

Autumn School à Camogli 6-8 Novembre 2019

Dans le cadre du projet européen Interreg maritime Italie-France T.R.I.G - Eau "Transfrontière, Résilience, Innovation & Gouvernance pour la prévention du risque hydrogéologique", une "Autumn School" a été organisée sur les méthodologies de co-conception et la participation multi-parties prenantes visant à aborder les questions de prévention et de gestion du risque hydraulique et d'adaptation au changement climatique.

L'événement a eu lieu à Camogli les 6, 7 et 8 novembre 2019 à l'hôtel Cenobio dei Dogi.

L'Autumn School a voulu être une occasion de discussion et d'approfondissement, entre les différents acteurs, sur un thème, celui de la planification participative transfrontalière dans le domaine de la gestion des risques hydrauliques, qui représente une opportunité pour les municipalités, les Associations, la citoyenneté active, les autorités locales et les universités

6 novembre 2019

ATTÉNUATION DU RISQUE D'INONDATION EN MILIEU URBAIN

8:45-9:00 Accueil par le Maire de Camogli, Francesco Olivari, et par le Président de Ente Parco di Portofino, Paolo Donadoni. Présentation des travaux par *Ilaria Gnecco, Université de Gênes*

9h00-9h30 Les interventions *flood proofing* visant à atténuer le risque d'inondations pluviales - *Pr Giuseppe Aronica* (Professeur titulaire de la chaire de Protection du territoire contre les inondations à l'Université de Messine et Coordinateur du groupe de travail de l'AIRH Urban Flood Modelling & Risk Management Working Group)

9:30-10.00 Mise en œuvre de la directive européenne sur les inondations : vers un nouveau plan de gestion du district hydrographique des Apennins du Nord - *Ing. Serena Franceschini* (Autorité du district hydrographique des Apennins du Nord)

10.00-10.30 Mise en œuvre de la directive européenne sur les inondations : le cas de la région Ligurie - *Ing. Roberto Boni* (Directeur du Service de l'aménagement du territoire au Département de l'environnement de Regione Liguria)

10.30-11.00 Suivi du risque d'inondation de petits et très petits bassins dans le système d'alerte ligure - *Ing. Francesca Giannoni* (Chef du Service Météorologie et Hydrologie, Unité UO Clima Meteo Idro de ARPAL – Département État de l'environnement et protection contre les risques naturels)

11.00-11.30 Pause-café

11.30-12.00 Dynamique à long terme du risque d'inondation - *Pr Alberto Viglione* (Professeur associé, Département Génie de l'environnement, du territoire et des infrastructures de l'École polytechnique de Turin)

12.00-12.30 Impact du changement climatique sur les inondations en milieu urbain - *Ing. Roberta Padulano Division REMHI Fondation CMCC (Centre euro-méditerranéen sur le changement climatique)*

12:30-13:00 Discussion

13:00-14:30 Pause déjeuner

14:30-15:00 Pitches des entreprises françaises et italiennes

15:00-17.30 Ateliers parallèles (les participants sont divisés en deux groupes):

Atelier 1 : Simulation de la plateforme réalisée par l'Université de Gênes, dirigée par Ilaria Gnecco et Anna Palla

Atelier 2 : Table ronde de capitalisation et de mise en réseau de projets européens axés sur le risque inondation, animée par Rudy Rossetto de l'École d'Études universitaires et avancées Sant'Anna

Hôtel Cenobio dei Dogi, Camogli, le 6 novembre 2019

Le séminaire Autumn School, qui a pour titre "GOUVERNANCE ET GESTION PARTICIPATIVE DU RISQUE D'INONDATION EN MILIEU URBAIN ET ACTIONS D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE", s'ouvre le 6 novembre avec l'inscription des participants.

Au total **75 participants** sont enregistrés.

A 9h30 les travaux s'ouvrent avec les salutations des autorités : Alessandro Fabbrizzi (coordinateur du projet Trig-Eau) remercie les participants et donne la parole à Agostino Revello, Adjoint au maire en charge des travaux publics pour la municipalité de Camogli et à Alberto Girani pour Ente Parco di Portofino.

A suivre, la présentation de la vidéo Trig-Eau réalisée par le partenaire Ente Parco di Portofino.

Ilaria Gnecco (Département d'ingénierie, Université de Gênes) anime les travaux et présente le programme de la journée. La matinée a pour objectif d'aborder le thème des inondations pluviales en milieu urbain, en se penchant sur les caractéristiques du changement climatique et sur les solutions et innovations possibles.

RAPPORT: "Les interventions flood proofing visant à atténuer le risque d'inondations pluviales – Pr Giuseppe Aronica (Professeur titulaire de la chaire de Protection du territoire contre les inondations à l'Université de Messine et Coordinateur du groupe de travail de l'AIHR Urban Flood Modelling & Risk Management Working Group)

Par inondations pluviales (*pluvial flooding*), on désigne les phénomènes d'inondation directement causés par des volumes importants de précipitations qui ruissellent en surface.

On distingue deux types principaux :

- Ruissellement superficiel de volumes de pluie tombant directement sur les routes ou provenant de zones extérieures.
- Ruissellement de volumes provenant de systèmes de drainage incapables de les retenir

Ces phénomènes touchent principalement les zones urbaines et/ou fortement urbanisées. Il s'agit de phénomènes rapides provoqués par des précipitations de forte intensité (de courte ou très courte durée), qui ne sont pas liés à des débordements de cours d'eau.

L'exemple de la ville de Messine est évoqué, où le taux d'imperméabilisation a augmenté de 500% de 1954 à 2015. On y compte plus de 50 torrents, presque tous enterrés et s'écoulant sous la ville, qui de 1954 à 2015 a complètement intégré toutes les masses d'eau.

Les inondations pluviales sont essentiellement liées à :

- Réseaux de drainage insuffisants ou défectueux
- Modification des caractéristiques des zones d'apport (imperméabilisations, nouvelles connexions des eaux, microtopographie)
- Ouvrages de captage de surface insuffisants ou défectueux. Il est fait mention de l'étude sur les collecteurs d'eau, réalisée par l'Université de Gênes en collaboration avec l'Université de Messine dans le quartier "Foce" à Gênes : même en cas d'événements de courte durée mais intenses, on constate l'insuffisance ou la défaillance des ouvrages de captage en surface, entraînant des inondations.

Il est mentionné le cas de certains ronds-points en milieu urbain, construits dans des zones ayant des pentes particulières. Cela peut entraîner le déplacement des courants d'eau et contribuer à l'inondation d'un côté du rond-point.

Les premiers à travailler sur la question des inondations fluviales ont été les Britanniques qui ont élaboré le premier "Plan de gestion des eaux superficielles" en 2009.

Les inondations en milieu urbain sont plus fréquentes que les inondations en milieu naturel, même si le réseau d'égouts est correctement dimensionné.

En outre, ces inondations concernent très souvent de petites sections de zones urbaines ("inondations ponctuelles/*patchy flooding*").

Voici les principales caractéristiques de l'atténuation des risques d'inondation en milieu urbain :

- Inondations irrégulières
- Difficultés de réalisation de grands ouvrages de protection contre les inondations (coûts élevés, impacts environnementaux)
- Événements rapides et très fréquents
- Mesures d'atténuation à exécution rapide
- Accroître la résilience
- Faire du sur mesure pour la protection des bâtiments sensibles (par exemple les hôpitaux...)

Variables dans l'équation du risque :

R=AVE

Risque = Aléa Vulnérabilité Exposition

Il est assez compliqué d'intervenir sur l'élément Aléa (interventions structurelles ayant un fort impact environnemental et économique). Il est donc nécessaire de réduire la Vulnérabilité et l'Exposition. Par ailleurs, la directive sur les inondations préconise de privilégier les interventions non structurelles par rapport aux interventions structurelles.

En effet, les interventions non structurelles sont efficaces et rapides et réduisent les dommages attendus (les crues continueront à se produire, mais les dommages liés aux débordements diminueront de manière significative).

Une forte participation des populations concernées est attendue.

On entend par **flood proofing** (protection contre les inondations) l'ensemble des actions visant à adapter les bâtiments et, plus généralement, les structures, afin d'améliorer leurs caractéristiques et de leur donner une plus grande résilience/résistance face aux effets d'une inondation. Ces actions sont mises en œuvre pour réduire les dommages causés par des crues et sont à considérer comme une combinaison appropriée de mesures structurelles et non structurelles d'atténuation des risques.

En général, elles peuvent être classées en trois catégories :

- Permanentes, qui consistent par exemple à :

A) adopter des matériaux de construction moins susceptibles d'être endommagés par l'eau et la boue ;

B) réaliser les constructions à une altitude aussi élevée que possible par rapport au terrain naturel, de manière à rendre plus difficile l'entrée éventuelle de l'eau (élévation ou déplacement). Le cas d'une station de métro à Milan est évoqué comme exemple: pour entrer il faut monter 3 marches et ensuite descendre l'escalier. Cette solution permet d'éviter l'inondation de la station lors des débordements de la rivière Seveso ;

C) construire des barrières permanentes entre les bâtiments et les volumes d'inondation (*floodwalls*)

- Temporaires, à exécuter après que le message d'alerte a été reçu, par exemple :

D) Isoler les murs extérieurs des bâtiments au moyen de matériaux d'étanchéité qui empêchent la pénétration de l'eau (*dry flood proofing*) ;

E) Modifier les structures et déplacer leur contenu de manière à ce que l'entrée de l'eau, qui va toutefois se produire, provoque moins de dégâts (*wet flood proofing*).

