definiscono, tra l'altro, i periodi di divieto.

Per le Alpi Marittime, le disposizioni generali applicabili nel dipartimento per l'uso del fuoco sono state ridefinite per decreto prefettizio. In Corsica, le ordinanze dipartimentali sull'uso del fuoco sono emesse dai prefetti per regolare l'uso del fuoco durante l'anno. Questi decreti vietano l'uso del fuoco durante il periodo estivo e regolano l'uso del fuoco durante il resto dell'anno (orari regolamentati, divieto di bruciare all'aperto i rifiuti, ecc.)

In Liguria esiste la Legge Regionale n° 4/1999 sulle foreste e l'assetto idrogeologico e il Regolamento di prescrizioni generali e di polizia forestale n° 1/1999, norme regionali che prevedono, tra l'altro, la regolamentazione dell'uso del fuoco nel bosco e nelle sue vicinanze. In caso di alto rischio di incendio boschivo, viene emesso il decreto sullo stato di grave pericolo di incendio boschivo, che vieta l'uso del fuoco nelle aree forestali e nelle loro vicinanze (100 metri). In Toscana, l'uso del fuoco è regolamentato per l'applicazione di tecniche di backfire nello

spegnimento degli incendi boschivi e per l'uso del fuoco prescritto per interventi di prevenzione. La combustione dei residui vegetali è sempre vietata nei mesi di luglio e agosto e in qualsiasi altro periodo dell'anno individuato dalla Regione Toscana, a seconda del livello di rischio presente sul territorio.

A livello nazionale e dipartimentale/regionale, la Francia e l'Italia hanno regolamenti sull'uso del fuoco per prevenire gli incendi boschivi. Questi divieti sono principalmente legati a periodi ad alto rischio.

2.4.3. Legge quadro sugli incendi boschivi

In Italia, a livello nazionale, esiste la legge n. 353/2000 che impone alcuni vincoli (atti di vendita di superfici ed edifici situati in aree boschive e pascoli i cui soprassuoli sono stati bruciati durante un incendio boschivo, costruzione su questi soprassuoli, ecc.) sui boschi colpiti dal fuoco, nonché sanzioni amministrative e penali per le persone che provocano un incendio boschivo. Inoltre, sono in vigore il decreto legislativo 152/2006 e l'articolo 423 bis del codice penale. Il problema è quindi regolato a livello di ogni regione. Il codice forestale francese, redatto dal Ministero dell'agricoltura, dell'alimentazione e delle foreste, è l'unico documento legislativo che fornisce un quadro per la gestione delle foreste e stabilisce le disposizioni per la difesa e la lotta contro gli incendi boschivi sul territorio nazionale.

In Sardegna c'è un'altra legge di riferimento, la Legge Regionale 8/2016 - Legge Forestale della Sardegna. Divieti, prescrizioni e sanzioni sono anche inclusi nelle prescrizioni regionali di prevenzione degli incendi. In Liguria, i vincoli che riguardano le zone colpite dal fuoco sono stabiliti dall'articolo 10 della legge 353/2000 sui divieti, le prescrizioni e le sanzioni, nonché l'applicazione della legge regionale 4/1999 e del regolamento regionale 1/1999. Nella regione PACA esiste un quadro regionale per il fotovoltaico che include il rischio di incendi boschivi.

2.4.4. Attività soggette ad autorizzazione

In Italia, la regolamentazione di certe attività non è una competenza nazionale ma regionale. Durante il periodo di alta pericolosità, la Sardegna sottopone ad autorizzazione le seguenti attività: l'uso di fuochi o dispositivi elettrici in aree boschive, lo sfruttamento di miniere di carbone in aree boschive, manifestazioni pirotecniche, l'apertura e la manutenzione di corsie tagliafuoco, la gestione agricola e forestale di stoppie e residui colturali. In Toscana, l'autorizzazione di queste attività avviene solo in periodi in cui non c'è rischio di incendi boschivi. Il periodo di rischio è dichiarato da un decreto della Regione Toscana. Anche in Liguria tutte queste attività, così come la combustione di rifiuti verdi e il disboscamento, sono consentite, ma sono tutte soggette a regolamentazione e autorizzazione amministrativa da parte della Regione. Infatti, non è proibito bruciare legna da ardere (per riscaldarsi o cucinare). C'è la possibilità di vietare l'uso di legna da ardere per lo smaltimento dei residui vegetali della potatura (ad esempio, oliveti, vigneti, frutteti in generale o taglio delle erbacce). Secondo la legge regionale 4/1999 e il "Regolamento regionale sulle norme generali di polizia e forestali", quando il livello di rischio di incendio è alto e le condizioni generali sono favorevoli allo sviluppo di incendi, la Regione adotta il "Decreto sullo stato di pericolo per gli incendi boschivi", che vieta l'uso del fuoco per lo smaltimento dei residui vegetali e l'uso di dispositivi a fuoco o a motore che possono creare scintille. Una volta passato il periodo di pericolo (che può durare anche più di un mese, soprattutto durante la stagione estiva, il decreto cessa di esistere). La pratica del debbio in Liguria non è utilizzata perché le colture agricole della Regione non hanno le caratteristiche per applicare questa tecnica, che è generalmente utilizzata per le colture cerealicole (grano, mais, ecc.). Le colture liguri sono generalmente coltivate su piccoli appezzamenti e riguardano l'olivicoltura, la viticoltura, la floricoltura e l'orticoltura dove la tecnica del debbio non è applicata. Si tratta della tecnica della combustione prescritta, autorizzata in Liguria dalla legge regionale 4/1999 ma non applicata. In secondo luogo, c'è la combustione dei residui vegetali risultanti dalla potatura e dal diserbo, ma questa è una tecnica regolamentata

e vietata in uno stato di grave pericolo. Per queste autorizzazioni a bruciare residui vegetali, in Liguria ci sono diverse restrizioni a seconda della distanza dal bosco: le gamme sono più di 80 metri, tra 80 e 50 metri, meno di 50 metri e dentro il bosco. Le restrizioni e le comunicazioni agli uffici regionali aumentano quanto più si è vicini alla foresta. Durante i periodi in cui vige lo stato di grave pericolo per gli incendi boschivi, la combustione dei residui vegetali è sempre vietata. Per il traffico nelle aree forestali (con auto e moto fuoristrada) ci sono dei divieti. Gli sgomberi e le evacuazioni sono inclusi nei piani di protezione civile comunali.

In Francia, i percorsi di difesa dagli incendi boschivi e forestali (spesso chiamati piste DFCI)⁴⁰ hanno lo statuto di strade specializzate se beneficiano di una servitù, sono vietati al traffico pubblico. L'atto che stabilisce la servitù stabilisce i beneficiari di queste strade e determina le condizioni del loro accesso. La combustione all'aperto dei rifiuti verdi è anche vietata ai privati, così come la combustione con un inceneritore da giardino, ad eccezione dei residui dei DLO e previsti dal decreto prefettizio.

Ci sono misure interessanti in entrambi i paesi, ma è difficile trasferirle in Francia a causa delle difficoltà giuridiche, poiché si tratta di una competenza nazionale. D'altra parte, possono essere adattati nelle regioni italiane in cui i regolamenti dipendono dalle regioni.

2.4.5. Codice/regolamenti forestali

In Francia, il codice forestale stabilisce le disposizioni legislative e regolamentari per le foreste a livello nazionale. In Italia, è il Decreto Legislativo N. 34/2018, un testo unico sulle foreste e le filiere forestali. Per quanto riguarda le regioni italiane, la Toscana ha leggi e regolamenti forestali regionali, la Sardegna ha la legge regionale n. 8 del 27 aprile 2016 (legge forestale) e la Liguria ha la legge regionale 4/2000, il regolamento delle prescrizioni forestali massime e di polizia n. 1/2000 e il Programma Forestale Regionale (PRF). Tutte le regioni italiane e francesi dello studio hanno quindi una legislazione e regolamenti applicabili alla silvicoltura, a livello nazionale in Francia e a livello nazionale e regionale in Italia.

Tabella 8 : Confronto dei regolamenti all'interno dei massicci

	Francia	Italia
Ordinanza che regola l'uso dei massicci	Ordini prefettizi : Alpi Marittime, Corsica e Varo	No : Toscana, Sardegna e Liguria

⁴⁰ La Regione Sud sta finanziando esperimenti sull'uso delle piste DFCI per l'accesso alla foresta. Le regioni italiane finanziano tutti gli interventi del DFCI e le aree di previsione e spegnimento (uniformi, ritardanti d'incendio, veicoli, ecc.), ma non ci sono finanziamenti statali. Si tratta di fondi propri in quanto la responsabilità è delle regioni. Certo, il FEASR finanzia ad esempio il PSR (mezzi e attrezzature di comunicazione, fasce tagliafuoco e manutenzione delle aree di pascolo e delle vasche di stoccaggio e strade forestali nel PSR della Liguria 2014-2020), questo rientra nel quadro della prevenzione strutturale e delle infrastrutture, ma non le azioni che finanziano il controllo attivo. Altre misure interessanti del PSR Liguria riguardano il ripristino delle foreste danneggiate dagli incendi, gran parte dei finanziamenti riguardano investimenti per aumentare la resilienza, il valore ambientale e il potenziale di mitigazione delle foreste. Allo stesso modo, la Regione Sud finanzia lavori di emergenza dopo le catastrofi, l'elaborazione di studi per il ripristino delle terre bruciate e la realizzazione di programmi pluriennali di ripristino fino al 40% dell'importo delle operazioni.

<p>Codice forestale nei decreti che regolano l'uso del fuoco</p>	<p>Ordini prefettizi sull'uso del fuoco : Alpi Marittime, Varo e Corsica</p>	<p>Toscana, Sardegna e Liguria</p>
<p>Legge quadro sugli incendi boschivi</p>	<p>Nazionale Codice forestale Regionale PACA : quadro regionale per il fotovoltaico</p>	<p>Nazionale Sono in vigore la legge 353/2000, il decreto legislativo 152/2006 e l'articolo 423 bis del codice penale Regionale Liguria : Legge Regionale n° 4/1999 e Regolamento Regionale n° 1/1999. Sardegna: Legge forestale sarda L.R. 8/2016 Toscana: Legge forestale 39/00</p>
<p>Attività soggette ad autorizzazione</p>	<p>Nazionale : Traffico sui binari del DFCI, combustione di rifiuti verdi ed eventi pirotecnici. Altre attività sono soggette a dichiarazione : combustione controllata, incenerimento, ecc. Regolamentazione del debbio : inclusa nei decreti prefettizi sull'uso del fuoco. Varo : decreto prefettizio che vieta l'uso del fuoco e la combustione dei rifiuti verdi. Decreto prefettizio che regola il traffico e il lavoro nelle aree forestali.</p>	<p>Sardegna, Toscana e Liguria (a seconda del periodo di rischio di incendio boschivo) : uso di fuoco o di apparecchi elettrici in aree boschive, estrazione di carbone in aree boschive, eventi pirotecnici, apertura e manutenzione di corsie tagliafuoco, gestione agricola e forestale di stoppie e residui di colture.</p>
<p>Codice/regolamenti forestali</p>	<p>Nazionale : Codice forestale</p>	<p>Nazionale: Decreto legislativo Regionale: Toscana, Sardegna e Liguria</p>

2.5. Accordi interregionali e internazionali

Questi confronti sono presentati nella tabella 9.

2.5.1. Memorandum d'intesa interregionale sulla lotta agli incendi boschivi

Tutti i territori dell'area di cooperazione, principalmente la Liguria, hanno protocolli d'intesa sulla lotta agli incendi boschivi, tranne la Sardegna che non ha stipulato alcun atto del genere, essendo un'isola, ma ha accordi con la Regione Piemonte (1.4). In Liguria esiste una competenza nazionale per l'intervento dei velivoli antincendio forestali dello Stato, sotto la direzione del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile. La Regione Liguria ha inoltre sottoscritto accordi con le regioni limitrofe (Lombardia e Piemonte) per forme di collaborazione nelle attività antincendio, sia al confine tra le regioni che all'interno della Regione nel suo complesso, nonché per attività di formazione ed esercitazione per la lotta agli incendi boschivi. Inoltre, la Liguria e la Toscana hanno sviluppato e testato congiuntamente una procedura operativa per lo spegnimento degli incendi boschivi alle frontiere. La necessità di razionalizzare l'uso delle risorse disponibili per la prevenzione e il controllo degli incendi boschivi e lo sviluppo di forme di collaborazione, principalmente legate all'uso di volontari per il controllo degli incendi boschivi, tra i due sistemi regionali di controllo degli incendi boschivi è una base elementare su cui è stato concluso l'accordo. Esiste anche un memorandum d'intesa tra i due dipartimenti della Corsica con rinforzo nazionale e dal 2008, un memorandum d'intesa tra l'SDIS 83 e 06, aggiornato nel 2019.

2.5.2. Protocollo nazionale

In Francia, nell'ambito del Plan Héphaïstos (un protocollo con il Ministero delle Forze Armate), l'esercito effettua pattugliamenti durante la stagione degli incendi. La Corsica ha un protocollo con il Ministero delle Forze Armate chiamato Modules Adaptés de Sécurité (MAS). Esistono protocolli bilaterali tra la Regione Sardegna e le funzioni della sala operativa nazionale che coordinano i mezzi aerei nazionali. La Liguria ha un protocollo con il Ministero delle Forze Armate, ma questo non è il caso della Toscana.

2.5.3. Sistema di gestione delle crisi nazionali dell'UE

Le regioni italiane dello studio fanno parte di un meccanismo normativo nazionale che fornisce rinforzi per la gestione delle grandi crisi nazionali attraverso il dipartimento nazionale di protezione civile. La Francia è membro del meccanismo RescEU, che è il risultato dell'ultima riforma del meccanismo di protezione civile dell'Unione europea entrata in vigore nel marzo 2019.

