

Le projet ARTACLIM (n° 1316) a reçu un cofinancement du FEDER dans le cadre du programme INTERREG ALCOTRA 2014-2020

LES STRATEGIES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN ITALIE

Le projet ARTACLIM a identifié des différentes stratégies d'adaptation au changement climatique, à introduire dans les instruments d'aménagement du territoire, avec une attention particulière pour le niveau local, à partir des résultats des analyses de vulnérabilité réalisées sur l'agriculture, la forêt, la biodiversité, les systèmes installés et tourisme dans la zone pilote de la Zone Homogène de Pinerolo.

Sur la base des résultats, le processus participatif (janvier-avril 2020 avec méthode EASW - European Awareness) a été activé. Il a aidé à la définition des stratégies et actions considérées les plus appropriées pour une planification orientée à l'adaptation au changement climatique, également apparues grâce à la confrontation entre les élus locaux, les techniciens experts dans le domaine et les citoyens. Les résultats ainsi apparus ont été par la suite organisés et systématisés globalement en stratégies applicables aux domaines : Forêts – Agriculture et élevage – Biodiversité et écosystèmes – Transports et infrastructures – Système installé – Tourisme- Ressources hydriques et hydrogéologie – Energie.

Pour chaque stratégie la typologie, le cadre de référence et le niveau de planification ont été définis. Les typologies de stratégies et les actions prévues sont :

- Réglementation/Planification (insertion ou modifications de règles, normes ou plans);
- Programmation/Adresse (adresses, actions, projets ou programmes);
- Surveillance/Analyse et recensements;
- Incitation (assistance technique ou économique);
- Communication/Collaboration (implication/information stakeholders).



Les domaines de référence identifiés sont :

- Territorial (stratégie qui s'applique à tout le territoire),
- Urbain (stratégie qui s'applique seulement dans le cadre urbain),
- Du bâtiment (stratégie qui s'applique seulement à l'échelle de bâtiment).

Les niveaux de planification auxquels les stratégies applicables sont :

- Régional
- Métropolitain
- Quartier
- Communal

Au total ont été élaborées :

66 stratégies supralocales

37 stratégies locales (ZOP)

4 stratégies transversales

Les stratégies transversales sont valables pour tous les domaines examinés et adressées à la participation des stakeholders, à la coordination verticale et horizontale entre les niveaux de gouvernance et à la collaboration transversale

1. Renforcer le réseau entre niveaux d'aménagement du territoire pour assurer la coordination entre instruments, stratégies et actions d'adaptation aux CC

2. Impliquer activement la population avec le but de sensibiliser la citoyenneté, les professionnels et les stakeholders du territoire

3. Garantir une planification préalable efficace et efficiente et gestion des urgences

4. Renforcer la collaboration transversale entre les différentes politiques/stratégies d'adaptation

Les stratégies identifiées ont été intégrées dans des Lignes directrices spécifiques, pour l'adaptation au changement climatique, à l'aide de la planification d'aménagement du territoire des communes de la Zone Homogène de Pinerolo, ainsi que dans le nouveau Plan Territorial General de la Ville Métropolitaine de Torino.