- D'urgence, effectuées pendant le passage de la crue, comme l'utilisation de sacs de sable pour surélever les berges.

Voici quelques liens utiles :

- <https://www.fema.gov/floodproofing>
- <https://www.publications.usace.army.mil/>
-

RAPPORT : Mise en œuvre de la directive européenne sur les inondations : vers un nouveau plan de gestion du district hydrographique des Apennins du Nord - Ing. Serena Franceschini (Autorité du district hydrographique des Apennins du Nord)

Reconstitution hydrologique de l'événement du 10 septembre 2017 dans la province de Livourne et nouvelle évaluation des débits de crue suite à l'événement. Premier élément d'évaluation : des précipitations exceptionnelles sans précédent jusqu'alors. Deuxième élément d'évaluation : caractère exceptionnel des débits dans les torrents. Les torrents qui ont débordé n'avaient pas de mesures de débit adéquates.

Exposé du cas du torrent "Rio Maggiore" illustrant les défis des tronçons à ciel ouvert et enterrés. Le projet retenu prévoit le réaménagement fonctionnel du tronçon enterré avec réorganisation des espaces, qui n'affecte pas le tracé actuel des routes de la ville, voire améliore l'utilisation de tous les espaces du quartier. Enfin, la possibilité a été envisagée de réaliser des déversoirs de crue, ayant des dimensions minimales compatibles avec le contexte.

Gestion coordonnée du territoire du district dans la mise en œuvre des plans en vigueur : Arno, Serchio, Magra.

Cartes des zones inondables et des risques d'inondation du PGRA (plan de gestion du risque d'inondation): mise à jour continue des réseaux hydrographiques ayant des caractéristiques significatives tant pour leur extension que pour leur interaction avec les zones urbaines.

Les objectifs de la directive sont les suivants :

- réduction des risques pour la santé humaine, l'environnement (zones protégées), le patrimoine culturel, les activités économiques.
- Analyse du changement climatique : les crues subites dans les petits, moyens et grands bassins.

Recommandations de l'UE : développement d'objectifs communs, suivi, analyse des coûts, stratégie nationale d'adaptation aux changements.

RAPPORT : Mise en œuvre de la directive européenne sur les inondations : le cas de la région Ligurie - Ing. Roberto Boni (Directeur du Service de l'aménagement du territoire au Département de l'environnement de Regione Liguria)

Le territoire ligure se caractérise par son hétérogénéité.

Des autorités de bassin aux districts : Auparavant, il y avait trois plans de bassin différents : un pour la bande côtière, un pour la partie orientale et un pour la zone collinaire, limitrophe du Piémont et de la Lombardie.

Aujourd'hui il existe 2 plans de bassin, dont la documentation est disponible sur le site : <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it/>

Le problème principal est lié aux financements : ces derniers sont accordés en fonction du nombre d'habitants. La Ligurie compte moins d'habitants que beaucoup d'autres régions italiennes et reçoit donc moins de fonds.

Les Directives Européennes :

Directive 2000/60/CE (directive cadre sur l'eau) → Décret législatif 152/2006 "Code de l'environnement" → Autorités de district hydrographique → Plans de gestion (art.117) → PAI (plans d'aménagement des eaux) de district (art. 68)

Directive 2007/60/CE (directive sur les inondations) → Décret législatif 49/2010 Évaluation et gestion des risques d'inondation → Plans de gestion des risques d'inondation PGRA.

Les Plans de district pour l'aménagement des eaux (PAI) identifient notamment les zones à risque d'inondation, le périmètre des zones devant faire l'objet de mesures de protection et la nature de ces mesures.

Les plans de gestion des risques d'inondation (PGRA) sont des plans de district et couvrent tous les aspects de la gestion des risques d'inondation. Ils sont conçus à partir des cartes des zones inondables et des risques d'inondation.

Corrélation obligatoire entre les plans de bassin et les plans de prévention et d'urgence de la protection civile, sur la base des mêmes cartes des zones inondables et des risques d'inondation.

CARTOGRAPHIE des classes d'aléa et de risque :

- Mesures non structurelles visant à ne pas accroître le risque actuel par le biais de la gouvernance du territoire et de la réglementation en matière d'occupation des sols : Plans de Bassin (PAI) - PGRA → Mesures structurelles visant à réduire l'aléa
- Mesures visant à réduire les dommages attendus (activités de protection civile) → Plans d'urgence avec planification de la gestion des risques basée sur des scénarios d'aléa et de risque (scénarios d'alerte, identification des sites les plus exposés, surveillance territoriale, etc.)

RAPPORT: Suivi du risque d'inondation de petits et très petits bassins dans le système d'alerte ligure - Ing. Francesca Giannoni (Chef du Service Météorologie et Hydrologie, Unité UO Clima Meteo Idro de ARPAL – Département état de l'environnement et protection contre les risques naturels)

En octobre 2018, plusieurs événements météorologiques extrêmes ont eu lieu non seulement en Ligurie, mais aussi en Sardaigne et dans d'autres régions voisines.

Centres Fonctionnels : ils ont été créés en tant que centres de support technique à la Protection Civile. En conditions normales ils élaborent les prévisions météo marines pour tout le territoire de compétence (bulletin de vigilance et de situation hydrologique). En vertu de la loi 28/2016 ils peuvent lancer directement l'alerte, gérer les réseaux d'observation au sol, les bouées et le radar Settepani, participer à des projets européens. En cas d'urgence (alerte) : les centres fonctionnent 24h/24 pour suivre l'événement en continu.

Pourquoi la Ligurie est-elle si vulnérable ? Notamment en raison de sa localisation en haut de la Méditerranée, de la nature de son territoire, des réponses hydrologiques de ses très petits bassins et de son urbanisation. La Ligurie souffre de crues subites : des événements concentrés sur de très courtes périodes et avec une forte intensité de précipitations. La réponse des cours d'eau est généralement immédiate et le temps de remplissage rapide.

Comment faire face à la dégradation hydrogéologique pour prévenir les situations potentiellement dangereuses : la chaîne de modélisation météorologique et hydrologique intégrée.

Organisation des phases de prévision : des organismes régionaux gèrent l'alerte jaune, orange, rouge (prévision et émission). La phase de prévision doit être précédée de contrôles et de surveillance à TOUS les niveaux territoriaux. Les phases opérationnelles (typiques de chaque niveau, municipal et régional) sont basées sur des modèles qui augmentent la résolution (jusqu'à 1,5/1,5 km²) et aussi la physique des processus. Une fois l'évaluation météorologique qualitative et quantitative effectuée, elle est associée à la modélisation hydrologique et on procède ensuite à l'évaluation de l'alerte (avis/bulletin météo).

L'avis météo est blanc/gris/noir selon l'intensité, l'effet au sol se transforme en un code couleur. Les messages sont ensuite publiés sur le site web *Allerta Liguria*.

Une autre phase importante est le suivi, réalisé à l'aide de radars et d'un réseau au sol.

La région Ligurie a très peu de grands bassins, en fait elle a surtout de petits et très petits bassins (moins de 5km² pour 87%) qui sont fortement urbanisés et enterrés. Ces bassins connaissent des situations de crise en cas de précipitations "limitées".

Il est impossible de surveiller tous les cours d'eau à l'aide d'instruments hydrométriques, pour des raisons de coûts et de temps de remplissage. C'est pourquoi, à partir de 2013/2014, il existe une modélisation ciblée pour les bassins de 1 à 5 km² (10 km² au maximum). La réalisation d'une

telle chaîne de modélisation a nécessité beaucoup d'énergie et de ressources : informations géospatiales (association réseau hydrographique d'Ispra + plans de bassin), caractéristiques des bassins (valeur concentrée de chaque bassin), modèle hydrologique, détermination de seuils (à partir de 2013 des corrections continues sont effectuées).

3 novembre 2019 : débordement du torrent Petronio à Sestri Levante.

Le suivi des petits bassins est un projet pilote qui vise à surveiller le territoire, sans toutefois donner un préavis suffisant pour intervenir.

www.arpal.gov.it

www.allertaliguria.gov.it

www.omirl.regione.liguria.it

www.orientamento.it

www.mydewetra.org

RAPPORT: Dynamique à long terme du risque d'inondation - Pr Alberto Viglione (Professeur associé, Département Génie de l'environnement, du territoire et des infrastructures de l'école polytechnique de Turin)

Risque d'inondation = probabilité de survenance x conséquences potentielles.

Est-ce que le risque d'inondation a changé au fil du temps ? Exemple du Danube à Vienne, analyse de l'échelle régionale à l'échelle continentale : augmentation tendancielle en Europe du Nord, diminution en Espagne et en Europe de l'Est. Entre les années 1960 et 2010, une tendance s'est dessinée, qui a été positive en Europe centrale et du Nord et négative en Europe de l'Est et du Sud.

Des causes différentes, notamment l'occupation des sols et le changement climatique, agissent différemment sur les inondations et à diverses échelles de bassin.

Feedback à long terme : nécessité d'une interaction entre l'hydrogéologie et la société : digues, inondations, dégâts.

Exemple de la Ville de Vienne et du Danube vus de Kahlenberg :

1830 : rivière à canaux entrelacés qui ne permettait pas le développement de la ville dans les zones basses

1930 : canalisation du Danube, avec développement urbain au nord de la ville

2015 : doublement du canal avec poursuite du développement de la partie nord-est de la ville, y compris le quartier commercial.