Tabella 9 : Confronto degli accordi interregionali e internazionali

Accordi	Francia	Italia
Memorandum d'intesa interregionale sulla lotta agli incendi boschivi	Corsica: tra i due dipartimenti Tra la SDIS 83 e 06 (versione 2019)	Liguria: in tutta la regione Tra Liguria, Lombardia e Piemonte. Tra la Toscana e la Liguria. Tra la Toscana e la Regione Umbria Tra la Sardegna e il Piemonte
Protocollo nazionale	Piano Héphaïstos Sì : Corsica e Varo No : Alpi Marittime	Sì: Sardegna e Liguria No: Toscana

Dispositif européen de gestion des crises nationales	RescEU, version mars	Non : Toscane, Ligurie et Sardaigne (au niveau national avec le Département national de la protection civile) RescEU : Oui
---	----------------------	--

2.6. Strutture che si occupano di prevenzione e lotta agli incendi

I confronti sono presentati nella tabella 10.

2.6.1. Organizzazione per la difesa della foresta mediterranea

Tutti i territori francesi dello studio fanno parte dell'area di competenza del DPFM, un servizio statale con una competenza zonale estesa per il coordinamento delle azioni di prevenzione degli incendi boschivi, mentre le tre regioni italiane non fanno parte di un organismo simile.

2.6.2. Istituto di prevenzione e ricerca

I territori di ricerca francesi fanno tutti parte dell'Entente VALABRE e hanno l'INRAE che lavora sulla prevenzione e la gestione del rischio di incendi boschivi. In Corsica, gli attori della prevenzione e del controllo (SIS, ONF, DDT(M), DRAAF, ecc.) lavorano con un'equipe multidisciplinare dell'Università di Corsica, specializzata in incendi forestali e composta da fisici, chimici, ecologi, ecc. All'interno di questa collaborazione, ci sono anche microprogetti occasionali sulle interfacce habitat-foresta. Per il Varo, ci sono anche collaborazioni con l'ONF e il Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie (CEREN). In Italia, la Sardegna collabora con l'Università di Sassari, la Toscana fa parte di un'istituzione dedicata alla prevenzione degli incendi boschivi, oltre alla collaborazione con vari istituti universitari (Firenze, Pisa e Torino). La Regione Liguria collabora con la Fondazione CIMA e altre università.

2.6.3. Struttura di gestione comunale

In Francia, sono gli RCSC che sono presenti a livello comunale e forniscono le conoscenze sul campo alle squadre incaricate della lotta attiva. L'obiettivo è quello di realizzare le missioni più semplici per permettere ai soccorritori e ai pompieri di dedicarsi alle missioni complesse, pericolose o urgenti. Sono presenti nelle Alpi Marittime e nel Varo. In Corsica, molti comuni hanno anche creato i loro RCSC (Balagne, Corsica del Sud, Asco, ecc.). In Sardegna ogni comune, nel suo piano di protezione civile, deve indicare il modello di intervento con l'indicazione della struttura che deve gestire l'emergenza, la struttura operativa comunale, l'organizzazione di volontariato e la Compagnia Barracellari. In Liguria, si tratta degli uffici tecnici e delle squadre di volontari degli incendi boschivi e della protezione civile a livello comunale. Poi, in caso di grande emergenza, il CNVVF e la colonna mobile della protezione civile regionale possono intervenire.

2.6.4. Servizio di controllo dipartimentale

In questo contesto, i servizi di controllo sono gli SDIS per tutta la Francia. Le Alpi Marittime e la Corsica hanno anche i guardaboschi che partecipano alla prevenzione e combattono a sostegno dei vigili del fuoco e dell'ONF (non in Corsica) in particolare al primo intervento. In Corsica, i gruppi tecnici interservizi sono registrati con diverse cellule (incendi tattici, cellule di ricerca di cause, cellule di restituzione di esperienze...) nell'ordine di funzionamento al servizio dei pompieri. In Italia, la Toscana ha un'organizzazione di soccorso incaricata della prevenzione degli incendi (equivalente allo SDIS in Francia). In Liguria, la prevenzione forestale viene effettuata dai comuni

o da privati, utilizzando anche i fondi del programma di sviluppo rurale. La prevenzione attiva, cioè la sorveglianza del territorio da parte di pattuglie, è organizzata dalla SOUP (Sala regionale dei pompieri forestali). La Toscana ha anche un servizio forestale incaricato della protezione degli incendi boschivi (equivalente al DDT(M)). La Liguria ha affidato il coordinamento delle attività di lotta attiva agli incendi alla Direzione Regionale Ligure del CNVVF, attraverso una convenzione con il Ministero dell'Interno. La Sardegna ha ispezioni CFVA e servizi FoReSTAS. A differenza dell'Italia, il direttore dello SDIS è una persona operativa che non ha funzioni di polizia. È il sindaco che ha il potere di polizia e di lotta contro gli incendi boschivi dal 1970, poi l'istituzione dei prefetti ha rafforzato la sostituzione dei sindaci ma, essenzialmente, è il sindaco che è il principale interveniente.

In Francia, le strutture antincendio sono diverse da un dipartimento all'altro, ma l'organizzazione urbano-forestale è quasi simile, poiché dipende dai piani nazionali dell'Ordine Nazionale delle Operazioni, che sono applicati a livello zonale.

2.6.5. Servizio di controllo regionale/nazionale

In Italia, la lotta antincendio è organizzata a livello regionale. Per la Regione Autonoma della Sardegna, è nelle mani del coordinamento e controllo degli interventi e della protezione antincendio del CFVA della Regione. In Liguria, queste competenze sono nelle mani del CNVVF e in Toscana è l'Organizzazione Regionale per la prevenzione degli incendi boschivi.

Non c'è un equivalente esatto del CNVVF nella regione PACA, ma ci sono tre personale qualificato e tre pompieri formati e certificati per gli incendi tattici nelle Alpi Marittime, permettendo a questa tecnica di contrastare l'evoluzione di un disastro. Operano a livello dipartimentale per gli agenti della FORCE 06 (Force Opérationnelle Risques Catastrophes Environnement). In Francia, gli agenti dell'ONF sono giurati (per gli OLD o le pattuglie) e possono emettere multe secondo il codice forestale.

2.6.6. Strutture di volontari per la protezione della foresta

Tutte le regioni di cooperazione hanno strutture di volontariato per la protezione delle foreste. In Francia, questi sono il CCFF e le Associazioni dipartimentali di comitati comunali di feux de forêt (ADCCFF). In Corsica, ogni riserva comunale è composta da volontari e/o agenti comunali. In Toscana, è solo a livello regionale. In Liguria, ci sono organizzazioni di volontariato e gruppi comunali di lotta agli incendi boschivi e di protezione civile. In Sardegna, le organizzazioni di volontariato che si occupano di piani antincendio sono raggruppate in una categoria specifica dell'elenco regionale in cui sono inserite, riflettendo una coscienza civica che favorisce il servizio all'interesse generale. La Regione Sud fornisce supporto al CCFF. In effetti, finanzia aiuti per la formazione specifica dei membri dell'ADCCFF e del RCSC, questi ADCCFF formano i volontari (che sono autorizzati ad entrare nei massicci in estate, a fare la sorveglianza e ad intervenire all'inizio dell'incendio incipiente) nelle missioni sul campo e li preparano alle missioni che sono loro affidate durante la stagione degli incendi boschivi, li rendono anche coscienti dei grandi rischi che dovrebbero affrontare sui loro territori. La Regione Sud finanzia anche l'attrezzatura contribuendo all'acquisto di un veicolo specifico per il CCFF dell'acqua fino all'80% del finanziamento. È quindi necessario sviluppare, incoraggiare e valorizzare l'impegno dei volontari per sostenerne la formazione, fidelizzarli e sostenere nuove forme di volontariato adattate alle strutture locali.

2.6.7. Pannello di scienze forestali

Le Alpi Marittime (esclusa l'Entente Valabre), la Toscana e la Sardegna non collaborano con un ente scientifico per la ricerca sugli incendi boschivi. La Liguria collabora con Fondazione CIMA nell'ambito dei progetti MEDCOOPFIRE e MED-Star. Météo-France è l'unico servizio che stima il pericolo meteorologico di incendi boschivi su tutto il territorio nazionale, tenendo conto della

probabilità del loro scoppio e del loro potenziale di propagazione. In Corsica, questo rischio è affinato con il lavoro svolto dall'Università della Corsica e nel quadro di MED-Star dalla Fondazione CIMA (Università di Firenze). Le regioni francesi e italiane sono invitate a collaborare costantemente con entità scientifiche per il coordinamento e la progettazione di programmi di ricerca sugli incendi boschivi.

2.6.8. Gestione pubblica delle foreste

Esiste un'istituzione che gestisce le foreste pubbliche in Francia (ONF a livello nazionale) e in Italia (Ente Terre Regionali Toscana e Agenzia FoReSTAS a livello regionale).

2.6.9. Servizio di protezione ambientale

In questo contesto, le tre regioni italiane nello studio hanno un servizio di monitoraggio ambientale fornito da ARPA. La Corsica ha l'OEC e la DREAL, e la DDT(M) svolge compiti di protezione ambientale in Francia.

2.6.10. Settore del fuoco

La Toscana ha il Settore Forestale e un centro regionale di formazione agli incendi boschivi "La Pineta di Tocchi". La Liguria ha il Settore Protezione Civile e in Sardegna ci sono la Direzione Generale della Protezione Civile, il CFVA della Regione Sardegna e l'Agenzia FoReSTAS. Per le Alpi Marittime e il Varo, la competenza operativa è affidata agli SDIS 06 e 83. L'ECASC di Valabre è il centro di formazione dedicato ai vigili del fuoco in Francia.

2.6.11. Sorveglianza terrestre, aerea e video

Entrambi i paesi usano tutte e tre le modalità di sorveglianza, terra, aria e CCTV, tuttavia la densità e l'uso variano.

La fornitura di un sistema di sorveglianza (terrestre e aerea) e il suo supporto, e lo studio della possibilità di estendere la sorveglianza delle torri di guardia a 24 ore al giorno sono misure complementari che possono essere prese nelle aree di studio secondo le necessità locali.

2.6.12. Struttura di collegamento tra la protezione civile e la comunità scientifica

La Corsica ha il Groupe de techniciens Interdépartemental (GTI) e il progetto regionale GOLIAT che è in corso, riunendo in partenariato con la regione il mondo della ricerca e gli attori operativi. Nel Varo, l'autorità locale del Dipartimento (Direction des Espaces naturels, Forestiers et Agricoles DENFA e Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours D.D.S.I.S) assicura il collegamento tra la protezione civile e la comunità scientifica. Il resto delle regioni e dei dipartimenti possono creare strutture dedicate al collegamento tra la protezione civile e la comunità scientifica.

2.6.13. Servizio di gestione delle emergenze

Le tre regioni italiane nello studio utilizzano il Copernicus EMS per fornire immagini satellitari ai paesi europei per facilitare il rilevamento degli incendi boschivi. Anche la Francia usa lo Copernicus EMS attraverso EFFIS. Inoltre, c'è il SIRDPC nella regione della Corsica.

2.6.14. Struttura di supervisione e coordinamento del servizio antincendio e di soccorso

Per quanto riguarda la supervisione e il coordinamento dei servizi antincendio e di soccorso, le Alpi Marittime e il Varo hanno il CODIS (SDIS), così come la Corsica. La Liguria ha la SOUP incaricata della gestione operativa del CNVVF, la Sardegna ha il CFVA, così come la Toscana (organizzazione regionale per gli incendi boschivi). Il CODIS corrisponde quindi al SOUP in Italia.

2.6.15. Centro di coordinamento interregionale di protezione civile

In Francia, una EMIZ per la difesa e la sicurezza prepara e attua misure che contribuiscono alla sicurezza nazionale, in particolare nei settori della sicurezza civile, della sicurezza interna, della sicurezza economica e della gestione delle crisi. È posto sotto l'autorità del prefetto della zona di difesa e sicurezza. Un capo del personale di zona interministeriale (CEMIZ) lo guida. L'organo operativo di una EMIZ è il suo COZ, che raccoglie, analizza e diffonde permanentemente le informazioni sulla sicurezza nazionale al prefetto della zona di difesa e di sicurezza e al ministero dell'interno (MININT), attraverso la COGIC. Il COZ coordina permanentemente tutte le risorse della sua zona di difesa e sicurezza.

Un'iniziativa interessante potrebbe essere presa dalle regioni italiane per creare un centro di coordinamento interregionale di protezione civile, riproducendo il COZ Sud-Est di Marsiglia, che permetterebbe di superare il problema relativo alla posizione geografica della Sardegna (essendo un'isola, lo è anche la Corsica).

2.6.16. Rete mediterranea che utilizza variabili meteorologiche per la previsione dei pericoli

In Francia, la rete idrica consiste nella raccolta di dati sulla vegetazione e la meteorologia che permettono l'elaborazione di previsioni di rischio. È realizzato da Météo-France e dall'ONF. Sarebbe vantaggioso per le tre regioni italiane far parte di una rete simile.

2.6.17. Sistema internazionale d'informazione antincendio

Tutte le regioni italiane di studio utilizzano la piattaforma europea EFFIS, la Toscana per visualizzare le condizioni di rischio e la Corsica raramente. In Sardegna, EFFIS è attivato per lo studio delle aree coperte in caso di grandi incendi boschivi. La Sardegna ha anche un ulteriore strumento di valutazione del rischio, la previsione di pericolo, che a volte differisce dal bollettino giornaliero regionale. Il SOUP della Regione Liguria rappresenta un ulteriore strumento di valutazione e previsione della strategia di intervento. Inoltre, la Francia alimenta l'EFFIS e riporta l'occorrenza annuale degli incendi, le aree bruciate e i mezzi utilizzati.