<p>CA7 Redigere il piano di monitoraggio della zona a rischio frane e movimenti</p> <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> Sviluppare del territorio e dei centri abitati dell'area a rischio Monitoraggio continuo degli eventi frane Sviluppare della zona a rischio <p>RISCHIO NATURALE: Frane e valanghe PERICOLO CLIMATICO: Aumento della frequenza delle precipitazioni e dell'intensità delle precipitazioni</p> <p>DESCRIZIONE</p> <p>La zona è interessata da frane e valanghe che costituiscono un rischio per la popolazione residente e per le attività produttive. L'obiettivo è quello di monitorare e prevenire i rischi di frana e valanga, al fine di garantire la sicurezza delle persone e delle attività produttive. Il piano di monitoraggio della zona a rischio frane e movimenti ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle frane e delle valanghe. Il piano di monitoraggio della zona a rischio frane e movimenti è uno strumento di pianificazione che ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle frane e delle valanghe. Il piano di monitoraggio della zona a rischio frane e movimenti è uno strumento di pianificazione che ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle frane e delle valanghe.</p> <p>TIPLOGIA DI AZIONE: Monitoraggio TERRITORIO INTERESSATO: Zona Omogenea del Pinerolo ATTORI COINVOLTI: Famiglia Affettivista, Comune, Cittadini</p> <p>TEMPI E COSTI: Tempi: Breve termine (2-3 anni) Costi: Basso</p>	<p>FO2 Redigere il Piano locale (Piano Comunale) legato al Piano comunale di protezione civile, finalizzato all'azione sulle precipitazioni più che sulla gestione dell'emergenza</p> <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> Rafforzamento della sicurezza civile Sviluppare della zona a rischio Sviluppare del territorio e delle attività produttive <p>RISCHIO NATURALE: Inondazioni PERICOLO CLIMATICO: Aumento della frequenza, degli eventi estremi e delle intensità di pioggia in città</p> <p>DESCRIZIONE</p> <p>La zona è interessata da inondazioni che costituiscono un rischio per la popolazione residente e per le attività produttive. L'obiettivo è quello di monitorare e prevenire i rischi di inondazione, al fine di garantire la sicurezza delle persone e delle attività produttive. Il piano di monitoraggio della zona a rischio inondazioni ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle inondazioni. Il piano di monitoraggio della zona a rischio inondazioni è uno strumento di pianificazione che ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle inondazioni. Il piano di monitoraggio della zona a rischio inondazioni è uno strumento di pianificazione che ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle inondazioni.</p> <p>TIPLOGIA DI AZIONE: Programmazione TERRITORIO INTERESSATO: Zona Omogenea del Pinerolo ATTORI COINVOLTI: Comune, Protezione Civile, Cittadini</p> <p>TEMPI E COSTI: Tempi: Breve termine (2-3 anni) Costi: Basso</p>	<p>ID4 Fornire la costituzione di nuove linee verificando la fattibilità a livello comunale o intercomunale</p> <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantenimento delle infrastrutture fisiche Sviluppare della zona a rischio Sviluppare del territorio e delle attività produttive <p>RISCHIO NATURALE: Siccità PERICOLO CLIMATICO: Aumento della temperatura, degli eventi di calore ed ondate di calore, variazioni del regime delle precipitazioni</p> <p>DESCRIZIONE</p> <p>La zona è interessata da siccità che costituiscono un rischio per la popolazione residente e per le attività produttive. L'obiettivo è quello di monitorare e prevenire i rischi di siccità, al fine di garantire la sicurezza delle persone e delle attività produttive. Il piano di monitoraggio della zona a rischio siccità ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle siccità. Il piano di monitoraggio della zona a rischio siccità è uno strumento di pianificazione che ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle siccità. Il piano di monitoraggio della zona a rischio siccità è uno strumento di pianificazione che ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle siccità.</p> <p>TIPLOGIA DI AZIONE: Programmazione/Intervento TERRITORIO INTERESSATO: Zona Omogenea del Pinerolo ATTORI COINVOLTI: Comune, Regione, AID (Anziani), AREA, Cittadini</p> <p>TEMPI E COSTI: Tempi: Medio termine (2-5 anni) Costi: Medio-basso</p>	<p>TR3 Modificare la area potenzialmente sottoposta all'incremento del rischio per i trasporti locali (corsa ai cantieri, civico) (in alluvioni, inondazioni, frane e valanghe ecc)</p> <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizzare delle infrastrutture di trasporto Sicurezza civica Gestione del rischio idrologico e delle inondazioni <p>RISCHIO NATURALE: Frane e inondazioni PERICOLO CLIMATICO: Aumento della frequenza delle precipitazioni (intensità e frequenza), aumento della temperatura</p> <p>DESCRIZIONE</p> <p>La zona è interessata da frane e inondazioni che costituiscono un rischio per la popolazione residente e per le attività produttive. L'obiettivo è quello di monitorare e prevenire i rischi di frana e inondazione, al fine di garantire la sicurezza delle persone e delle attività produttive. Il piano di monitoraggio della zona a rischio frane e inondazioni ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle frane e delle inondazioni. Il piano di monitoraggio della zona a rischio frane e inondazioni è uno strumento di pianificazione che ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle frane e delle inondazioni. Il piano di monitoraggio della zona a rischio frane e inondazioni è uno strumento di pianificazione che ha lo scopo di individuare le aree a rischio e di monitorare l'evoluzione delle frane e delle inondazioni.</p> <p>TIPLOGIA DI AZIONE: Monitoraggio TERRITORIO INTERESSATO: Zona Omogenea del Pinerolo ATTORI COINVOLTI: Comune, Città Metropolitana, Cittadini</p> <p>TEMPI E COSTI: Tempi: Medio termine (2-5 anni) Costi: Basso</p>
--	---	--	--