CONSIDÉRATIONS FINALES :

- Le risque d'inondation n'est pas constant dans le temps mais est lié à l'évolution du climat et au développement social. '
- L'analyse de l'évolution des inondations ne doit pas se limiter à définir des tendances, mais doit également identifier les périodes riches et les périodes pauvres en crues extrêmes.
- Des méthodes permettant d'attribuer les changements observés à des causes potentielles doivent être élaborées, par exemple en se fondant sur des tests d'hypothèses formels.
- L'évolution à long terme du risque d'inondation est également contrôlée par des mécanismes de feedback entre l'hydrologie et la société.

RAPPORT: Impact du changement climatique sur les inondations en milieu urbain - Ing. Roberta Padulano Division REMHI Fondation CMCC (Centre euro-méditerranéen sur le changement climatique)

Des modèles régionaux d'impact géologique et hydrologique permettent d'évaluer les effets au sol des inondations et des événements liés au changement climatique.

Concernant l'incidence du changement climatique, une tendance générale à la hausse des températures a été observée. Il existe en effet une concordance entre la modélisation du climat et les observations directes.

Il est plus difficile d'évaluer l'impact du changement climatique sur le régime des précipitations : les résultats ne peuvent pas être généralisés et sont même en désaccord.

Les effets du changement climatique sont masqués par les effets du changement d'occupation des sols.

Il existe deux axes de recherche :

- Analyses statistiques pour dégager les tendances éventuelles
- Analyses de scénarios.

L'approche actuelle vise à mettre à jour les courbes d'intensité, de durée et de fréquence des événements.

CMCC-REMHI propose une méthode qui combine l'utilisation d'observations et de simulations climatiques : les modèles EURO-CORDEX.

Exemple de la ville de Naples pour la période 1971-2000 : maxima annuels des pluies, hauteur des pluies journalières et projection à long terme de la hauteur des pluies journalières (2071-2100).

Sur les 19 modèles EURO-CODEX, 7 ne montrent aucun changement en termes d'effets sur l'intensité et la distribution des précipitations, tandis que les 12 autres suggèrent un changement futur des précipitations.

Dans les résultats on a utilisé tous les modèles dans une hypothèse et seulement les modèles qui montraient une variation des effets dans une deuxième hypothèse.

La principale limite de l'étude est liée aux incertitudes associées à la modélisation du climat.

Le débat fait apparaître l'urgence d'une action administrative et politique.

D'une part, il y a malheureusement encore trop d'incertitudes dans les données, notamment sur le climat, pour pouvoir apporter des réponses précises qui pousseraient les administrations à agir.

Ces dernières années, cependant, les élus ont montré plus de sensibilité sur ce thème.

L'objectif de la matinée de l'Autumn School était de mettre en présence et de faire communiquer ceux qui vivent sur le territoire, les techniciens et ceux qui sont appelés à promulguer les lois territoriales.

APRES-MIDI

Répartition des participants en deux groupes (ateliers 1 et 2)

ATELIER 1 : Simulation de la plateforme réalisée par l'Université de Gênes, dirigée par Ilaria Gnecco et Anna Palla

Le professeur Anna Palla illustre les principes généraux de la plateforme qui fait l'objet de l'atelier. La version de la plateforme étant encore en cours de développement, la première partie se veut une introduction à l'outil en précisant ses objectifs : comment améliorer la gestion du ruissellement des eaux de précipitations en milieu urbain et quels peuvent être les résultats de la mise en place de systèmes de drainage urbain durables.

Comparaison entre le cycle hydrologique naturel et le cycle hydrologique urbain: il est nécessaire de restaurer en milieu urbain les processus naturels fortement inhibés tels que l'évapotranspiration et l'infiltration. Les systèmes de drainage durables (SUDS) aident à rétablir le cycle hydrologique naturel. Les solutions techniques comprennent des toits verts suspendus, des systèmes de collecte des eaux de précipitations et des pavages perméables. Plus précisément, les SUDS contribuent à augmenter les processus de rétention et de conservation des eaux de ruissellement de précipitations, c'est-à-dire à réduire les volumes totaux qui doivent être évacués par les réseaux de drainage urbains et à retarder leur écoulement dans le réseau de drainage (effet de laminage de l'écoulement). L'objectif est d'amener le risque d'inondation en milieu urbain à un niveau de risque acceptable (conformément à la directive européenne sur les inondations de 2007) et donc supportable pour la collectivité sur les plans environnemental, économique et social.

Il sera possible de développer un modèle de simulation, pour lequel l'utilisateur n'a pas besoin d'expertise technique : des éléments sont combinés, tels que l'occupation des sols, le réseau de

drainage, les interventions d'atténuation, les règles de gestion/planification, les précipitations, permettant d'évaluer l'aléa inondation.

Le modèle évalue les "nœuds d'inondation" et le pourcentage de surcharge hydraulique du réseau de drainage.

Le système a été testé dans le cadre de 4 études de cas situées dans les 4 territoires impliqués dans le projet TRIG-Eau : l'étude a porté sur un petit complexe résidentiel de la municipalité de Camogli en Ligurie, sur un complexe résidentiel récemment construit dans la municipalité de Campo dell'Elba en Toscane, sur un quartier de la municipalité de Toulon en France et sur un petit quartier de la municipalité de Solarussa en Sardaigne. Pour tous les cas étudiés, l'objectif était de vérifier l'existence de difficultés hydrauliques du réseau de drainage et d'évaluer les avantages découlant de l'installation de systèmes SUDS en termes de réduction du stress hydraulique du réseau de drainage.

Ilaria Gneco intervient pour illustrer comment saisir différents scénarios de simulation et obtenir des résultats quantitatifs chiffrés pour soutenir l'installation de solutions SUDS dans les bassins urbains étudiés. L'objectif final est en fait de mettre à disposition un outil quantitatif pour éclairer les décisions dans la définition des interventions nécessaires pour réduire le stress hydraulique et le risque de défaillance des réseaux de drainage urbain.

Le cas de la Ligurie : la plate-forme affiche une carte contenant le schéma des 4 immeubles du complexe résidentiel de Camogli et leur système de drainage dans son état actuel. Les simulations peuvent être réalisées en se référant à un scénario de précipitations caractérisé par une période de retour de 2, 5 et 10 ans. Dans ce contexte, il a été supposé comme scénario d'atténuation d'équiper chaque immeuble d'un système de collecte des eaux de précipitations. Le portail montre la carte de l'état actuel à gauche et la carte après l'intervention à droite (c'est-à-dire après la saisie de systèmes SUDS appropriés). Plus précisément, 3 types de systèmes ont été pris en considération: les toits verts suspendus, les pavages perméables et les systèmes de collecte et de réutilisation des eaux de précipitations.

Ensuite, des sous-groupes seront formés pour réaliser de simples exercices d'application de la plateforme : des fiches avec différents scénarios spécifiques seront distribuées.

Répartition des participants en 4 groupes, chaque groupe reçoit un scénario caractérisé par :

- Contexte climatique : tempéré humide (Ligurie), méditerranéen continental (France), tempéré chaud, climat sublittoral (Île d'Elbe)
- Type de réseau de drainage : configuration en peigne (disposition des nœuds et des tuyaux)
- Résultats des simulations hydrologiques-hydrauliques exprimés en termes de stress hydraulique du réseau et d'indicateurs d'inondation pour les trois différentes intensités de précipitations (correspondant à T= 2, 5 et 10 ans) sous les différents climats
- Évaluation des effets dus à l'installation de différents types de SUDS grâce à des indices de performance analogues.

L'objectif final est de définir, sur la base des résultats, les types d'interventions les plus efficaces pour le cas spécifique et les priorités d'intervention.

En conclusion, il est souligné que :

- Dans la mesure du possible, il est essentiel de déconnecter les surfaces imperméables du système de drainage ;
- La gestion optimale du ruissellement des eaux de précipitations doit comprendre différents types d'interventions pour maximiser leur efficacité ;
- La nécessité de rendre ce type de systèmes économiquement avantageux pour les particuliers grâce à des incitations similaires à celles existant dans le secteur de l'énergie ;
- La nécessité d'une diffusion à l'échelle du bassin urbain : ces interventions ne sont efficaces que si elles sont répandues sur le territoire, touchant des surfaces importantes de zones imperméables.

ATELIER 2: "Table ronde de capitalisation et de mise en réseau de projets européens axés sur le risque inondation, coordonnée et animée par Rudy Rossetto de l'École d'Études universitaires et avancées Sant'Anna"

Outre T.R.I.G - Eau, 3 projets européens ont participé à l'atelier : le projet INTERREG Maritime ADAPT et deux projets HORIZON 2020 RECONNECT et UNALAB, tous axés sur le thème des infrastructures vertes.

De nombreuses parties prenantes qui avaient assisté à la session matinale du colloque étaient également présentes pour un total de 21 personnes.

L'atelier a été organisé en deux parties :

- a) Pendant la première partie, les projets ont été présentés à l'aide de diapositives et les participants ont posé des questions ;
- b) Au cours de la deuxième partie, un travail de réflexion a été mené dans le but de faire ressortir :
 - les expériences communes les plus significatives et la manière dont elles peuvent se compléter ou créer des synergies ;
 - les difficultés rencontrées au cours de l'expérience du projet et la manière dont elles peuvent être abordées en essayant d'utiliser, le cas échéant, les produits ou les bonnes pratiques des autres ;
 - l'évolution que l'on peut imaginer à l'avenir en essayant de traiter un ou plusieurs thèmes transversaux.