Tabella 10 : Confronto delle strutture che lavorano sulla prevenzione e il controllo degli incendi

Strutture che lavorano sulla prevenzione e il controllo degli incendi	Francia	Italia
Organizzazione per la difesa della foresta mediterranea	DPFM e prefettura della zona sud : Corsica, Varo e Alpi Marittime	DPFM equivalente : no
Istituto di prevenzione e ricerca	Entente VALABRE e INRAE : Alpi Marittime, Varo e Corsica Corsica : Università della Corsica (GOLIAT) PACA : Università di Nizza-Sophia Antipolis (UMR Espace)	Toscana, Sardegna e Liguria

	Var : ONF e CEREN	
Struttura di gestione comunale	RCSC : Alpi Marittime, Varo e Corsica CCFF : Corsica e Alpi Marittime	Toscana : COC Sardegna : attraverso il piano di protezione civile Liguria : uffici tecnici e squadre di volontari degli incendi boschivi e della protezione civile (Piano regionale incendi boschivi)
Servizio controllo dipartimentale	SDIS e DDT(M) Var : SDIS 83 Alpi Marittime: SDIS 06 Corsica : SIS, Forsap (CdC), ora servizio regionale e gruppi tecnici interservizi DFCI : Varo, Alpi Marittime e Corsica (guardaboschi)	Équivalent SDIS Oui : Toscane Liguria : SOP (Salle des Opérations Provinciales), CNVVF et bénévoles. Sardaigne : les inspections du CFVA et les services FoReSTAS. Équivalent DDT(M) : Toscane, Liguria et Sardaigne
Servizio controllo regionale/nazionale	Corsica : UIISC (Sicurezza Civile) Equivalente CNVVF Agenti NFB No: Corsica Alpi Marittime: FORCE 06 e 83, personale qualificato e pompieri	Sardegna: CFVA Liguria: CNVVF Toscana: Organizzazione regionale per la prevenzione degli incendi boschivi
Strutture di volontari per la protezione della foresta	Var, Alpi Marittime e Corsica	Toscana, Liguria e Sardegna
Pannello di scienze forestali	Corsica : Università della Corsica e CIMA GIS Incendi boschivi (Mediterraneo) : No: Alpi Marittime Var : il Dipartimento e l'ONF assicurano un controllo	No: Toscana e Sardegna Liguria: Fondazione CIMA

Gestione pubblica delle foreste	ONF	Toscana: Ente Terre Regionali Toscana Liguria: Regione in concessione a terzi Sardegna: Agenzia FoReSTAS
Servizio di protezione ambientale	DDT(M)	ARPA
Settore del fuoco	Sì : Alpi Marittime e Varo Nazionale : ECASC	Toscana, Liguria e Sardegna
Sorveglianza terrestre, aerea e video	Sorveglianza terrestre e aerea: solo di giorno Sorveglianza video: 24 ore su 24 (non valida per la Corsica)	Attività previste dai piani regionali di prevenzione degli incendi boschivi No: Liguria, Sardegna e Toscana
Struttura di collegamento tra la protezione civile e la comunità scientifica	Sì : Corsica Varo : Dipartimento e D.D.S.I.S Alpi Marittime : Nessuna informazione (Conseil départemental 06)	No : Toscana, Liguria e Sardegna
Servizio di gestione delle emergenze	Corsica: SIRDPC Alpi Marittime: CODIS 06 e COZ Sud-Est Copernicus EMS : Nazionale	Copernicus EMS Toscana : consorzio via LAMMA Sardegna : attraverso la Direzione Generale della Protezione Civile Liguria : attraverso la Fondazione CIMA
Struttura di supervisione e coordinamento del servizio antincendio e di soccorso	Sì : Alpi Marittime e Varo Corsica: SIS, CODIS e servizi della prefettura.	Toscana, Liguria e Sardegna
Centro di coordinamento interregionale di protezione civile	PACA e Corsica : COZ de Défense Sud Est a Marsiglia	No : Liguria, Toscana e Sardegna

Rete mediterranea che utilizza variabili meteorologiche per la previsione dei rischi	Rete idrica : Varo, Alpi Marittime e Corsica	No : Toscana, Sardegna e Liguria
Sistema internazionale d'informazione antincendio	EFFIS : feedback di informazioni attraverso una banca dati (Prométhée)	EFFIS : Toscana, Sardegna e Liguria

2.7. File di informazione preventiva

Questo confronto è presentato nella tabella 11.

2.7.1. Scheda descrittiva dei principali rischi

Tutti i territori francesi della zona di cooperazione elaborano dei DCS, hanno anche dei DICRIM. La Corsica situa i grandi rischi presenti nei suoi comuni e informa sulle misure di difesa per proteggerli attraverso i suoi piani.

2.7.2. Newsletter

La Toscana, le Alpi Marittime e la Corsica hanno i loro bollettini informativi che riportano il livello di pericolo di incendi boschivi. Il SIDPC della prefettura di Varo pubblica ogni giorno la mappa del rischio di incendi boschivi. In Sardegna, il bollettino di previsione del rischio d'incendio è pubblicato quotidianamente.

2.7.3. Bollettino di previsione

Le Alpi Marittime, la Corsica, il Varo e la Toscana creano dei bollettini di previsione del rischio di incendio. Su scala regionale, la Liguria ha il bollettino SPIRL con una previsione a 10 giorni e in Sardegna, il bollettino di previsione incendi è pubblicato quotidianamente, durante il periodo dal 31 maggio al 30 ottobre, sul sito web regionale⁴¹. Pertanto, tutte le regioni dell'area di cooperazione danno importanza alla previsione.

2.7.4. Database su documenti di informazione preventiva o normativa

In questo contesto, la Toscana ha un database che raccoglie informazioni relative al rischio idraulico, idrogeologico e sismico, ma il rischio incendio è assente.

Per il rischio incendi boschivi in Liguria, i dati sono pubblicati nel Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi previsto dall'art. 3 della legge 353/2000. Comprende i dati sul numero di incendi e le aree coperte, il giorno e gli orari delle riprese, il tipo di vegetazione bruciata (boschiva o meno) e, più recentemente, il numero di volontari coinvolti (dal 2016). Per quanto riguarda l'acquisto di terreni agricoli, l'art. 10 della legge 353/2000 stabilisce che « *In tutti gli atti di compravendita di aree e fabbricati situati in aree boscate e pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, il vincolo di cui al primo termine deve essere espressamente richiamato, a pena di nullità dell'atto. È quindi necessario indicare nell'atto di acquisto la presenza di terreni*

⁴¹ <http://www.sardegnaambiente.it/>

attraversati dal fuoco. Su questi terreni, la destinazione d'uso non può essere cambiata per quindici anni dalla data dell'incendio ».

Per la Sardegna, il database include il piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e i suoi allegati, così come il regolamento regionale per la prevenzione degli incendi boschivi.

Nelle Alpi Marittime, il DDT(M) in collaborazione con l'ONF tramite il DDRM è il servizio responsabile della banca dati GASPARE e il rischio d'incendio boschivo ne è parte integrante. Per il Varo, è il sito dello IAL e dell'informazione preventiva⁴² così come il Carto-sol⁴³.

È indispensabile che i servizi istruttori regionali della Corsica aggiornino in GASPARE le procedure amministrative relative ai rischi (i suoi piani di prevenzione dei rischi, il riconoscimento dello stato di calamità naturale, il DDRM e il DICRIM).

2.7.5. Rapporti della silvicoltura sulla protezione antincendio

Entrambi i paesi nello studio effettuano rapporti regolari sugli incendi boschivi durante la stagione estiva. La Francia segnala quotidianamente gli interventi, il che permette all'SDIS di realizzare studi e statistiche dipartimentali per migliorare le loro pratiche operative e sviluppare il loro SDACR. Queste informazioni vengono riportate a livello nazionale, permettendo allo Stato di redigere rapporti di studio sulle esperienze della stagione degli incendi. Il risultato è che la Francia sta analizzando e mettendo in discussione le sue pratiche estive. La Francia attribuisce importanza al feedback dell'esperienza incontrata negli interventi, permettendo così un avanzamento regolare delle dottrine operative dipartimentali. A livello regionale, la Corsica non dispone di una relazione specifica sulle foreste in materia di protezione antincendio, ciò avviene nel quadro della pianificazione forestale e del PRMF.

Per quanto riguarda l'Italia, produce rapporti quotidiani di attività dei coordinatori di tutti i centri operativi, siano essi comunali, provinciali o regionali. Questi rapporti permettono a una commissione nazionale di fornire consigli tecnici e scientifici per migliorare la capacità di valutare, prevedere e prevenire i rischi di incendi boschivi. Il collegamento tra la comunità scientifica e quella operativa è fornito da questa commissione nazionale.

La Toscana ha una pubblicazione annuale. La Liguria ha il "Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria" (RaFL) che analizza il tema della protezione dagli incendi. Tuttavia, va notato che non esiste un rapporto sistematico sullo stato della foresta colpita da un incendio. Le indagini sulle cause dell'incendio vengono svolte dal Corpo Carabinieri Forestale, anche al fine di individuare i responsabili, e vengono raccolti dati statistici (particelle catastali coinvolte, superficie percorsa, ecc.). Questi dati sono comunicati su un sito web (SIM - Sistema Informativo della Montagna) e sono a disposizione dei comuni per la preparazione del catasto delle aree colpite dagli incendi. La Regione può utilizzare questi dati per preparare studi statistici sul fenomeno degli incendi a livello regionale e provinciale. Attualmente, non ci sono studi sistematici e ricorrenti sullo stato di conservazione delle foreste colpite da incendi. In caso di incendi molto grandi, si effettuano valutazioni tecniche per mettere in sicurezza le zone abitate colpite dal fuoco o per problemi idrogeologici. Ogni giorno, lo stato della vegetazione è valutato in Sardegna per la preparazione del bollettino di rischio incendio.

Tabella 11 : Confronto dei file di informazione preventiva

⁴² <http://www.var.gouv.fr/ial-r2381.html>

⁴³ <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/814/internet.map>

	Francia	Italia
Scheda descrittiva dei principali rischi	DDRM Corsica: PPFENI, molti comuni hanno elaborato il loro PCS, la CCFC un PICS. DCS e DICRIM : Alpi Marittime, Varo e Corsica	Equivalente DDRM : deve essere fornita una descrizione specifica e sintetica della situazione italiana
Newsletter	Sì : Alpi Marittime e Varo Corsica : pubblicato da Météo-France e Valabre	No : Liguria Sì : Toscana Sardegna: bollettino di previsione del rischio di incendio (pericolo)
Bollettino di previsione	Corsica, Varo e Alpi Marittime (Météo-Francia)	Liguria, Toscana e Sardegna Nazionale : bollettino di previsione degli incendi boschivi
Database documenti informazione preventiva normativa	IAL : Varo, Corsica e Alpi Marittime GASPAR No : Corsica Alpi Marittime: DDT(M) in collaborazione con l'ONF	No : Toscana Sì : Sardegna e Liguria
Rapporti della silvicoltura sulla protezione antincendio	Nazionale	Toscana: annuale Liguria: non sistematico Sardegna: valutazione quotidiana dello stato della vegetazione Nazionale : Sì

2.8. Mezzi di prevenzione, rilevamento, monitoraggio, allarme e lotta antincendio

Questo confronto è presentato nella tabella 12.

2.8.1. Mezzi di previsione

Nel Varo, è l'unità meteorologica EMIZ. Si raccomanda vivamente ai territori della zona di cooperazione di utilizzare le immagini satellitari per il trasferimento di immagini termiche o di dati video e audio immediatamente, permettendo la previsione degli incendi. Lo stesso vale per la Corsica, che utilizza immagini satellitari che le permettono di realizzare una cartografia a posteriori (Copernicus).

2.8.2. Misure preventive

È importante che la Liguria segua l'esempio del resto delle regioni adottando la combustione prescritta. In Corsica, si svolge in interservizi (SIS, ONF, CdC Forsap, UIISC). Nel Varo, i PIDAF sono attuati dagli EPCI e dal Dipartimento, e i roghi prescritti sono attuati dallo SDIS.

La Toscana attua interventi selvicolturali preventivi per la prevenzione degli incendi boschivi, opere e infrastrutture. La Sardegna opta per la pulizia meccanica delle strisce antincendio e di protezione personale, la pulizia delle strade, delle strutture turistiche e delle linee elettriche. La Liguria esegue interventi selvicolturali (diradamento, taglio del combustibile, costruzione di serbatoi d'acqua per mezzi aerei e terrestri, sorveglianza del territorio, ecc.), tanto più che è difficile organizzare interventi sufficienti data la notevole continuità della copertura forestale e una rete stradale non facilmente percorribile.

2.8.3. Mezzi di rilevamento

In termini di misure per rafforzare i mezzi di rilevamento e di lotta contro gli incendi boschivi, la Francia ha istituito il piano ALARME. Le Alpi Marittime hanno la rete di sorveglianza e d'allarme forestale (in aumento) dal rischio molto grave. Per il Varo, c'è il sistema forestale preventivo (descritto sopra) e i vigili del fuoco con i Gruppi d'Intervento Antincendio Forestale (GIFF) preposizionati in certi settori nei giorni di alto rischio d'incendio boschivo e le torri di guardia. La competenza spetta ai Piani regionali di prevenzione degli incendi boschivi per le tre regioni italiane oggetto dello studio.

Per quanto riguarda il rilevamento degli incendi che iniziano dopo il tramonto, le Alpi Marittime hanno il piano ALADIN. La Corsica non ha un sistema di rilevamento automatico, ha solo due vedette. Ma ci sono attori presenti sul territorio, agenti dell'ONF che assicurano circuiti di pattugliamento, mezzi di lotta (SIS, Forsap e UIISC) con un posizionamento strategico, c'è anche la rete di turisti e cittadini, così come le associazioni e le CCFF che sono sempre più presenti. In Sardegna, le vedette ad alta visibilità assicurano una presenza permanente e una sorveglianza diurna e notturna. Prendere misure per rilevare gli incendi di notte è un passo cruciale nella prevenzione degli incendi boschivi in Corsica, Toscana e Liguria.