EVALUER, MESURER ET CONTROLER : LES TROIS PLATEFORMES WEB ARTACLIM

Description des particularités de la Plateforme Assistant

Plateforme ASSISTANT

L'Assistant permet à l'utilisateur de **manipuler des représentations visuelles** de données, indices et indicateurs utilisés pour suivre et évaluer le changement climatique, ses effets, et les actions d'adaptation d'un territoire. **L'outil apporte plusieurs fonctionnalités:** tableau de bord des indicateurs, bibliothèque thématique, modification des représentations, exports... **Qui ont été pensées pour répondre à des besoins exprimés lors d'enquêtes auprès des futurs utilisateurs:**

- Croiser visuellement des indicateurs pour générer de l'argumentaire sur des enjeux à suivre et des actions à mener ;
- Faciliter la pédagogie autour du sujet de l'adaptation, sujet à la fois systémique et complexe ;
- Alimenter les dispositifs de communication et de valorisation des politiques d'adaptation, des rapports, études... ;
- Disposer dans le même outil d'un ensemble d'indicateurs de diagnostic et de pilotage sur la transition climatique, énergétique et écologique ;
- Donner l'envie d'utiliser l'outil et les indicateurs en général grâce à sa simplicité et son graphisme attractif.

C'est l'utilisateur qui construit son jeu local d'indicateurs, au fil de l'eau, suivant ses besoins, et au plus près des particularités du territoire sur lequel est menée la démarche d'adaptation. L'Assistant est un outil qui s'utilise plutôt lors de la phase de mise en place des actions d'adaptation, moins pour établir des diagnostics. Il demande à l'utilisateur d'être formé sur les problématiques d'adaptation territoriale.

Description des particularités de la Plateforme CLIMEAPP 1.0

Plateforme CLIMEAPP 1.0

La plateforme CLIMEAPP.0 est un instrument interactif pour l'évaluation des risques liés aux changements climatiques, en fonction des niveaux de danger, exposition et vulnérabilité (articulée en sensibilité et adaptation). Elle permet à l'utilisateur d'évaluer la variation de la dangerosité climatique attendue pendant la période 2021-2050 et 2071-2100, selon deux scénarios IPCC (RCP4,5 et RCPC8,5) dans toutes les Zones Homogènes de la Ville Métropolitaine de TORINO.

A la lumière de tels niveaux de dangerosité, la plateforme évalue les risques encourus à l'intérieur de chaque Zone Homogène pour les domaines thématiques suivants objet d'étude du projet :

- système installé
- système infrastructurel
- tourisme
- système agricole
- forêts
- biodiversité

Pour chaque axe thématique les risques sont liés à des événements spécifiques naturels (alluvions, éboulements, incendies, etc. ...) dont la fréquence et/ou l'intensité est destinée à changer à cause du changement climatique.