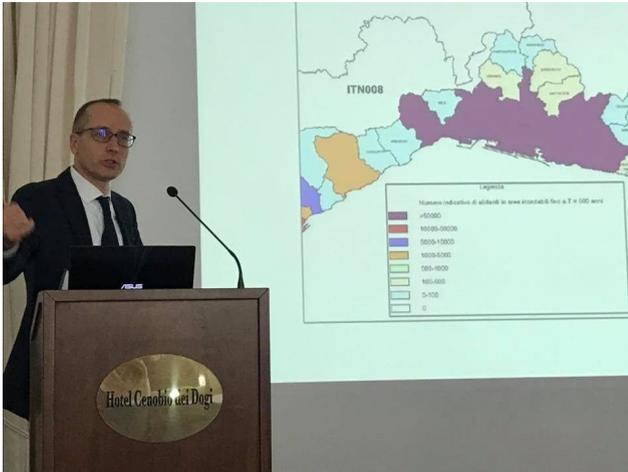
L'atelier représente un travail préliminaire de connaissance et d'échange afin de créer des synergies, de faire du réseautage et d'établir des collaborations futures. Le but est de capitaliser les résultats et les produits de chaque projet.

Il est envisagé d'organiser de nouveaux événements de rencontre et d'échange à l'avenir.

PHOTO DU 6 NOVEMBRE:









7 novembre 2019

URBANISATION ET ADAPTATION AU CHANGEMENTS CLIMATIQUE: LE RÔLE DES INFRASTRUCTURES VERTES

8:45-9:00 Présentation des travaux - *Rudy Rossetto de l'École d'Études universitaires et avancées Sant'Anna*

9.00-9.30 "A regola d'acqua (*Selon les règles de l'eau*) - Guide à la gestion des eaux dans la planification et la réglementation municipales – Dario Kian de ERSAF, Agence Régionale des Services de l'Agriculture et des Forêts, Région Lombardie

9.30-10.00 Présentation de la Loi régionale 41/2018 et de l'intervention de remise à ciel ouvert du Torrent Maggiore à Livourne - *Ing. Francesco Pistone (Chef du Département de Génie Civil de Valdarno Inferiore e Costa- Région Toscane)*

10.00-10.30 Infrastructures vertes et systèmes de drainage urbain durables: performances hydrologiques dans le contexte climatique méditerranéen - *Pr Patrizia Piro (Professeur titulaire à l'Université de Calabre et présidente du CSdU - Centre d'études sur l'hydraulique urbaine)*

10:30-11:00 Exemples de bonnes pratiques en matière d'infrastructures vertes et de systèmes de drainage urbain durables. *Anacleto Rizzo de IRIDRA*

11:00-11:30 Pause-café

11:30-12:00 GOUVERNANCE ET GESTION PARTICIPATIVE DU RISQUE D'INONDATION EN MILIEU URBAIN ET MESURES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE – *Chiara Giuliani ISPRA*

12:00-12:30 Les trois interventions pilotes T.R.I.G-Eau

12:30-13:00 Discussion

13:00-14:30 Pause déjeuner

14:30-15:00 Pitches des entreprises françaises et italiennes

15:00-17:30 Ateliers parallèles (les participants sont divisés en deux groupes):

Atelier 1: Simulation du logiciel E2 Stormed dirigée par Rudy Rossetto et Filippo Pizzera de l'École d'Études universitaires et avancées Sant'Anna

Atelier 2: Opportunités de financements pour la capitalisation du projet TRIG-Eau. Travail de réflexion pour de nouveaux projets. Dirigé par Ea Eco-Entreprises.

Le 7 décembre **64 participants** sont enregistrés.

À 9 h 30, ouverture des travaux avec les salutations de Alessandro Fabbrizzi (coordinateur du projet Trig-Eau).

Rudy Rossetto (École d'Études universitaires et avancées Sant'Anna) modère les travaux et présente le programme de la journée. L'objectif de la matinée est d'aborder le sujet de l'accroissement de l'imperméabilisation et la connaissance des systèmes SuDS, tels que les jardins suspendus, les toits verts, les pavages perméables, les tranchées de drainage, les zones humides artificielles. Ces systèmes permettent de laminier l'écoulement lors de fortes pluies, de maîtriser la pollution, d'utiliser efficacement les ressources et d'accroître la biodiversité.

RAPPORT: "A regola d'acqua (Selon les règles de l'eau) – Guide à la gestion des eaux dans la planification et la réglementation municipales" Dario Kian de ERSAF, Agence Régionale des Services de l'Agriculture et des Forêts, Région Lombardie

On commence par quelques prémisses sur lesquelles travailler :

- Changement climatique en cours
- Urbanisation progressive
- Mauvais état de la qualité des eaux
- Gestion du risque d'inondation

Prémisses pour les zones urbaines :

- systèmes de drainage urbain en "difficulté"
- mise en fonction de déversoirs de crue
- apports d'eaux de précipitations aux stations d'épuration
- frais de gestion pour la collecte et l'évacuation des eaux de précipitations
- défaut de recharge de la nappe aquifère

Kian estime qu'un changement doit être opéré : l'approche traditionnelle ne répondant plus aux besoins, une approche plus "contemporaine" doit être mise en œuvre. Le problème ne doit pas être déplacé ailleurs, mais il faut surmonter les limites administratives, trouver des solutions locales à des problèmes supra-locaux et rechercher des solutions innovantes et intégrées.

Contrat de Rivière : accord volontaire entre acteurs publics et privés opérant sur le bassin hydrographique, formalisé par un Accord de programmation négociée (art. 2, a. 203, Loi 662/96 ou lois régionales). Le domaine d'action est le BASSIN HYDROGRAPHIQUE

Le contrat découle de la nécessité d'une gouvernance complexe, d'une orientation thématique, du fait que les modèles de gestion des rivières des années 70 et 80 ne répondent plus aux besoins en raison de nombreuses externalités. Le contrat date des années 90 (né en France, repris et codifié en Italie), il est assorti d'un texte d'accord et d'un programme d'actions.

Quelques outils pour soutenir le changement d'approche :

- projet stratégique de sous-bassin
- [a Regola d'Acqua \(Selon les règles de l'eau\) – guide à la gestion des eaux dans la planification et la réglementation municipales](#)
- [Manuel de drainage urbain](#)

Les éléments qui constituent le Contrat de rivière sont les suivants :

- Texte de l'accord entre partenaires (par exemple, l'Accord-cadre de développement territorial) : il définit les principes que les parties signataires s'engagent à respecter
- Programme d'actions : c'est l'ensemble des actions à mener pour atteindre l'aménagement futur du bassin défini dans le projet stratégique de sous-bassin.
- Projet stratégique de sous-bassin (art. 55bis LR 12/2005) : il définit l'aménagement futur du bassin, la direction que l'on veut prendre, les sujets que l'on veut traiter et le calendrier.

Projet stratégique de sous-bassin : c'est l'outil permettant d'articuler simultanément au niveau territorial :

- l'amélioration de la qualité des eaux (Directive sur l'eau)
- la maîtrise du risque d'inondation (Directive inondations)
- le renforcement de la fonctionnalité écologique du cours d'eau et du bassin hydrographique (Directive Habitats)

A Regola d'Acqua (Selon les règles de l'eau): il s'agit d'un véritable guide à l'intention des municipalités, des associations et des parcs, pour leur donner un outil général. L'objectif principal est d'orienter les municipalités dans leurs choix de gouvernance des territoires vers

une gestion plus durable des ressources en eau. Le guide ne se superpose pas au cadre réglementaire existant.

Les composantes environnementales sont considérées uniquement comme des contraintes, des éléments de conflit et dont il faut se défendre.

Souvent le problème est déplacé et l'eau est perçue comme un élément contre lequel il faut se défendre et non comme une opportunité. Le travail a commencé en 2014, il y a 8 municipalités volontaires et 2 DG régionales. Le guide est structuré de manière à faire connaître l'eau, la façon de la gérer, de la rendre durable.

www.contrattidifiume.it

LES EAUX NÉGLIGÉES DANS LES PLANS D'URBANISME MUNICIPAUX

Que disent les bureaux techniques municipaux

« il n'y a pas de séparation entre les eaux noires et les eaux blanches, surtout dans la vieille ville »

« le règlement sur les égouts remonte aux années 1970 »

« une carte des services publics souterrains n'est pas encore disponible ».

« Il n'y a pas de paramètre de surface perméable dans le Plan de gouvernance du territoire ; il est fait référence au Règlement sur l'hygiène ».

« la cartographie du réseau hydrographique secondaire devrait être mise à jour en fonction des problématiques hydrogéologiques du territoire ».

« Le ruisseau est situé entre les deux communes ... a toujours été utilisé comme un réseau d'égouts illégal ... celui des frontières administratives est un obstacle à l'intervention unitaire de réaménagement ... »

Les limites que l'on trouve à la gestion de l'eau sont :

- Faible lisibilité de l'eau dans les élaborations cartographiques
- Cadres territoriaux identifiés exclusivement dans les limites des communes
- Indifférence par rapport aux spécificités des zones fluviales
- Absence de stratégies orientées à la requalification fluviale et à la gestion de l'eau
- Espaces publics qui manquent d'interventions et de projets visant la requalification fluviale
- Cours d'eau considérés principalement en termes de contrainte
- Spécificité sectorielle dans le traitement des eaux (composante géologique et hydrogéologique, cadre des contraintes)

Les indications contenues dans « A regola d'arte » (Selon les règles de l'art) sont :

- Non contraignantes et ne constituent pas un niveau supplémentaire auquel les instruments doivent se conformer.
- L'expression d'une stratégie de bassin unifiée
- Réalisables et applicables dans différents contextes fluviaux, et non seulement.