2.8.4. Mezzi di controllo

Entrambi i paesi dello studio hanno risorse terrestri e aeree per combattere gli incendi. Hanno sviluppato squadre specializzate per effettuare incendi tattici o contro-incendi. Allo stesso modo, entrambi i paesi usano Canadair e/o piccoli aerei e elicotteri per la soppressione degli incendi e per il coordinamento delle risorse antincendio. Inoltre, la Francia sta sviluppando delle squadre specializzate, con tre ICSU schierate per effettuare un primo attacco, preparare l'arrivo del fuoco o trattare i siti inaccessibili, con 650 persone che partecipano al meccanismo d'intervento per il trattamento dei bordi o dei punti caldi, o anche assicurare l'evacuazione del personale. Rotazioni di elicotteri di manovra assicurano la fornitura di acqua ai loro stabilimenti. Entrambi i paesi hanno anche risorse militari disponibili per sostenere le misure messe in atto o per intervenire in caso di un evento importante.

Secondo il suo piano nazionale, la Francia dispone di 19 aerei ad acqua, 4 aerei da ricognizione e fino a 2.500 vigili del fuoco e soccorritori che possono essere mobilitati per schierarsi e intervenire sul luogo di un incendio.

Nelle Alpi Marittime, la FORCE 06 sostiene i vigili del fuoco e sotto la loro autorità partecipa alla lotta attiva. Assicurano l'approvvigionamento d'acqua per gli elicotteri bombardieri d'acqua con

autocisterne di 19 tonnellate che contengono circa 10.000 litri d'acqua e due autocisterne di 20.000 e 28.000 litri per assicurare la permanenza dell'acqua. Nel dipartimento 06, i vigili del fuoco noleggiavano ogni stagione tre elicotteri per il bombardamento dell'acqua e possono naturalmente fare appello alle risorse aeree nazionali (Canadair e Dash). La Corsica utilizza acqua, ritardante, mezzi aerei e terrestri, puntualmente il fuoco tattico in Alta Corsica, un elicottero H225 affittato dallo Stato per la stagione al fine di completare il dispositivo aereo di lotta contro gli incendi boschivi. Questo aereo da bombardamento ad acqua, con una capacità di trasporto di 4.000 litri, sarà in grado di intervenire a sostegno delle unità terrestri e aeree. La Regione Sud finanzia uno studio e dei lavori per la riabilitazione di un pelicandromo a Hyères (Var). I quattro dipartimenti francesi dello studio hanno attrezzature DFC: piste, punti d'acqua e torri di guardia.

Il governo italiano ha 15 Canadair e 16 elicotteri. Ogni regione italiana ha le proprie risorse aeree, comunemente costituite da aerei ed elicotteri. Le tre regioni italiane dell'area di cooperazione dispongono di veicoli per il trasporto di liquidi estinguenti e di persone, pick-up con 400-600 litri d'acqua, autobotti con 3.000 litri d'acqua, la flotta aerea della Regione è composta da 11 piccoli elicotteri regionali Ecureuil AS 350 B3 dotati di una benna da 900 litri con una pompa autoadescante e un elicottero Airbus 332 L1 dotato di una benna da 4.000 litri. La flotta aerea statale durante i mesi estivi consiste in tre Canadair CL 415 equipaggiati con due serbatoi di liquido estinguente con una capacità totale di circa 5.300 litri. Il ritardante non è sempre usato e il backfire è raramente usato in Liguria.

La flotta francese è una risorsa importante nell'attuazione della strategia di lotta contro il flagello degli incendi boschivi. Mentre i mega-incendi proliferano in Francia negli ultimi anni, il paese si trova comunque di fronte a una flotta aerea che invecchia, anche se una parte delle attrezzature per la lotta contro gli incendi boschivi è stata notevolmente modernizzata negli ultimi decenni, nella misura in cui la flotta aerea è composta principalmente da Canadair, la cui età media è superiore a 21 anni. D'altra parte, la flotta italiana di bombardieri d'acqua non è di proprietà dello Stato, da cui il ricorso a società private da parte delle autorità pubbliche, che sono portate ad affittare di tanto in tanto delle ore di volo ad un costo non meno proibitivo.

L'invecchiamento della flotta nazionale è al centro del dibattito in Francia. Questo tema è infatti una fonte di preoccupazione nel "progetto di legge finanziaria per il 2021"⁴⁴. Gli attuali aerei per la sicurezza civile sono stati acquistati di seconda mano. Anche se il produttore non ha specificato un limite di vita, questo comporta una riduzione della loro disponibilità e costi aggiuntivi legati alle operazioni di manutenzione.

Nel 2020, sette Tracker saranno ritirati dalla prima risposta agli incendi, con un'età media di 61 anni. Entro il 2023, i Dash 8 Q 400, aerei multiruolo che possono essere mobilitati per varie crisi, sostituiranno completamente i Tracker.

C'è una soluzione a livello europeo che può risolvere il problema dell'invecchiamento della flotta aerea, ed è quella di considerare il lancio di una gara d'appalto nell'ambito del Meccanismo Europeo di Protezione Civile (ECPM) con l'obiettivo di mettere in comune l'ordine di circa 20 Canadair. Entro il 2025, la Francia potrebbe avere due Canadair consegnati.

2.8.5. Taglio del carburante

La Francia ha squadre specializzate nell'effettuare tagli di carburante con mezzi terrestri, in modo che i vigili del fuoco possano contare su di loro durante la lotta. Tutti i territori dell'area di cooperazione effettuano tagli di carburante nei massicci. In Liguria, la politica e la pianificazione delle attività di prevenzione forestale sono di competenza regionale. Le azioni di prevenzione sono attuate dai comuni (in riferimento ai tagli di carburante) con fondi della Regione Liguria o del

⁴⁴ <http://www.senat.fr/rap/l20-138-329-2/l20-138-329-24.html>

Programma di Sviluppo Rurale.

2.8.6. Mezzi di monitoraggio dei piani

Nelle Alpi Marittime, il piano di sorveglianza prevede una sorveglianza fissa a terra (vedette) da torri di guardia o da pattuglie mobili, completata dal dispiegamento di un sistema di videosorveglianza che consiste nel dispiegamento di telecamere per togliere dubbi e visibilità sul territorio. La sorveglianza a terra è assicurata da veicoli leggeri che trasportano acqua in grado di intervenire in caso di incendi incipienti (FORCE 06 e ONF). Dal rischio grave nelle Alpi Marittime, vengono istituite pattuglie di agenti giurati dell'ONF. La rete di telecamere e il servizio forestale sono gestiti dalla sala operativa centrale attraverso il Consiglio Dipartimentale con la trasmissione dei dati massimi. Le Alpi Marittime stanno lavorando per migliorare le trasmissioni di immagini che il CODIS 06 non ha ancora, forse per ragioni tecniche.

La Corsica non ha né telecamere né un piano di sorveglianza, ma pattuglie, un sistema di posizionamento avanzato (distacco avanzato dei mezzi di combattimento). Il posizionamento dei mezzi di controllo e delle pattuglie è incluso nell'ordine delle operazioni di reparto per ogni reparto. Per il Varo, il sistema è descritto sopra nel documento, 25 telecamere per la rimozione del dubbio sono diffuse sul territorio e pilotate dal CODIS, non sono telecamere di sorveglianza ma telecamere di conferma e follow-up di ciò che sta accadendo per rafforzare le decisioni. Nelle zone di visibilità, il CODIS 83 ha la possibilità di vedere il fumo. Inoltre, il Varo sta creando una sala operativa interservizi.

La sorveglianza non è di competenza del livello nazionale, queste attività sono definite nei programmi operativi territoriali annuali che vengono redatti a livello provinciale e approvati dalla Regione Toscana. La Sardegna ha vedette, pattuglie territoriali e numeri di emergenza per allertare i cittadini. In Liguria, durante i periodi di maggior rischio determinati dal bollettino di previsione del rischio incendio SPIRL, il territorio è pattugliato da squadre di volontari per la lotta contro gli incendi boschivi.

Seguendo il modello delle Alpi Marittime e del Varo, la Corsica e le regioni italiane possono installare delle telecamere a infrarossi per sollevare dubbi e accelerare così l'intervento dei servizi antincendio.

2.8.7. Mezzi di allarme

Durante un grande evento in Francia, l'avviso della popolazione è annunciato da un segnale nazionale, alcune comunità possono eventualmente completare questo avviso e non i sistemi di chiamata di massa. In Italia non esiste un sistema di allarme nazionale come quello descritto per la Francia, poiché la gestione della lotta agli incendi boschivi è di competenza delle regioni. Tuttavia, è stato previsto un modello di comunicazione omogeneo attraverso il Tavolo Tecnico Interistituzionale, che permette una comunicazione univoca del rischio incendio in tutta Italia. Tuttavia, in molte regioni, compresa la Liguria, questo sistema di comunicazione non è stato ancora applicato.

In Sardegna, le modalità sono indicate nei piani comunali di protezione civile per i rischi di incendio di interfaccia che includono: altoparlante, telefono, internet e social media. Nel Varo, l'allarme è diffuso attraverso i siti web, Facebook e Twitter della prefettura e del SDIS. È essenziale che la Corsica, la Toscana e la Liguria dispongano di mezzi di diffusione per allertare la popolazione in caso di eventi importanti.

2.8.8. Misure di protezione civile

In termini di protezione civile, Alta Corsica organizza una campagna "Incendi boschivi". La regione Corsica mostra anche il rischio d'incendio al pubblico attraverso la mappa delle attività all'aperto, che viene aggiornata ogni giorno. Nella regione del Varo, un documento educativo sulla normativa

e le azioni corrette da intraprendere viene pubblicato dal DDT(M) e distribuito agli uffici turistici e ai comuni. La Toscana organizza una campagna antincendio, campi scuola e crea un bollettino di buone pratiche. La Liguria organizza campagne di informazione attraverso comunicati stampa, manifesti, comunicazioni ai comuni per informare i cittadini a livello locale, ecc.

Tabella 12 : Confronto tra prevenzione, rilevamento, monitoraggio, allarme e controllo degli incendi

	Francia	Italia
Mezzi di previsione	<p>Il satellite per la previsione degli incendi</p> <p>Alpi Marittime : l'ONF in caso di incendi di più di 25 ettari esegue una mappatura satellitare (SENTINEL)</p> <p>Corsica : No ma permettendo la mappatura</p> <p>Varo : raccolta di dati sulle aree di fuoco e RCCI</p>	<p>Satellite per la previsione degli incendi : no</p>
Misure preventive	<p>Bruciatura prescritta</p> <p>Alpi Marittime (FORCE 06 e SDIS 06)</p> <p>Sì : Varo</p> <p>Corsica: interservizi</p> <p>Altri mezzi</p> <p>Alpi Marittime: lavori realizzati da FORCE 06</p> <p>Corsica: taglio meccanico e manuale del giroscopio</p> <p>Var : decespugliamento manuale e meccanico su piccole superfici</p>	<p>Bruciatura prescritta</p> <p>Sì : Toscana e Sardegna</p> <p>No : Liguria</p> <p>Altri mezzi</p> <p>Toscana : silvicoltura preventiva, lavori antincendio e infrastrutture</p> <p>Sardegna : pulizia meccanica, pulizia di strade, strutture turistiche e linee elettriche</p> <p>Liguria: interventi selvicolturali</p>
Mezzi di rilevamento	<p>Piano per rafforzare i mezzi di rilevamento e di lotta contro gli incendi boschivi</p> <p>Alpi Marittime : rete di sorveglianza e allarme forestale</p> <p>No : Corsica</p>	<p>Piano per rafforzare i mezzi di rilevamento e di lotta contro gli incendi boschivi</p> <p>Sardegna, Toscana e Liguria: Piano regionale di prevenzione degli incendi boschivi</p>

	<p>Varo : sistema DFCI preventivo</p> <p>Piano per rilevare i focolai di incendio durante la notte</p> <p>Alpi Marittime : ALADIN</p> <p>No : Corsica</p>	<p>Piano per il rilevamento di focolai d'incendio durante la notte</p> <p>No : Toscana e Liguria</p> <p>Sardegna : vedette antincendio 24 ore su 24 (alcuni posti di osservazione nella regione)</p>
Mezzi di controllo	<p>Alpi Marittime: elicotteri per il bombardamento dell'acqua, autobotti da 19 tonnellate con una capacità di 10.000 litri d'acqua e due autobotti da 20.000 litri e 28.000 litri (risorse CD 06) e tutti i mezzi SDIS 06 dedicati alla lotta contro gli incendi boschivi.</p> <p>Corsica: acqua, ritardante, mezzi aerei e terrestri, fuoco tattico, elicottero noleggiato dalla regione e dallo Stato.</p>	<p>Liguria, Toscana e Sardegna: veicoli, pick-up, autobotti e una flotta aerea (regionale e nazionale, nonché attrezzature in generale, ad esempio serbatoi, attrezzi manuali, ecc.)</p>
Taglio del carburante	<p>Alpi Marittime, Varo e Corsica</p>	<p>Sardegna, Liguria e Toscana</p>
Mezzi di monitoraggio dei piani	<p>Alpi Marittime : guardie di sicurezza, pattuglie e telecamere di sorveglianza</p> <p>Varo : pattuglie, orologi e telecamere</p> <p>Corsica : pattugliamenti e posizionamento avanzato dei mezzi di lotta</p>	<p>Toscana : attività definite nei programmi operativi territoriali annuali.</p> <p>Sardegna : orologi, pattuglie e numeri di emergenza.</p> <p>Liguria : pattugliamenti effettuati da squadre volontarie di incendi boschivi.</p>
Mezzi di allarme	<p>Corsica : nessun mezzo di diffusione</p> <p>Sì : Varo</p>	<p>No : Toscana</p> <p>No : Liguria (non durante gli attuali incendi)</p> <p>Sì : Sardegna</p>
Misure di protezione civile	<p>Alta Corsica : campagna</p> <p>Corsica : visualizzazione del rischio d'incendio</p> <p>Varo : documentazione educativa</p>	<p>Toscana : campagna, campi scuola e bollettino di buone pratiche.</p> <p>Liguria : campagne d'informazione</p> <p>Sardegna : campagne di informazione su radio, televisione e diffusione delle norme antincendio</p>

2.9. Organizzazione di soccorso

Questo confronto è presentato nella tabella 13.