Description des particularités de la Plateforme RTTool

Plateforme RTTool

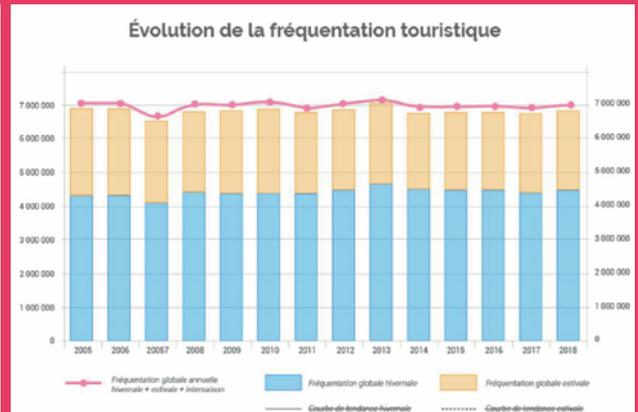
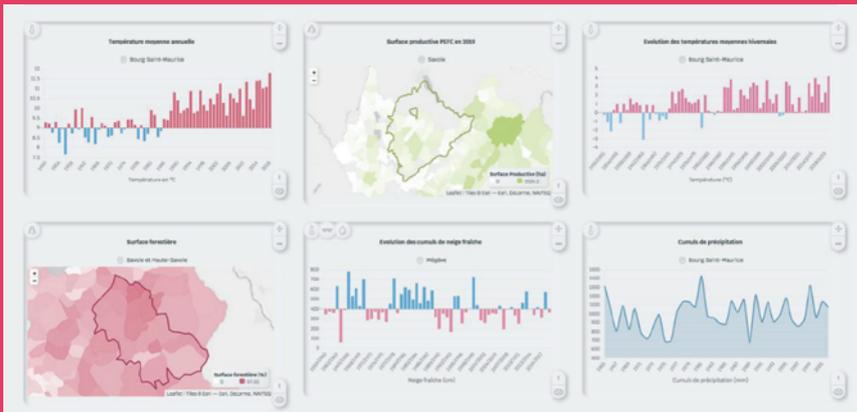
La plateforme Resilient Territories Tool (RTTool) a été réalisée par iISBE Italia R&D pour permettre **l'évaluation et le contrôle du niveau d'adaptation aux effets générés par les CC dans un cadre urbain**. La plateforme permet de **composer un Protocole d'Evaluation à partir du Generic Framework d'ARTACLIM** et est capable **de mesurer les performances d'un territoire grâce au calcul d'indicateurs quantitatifs**. RTTool permet de générer des rapports d'évaluation du niveau d'adaptation, **sur différentes échelles** à partir d'un environnement urbain jusqu'au niveau territorial. Il s'agit d'un **instrument WEB multilingue, open et flexible**, qui permet **d'être intégré avec d'autres instruments et données**. Il se base sur **une application GIS** et est en mesure de restituer les résultats de l'évaluation sous forme de cartes radars ou graphiques circulaires ainsi qu'à travers des cartographies intuitives.

RTTool a été conçu pour **s'adresser aux techniciens et décideurs des administrations locales** avec la finalité de les doter d'un **instrument efficace pour soutenir l'activité de planification territoriale et d'aménagement urbain**.

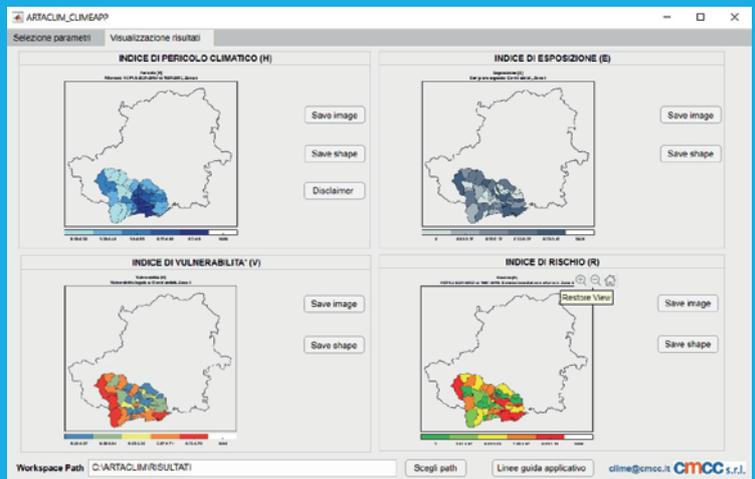
RTTool inclut une section dédiée à la **gestion des utilisateurs** identifiés avec trois principaux rôles :

- Gestionnaire de la plateforme : rôle administratif exclusif exercé par iISBE Italia;
- Directeur du Protocole d'Evaluation : il s'agit d'un administrateur qui entend développer un Protocole d'Evaluation;
- Evalueur : professionnels et experts qui appliquent le Protocole de l'Evaluation et déterminent la valeur des indicateurs de