Aux communes revient la tâche d'interpréter et de décliner les lignes directrices

Objectifs et résultats attendus :

- Un nouveau rôle pour des raisons liées aux eaux, souvent traitées avec des visions partielles et sectorielles, le ramenant au centre des instruments municipaux et avec une approche intégrée
- Une plus grande sensibilité des instruments de drainage urbain, de fonctionnement et de surveillance dans le contexte fluvial, des économies d'eau et de la qualité de l'eau
- La restitution progressive de zones imperméabilisées (au fleuve et au territoire)
- Le dépassement des frontières administratives ou des objectifs stricts des instruments
- Les applications du principe d'invariance hydraulique et hydrologique
- L'application de critères et de bonnes pratiques de conception urbaine, visant à améliorer le paysage urbain et le drainage des eaux, en utilisant également le manuel de drainage

- La contribution à la construction de cadres de connaissances et d'indicateurs de suivi dans les évaluations environnementales stratégiques (EES) des plans.

Principales règles identifiées :

- Inclure dans la liste des travaux compris dans l'urbanisation primaire et Secondaire, ceux qui visent à la bonne gestion des ressources hydriques et à la limitation de la charge du réseau d'égouts et du système d'épuration.
- Favoriser, le cas échéant, des solutions sous le nom de SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems – Systèmes de drainage urbain durable), en améliorant les conditions de perméabilité et en évitant la collecte dans des réseaux d'égouts déjà sous-dimensionnés
- Fournir dans les règlements de construction un exemple d'étude de cas de matériaux de pavage et de dispositions de surface qui diffèrent en termes de capacité de drainage.
- Identifier les zones propices à la construction de canaux urbains d'alimentation des eaux urbaines de première pluie dans les zones d'infiltration, les éventuelles stations de phytoépuration ou dans le réseau primaire et secondaire

RAPPORT: « Présentation de la Loi régionale 41/2018 et de l'intervention de remise à ciel ouvert du Torrent Maggiore à Livourne » - Ing. Francesco Pistone (Chef du Département de Génie Civil de Valdarno Inferiore e Costa – Région Toscane)

La Région Toscane s'est organisée avec 5 bureaux périphériques pour gérer les urgences territoriales et autres.

Après les récents phénomènes d'inondation à Livourne, qui ont totalement mis en crise le bassin fluvial et ont entraîné la perte de 9 vies humaines, un besoin urgent d'intervention a été envisagé.

Parmi les cours d'eau sur lesquels une intervention a été menée, le Riomaggiore (bassin versant de 8 km²) est cité comme l'exemple le plus significatif : largement comblé, il semblait pouvoir supporter l'approvisionnement en eau, mais ce ne fut pas le cas.

L'inondation du 10 septembre 2017 a fortement modifié la morphologie des cours d'eau. Un nouveau relevé a donc été effectué, une reconstitution de l'événement : caractère exceptionnel des pluies, caractère exceptionnel du débit des torrents. Le Riomaggiore avait, lors de l'événement, un débit environ double : il traverse une zone partiellement agricole en amont, puis descend dans la zone urbanisée/anthropisée (cimetière, centre commercial, petit village agricole « incorporé » à la ville). La section comblée a été commencée au début du XXe siècle (de l'embouchure à la mer jusqu'à Via Cattaneo) : les comblements sont de différents types et divisés en 4 parties. Le comblement le plus « correct » date du début du XXe siècle, il a été suivi d'une intervention pendant la période fasciste et même plus tard. La dernière partie a été comblée plus récemment, suivant le mauvais concept du cours d'eau « à couvrir » parce que considéré « malsain ».

Le grand obstacle à la réouverture de la voie d'eau est dû à de nombreux comités de citoyens, qui protestent parce qu'ils sont contre la remise à ciel ouvert d'une partie de la voie d'eau.

Nous devons donc réussir à changer le point de vue des citoyens ainsi que celui des administrations.

La possibilité de construire un déversoir a été discutée.

La solution finale prévoit une réorganisation fonctionnelle de la section comblée avec la réorganisation des espaces, qui n'affecte pas le tracé actuel de la ville, et améliore même l'utilisation globale des espaces du quartier.

La Région Toscane a adopté une loi selon laquelle il ne sera plus possible de faire des comblages.

RAPPORT : « Infrastructures vertes et systèmes de drainage urbain durables : performances hydrologiques dans le contexte climatique méditerranéen » Pr Patrizia Piro (Professeur titulaire à l'Université de Calabre et présidente du CSDU – Centre d'études sur l'hydraulique urbaine)

Le Centro Studi Idraulica Urbana ([CSDU](#)), né il y a environ 30 ans, est une association de recherche à but non lucratif dont l'objectif est de coordonner et de développer la recherche sur de multiples aspects des systèmes hydriques intégrés et de la protection des corps récepteurs, en particulier les systèmes de drainage urbain et leur impact sur l'environnement.

Nous sommes confrontés à un problème sérieux, le concepteur commun est obligé de concevoir selon la norme hydraulique et hydrologique mais ne sait pas comment le faire.

Il est donc nécessaire de former les nouveaux techniciens autant que possible et de manière appropriée.

Le CSDU organise des cours de formation (par exemple sur la conception, l'invariance hydraulique et l'invariance hydrogéologique) pour les professionnels, auprès de l'ordre des ingénieurs, les universités, etc.

Le vrai problème est que nous devons assurer le transfert des compétences en matière de conception également aux concepteurs.

Une nouvelle approche vers des solutions durables est donc nécessaire : des infrastructures de drainage traditionnelles... à une gestion durable, intelligente et résiliente des eaux dans l'environnement urbain.

Objectifs :

- Restaurer le cycle hydrologique naturel
- Encourager l'infiltration
- Promouvoir l'évapotranspiration
 - Réduire le débit de surface
 - Obtenir l'Invariance Hydraulique:
Invariance des débits de pointe (les débits de pointe doivent rester constants avant et après la transformation de l'utilisation du sol de la zone considérée -> mise en place de systèmes de lamination des débits de pointe)
 - Obtenir l'Invariance Hydrologique :
Invariance du volume de crue (les volumes de crue doivent rester constants avant et après la transformation de l'utilisation du sol de la zone -> mise en place de systèmes de lamination et d'infiltration des volumes de crue)
 - Réduction ou suppression de la charge polluante.

L'ensemble de ces types d'interventions visant à favoriser les conditions hydrogéologiques qui caractérisaient le bassin avant l'urbanisation sont aujourd'hui identifiés comme LID, Low Impact Development : techniques à faible impact, gestion des précipitations à la source et approche de la gestion des eaux de pluie.

LE DRAINAGE URBAIN DURABLE

Les toits verts, les bandes filtrantes, les sols perméables, la collecte des eaux de pluie et le mur vert en sont des exemples.

Les avantages de l'utilisation de ces systèmes sont les suivants :

- la reproduction des systèmes naturels
- des solutions efficaces du point de vu des coûts
- faible impact environnemental
- l'élimination du ruissellement de surface
- libération lente dans l'environnement/le cours d'eau (après l'épuration)

À l'Université de Calabre, à Cosenza, il y a, à l'intérieur du Campus, un exemple unique de [Drainage Urbain Durable](#) (Parc Hydraulique Urbain) : site expérimental.

C'est là qu'ont été créés les **revêtements perméables** : une alternative valable aux pavages conventionnels des trottoirs ou des zones piétonnes et de stationnement, permettant de créer

une discontinuité des surfaces imperméables. Différentes stratigraphies doivent être utilisées (dalles de béton poreux, mélange de sable traditionnel, sable de verre, etc., géotextile, base de gravier pour le drainage, sous-base de gravier pour le drainage, géotextile supplémentaire et tuyau de drainage), il ne suffit pas d'adapter les matériaux.

L'efficacité est le pourcentage d'eau qui pénètre dans le sol perméable, qui est absorbée et qui, dans les cas vertueux, peut être collectée et réutilisée, auquel il faut déduire l'eau qui s'écoule à la surface. Plus la perméabilité est grande, plus l'efficacité est grande.

Toits verts

Les toits verts sont une pratique de gestion des eaux de pluie qui utilise la végétation pour réguler le régime hydrique des écoulements des eaux de ruissellement avec une fonction de rétention, en allégeant ainsi la charge sur le réseau de canalisation des eaux blanches. En été comme en hiver, ils assurent une forte isolation contre les contraintes thermiques, mécaniques et acoustiques, ce qui permet d'augmenter l'efficacité énergétique du bâtiment et de minimiser la pollution sonore.

La conception des couches sur les toits verts est importante, mais la qualité des espèces végétales utilisées, qui doivent être autochtones, est également importante (la collaboration avec les agronomes est importante).

Ces travaux sont interdisciplinaires et impliquent les ingénieurs, les structuralistes, les agronomes, etc.

Une nouveauté est celle des **Green Walls**, un système de végétation qui se développe normalement le long des façades des bâtiments.

Les murs verts, qui utilisent des espaces autrement inutilisés, représentent l'une des solutions d'infrastructure verte capables d'augmenter les espaces verts dans un environnement urbain, en contribuant ainsi à l'amélioration de l'esthétique des bâtiments et à assurer divers avantages en termes de réduction des impacts environnementaux causés par l'urbanisation et le changement climatique.