2.9.1. A livello comunale/comunale

In caso di emergenza in Liguria, il comune attiva il COC, che coordina tutte le operazioni di soccorso necessarie sul territorio comunale. Il CNVVF attiva l'ULC (Unità di Crisi Locale) sul luogo delle operazioni di soccorso, per coordinare l'intervento del personale del CNVVF e dei volontari antincendio presenti sul luogo delle operazioni di spegnimento. L'ULC mantiene il contatto con il COC e la sala operativa provinciale dei vigili del fuoco. In caso di una grande emergenza che coinvolge diversi comuni, la prefettura e la sala operativa regionale della protezione civile prendono il sopravvento. Per la Francia è il prefetto con il Centre Opérationnel Départemental in collegamento con il CODIS. In Corsica, il sindaco che è ufficialmente il DOS si affida ai vigili del fuoco. Quando diversi comuni sono interessati da un incendio, il prefetto diventa il DOS. Il prefetto si affida ai vigili del fuoco per combattere l'incendio e a tutti gli attori interdipartimentali per gestire la crisi.

Nel campo della protezione civile, il contenimento è raccomandato e l'evacuazione è l'eccezione in Francia. Nel suo piano comunale di protezione civile, il contenimento è anche una delle misure previste in Italia, mentre l'evacuazione è molto più applicata. Questo non esclude situazioni nei territori italiani in cui sono preferiti altri approcci come l'evacuazione, che a volte non è fattibile, nel qual caso la misura preferita può essere il contenimento.

2.9.2. A livello provinciale/dipartimentale

In Francia, a questo livello, i centri territoriali e il CODIS sono responsabili della pianificazione di emergenza. In Liguria, la pianificazione viene fatta attraverso le direzioni provinciali del CNVVF. In Sardegna, il piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, con l'attivazione dei centri operativi provinciali COP, è responsabile della pianificazione. Per le Alpi Marittime, l'organizzazione del soccorso a livello dipartimentale sotto la copertura del livello regionale è assicurata dal COZ Sud-Est attraverso il CODIS 06 e nel Varo, è il CODIS 83.

2.9.3. A livello regionale

Su questa scala, la pianificazione d'emergenza è realizzata dal dipartimento nella sala operativa di ogni CODIS in Corsica. La Toscana assicura la pianificazione attraverso procedure operative. In Liguria, il SOUP della Regione è responsabile e la gestione operativa è affidata al CNVVF. In Sardegna, si tratta di attività previste e pianificate nel piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Per le Alpi Marittime e il Varo, è il COZ Sud-Est attraverso il CODIS 06 e 83.

2.9.4. A livello nazionale

Secondo la legge 353/2000, la flotta antincendio forestale dello Stato italiano è utilizzata congiuntamente alle Regioni, così come alle Province autonome di Trento e Bolzano, se queste ne fanno richiesta al COA attraverso le rispettive sale operative. Nel quadro della lotta contro gli incendi boschivi, l'aereo può essere utilizzato per missioni di ricognizione/monitoraggio, ricognizione armata, soppressione e contenimento. Per la Francia, sono utilizzati per la ricognizione e la soppressione.

2.9.5. Organizzazione generale dei servizi di emergenza

In Liguria, l'organizzazione della risposta di sicurezza civile (ORSEC) è realizzata attraverso il

Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi previsto dalla legge 353/2000. Il Piano regionale antincendio boschivo prevede l'organizzazione dell'intero sistema regionale di lotta agli incendi boschivi, che assicura l'intervento di soppressione degli incendi in tutta la Regione, attraverso il CNVVF e i volontari antincendio boschivo, gli elicotteri antincendio della Regione e, se necessario, con l'aiuto degli aerei antincendio dello Stato. Tutto è coordinato dalla SOUP e dalle direzioni provinciali del CNVVF. In Sardegna, il sistema è strutturato nel piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e nel regolamento regionale degli incendi. Allo stesso modo, il sistema è organizzato in Toscana attraverso il Piano regionale di prevenzione degli incendi boschivi, che definisce la composizione dell'organizzazione regionale e le modalità operative di intervento. In Corsica, il dispositivo che assicura l'organizzazione generale della risposta all'emergenza è l'Ordre d'Opération Feux de Forêt. Nelle Alpi Marittime, è l'Ordine interdipartimentale di operazione antincendio (OIOFF) che definisce l'organizzazione generale delle operazioni di soccorso e nel Varo, il documento è l'Ordine operativo interdipartimentale (OOI).

Tabella 13 : Confronto dell'organizzazione di salvataggio

	Francia	Italia
A livello comunale/comunitario	<p>Prefetto con il Centre Opérationnel Départemental</p> <p>Corsica: municipio, vigili del fuoco, diversi comuni, prefettura e qualsiasi altro attore che possa essere coinvolto.</p>	<p>Toscane : avec des plans incendie de forêt locaux</p> <p>Sardegna : le plan municipal de protection civile, avec activation, en cas d'incendie d'interface, du centre d'opérations municipal COC.</p> <p>Liguria : COC, CNVVF, UCL et volontaires. En cas d'urgence majeure : préfecture et salle régionale des opérations de protection civile.</p>
A livello provinciale/dipartimentale	<p>Corsica : CODIS e centri territoriali</p> <p>Alpi Marittime : COZ Sud-Est</p> <p>Varo : CODIS e COZ</p>	<p>Toscana : centro operativo provinciale e referente provinciale per gli incendi boschivi.</p> <p>Liguria: attraverso il CNVVF.</p> <p>Sardegna : piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi con i COP</p>
A livello regionale	<p>Corsica : i due CODIS</p> <p>Varo e Alpi Marittime: COZ Sud-Est</p>	<p>Toscana : procedure operative.</p> <p>Liguria : SOUP e CNVVF per la gestione operativa</p>

		Sardegna : piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
A livello nazionale	COGIC del Ministero dell'Interno a Parigi Municipio, vigili del fuoco, diversi comuni, prefettura, qualsiasi attore che possa essere coinvolto e il COZ per le risorse nazionali.	Attraverso il COA al Dipartimento della Protezione Civile.
Organizzazione generale dei servizi di emergenza	Corsica : Ordine di operazione incendi boschivi Alpi Marittime : OIOFF Var : OOI	Toscana, Liguria e Sardegna: piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Liguria : coordinamento: SOUP e CNVVF. Sardegna : prescrizioni regionali.

3. Buona pratica

Le tre regioni italiane hanno sempre dedicato del tempo per garantire una formazione adeguata a tutte le unità coinvolte nel combattimento attivo. In Liguria, i vigili del fuoco collaborano alle sessioni di formazione anche come insegnanti. Nel quadro del programma nazionale di formazione, in Francia, l'ECASC di Valabre è autorizzato dal Ministero dell'Interno a realizzare circa 300 azioni di formazione specializzata a beneficio degli attori dello SDIS e delle unità di sicurezza civile. Inoltre, come attore importante nella prevenzione e nella lotta operativa contro gli incendi boschivi, il progetto MED-Star ha finanziato la formazione dei sindaci. Un personale competente implica una formazione solida ed esigente, oltre che sana come il CFVA. Il sistema antincendio, per quanto sofisticato, non sarà mai in grado di contenere questo disastro naturale senza misure efficaci che colpiscano le motivazioni culturali, sociali ed economiche alla base del fenomeno.

Vale la pena sottolineare l'importanza della qualità del messaggio trasmesso alla sala operativa per localizzare con precisione l'inizio del fuoco. In Francia, può provenire da una chiamata al 112 di un privato. Quando proviene da un professionista (operaio forestale, pompiere, vedetta in vedetta), utilizza le coordinate DFCI dalla mappa disponibile nel veicolo o nel tablet. Nel sud della Corsica, ci sono sistemi di distaccamenti avanzati dove ci sono macchine posizionate sul territorio per abbreviare i tempi di intervento, quindi ci sono diverse istituzioni che occupano il terreno. Questa è già una prima fonte di informazione e di convalida dell'allarme. Tuttavia, sono i privati che molto spesso lanciano l'allarme con il telefono cellulare così come le rilevazioni. In Liguria, la procedura per gli incendi boschivi implica che l'attuazione della procedura di interfaccia sia divisa in due fasi: la pre-allerta e l'allerta. La ricezione della comunicazione dal punto di riferimento in loco è da parte di un responsabile in loco che dà tutte le comunicazioni necessarie alla SOUP che avvia la procedura. Oltre al ruolo dei professionisti sul posto, la partecipazione della popolazione in termini di allerta è di fondamentale importanza, in particolare con il telefono che ha cambiato la situazione accelerando il feedback in una fase iniziale. A volte il servizio antincendio riceve

chiamate per incendi che non sono ancora visibili alla guardia antincendio. Per questo la consapevolezza, il coinvolgimento e l'impegno della popolazione sono di fondamentale importanza per rafforzare e sostenere la responsabilità condivisa dell'allarme rapido.

In Francia, la strategia nazionale di prevenzione e di controllo si basa sull'attacco massiccio degli incendi incipienti e sull'occupazione dei territori nel periodo estivo con mezzi preposizionati per accorciare il tempo di intervento quando i pompieri sono in caserma. Entrambi i paesi hanno lo stesso sistema di primo soccorso. Questa è una strategia vantaggiosa perché gli incendi sono più facili ed economici da contenere quando sono piccoli. Negli Stati Uniti, per esempio, il 98% degli incendi boschivi sono soppressi prima che raggiungano i 120 ettari. Ma il 2% degli incendi selvaggi che sfuggono al contenimento spesso brucia in condizioni meteorologiche estreme in foreste cariche di combustibile e rappresenta il 97% dei costi di spegnimento e dell'area totale bruciata (North et al. 2015b). L'esperienza della Liguria in questo senso sottolinea il ruolo che i volontari svolgono data la loro conoscenza della Regione. Infatti, vivono nelle vicinanze e quindi forniscono un supporto prezioso per le squadre che spesso non conoscono la zona e i luoghi. L'orografia e le strade della Liguria non permettono ai volontari di arrivare così rapidamente, perché sono già sul posto. Si è notato che questo servizio è stato molto efficace in passato, così come la sorveglianza. Sono stati spesso in grado di rilevare focolai di incendio senza permettere all'evento di evolversi. Inoltre, le strade forestali svolgono un ruolo chiave nelle attività di lotta contro gli incendi boschivi. Infatti, tutte le attività a terra sono strettamente legate alla presenza di strade forestali come accesso al bordo del fuoco. Una rete stradale forestale ben sviluppata e ben mantenuta è la risposta a diverse esigenze di gestione degli incendi. Particolare attenzione dovrebbe essere dedicata alle attività di manutenzione, poiché una strada forestale mal mantenuta è una strada forestale poco performante e rappresenta un inutile costo economico e ambientale (Laschi et al. 2019).

Qualunque siano i loro obiettivi iniziali, strade forestali ben pianificate e ben sviluppate sono cruciali per un'efficace gestione e controllo degli incendi boschivi. Servono a diverse funzioni. Aiutano a garantire un monitoraggio continuo di alta qualità, in particolare durante i periodi ad alto rischio. Possono essere utilizzati periodicamente dai veicoli antincendio permettendo una risposta molto rapida al rilevamento del fuoco prima che l'incendio raggiunga un'intensità critica, che è l'elemento chiave per consentire una facile e rapida soppressione dell'incendio. Una buona accessibilità per i veicoli di emergenza è importante per operare in condizioni di sicurezza. In particolare, le strade forestali sono la migliore via di evacuazione in caso di fallimento della soppressione dell'incendio, assicurando livelli più elevati di sicurezza per i vigili del fuoco. Le strade forestali possono anche assicurare un accesso rapido ed efficiente alle risorse di emergenza in caso di incidenti e ferite ai vigili del fuoco. Durante un incendio boschivo, le strade forestali possono essere molto utili per una rapida evacuazione dei cittadini che vivono in zone rurali/forestali o che si trovano nella foresta per scopi ricreativi (Laschi et al. 2019). Nelle situazioni più facili (incendio al suolo, assenza di vento, incendio di bassa o media intensità), le strade forestali possono agire come un efficace tagliafuoco per rallentare il fuoco (Demir et al. 2009).

D'altra parte, le strade forestali sono un potenziale per l'uso ricreativo della foresta, aumentando così la probabilità di accensione degli incendi boschivi a causa della maggiore attività umana (Laschi et al. 2019). Infatti, gli incendi causati dall'uomo sono statisticamente raggruppati nello spazio secondo alcuni fattori antropogenici, come la proprietà, l'accessibilità e la densità di popolazione. L'accessibilità umana è una funzione della vicinanza alle strade, il che rende le località vicine alle strade generalmente associate a un rischio di incendio più elevato (Yang et al. 2007). Inoltre, Arienti et al (2009) hanno trovato una correlazione positiva tra la frequenza degli incendi fulminanti e la densità delle strade, comprese le strade forestali. Gli autori hanno spiegato questa occorrenza con la maggiore disponibilità di combustibili infiammabili vicino alle strade.

In Italia, un approccio multi-criteriale è stato sviluppato e applicato per la pianificazione delle infrastrutture di prevenzione degli incendi boschivi, comprese le strade forestali. In questo studio, è stato creato un indice di difficoltà operativa nella lotta antincendio (ODIF) per :

- Valutare l'efficacia delle infrastrutture esistenti (strada forestale, punto d'acqua, idrante, basi antincendio, base aerea).
- Pianificare il miglioramento delle infrastrutture di prevenzione degli incendi boschivi in termini di ubicazione e caratteristiche delle nuove infrastrutture o l'eliminazione delle infrastrutture non necessarie.
- Organizzare la prevenzione e la gestione delle attività antincendio per migliorare l'efficienza nelle stagioni e nelle aree ad alto rischio (Bonora et al. 2013, Bonora et al. 2007).

Secondo Laschi et al. (2019), l'ODIF analizza diversi fattori che influenzano l'efficienza e l'efficacia delle attività di soppressione degli incendi svolte dalle risorse sia terrestri che aeree (rete, distribuzione dei punti d'acqua, ecc.). Include parametri che misurano :

- L'efficacia dell'attacco aereo e terrestre iniziale, quest'ultimo è fortemente influenzato dalla densità e dalle caratteristiche della rete stradale
- Efficienza della lotta antincendio aerea e terrestre, come il tempo necessario a un veicolo antincendio per raggiungere il punto d'acqua utile più vicino dal punto su una strada/traccia più vicino all'area di potenziale incendio.