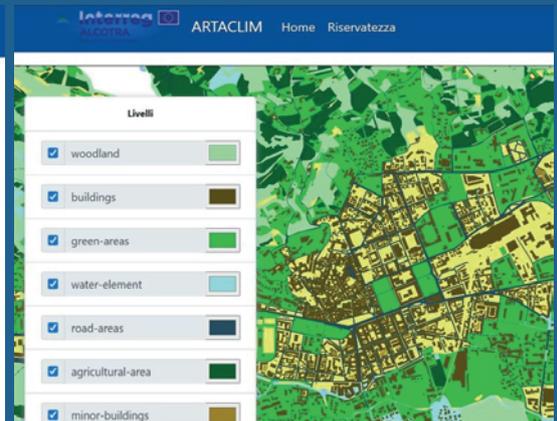
Plateforme ASSISTANT



Plateforme CLIMEAPP 1.0



Plateforme RTTool



LES STRATEGIES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN FRANCE

Les résultats des études de vulnérabilité ont révélé des similitudes importantes d'exposition et de sensibilité aux impacts des changements climatiques pour ces deux territoires de moyennes montagnes préalpines. Les plans d'actions pour s'adapter ont donc aussi logiquement de fortes correspondances, mais les enjeux de la planification étant différents, les stratégies choisies pour s'adapter n'ont pas été les mêmes.

Pour la Communauté de Communes du Haut-Chablais, l'objectif de traduction de l'adaptation dans le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal) a engendré un important travail de déclinaisons et de compréhension des marges de manœuvre dans le cadre réglementaire de l'urbanisme. Six grands objectifs transversaux jugés prioritaires ont été définis comme les plus à même de s'appliquer concrètement à la politique de planification territoriale du Haut-Chablais pour les 20 ans à venir.

objectif 1 : la sécurisation de l'accès à la ressource en eau

objectif 2 : meilleure prise en compte des risques gravitaires dans les aménagements

objectif 3 : une protection renforcée de la forêt

objectif 4 : préservation des espaces agricoles et naturels

objectif 5 : maintenir l'attractivité résidentielle et touristique du territoire

objectif 6 : opter pour un urbanisme durable dans les modes d'habiter et construire sans dénaturer l'identité du territoire



Ces objectifs ont été traduits concrètement dans les orientations d'aménagement et de programmation du PLUi, mais le constat a été fait que cet outil de planification ne permettait pas la prise en compte de l'ensemble des problématiques climatiques. L'institution a mené alors une réflexion pour décliner plus concrètement les mesures d'adaptation dans les politiques du territoire, et renforcer la sensibilisation et la formation des élus, acteurs et surtout de la population aux enjeux du changement climatique et de ses impacts.

Pour le PNR du Massif des Bauges, le choix final du PNR dans sa Charte a été de mettre l'adaptation au changement climatique comme enjeu transversal à toute la Charte et d'intégrer des mesures d'adaptation dans les différentes fiches mesures liées à un des trois axes stratégiques de la Charte. Plusieurs recommandations issues du travail d'ARTACLIM ont été intégrées dans la Charte et peuvent s'appliquer à toute charte et projet de territoire. Voici quelques exemples de bons réflexes à prendre en amont de toute décision et qui permettent naturellement d'augmenter la résilience du territoire :

Développer la transversalité et le retour d'expérience

- Mettre en place une approche transectorielle impliquant les techniciens, les élus, les chercheurs et les populations locales.
- Intégrer des retours d'expériences systématiques des mesures mises en place

Eviter la maladaptation

- Développer les relations entre les acteurs socio-économiques et la recherche pour éviter des mesures qui soient de la « maladaptation » car liées à des conclusions tirées sur des événements peu ou pas significatifs
- S'assurer que les mesures déclinées dans la Charte ne développent pas une « maladaptation » face aux changements climatiques
- Evaluer les conséquences sociales, économiques et environnementales des diverses mesures d'adaptation proposées

Sensibiliser et former

- Sensibiliser la population locale aux causes et conséquences du changement climatique actuels et futurs afin que cette population ait une bonne compréhension, appropriation et perception adéquates des changements
- Mettre en place une offre de formation des techniciens, élus sur les questions des changements climatiques et sur l'accompagnement aux changements des territoires, des villes, des entreprises

Protéger les espaces naturels

- Intégrer le principe de réduction de la consommation des terres agricoles dans le cadre des politiques d'aménagement et d'urbanisme
- Développer des stratégies qui favorisent les systèmes écologiques résilients.