Les composants sont peu nombreux, légers, faciles à installer, directement ou indirectement fixés aux murs.

Il existe deux types de Green Walls :

- façades vertes
- systèmes de panneaux (Living Wall)

Ces derniers sont plus récents que les premiers et peuvent être continus ou modulaires.

Les systèmes Living Wall (LW) nécessitent de certains matériaux essentiels par rapport aux façades vertes et, par conséquent, les coûts d'installation sont plus élevés

Cependant, les LW offrent de nombreux avantages lors du processus de maintenance : les panneaux LW peuvent être facilement remplacés ou, en revanche, un renouvellement plus rapide de la végétation peut être assuré.

Les systèmes directs des façades vertes présentent l'avantage de ne pas nécessiter d'une structure porteuse, mais l'inconvénient de prendre beaucoup de temps pour recouvrir l'ensemble du mur vert.

L'utilisation d'une structure de support offre l'avantage de disposer d'un espace entre le système et le mur, qui pourrait être utilisé pour l'isolation ou la maintenance.

Tous ces ouvrages servent non seulement d'un point de vue hydraulique, mais aussi d'un point de vue énergétique en termes de réduction de la température.

En outre, le système de « végétation verticale » peut également être considéré comme un élément clé pour atténuer la pollution acoustique et assurer une réduction de la pollution atmosphérique.

Les problèmes se présentent lorsque l'on intervient sur un territoire déjà urbanisé. Le problème est de travailler sur l'existant et non de construire le nouveau-

I-best est un projet qui vise à récupérer les bâtiments à très faible efficacité énergétique.

L'Italie détient le triste record de pertes annuelles d'énergie dues à la faible efficacité de nos bâtiments.

Les bâtiments doivent être récupérés mais c'est difficile s'ils sont occupés. La proposition est un système de panneaux modulaires qui couvrent le bâtiment en laissant une cavité pour tous les services primaires et secondaires, et pas seulement pour l'air.

Les panneaux sont brevetés et se prêtent à de multiples utilisations.

L'eau de pluie est capturée et réutilisée.

Les panneaux sont actuellement installés sur des bâtiments dans la zone résidentielle de l'Université de Calabre.

Des recherches sont également en cours sur les matériaux à utiliser avec tous les tests nécessaires, en plus de la modélisation hydraulique.

La procédure LCA doit être appliquée à chaque stratigraphie et composition. Le CSDU organise également des cours de formation pour les professionnels sur ce sujet.

11h30 Pause-café

RAPPORT: « Exemples de bonnes pratiques en matière d'infrastructures vertes et de systèmes de drainage urbain durables » *Anacleto Rizzo de IRIDRA*

Les infrastructures vertes et bleues changent en fonction de l'échelle d'application.

En effet, ce que vous pouvez faire avec les infrastructures change en fonction du contexte dans lequel vous opérez. L'approche de la conception doit changer. Les solutions sont là et elles sont diverses mais l'impact qu'elles ont est purement hydraulique sans tenir compte directement de l'espace disponible.

Le Rain Garden, par exemple, résout les problèmes à petite échelle mais n'a pas d'impact à grande échelle.

A grande échelle, il n'existe pas encore de résultats permettant d'extrapoler des données utiles.

Il existe des données sur les infrastructures vertes réalisées sur des lots de logements individuels ou sur des immeubles à étages.

Le problème dans la ville est de trouver les bons espaces pour construire des infrastructures adéquates.

Copenhague est l'une des villes les plus avancées en matière de gestion urbaine des espaces verts.

Une étude multidisciplinaire a été réalisée à Sesto Ulteriano, au sud de Milan.

Un parking a été utilisé comme laboratoire pour une étude de faisabilité.

Les drains filtrants, les bassins de rétention en plein air, etc. améliorent la perméabilité, mais une zone de réaménagement est nécessaire car le réseau d'égouts récepteur est préexistant.

Un bassin de stockage à ciel ouvert a été construit : une zone de prairie avec des bords de remplissage qui s'inonde en cas de pluie excessive.

Il est évident que la population doit être informée et formée sur l'importance de ces zones.

Le problème est de travailler sur les espaces publics (places et parcs) en termes d'aménagement urbain sensible à l'eau. Comme la Water Plaza de Rotterdam, qui est une place inondable, et les wetlands conçus pour accueillir l'excès d'eau.

Lorsque vous réaménagez un parc dans une ville, vous devez envisager la possibilité d'en faire une infrastructure capable d'accueillir un excès d'eau.

Ces projets nécessitent d'une synergie entre les ingénieurs, les architectes et les administrations.

Voici quelques exemples intéressants : Potsdamer Plaza à Berlin ; Tanner Springs Park à Portland.

Les citoyens doivent être impliqués dans la planification dès le début, dans une conception partagée.

L'expérience [StartPark](#)

Idée : des parcs urbains pour éduquer les citoyens au changement climatique

Quatre tables thématiques (Architecture, Communauté, Economie, Communication)

Réseau déjà activé (environ 40 participants parmi les professionnels et les associations déjà impliqués dans la première manifestation).

L'objectif final est de réaliser un projet capable d'augmenter la résilience de la ville au changement climatique non seulement en investissant dans les infrastructures vertes, mais aussi en créant une communauté de citoyens résilients dans la vie quotidienne.

RAPPORT: « GOUVERNANCE ET GESTION PARTICIPATIVE DU RISQUE D'INONDATION EN MILIEU URBAIN ET MESURES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE » – Chiara Giuliani ISPRA

*« Le sol est l'un des biens précieux de l'humanité. Il permet la vie des plantes, des animaux et des hommes sur la surface de la Terre ».
Conseil de l'Europe, 1972 »*

Le sol est une ressource non renouvelable et n'est pas protégé. En fait il n'existe pas de normes nationales.

Il faut distinguer entre couverture et utilisation, ce qui reflète les interactions entre l'homme et la couverture du sol.

La dégradation du sol affecte notre santé.

Le concept de consommation du sol doit donc être défini comme une variation d'une couverture non artificielle (sol non consommé) à une couverture artificielle du sol (sol consommé).

L'imperméabilisation du sol est la forme la plus évidente de couverture artificielle :

- Elle réduit l'infiltration des eaux.
- Elle retire la terre d'autres utilisations (par exemple, la couverture agricole et forestière).
- Elle empêche ou limite les fonctions écologiques du sol (par exemple, le stockage de carbone et l'habitat du biote du sol).
- Elle fragmente les habitats.

Au fur et à mesure que la structure urbaine augmente, la capacité d'infiltration du sol diminue et les flux de surface augmentent.

Dans le cadre du projet Soil4life 2018-2022, Ispra réalise la carte de perméabilité de Rome.

Exemples de consommation de sol.

Des propositions de loi sur le changement de la consommation de sol national ont été soumises et se sont toujours arrêtées dans leur processus bureaucratique.

Par conséquent, il manque encore dans notre pays une loi fondamentale pour la protection de l'environnement, du territoire et du paysage italien, qui est également essentielle pour assurer un avenir adéquat aux citoyens d'aujourd'hui et de demain, en vue d'un développement durable de l'utilisation du sol et d'une augmentation de la résilience des zones urbaines face aux défis anciens et nouveaux, dus à la fois à la fragilité connue de notre territoire et à la nécessité de s'adapter au changement climatique en cours.

Il y a actuellement environ 12 projets de loi en cours d'examen au Sénat.

Le cadre réglementaire régional est important car les régions peuvent compenser ce qui n'est pas fait au niveau national.

Ispra fournit une carte raster de 10x10 m de résolution à partir de 2012 sur la consommation du sol. Depuis 2017, les changements sont également étudiés et on ne fait plus seulement une distinction entre les zones consommées et non consommées, mais on évalue également les zones réversibles et renaturalisables.

Le suivi est effectué en étroite collaboration avec les agences ARPA régionales.

Les images de Google Earth et les images satellitaires du projet Copernicus sont ensuite analysées.

Nous consommons 2 m² par seconde et la majeure partie de la consommation a lieu dans les zones déjà urbanisées. Il s'agit d'une criticité car les espaces sur lesquels nous pouvons intervenir sont encore plus réduits.

Le Trentin-Haut-Adige, la Ligurie et les Marches sont les trois régions qui ont le plus construit dans des zones à risque hydrogéologique élevé.

La consommation de sol dans les grandes villes :

- ROME enregistre une augmentation de la surface artificielle de 75

hectares, la commune ayant la plus forte consommation de sol pendant la période 2017-2018.

- MILAN 12 hectares.
- Suivent VERONA (33 hectares), L'AQUILA (29), OLBIA (25), FOGGIA (23), ALESSANDRIA (21), VENICE (19) et BARI (18), parmi les communes de plus de 50 000 habitants.
- Parmi les plus petites communes, il y a NOGAROLE ROCCA, dans la province de Vérone, qui a presque atteint 45 hectares.
- TURIN est la seule parmi les grandes villes qui commence à récupérer des terres (7 hectares de sol récupérés grâce à la remise à ciel ouvert du fleuve Dora).

En six ans, elle a perdu la possibilité de produire 3 millions de quintaux de produits agricoles et 20 000 quintaux de produits ligneux, d'assurer le stockage de 2 millions de tonnes de carbone et l'infiltration de plus de 250 millions de m³ d'eau de pluie.

Domages économiques potentiels de 2 à 3 milliards d'euros par an dus à la perte des services écosystémiques.

Dans l'impact de la consommation de sol, nous ne pouvons plus regarder les dommages économiques mais seulement notre santé.