Il risultato finale è una mappa GIS in formato raster che mostra la distribuzione spaziale stimata dei diversi livelli di efficienza ed efficacia nelle operazioni antincendio (cioè il valore ODIF per ogni pixel).

4. Propositions de pistes d'harmonisation de la planification anti-incendie de forêt

Lotta attiva

Per quanto riguarda i mezzi di lotta contro gli incendi, c'è una forte correlazione con le dottrine operative. In effetti, l'acqua è il mezzo fondamentale di soppressione degli incendi in Francia. Così, può integrare le azioni di riduzione del combustibile nelle sue operazioni antincendio, il che vale anche per il caso italiano. Anche l'Italia può usare il ritardante allo stesso modo della Francia. Inoltre, la Francia può sviluppare l'uso dei fuochi tattici.

Il dispiegamento di risorse umane, aeree e terrestri nelle strategie di gestione attiva degli incendi è diverso per ogni territorio dell'area di studio. L'organizzazione ottimale consiste nell'identificare una soglia organizzativa per una soppressione efficace degli incendi, tenendo conto della superficie della foresta. L'identificazione degli indici e dei parametri ideali per l'ottimizzazione dei sistemi di lotta agli incendi boschivi si basa sul calcolo di un indice ottimale del numero di persone e veicoli in relazione all'area boschiva. Questa ipotesi organizzativa dovrebbe tener conto dei costi medi annuali: i costi fissi di mantenimento dei sistemi antincendio e i costi variabili di esercizio del numero di agenti, il numero di ore di utilizzo dei veicoli, ecc. L'obiettivo è quello di ottimizzare la dislocazione delle strutture operative nei territori e le risorse destinate alla lotta attiva contro gli incendi.

Ci sono alcune differenze nella pianificazione della lotta tra i dipartimenti francesi che dovrebbero essere evidenziate. Nel Varo, il comandante delle operazioni di emergenza parte per un incendio non molto grave, e qualche ora dopo, centinaia di persone e mezzi vengono inviati e messi a disposizione sul terreno. È un'anticipazione che viene fatta dalla camera per assicurare la lotta.

Mentre nelle Alpi Marittime, non c'è un luogo fisso per i gruppi, si tratta piuttosto di un'occupazione piuttosto dinamica del terreno. In estate, c'è un preposizionamento dei gruppi che rimangono relativamente non statici ma che si spostano secondo gli eventi. Con la Corsica, la pianificazione della lotta è quasi identica a quella del Varo. La differenza è che la Corsica non ha tanti mezzi a terra. I due dipartimenti della Corsica sono molto più poveri in termini di numero di macchine. Tuttavia, i principi di pianificazione della lotta sono gli stessi. La gestione delle risorse nazionali rappresenta un'altra differenza in Corsica, il COZ ha staccato un'unità di comando regionale sull'isola che gestisce tutte le risorse nazionali in Corsica. C'è una cellula interdipartimentale che si attiva sistematicamente nei giorni più rischiosi. Per le zone a rischio eccezionale, c'è un forestale distaccato dal CODIS per portare la sua esperienza, la Corsica non è sulla stessa scala del Varo ma sono sullo stesso principio. Un altro punto di differenza che merita di essere osservato è la partecipazione molto bassa del CCFF a differenza del Varo e l'assenza di pattuglie forestali armate dell'ONF. In Corsica, non c'è un posto di comando specifico DDT(M) e ONF, ma è integrato nel posto di comando dei vigili del fuoco. Nelle Alpi Marittime, c'è un'unità di ausiliari per la foresta mediterranea (Agents de protection de la forêt méditerranéenne APFM) che assomiglia strettamente alle guardie forestali del dipartimento. Detto questo, questi APFM, che hanno gli stessi mezzi di pattugliamento leggero, sono sotto il controllo dell'ONF. È un'unità composta da 8-10 persone che forniscono circa 3 pattuglie giornaliere durante la stagione estiva. Da ciò deriva la necessità per la Corsica di consolidare la sua flotta di attrezzature antincendio e di soccorso, e soprattutto di non scommettere sull'impegno di tutte le risorse aeree e umane nazionali durante la stagione degli incendi boschivi per poter controllare la potenziale propagazione di un incendio altrove. Il Varo, che è stato preda di un gigantesco incendio nell'agosto 2021 con un pesante tributo dove il fuoco ha devastato più di 7.100 ettari di foreste e di aree naturali nell'entroterra del golfo di Saint-Tropez, offre un esempio molto eloquente, considerando che ha visto la mobilitazione di importanti mezzi umani con quasi 1.200 vigili del fuoco venuti da tutta la Francia e l'impiego di 11 dei 12 Canadair della regione che il paese ha per combattere queste fiamme colossali.

Uso del suolo

Sull'esempio dell'Italia (Legge n. 353/2000 e Legge del 1° marzo 1975, n. 47 - Norme particolari per la difesa dei boschi dal fuoco e Legge "Galasso"⁴⁵), è particolarmente importante che la Francia formuli una prescrizione e non solo un divieto senza un documento specifico di riferimento, come in Corsica, riguardante la regolamentazione, se necessario l'impossibilità, di costruire su aree boschive percorse dal fuoco, così come il cambio di destinazione di quella prima dell'incendio, affinché il fuoco possa essere uno strumento di speculazione legato all'edilizia. È vero che un tale quadro normativo emana dal livello nazionale, ma è possibile che le funzioni coperte dalla legge prevista siano trasferite al livello regionale o addirittura dipartimentale. In questa prospettiva, un aggiornamento continuo dei piani francesi potrebbe essere una pratica da trasmettere dall'Italia, in particolare dal CFVA. Infatti, nei loro strumenti di misurazione GPS delle aree percorse dal fuoco e dei rilievi del punto di innesco, le regioni/assessorati francesi possono attuare attività legate sia alla rilevazione statistica che alla necessità di avere archivi utilizzabili per l'integrazione e la successiva applicazione di eventuali divieti da parte del PFFC/PFFENI (tali divieti sono previsti dalla legge 353/2000 in Italia), ma anche alla necessità di comunicare le esatte aree da pubblicare e in cui porre i vincoli al registro comunale degli incendi. Nella stessa prospettiva della legge quadro sugli incendi boschivi in Italia, è anche importante che le attività svolte dal personale forestale in Francia dopo il passaggio dell'incendio siano incentrate sulla valutazione economica dei danni causati dall'incendio e sulla qualificazione dei costi di intervento

⁴⁵ La legge 431/85, detta "Galasso", sottoponendo i terreni attraversati dal fuoco al vincolo paesaggistico, propone il vincolo di non costruire su tali terreni e in caso di violazione della legge si commette un reato penale.

alla fermata.

Gestione del carburante

In Francia come in Italia, l'abbandono agricolo del XX secolo ha portato alla chiusura delle aree agricole, con la conseguente formazione di grandi continuum boschivi. Oggi, molte regioni, tra cui il sud-est della Francia e l'ovest dell'Italia, hanno grandi aree forestali.

Con il 28% della superficie forestale nazionale, la Francia è considerata uno dei paesi più boscosi dell'Europa occidentale. La superficie forestale della Francia continentale è composta per il 65% da latifoglie, per il 22% da conifere e per il 13% da boschi misti. La gariga e la macchia sono i tipi di stand mediterranei predominanti. Allo stesso modo, il sud e l'ovest dell'Italia sono soggetti al clima mediterraneo. Il 39% del territorio italiano è coperto da foreste, cioè quasi 12 milioni di ettari di boschi⁴⁶. La vegetazione prevalente nel territorio è composta principalmente da pini, querce, olivi, faggi, allori e faggi. La presenza di questa vegetazione legata alle condizioni climatiche mediterranee (estati calde e secche) rende la Francia meridionale, l'Italia meridionale e occidentale in particolare particolarmente suscettibile agli incendi boschivi (Bacou, 2019).

A causa del cambiamento climatico, le ondate di calore, la siccità e i forti venti potrebbero indebolire le foreste europee più frequentemente e in modo allarmante. Questi fattori meteorologici avranno un impatto sul disseccamento delle foglie e, a causa del ripetersi di eventi estremi, possono anche portare al declino della vegetazione, che sarà più suscettibile alle malattie e più fragile ai parassiti. Questo deperimento aumenta notevolmente l'infiammabilità e la combustibilità. In particolare, il riscaldamento ha un impatto diretto sulla vegetazione, con una rapida siccità e persino una cattiva salute e una maggiore suscettibilità al fuoco.

È stato concordato da tutti i modelli climatici che nel XXI secolo, la temperatura aumenterà molto più velocemente nelle regioni mediterranee che nella maggior parte delle aree del mondo (Abatzoglou, Williams e Barbero, 2019), è soprattutto l'aumento della frequenza degli eventi estremi (siccità, ondate di calore, tempeste) che avrà un impatto sul rischio di incendio. Infatti, la diminuzione delle precipitazioni in estate e primavera rende il clima più arido, che si accompagna a un aumento del rischio di incendi boschivi, sia in termini di frequenza che di intensità.

Allo stesso tempo, si prevede un aumento della biomassa combustibile entro il 2030, che potrebbe continuare nel grande arco mediterraneo che coinvolge, tra gli altri, parte delle Alpi meridionali e la Corsica (Chatry et al., 2010).

Il cambiamento climatico ha anche un effetto sul combustibile a più lungo termine, poiché gli intervalli delle specie saranno alterati, con le specie meridionali che potenzialmente si spostano verso l'alto in latitudine e altitudine (Dupire et al., 2019). Pertanto, il rischio di incendio sarà ancora più prevalente in questa nuova distribuzione distinta a causa del basso tasso di mortalità di alcuni stand forestali composti da specie arboree con adattamento al fuoco superficiale (Dupire et al. 2019).

Dato che due fattori importanti nella diffusione degli incendi selvaggi non possono essere influenzati, cioè le condizioni meteorologiche generali e la fisiologia delle piante, è necessario intervenire nel controllo e nella gestione del combustibile, rompendo così il classico triangolo degli incendi. Questo comporterebbe la gestione del carico di combustibile della vegetazione, che è un progetto per ridurre una frazione della biomassa, specialmente morta e piccola. Infatti, una minore disponibilità di combustibile corrisponde a una minore intensità del fronte di fiamma di un eventuale incendio dopo il trattamento. Diverse tecniche possono essere utilizzate per raggiungere questo obiettivo: manuale (utilizzando solo strumenti di taglio e scarificazione come

⁴⁶ Aree boschive nel 2021: Liguria 73%, Varo e Alta Corsica 70%, Corsica del Sud 64%, Alpi Marittime 60%, Toscana 53% e Sardegna 50%.

zappe, rastrelli, ecc.); meccanica (con decespugliatori semoventi e localizzati); chimica (uso di prodotti chimici); selvicoltura; e con l'uso di fuochi prescritti. I terreni incolti sono in aumento in Sardegna, la regolamentazione del disboscamento può essere una misura importante in questo campo come in Liguria e la sua autorizzazione in Francia dal DDT(M). Bisogna sottolineare che la promozione della silvicoltura è apprezzabile in Sardegna perché a volte non è abbastanza presente nonostante il coinvolgimento dell'Agenzia FoReSTAS. La Liguria ha bisogno di politiche ben mirate, soprattutto perché le sue foreste non hanno un alto valore economico e la presenza antropica è concentrata sulla costa, favorendo i contatti tra la foresta e i centri urbani come illustrato nella Figura 21. Il lavoro a livello di coltura è essenziale, e la Liguria sta già lavorando su questo attraverso gruppi di analisi, sulla bruciatura prescritta e sulla debbio utilizzando diversi parametri che possono essere utilizzati, in primavera prima del periodo di rischio, per ridurre la biomassa e la diffusione del fuoco.