Les bonnes pratiques pour atténuer l'imperméabilisation existent, il suffit de les mettre en pratique par le biais de l'aménagement du territoire :

- LIMITER : - Réduire/interrompre la consommation de sol
 - Réutiliser les sols déjà imperméabilisés
- ATTENUER : - Matériaux et surfaces perméables
 - Infrastructures vertes
 - Systèmes de collecte naturelle de l'eau
- INDEMNISER : - Taxe sur l'imperméabilisation
 - Dé-imperméabilisation
 - Réutilisation des terres arables.

RAPPORT: « Présentation des 3 interventions pilotes dans le cadre du projet Interreg Maritime T.R.I.G-Eau » Alessandro Fabbrizzi, Andrea Robbiano et Enrica Campus

Trigeau prévoit 3 interventions pilotes (remise à ciel ouvert des cours d'eau, drainage urbain durable, stockage de la pluie), une remise à ciel ouvert à Campo dell'Elba, une restauration de la perméabilité à Solarussa et une restauration et une requalification des terrassements à San Fruttuoso di Camogli.

Campo nell'Elba : remise à ciel ouvert du fossé Segagnana € 250 000

Solarussa : quartier Sa Pauli - restauration de la perméabilité des sols (CoLANDer) € 210 000

Camogli: S.Fruttuoso-Restauration et requalification des terrassements € 175 000

CAMPO nell'ELBA - Alessandro Fabbrizzi

LE PROCESSUS DU PROJET

1ère HYPOTHÈSE : remise à ciel ouvert du fossé Gorgolinato

- projet de faisabilité technico-économique
- problèmes juridiques et administratifs (commune de Campo nell'Elba)

ABANDON DE L'HYPOTHÈSE DU FOSSE GORGOLINATO

DÉMARRAGE DU NOUVEAU PROJET DU FOSSE' SEGAGNANA

Projet de faisabilité technico-économique

Conférence des services : projet de faisabilité

Conférence des services : projet final - 8 novembre 2019

Marché des travaux - décembre 2019

Fin des travaux - mars 2020

Conception et DLL confiés à D.R.E.Am. Italia

Projet de faisabilité technique et économique réalisé en vertu du décret législatif 50/2016

LOT 1 :

Réouverture des deux sections comblées (25+80 m) à l'intérieur du camping, à l'exception du croisement de la place et de la route provinciale.

Adaptation et élargissement des croisements et des sections pour assurer le passage de Q30

LOT 2 :

construction d'une caisse de lamination en amont des sections comblées pour la sécurité de Q30

San Fruttuoso di Camogli - Andrea Robbiano

Nous avons essayé de comprendre les problèmes du village, situé à l'embouchure de vallées escarpées qui descendent d'une crête d'environ 600 m.

La remise à ciel ouvert n'est pas possible car cela signifierait la démolition de l'abbaye du Xe siècle.

Les études et les analyses sur le territoire étaient déjà commencées avant Trigeau, en 2015/2016, de sorte qu'à l'arrivée du financement il a été possible de partir d'une base de connaissances déjà consolidée.

Les blocs rocheux en équilibre précaire sur les pentes des vallées représentent des situations critiques qui ont été évaluées afin de définir les priorités d'intervention.

Avec le premier lot, des interventions ont été effectuées le long des zones piétonnes, en récupérant les terrassements abandonnés et en consolidant les murs dégradés.

Le deuxième lot commence dans cette période et fait suite à des interventions visant à consolider des blocs rocheux et à atténuer le risque d'inondation car derrière l'abbaye coulent des cours d'eau qui seront affectés par des interventions de lamination pour permettre le dépôt des matériaux solides.

Solarussa - Campus Enrica

En 2013, une inondation a perturbé un canal comblé dans une zone qui était à l'origine un marécage.

C'est un village de 2 000 habitants avec des niveaux de perméabilité encore élevés, mais une perception et une conscience des risques faibles.

Le projet vise à réhabiliter une partie urbaine afin de réduire le risque.

La présence réduite de drainage et de sous-services nous a fait penser à une perméabilité de type « passoire ».

Si la passoire dans les sous-services est un élément négatif, pour nous c'est une solution car nous devons amener l'eau à des profondeurs encore plus grandes.

Cela rendra une importante surface perméable et nous avons également pensé aux coûts d'entretien.

Le projet a été partagé avec le public.

Des arbres ont été plantés, des surfaces d'asphalte ont été transformées en surfaces perméables.

SPITCH Entreprises

- **Curassier technologie** : startup environnementale. Ils ont conçu et réalisé des modules qui permettent de réaliser une barrière autoportante grâce à l'emboîtement de sections identiques, avec des joints aux extrémités côté à côté dans le sens longitudinal. L'ouvrage forme un dispositif de protection, placé sur des surfaces imperméables routières, en béton, fixes ou non. Il s'agit d'une barrière de protection temporaire contre les inondations urbaines, installée sur des surfaces imperméables telles que l'asphalte, le béton ou le pavage. Système unique au monde, le LpS8 capte les eaux de crue dans son réservoir grâce à ses valves avec flotteurs. Cela en fait une barrière autonome, stable et autoportante qui peut être utilisée sans ancrages.

- **HYDRATIS** : Service de prévision en temps réel de la hauteur de l'inondation.
- **Edilverde Pastorino** : société ligure spécialisée dans l'ingénierie naturaliste ; la consolidation et la mise en sécurité des pentes ; les ouvrages hydrauliques et la régulation des cours d'eau ; la construction d'infrastructures.

APRES-MIDI

Division des participants en deux groupes (ateliers 1 et 2)

Atelier 1 : Atelier pratique sur l'utilisation du logiciel E2 Stormed animé par Rudy Rossetto et Filippo Pizzera de l'École d'Études universitaires et avancées Sant'Anna

L'atelier avait pour but de présenter et de former les participants à l'utilisation du logiciel E2STORMED.

L'atelier a été divisé en deux parties :

Présentation de l'outil de soutien à la décision E2STORMED.

Systèmes de drainage urbain durables pour l'atténuation de l'impact dû à l'urbanisation sur le cycle hydrologique (SuDS).

Introduction aux différents types de SuDS, en relation aux bénéfices induits sur la quantité et la qualité des écoulements urbains, aux aspects liés à l'économie d'énergie et aux services écosystémiques offerts.

DST E2STORMED est un outil de soutien à la décision, DST, qui compare les avantages et les inconvénients de l'utilisation des SuDS, par rapport aux systèmes de drainage classiques.

Présentation de l'application E2STORMED pour la nouvelle urbanisation.

Description du flux de travail nécessaire pour mettre en œuvre la simulation de scénarios de drainage urbain avec E2STORMED.

Description de la zone de nouvelle urbanisation et des infrastructures de drainage prévues dans les deux scénarios à comparer : le scénario avec les infrastructures SuDS et le scénario avec les infrastructures de drainage classiques.

Description de la méthodologie de calcul des écoulements et des données hydrologiques utilisées.

Mise en œuvre, dans le cadre du DST, des données concernant les précipitations, les infrastructures utilisées, les systèmes d'approvisionnement et de distribution de l'eau et la réponse hydrologique du bassin urbain.

Présentation des résultats obtenus, suite à la simulation réalisée, pour le scénario avec SuDS et pour le scénario de drainage classique.

Mise en œuvre de l'analyse multicritère, AMC, pour évaluer la performance globale des deux scénarios selon les critères de décision utilisés.

Présentation des résultats de l'analyse multicritères à travers les graphiques produits par E2STORMED.

Présentation des améliorations apportées depuis la récente mise à jour du DST.

Treize participants ont pris part à l'atelier. L'atelier s'est terminé par une session de questions du public et une demande d'utilisation de la nouvelle version du logiciel (même si elle n'est pas officiellement sortie).

Atelier 2 : Possibilités de financement pour la capitalisation du projet TRIG-Eau. Travaux de réflexion pour les nouveaux projets.

Animé par Cristina Casian et Hélène Rizzotti, Ea éco-entreprises

Ordre du jour de la table ronde:

15h00-15h05 Introduction, par Cristina Casian, Ea eco-entreprises

15h05-15h15 : Conclusions et perspectives de l'atelier 2 du 6 octobre par Linda Venturi, partie prenante

15h15-15h45 : Présentation de 2 appels à propositions européens H2020, par Helene Rizzotti, Ea eco-entreprises

Appel à propositions 1 : Renforcement de la coopération internationale : solutions de traitement naturel renforcées pour la sécurité de l'eau et la qualité écologique dans les villes

Appel à propositions 2 : Résilience au changement climatique des villes côtières européennes

15h45 - 16h00 : séance de questions et réponses

16h00 - 17h00 : Travail de groupe

17h00 - 17h20 : Restitution des groupes de travail

17h20 - 17h30 : Conclusions

Objectifs de l'atelier :

L'objectif de cette table ronde était de présenter deux appels à propositions potentiels qui pourraient aider à financer la poursuite du projet TRIGeau afin de capitaliser ses résultats et de générer de nouvelles actions pour le territoire partenaire. La présentation de deux appels à propositions a été faite par Hélène Rizzotti (Ea éco-entreprises).

La deuxième phase de l'atelier s'est concentrée sur le travail en deux groupes de travail. Chaque groupe a travaillé sur l'un des deux appels à propositions soumis. L'objectif de ce travail n'était pas de commencer par un projet prêt, mais de faire ressortir quelques lignes stratégiques pour la poursuite du projet TRIGeau.