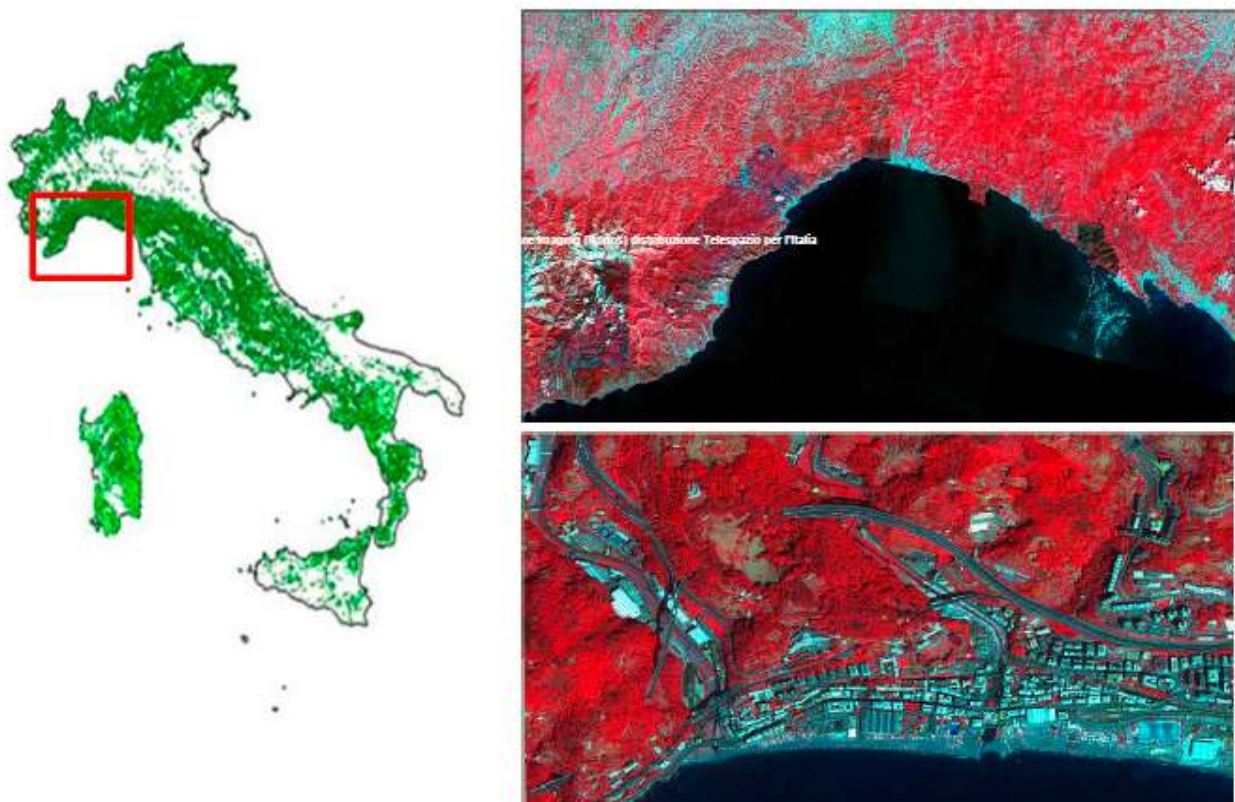


Figura 21 : Aree boschive in Liguria (Fonte Terzo inventario forestale nazionale INFC, 2015)

Analisi statistica

Entrambi i paesi hanno piattaforme online per la prevenzione dei grandi rischi e l'uso di Copernicus EMS e EFFIS. Il CFVA ha anche la piattaforma Fire Cloud, che è necessaria per compensare l'indisponibilità dei dati a tutti i vigili del fuoco. Infatti, in Fire Cloud c'è un unico file incendio dove tutte le informazioni relative al particolare evento sono registrate in tempo reale e condivise tra tutti gli operatori. In un'altra fase, c'è un controllo successivo dei dati nelle stazioni e un back-office da parte del comando generale del Corpo Forestale. Il COP (sala operativa dipartimentale) crea

il file, le stazioni forestali U.O.C. aggiornano i dati e il comando generale del Corpo Forestale chiude e controlla i dati. Da qui l'importanza per tutti gli altri dipartimenti/regioni di registrare e organizzare i loro dati (interventi, ritardi, decolli, ecc.) in un sistema d'informazione simile e di analizzare i principali ostacoli alla lotta come pali, media e alta tensione, turbine eoliche per l'attività degli aerei. Questo permetterà la gestione dei dati in tempo reale durante l'evento da un lato e l'analisi dei dati di back-office in seguito. Così, per evitare di perdere tempo nella gestione dei dati, è necessario creare dei server dedicati e realizzare delle fasi di gestione operativa, un rapporto riassuntivo e la consultazione delle mappe.

Sarebbe anche interessante integrare in questi sistemi di informazione il lavoro in corso e quello pianificato da Fire Cloud. Si tratta di nuovi rapporti con dati precisi sulle date e le ore di riaccensione di alcuni incendi e sull'utilizzo di ogni singolo veicolo ed elicottero schierato; la possibilità di accedere in tempo reale a tutte le informazioni disponibili sull'incendio in corso con una connessione tramite un dispositivo portatile in modo che DOS possa essere collegato alla PCA (Poste de Commande Avancé), o a qualsiasi altro dispositivo operante sull'incendio; una connessione con le stazioni della rete ARPA/Météo-France per aggiornare in tempo reale le condizioni meteorologiche

Sono attesi nuovi rapporti come

- Informazioni precise sulle date e gli orari dei possibili riavvii del fuoco;
- Elaborazione, con collegamento al database dei veicoli terrestri, dell'uso di ogni veicolo;
- Una lista delle aree coperte da ogni comune.

Sono previste diverse implementazioni, come

- Gestione più efficiente delle richieste di disattivazione delle linee ad alta tensione.
- Possibilità di inserire graficamente informazioni sul fronte del fuoco e sul suo avanzamento.
- Gestione dei falsi allarmi (con spostamento di squadre).
- Connessione del portale CFVA al sistema Fire Cloud per l'aggiornamento dei dati associati al Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Dati meteorologici

La componente meteorologica in Francia è estremamente importante perché, circa due anni fa, ci ha permesso di calibrare il livello di risposta operativa da mettere in atto giorno per giorno. Questo è messo a disposizione da Météo-France a livello regionale. È utile per l'Italia procedere alla classificazione delle regioni su una zona meteorologica di dati dei livelli di rischio includendo con l'immagine della Francia la componente siccità, le riserve idriche, IFMx Forest-Meteorological Index. Questo livello di rischio permette di tornare al livello di armamento del personale dei centri di emergenza. Così, il rafforzamento di certi centri, soprattutto quelli che non hanno una guardia permanente, dipende dal livello di rischio e dalla sua distribuzione spaziale.

Organizzazione dei soccorsi

In Italia ci sono piani dettagliati sui ruoli, tuttavia questi piani non sono sempre aggiornati o eseguiti, a volte non sono abbastanza sviluppati. Sarebbe fondamentale per i vigili del fuoco identificare con certezza le persone più vulnerabili. Quindi le persone che hanno più difficoltà a difendersi, dipende dalle strutture se c'è confinamento o se è difficile organizzare un'evacuazione spontanea. In queste situazioni in cui i vigili del fuoco intervengono, hanno la responsabilità di prendere decisioni urgenti a causa della mancanza di tempo, ma allo stesso tempo decidono sulla base dei dati che riescono a ottenere durante l'evento a causa dell'assenza di una pianificazione di protezione civile. Inoltre, alcuni comuni non hanno un'analisi del rischio di incendi boschivi,

anche in Liguria, nonostante la sua grande superficie boschiva. Sarebbe meglio lavorare su questi due criteri come hanno fatto le regioni francesi e la Toscana. Sarebbe allora necessario analizzare alcuni aspetti relativi alle condizioni della foresta, cioè la capacità di estinzione degli incendi e i rischi di un'alta intensità di fuoco. Sarebbe anche necessario fare un'analisi del terreno, soprattutto nelle zone di interfaccia, quindi tutta una serie di informazioni rappresentate nella tabella 14 con alcuni elementi che possono essere utili per identificare le zone più a rischio e per individuare le situazioni più vulnerabili. Per esempio, in Sardegna sono stati registrati decessi dovuti alla presenza di materiali infiammabili ed esplosivi, il che corrisponde al punto 3. La causa della morte non è quindi il fuoco, ma piuttosto il fumo e i gas.

Tabella 14 : Indagine sul campo - Rilevamento sul campo

Situazione di rischio vicino alle case
16) Vegetazione infiammabile
17) Percorribilità a piedi del bosco
18) Materiali infiammabili od esplosivi
19) Aree abbandonate
20) Materiali infiammabili nell' edificio
21) Localizzazione rispetto alla morfologia o rispetto ad altri edifici vicini
22) Elettrodotti
23) Vie di fuga senza alternative o inadeguati
24) Condizione delle vie di fuga
25) Ospedali, etc. (tempi di evacuazione)
26) Soggetti fragili (disabili, anziani, minori)
27) Allevamento di animali
28) Risorse idriche
29) Probabilità di un comportamento estremo dell'incendio
30) Probabilità di vento forte in direzione delle case

(CNVVF- Direzione Regionale Liguria, 2021)

Pianificazione del fuoco

Nelle tre regioni italiane, le misure corrispondenti al rischio di incendi boschivi sono assenti. In termini di pianificazione, non esiste una mappatura dell'interfaccia per pianificare lo sviluppo urbano, a differenza di altri tipi di rischio come il rischio idraulico e il terremoto. A livello nazionale, è la legge 353/00 che stabilisce le restrizioni dopo l'incendio, secondo la quale non è possibile modificare i piani di sviluppo dopo un incendio, tutto è effettivamente congelato per il prossimo decennio. Pur essendo tecnicamente consapevole di questo, l'Italia non l'ha seguito sul piano legislativo. Quindi è essenziale che l'Italia, che attualmente non ha questo strumento di pianificazione, si ispiri all'urbanistica francese, che sta seguendo la giusta direzione, soprattutto per quanto riguarda gli incendi boschivi.

È fortemente raccomandato che le strategie specifiche e i progressi verso l'obiettivo generale di ridurre il comportamento e i potenziali effetti degli incendi siano valutati periodicamente, e che le revisioni siano condotte da gruppi scientifici indipendenti, con i risultati e le eventuali raccomandazioni inoltrate al governo per essere prese in considerazione dai rami esecutivo e legislativo (Scott e Lawrence, 2005).

Spazzolatura

Le regioni italiane possono offrire assistenza finanziaria ai sindaci che desiderano istituire i DLO, come fa la Regione Sud, soprattutto perché la decespugliazione non è un obbligo in Italia ma piuttosto un'opportunità.

Applicazione mobile per la prevenzione degli incendi

Nonostante le singole iniziative di comunicazione e di allarme intraprese da Toscana e Liguria, è possibile per le regioni mediterranee italiane più colpite dal rischio di incendi boschivi creare una propria applicazione mobile utile ad escursionisti, residenti e turisti così come agli operatori della prevenzione e del controllo. Questa applicazione permetterà di conoscere il livello di rischio di incendio, visualizzare la posizione GPS per avvisare rapidamente i servizi di emergenza di un incendio o segnalare un incidente, localizzando il luogo preciso del disastro e quindi essere esplicito per un rapido intervento dei soccorritori. Questa iniziativa è possibile soprattutto con la standardizzazione a livello nazionale dei codici colore del sistema di previsione e di allarme, codificati in quattro diversi livelli di rischio.

Profilo di rischio

Sarebbe interessante che le province e/o i comuni italiani, specialmente quelli ad alto rischio di incendi boschivi, producessero dei dossier per informare i cittadini sui principali rischi a cui possono essere esposti, sulle loro conseguenze e sulle misure preventive per limitarne gli effetti. Questi dossier possono descrivere i rischi e le misure di salvaguardia ed elencare le misure di salvaguardia che rispondono ai rischi sul territorio della provincia. Lo scopo di questi dossier sarà quello di sensibilizzare e informare la popolazione. La creazione di questi dossier può essere il risultato della devoluzione regionale delle competenze alle province e di un approccio partecipativo tra i comuni.

Sensibilizzare ed educare i cittadini

Nonostante i loro sforzi per sensibilizzare ed educare la popolazione, sarebbe utile che l'Italia e la Francia intensificassero le loro azioni, soprattutto perché gli incendi, siano essi involontari, accidentali o criminali, rappresentano quasi il 90% delle cause degli incendi nel bacino del Mediterraneo. Questa consapevolezza deve essere generalizzata attraverso l'educazione fin dalla più giovane età, cioè per il livello primario con un follow-up annuale o un promemoria prima dei periodi di rischio in modo da essere conforme al calendario scolastico. Si potrebbe anche considerare lo sviluppo di metodi interattivi per realizzare azioni più efficaci secondo il tipo di pubblico a cui ci si rivolge (bambini e famiglie, locali e turisti, ecc.). Inoltre, il numero di spot televisivi e radiofonici durante le campagne di sensibilizzazione nei periodi di rischio potrebbe essere aumentato.

Conclusion

La Regione Sud è l'unica in Francia ad avere la competenza della gestione del rischio incendio, che le costa 4M€/anno, ma questo potrebbe cambiare nel 2023. La politica di gestione dei rischi d'incendio si basa su 4 grandi pilastri: sorveglianza (GRF, sostegno al CCFF); comunicazione (campagna di prevenzione nella regione e progetti europei); protezione (OLD, pianificazione e animazione: piano PIDAF e massicci e studi preliminari della regione) e lavori e attrezzature di FEADER; restauro.

Il modello del piano comunale in Italia definisce il contenuto di questi piani di protezione civile, ma queste disposizioni non sono state completamente tradotte in realtà. Nello sviluppo dello scenario di rischio, il livello di questa pianificazione non è ancora adeguato al rischio.

Va notato che la vegetazione entro 50 metri ha un impatto significativo sui danni alle case, in un momento in cui 50 metri sembrano essere più che sufficienti. In effetti, è una questione di tipo di vegetazione e in particolare della vicinanza alle finestre. Tre anni fa a Carros, le case hanno preso fuoco quando erano a 300 metri dalla foresta che bruciava, perché c'era una continuità estremamente infiammabile che ha distrutto completamente alcune case. Secondo un feedback dalla Corsica nel 2014, in un complesso residenziale relativamente ripulito in cui era sufficiente avere un corridoio di case non ben ripulito attraverso le siepi, che le case centrali sono state pesantemente danneggiate.

Il preposizionamento delle risorse antincendio in base al rischio di focolai permette un attacco più rapido e appropriato, consentendo il controllo e persino l'estinzione più rapida dei focolai. In effetti, il preposizionamento strategico dei mezzi di terra, sostenuto dalla vedetta aerea armata,

permetterà di evitare l'aggravarsi del disastro. Poiché questa pratica è diffusa in Francia, sarebbe interessante studiare se può essere trasposta in Italia.

Dal punto di vista organizzativo e gestionale, c'è una lacuna legata alla gestione dell'area, infatti i fondi dello sviluppo rurale non vengono utilizzati per gestire l'interfaccia habitat-foresta perché è un'area urbanizzata anche se il rischio è alto, sono piuttosto i fondi della protezione civile ad essere mobilitati. Allo stesso modo, in Francia, la pianificazione della protezione del personale e la definizione delle misure di protezione della popolazione si scontra con i limiti finanziari, poiché questa è legata al ministero dell'agricoltura, mentre si tratta di interventi che sono più di competenza della protezione civile. Da qui la necessità di « *una visione integrata di una pianificazione territoriale rivisitata che combini armoniosamente aree urbane, terreni agricoli e massicci forestali in una logica di protezione reciproca. La gestione integrata degli incendi in tutte le sue dimensioni - multisettoriale e multirischio - è il quadro formale in cui la politica francese ed europea di gestione degli incendi deve essere inserita* » (Faivre et al., 2018).

Per migliorare la sicurezza e l'efficienza economica, le politiche di soppressione degli incendi dovrebbero riconoscere le differenze nelle caratteristiche degli incendi boschivi e le strategie dovrebbero essere adattate per soddisfare meglio i requisiti di ogni particolare incendio. La riduzione dell'area annuale bruciata richiederà sforzi coordinati a lungo termine da parte delle regioni⁴⁷ e dello stato, con forti partnership tra le strutture di gestione del territorio e il pubblico nella pianificazione e nella gestione collaborativa. Mentre la riforma legislativa può essere invidiabile, è necessaria una strategia che non sia strettamente legata a una nuova legislazione.

Dobbiamo valutare se è necessario continuare a investire nel controllo attivo. In realtà, se questo viene fatto, riflette una perdita in termini di prevenzione. Questo non elimina la necessità di un controllo attivo, poiché sia gli eventi umani che quelli naturali (fulmini, linee elettriche, ecc.) possono verificarsi ovunque e in qualsiasi momento. Ovviamente, investire di più nella prevenzione è una direzione da condividere, ma dipende anche dai territori. Investire nella qualità delle foreste ha un impatto importante sulla prevenzione perché una migliore gestione delle foreste porta a una riduzione delle cause di incendio e la redditività economica della foresta è più redditizia. Da tutto ciò, la prevenzione legata alla lotta attiva è, quindi, essenziale attraverso interventi mirati, occorre poi trovare la giusta dimensione per impostare sui territori tutte le azioni in grado di ridurre i rischi di incendio. Si tratta infatti di trovare un equilibrio appropriato tra la soppressione degli incendi e gli sforzi di prevenzione, che è un compito di pianificazione non banale.

Per contare il numero, è necessario chiarire il significato di incendio tra l'Italia e la Francia. In Italia, un incendio boschivo è definito nell'articolo 2 della legge n. 353 del 21 novembre 2000 : « *Si definisce incendio boschivo un incendio suscettibile di estendersi a zone boschive, cespugliose o legnose, comprese tutte le strutture e infrastrutture artificiali situate all'interno delle suddette zone, o a terreni coltivati o incolti e pascoli adiacenti alle suddette zone* ». In Francia, secondo la circolare DGFAR-SDFB-C2006-5016 dell'11 maggio 2006, un incendio boschivo è « *un incendio che inizia e si propaga nella foresta o in altri terreni boschivi⁴⁸, o che inizia su altri terreni e si propaga alla foresta e ad altri terreni boschivi (esclusi i roghi prescritti o controllati)* ». Così, si chiama anche incendio di bosco anche se il fuoco brucia la macchia o la macchia mediterranea, la brughiera e la vegetazione incolta. Ci sono differenze fondamentali tra le due definizioni che possono portare ad approcci diversi nella valutazione degli incendi boschivi. Il problema legato alla definizione di incendio boschivo è infatti un problema famoso e irrisolto in Italia. Nel quadro

⁴⁷ La regione meridionale ha istituito un comitato regionale dei rischi o. Questo comitato politico discute alcuni rischi, tra cui il rischio di incendio, con la pubblicazione l'anno scorso di un libro bianco.

⁴⁸ Per altri terreni boschivi si intendono terreni con una copertura arborea del 5-10%, con alberi alti fino a 5 m a maturità, o con una copertura arborea superiore al 10% e alberi non alti fino a 5 m a maturità.

degli obiettivi del progetto, la proposta è che la definizione da seguire sia quella della legge nazionale, anche se i dati non sono puri, considerando l'obiettivo di prendere in considerazione gli elementi di confronto per avere standard di riferimento.

Nelle cinque regioni studiate, appare un certo numero di costanti, la prima delle quali è la frammentazione delle competenze tra professionisti, vigili del fuoco, volontari e forestali per la gestione dei piani antincendio e la lotta contro gli incendi boschivi all'incrocio dei campi socio-economico ed ecologico.

In tutto questo rapporto, notiamo la proliferazione di organizzazioni e piani di incendi boschivi, che potrebbe essere considerata come un segno di coerenza o, al contrario, come un segno di inefficienza. La tabella 15 evidenzia l'impressionante pluralità di strutture coinvolte nella prevenzione e gestione degli incendi boschivi. A tutti i livelli spaziali, fioriscono strutture la cui complementarità o ridondanza può essere legittimamente messa in discussione. In Francia, il fatto che quattro ministeri (Ministero dell'agricoltura, dell'alimentazione, della pesca e degli affari rurali, Ministero dell'ecologia e dello sviluppo sostenibile MISILL, Ministero dell'interno, della sicurezza interna e delle libertà locali e Ministero dei lavori pubblici, dei trasporti, degli alloggi, del turismo e del mare) siano coinvolti nella prevenzione, nell'intervento e nel recupero, a volte per lo stesso tipo di missione o compito, non è considerato come una garanzia di chiarezza ed efficienza (Arnould e Calugaru, 2008).

Tabella 15 : Proliferazione di acronimi di difesa dagli incendi boschivi

Livelli	Francia	Italia
Internazionale	Copernicus EMS e EFFIS.	Fondazione CIMA, Copernicus EMS, NFPA e EFFIS.
Nazionale	Code forestier, ONF, ECASC, GASPARD, UIISC, MAS, Héphaïstos, RescEU, INRAE, Météo-France e COGIC.	COAU, Legge n. 353, CNVVF, Carabinieri Forestali, Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, D.Lgs. 152/2006, art. 423 bis del Codice Penale, D.Lgs. N. 34/2018, RescEU e Tavolo Tecnico Interistituzionale.
Regionale	GIS Incendie, Réseau hydrique, DPFM, DFCI, Valabre, OEC, GOLIAT, Parc naturel régional, applicazione mobile "Prévention Incendie", quadro regionale per il fotovoltaico, DRAAF, UMR Espace, Forsap, DREAL, SIRDPC, COZ e Ordre d'Opération Feux de Forêt.	GAUF, ARPA, Pianta di Tocchi, PFR, CFD, Direzione Generale della Protezione Civile, Settore Protezione Civile, Legge Forestale, Volontariato AIB, Prescrizioni Regionali, Legge Regionale 4/1999, Regolamento Regionale 1/1999, Decreto sullo Stato di Grave Pericolo di Incendi boschivi, Legge Regionale 8/2016, Legge Forestale 39/00, Regolamento sulle Prescrizioni Generali di Polizia e

		Forestali, Legge regionale 4/2000, Protocolli d'intesa, Università, Organizzazione regionale per la prevenzione degli incendi boschivi, Ente Terre Regionali, Bollettino informativo, Bollettino previsionale, Bollettino delle buone pratiche, Sala operativa regionale di protezione civile, Consorzio LAMMA, CFVA, Piano regionale incendi boschivi, PPR, FoReSTAS, Forestazione. Usi civici. Agroambiente, SPIRL, Accordi di collaborazione per la lotta agli incendi boschivi, Barracellari, Colonna Mobile, La Pineta di Tocchi e SOUP.
Dipartimentale/ Provenzale/ distretto	PPFCI, PPFENI, SDACR, CODIS, DDRM, Ordine di operazione e SDIS, Rete di Sorveglianza e Allerta Forestale, Entente Valabre, DDT(M), parchi naturali dipartimentali, ordini prefettizi, protocolli di accordo, ADCCFF, bollettino d'informazione, bollettino di previsione, Rete di Sorveglianza e Allerta Forestale, piano ALADIN, centri territoriali e OIOFF.	POTA, Piani specifici per la prevenzione e il controllo degli incendi boschivi, Piani operativi dipartimentali, Gruppi tecnici interservizi, SOP, FORCE, GTI, Sala operativa provinciale dei vigili del fuoco, COP.
Comunale/ Comune	PPRIF, PIDAF, PCS, PICS, PLPI, CCFF, RCSC, PRMF, DICRIM e DCS, PLU(i).	Piano comunale di protezione civile, uffici tecnici, ULC e COC.

La condivisione di priorità comuni nella lotta contro gli incendi tra le regioni mediterranee, le discontinuità spaziali create da una distribuzione territoriale inadeguata delle risorse antincendio e la frammentazione istituzionale dei servizi antincendio (Clément, 2005), così come l'attuazione di piani antincendio specifici per alcune regioni (il PPFENI in Corsica a titolo indicativo, con il PLPI e il PRMF che ne derivano) senza che sia previsto uno sforzo di armonizzazione, rendono necessaria l'armonizzazione delle strutture e dei piani antincendio nella regione mediterranea.

Riferimenti bibliografici

- Abatzoglou J. T., Williams A. P., Barbero R. (2019). Global emergence of anthropogenic climate change in fire weather indices. *Geophysical Research Letters*, n. 46, p. 326–336. <https://doi.org/10.1029/2018GL080959>
- Arienti M.C., Cumming S.G., Krawchuk M.A., Boutin S. (2009). Road network density correlated with increased lightning fire incidence in the Canadian western boreal forest. *International Journal of Wildland Fire*, vol. 18, n. 8, p. 970–982.
- Arnould P., Calugaru. (2008). Incendies de forêts en Méditerranée : le trop dit, le mal dit, le non dit. *Forêt méditerranéenne*, t. XXIX, n. 3, septembre 2008, p. 281-296.
- Bacou M. (2019). Benchmarking Sud-Européen de la Prévention du Risque Incendie de Forêt. Cerema. 108 p.
- Bonora L., Conese C., Marchi E., Tesi E., Brachetti Montorselli N. (2013). Wildfire Occurrence: Integrated Model for Risk Analysis and Operative Suppression Aspects Management. *American Journal of Plant Sciences*. Vol. 4, n.3, p. 705–710.
- Bonora L., Checcacci E., Marchi E., Brachetti Montorselli N., Romani M., Tesi E. (2007). An operational tool for fire management and fire prevention planning for public administration (Tuscany Region – Italy). In 4th International Wildland Fire Conference, 13–17 May, Sevilla, Spain.
- CNVVF Liguria., Corpo Forestale de la Sardegna., DDTM 83 (Var.), INRAE PACA., ONF Corse., Région Ligurie., Région Sardaigne (Direction générale de protection civile), Région Sud PACA., Région Toscane (Direction de l'agriculture et du développement rural), SIS 2A (Corse du Sud). (2021). Rencontres Gestion et Planification Anti-incendies de forêt. 11 juin 2021.
- Chatry C., Le Quentrec M., Laurens D., Le Gallou J-Y., Lafitte J-J., Creuchet B. (2010). Rapport de la mission interministérielle 'Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts'. CGAER- CGEDD-IGA. 89 p. <http://www.mementodumaire.net/wp-content/uploads/2012/07/CGEDD-Incendies-for%C3%AAts-et-changement-climatique-2010.pdf>
- Clément V. (2005). Les feux de forêt en Méditerranée : un faux procès contre Nature. *L'Espace géographique*, vol. 34, n.º 4 (Tome 34), p. 289-304. DOI : 10.3917/eg.344.0289
- Delannoy J.Y., Viret J. (2003). Sud : la gestion des risques incendie de forêts. *Pouvoirs Locaux*, n°56, p. 65-70.
- Dereix C., Granger Y. (2018). « Le plan de protection des forêts contre les incendies, guide partagé de l'action collective en défense des forêts contre l'incendie ». Rapport de mission d'expertise n°18050. Paris: Conseil Général de l'Alimentation de l'Agriculture et des Espaces Ruraux. <https://agriculture.gouv.fr/analyse-des-plans-de-protection-des-forets-contre-les-incendies>.
- Dupire S., Curt T., Bigot S., Fréjaville T. (2019). Vulnerability of forest ecosystems to fire in the French Alps. *European Journal of Forest Research*, n. 138, p. 813-830. <https://doi.org/10.1007/s10342-019-01206-1>
- Demir M., Kucukosmanoglu A., Hasdemir M., Ozturk T., Hulusi Acar, H. (2009). Assessment of forest roads and firebreaks in Turkey. *African Journal of Biotechnology*, vol .8, n. 18, p. 4553–4561.
- Le Fur O., Stephan A. (2019) « A quelles conditions peut-on fréquenter les forêts méditerranéennes en été ? État des lieux de la réglementation des accès aux massifs en période

estivale pour la prévention du risque incendie ». Forêt méditerranéenne tome XL n°1.
<http://www.foret-mediterranee.org/upload/foretmed/sommaire2019mars.pdf>.

Laschi A, Foderi C, Fabiano F, Neri F, Cambi M, Mariotti B, Marchi E, (2019). Croatian Journal of Forest Engineering : Journal for Theory and Application of Forestry Engineering . Vol. 40 n° 1.

Loi 21 novembre 2000, n. 353. (2000). Loi-cadre sur les incendies de forêt. Journal Officiel n. 280 du 30 novembre 2000.

Ministère de l'agriculture et de la pêche., Ministère de l'intérieur et de l'aménagement du territoire (2006), Circulaire DGFAR-SDFB-C2006-5016. 22 p.

North M.P., Stephens S.L., Collins B.M., Agee J.K., Aplet G., Franklin J.F., et Fulé P.Z. (2015b) Reform forest fire management. Environmental Science, Vol. 349, n. 6254, p. 1280–1281.
<https://doi.org/10.1126/science.aab2356>

Rigolot E., Dupuy J.L., Pimont F., Ruffault J., (2020), Les incendies de forêt catastrophiques. Annales des Mines - Responsabilité et environnement. n. 98, p. 29-35.

Scott L. Stephens; Lawrence W. Ruth., (2005). Federal Forest-Fire Policy in the United States. Ecological Applications. 15 (2): p. 532–542. doi:10.1890/04-0545

Union Des Sylviculteurs Du Sud De L'Europe., Institut Européen De La Forêt Cultivée., Association Régionale De La Défense De La Forêt Contre Les Incendies. (2002). Stratégies de prévention des incendies dans les forêts d'Europe du Sud. Actes du forum européen "Feux de forêt". Bordeaux, 31 janvier 2 février 2002. Bordeaux : Éditions Préventique, p. 368.

Yang J., Healy H.S., Shifley S.R., Gustafson E.J. (2007). Spatial patterns of modern period human-caused fire occurrence in the Missouri Ozark Highlands. Forest Science, vol. 53, n. 1, p. 1-15.

---ooOoo---