Chaque groupe de travail devait compiler une grille d'idées de projet et la présenter au public.

Restitution faite par Alberto Girani, Parco di Portofino.

Grille d'idées de projet 1

Idee du projet : Eau

Mots-clés :

- Environnement urbain : entretien des infrastructures existantes
- Récupération et réutilisation des eaux usées et des eaux de pluie
- Démonstrations et infrastructures
- Formation et soutien technique aux organisations / Renforcement des capacités
- Formation des techniciens
- Suivi et échange de bonnes pratiques entre les communes qui ont déjà développé des outils d'aide/de financement (subventions, etc.) (partage de bonnes pratiques en termes de modèle économique).
- Information et sensibilisation sur le territoire / prise de conscience des citoyens

Objectifs spécifiques : innovation

1) Reconnaissance des procédés à utiliser dans divers environnements technologiques + upscaling vers la fin/fermer le cycle de l'eau (traitement et recyclage de l'eau)

2) Choix des matériaux (innovation)

3) Les petites et moyennes entreprises devraient être impliquées afin d'identifier les besoins réels de la société et les modes de développement économique.

Pacte de gouvernance pour les eaux usées et les eaux de pluie

Restitution faite par Linda Venturi, partie prenante

Grille d'idées de projet 2

Mots-clés : personnes, nature et eau

Objectif général : rendre le territoire plus résistant aux changements climatiques, qui entraînent une augmentation de l'érosion côtière, une hausse des eaux côtières et des changements dans l'environnement et des activités humaines.

Objectifs spécifiques :

1. Conserver la biodiversité

2. Gouvernance à plusieurs niveaux/institutionnelle - sectorielle - économique et sociale

Activités potentielles :

1. Suivi du changement d'un point de vue biologique et social

2. Formation de techniciens et d'administrateurs

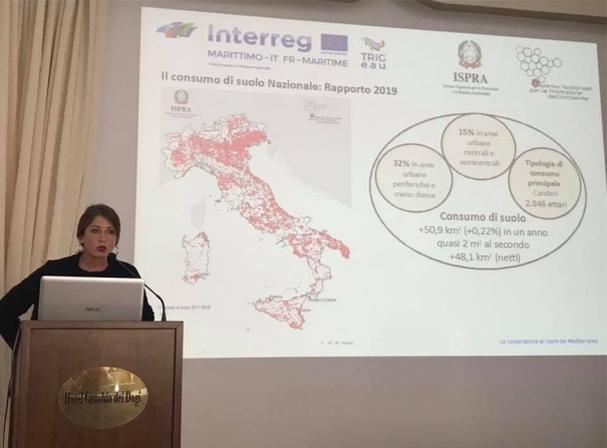
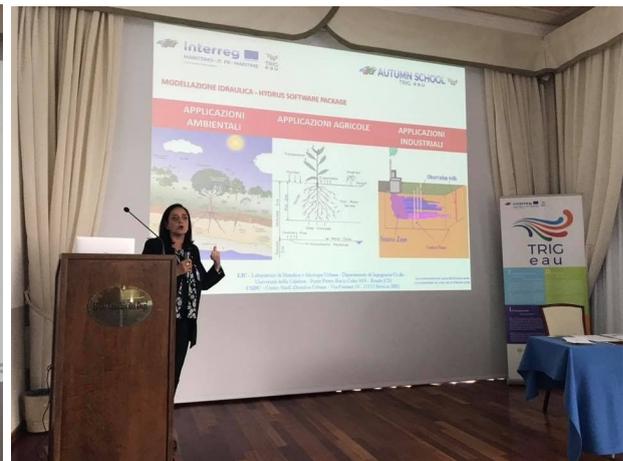
3. Promouvoir les entreprises capables de faire face au risque de changement climatique et de l'innovation.

Les principales conclusions identifiées par ces deux tables rondes sont les suivantes :

- Les appels à propositions H2020 présentés sont trop ambitieux, avec peu de succès...

- Cherchez plutôt des financements tels que LIFE (pour les infrastructures vertes) et Erasmus + (pour la formation des techniciens).
- Les partenaires ont manifesté leur intérêt pour la création d'un groupe d'emailing afin de rester en contact au cas où une opportunité de collaboration se présenterait.
- La table ronde a rassemblé les représentants d'autres projets européens tels que ADAPT et Proterina. Il a été décidé de rester en contact et de présenter un projet qui tente de capitaliser les synergies de ces trois projets (TRIG-Eau, PROTERINA et Adapt).

PHOTO DU 7 NOVEMBRE:





8 novembre 2019

GOVERNANCE ET PROCESSUS PARTICIPATIFS DANS LA GESTION DU RISQUE D'INONDATION

8h30-9h15 Café de bienvenue

9h15-9h30 Introduction des travaux: *Alessandro Fabbrizzi, Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa et Coordinateur du Projet T.R.I.G-Eau*

9h30-9h50 Gestion des risques d'inondation et adaptation au changement climatique : état de l'art et perspectives en Sardaigne - *Nicoletta Contis, Direction générale Agenzia del Distretto Idrografico della Sardegna*

9h50-10h10 Eau et climat, villes et communautés : un modèle de gouvernance pour la gestion durable du risque d'inondation dans les zones urbanisées - *Gianfranco Sanna, Université de Sassari*

10h10-10h30 Vers un document d'orientation sur les infrastructures vertes pour l'adaptation au changement climatique dans la gestion du risque d'inondation dans les zones urbanisées - *Giancarlo Gusmaroli, Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale (CIRF)*

10h30-12h15 Groupes de travail parallèles sur les obstacles et les opportunités pour la gouvernance du risque d'inondation dans les zones urbaines

12h15-13h00 Conclusions et salutations

MÉTHODE DE TRAVAIL UTILISÉE :

Les participants ont été répartis en trois groupes de travail homogènes quant au nombre et au type de représentants. Chaque groupe a travaillé alternativement dans trois tables (environ 30' par table), chacune desquelles a abordé les trois thèmes clés du modèle de gouvernance Trigeau à différents échelons : local (application du modèle de gouvernance en milieu urbanisé), régional (contexte territorial de référence réglementaire et programmatique), national/international (orientation stratégique au niveau de la zone de coopération transfrontalière). Les trois thèmes abordés sont les suivants :

THÈME 1 - systèmes d'aide à la prise de décisions (logiciels, etc...)

THEME 2 - processus de participation et de sensibilisation du public

THÈME 3 - infrastructures vertes pour la gestion du risque d'inondation

A chaque table, un facilitateur a animé la discussion, visant à identifier les obstacles et les opportunités, propres à chaque échelon, de l'applicabilité des trois piliers du modèle de gouvernance proposé par Trigeau.

La méthode de travail est décrite dans le schéma suivant:

	THÈME 1 systèmes d'aide à la prise de décisions (logiciels, etc...)	THÈME 2 processus de participation et de sensibilisation du public	THÈME 3 infrastructures vertes pour la gestion du risque d'inondation
TABLE A échelon local	←		
TABLE B échelon régional	←		
TABLE C échelon national/international	←		

A chaque table, l'espace a été aménagé avec des chaises disposées en cercle autour de trois affiches, une pour chaque thème assigné. Chaque affiche a été divisée en deux parties: les obstacles et les opportunités. Les obstacles ont recensé les facteurs limitant la mise en œuvre de chaque pilier du modèle de gouvernance à l'échelon considéré ; à l'inverse, les opportunités ont relevé les facteurs qu'il convient de saisir et/ou de valoriser car ils facilitent la mise en œuvre du modèle de gouvernance à l'échelon considéré. Après avoir échangé au sein du groupe de travail, les participants ont écrit les obstacles et les opportunités identifiés sur des post-it, qui ont été collés sur l'affiche correspondante.

Au cours de la deuxième et troisième rotation des groupes aux tables de travail, les participants ont hérité des obstacles/opportunités identifiés par les groupes qui les ont précédés, qui leur ont été présentés par les facilitateurs fixes aux tables. Les participants ont ainsi pu intégrer ou modifier (en laissant des traces de la modification) ce qui était apparu précédemment, en enrichissant encore le contenu des affiches.

À la fin de la rotation des trois groupes de travail dans les trois tables décrites ci-dessus, les participants ont partagé en plénière les principaux résultats des discussions, en présentant les affiches complétées par l'intermédiaire d'un porte-parole (identifié dans le facilitateur de la table).

D'une première analyse des résultats des travaux, il ressort tout d'abord que sur l'ensemble des thèmes et pour chaque échelon considéré (local, régional, national/international), tant les obstacles que les opportunités pour la mise en œuvre du modèle de gouvernance proposé par le projet Trigeau ont émergé. Certains sont récurrents parmi les différents thèmes et/ou échelons. La typologie des questions qui ont émergé couvre divers aspects de la gouvernance, du culturel à l'organisationnel, des compétences technico-scientifiques à l'allocation des ressources financières. L'interpénétration entre les obstacles et les opportunités est évidente tant du point de vue des thèmes que des échelons, ce qui suggère la nécessité d'une approche intégrée et synergique entre les différentes échelles de travail et entre les diverses méthodes proposées dans le modèle de gouvernance. Le rôle des politiques au niveau local, régional et national/international est crucial pour orienter la planification et favoriser la mise en œuvre des bonnes pratiques testées avec Trigeau. De même, il est nécessaire d'impliquer un large éventail d'acteurs afin de partager les responsabilités et d'assurer une action systématisée efficace.

PHOTO DU 8 NOVEMBRE





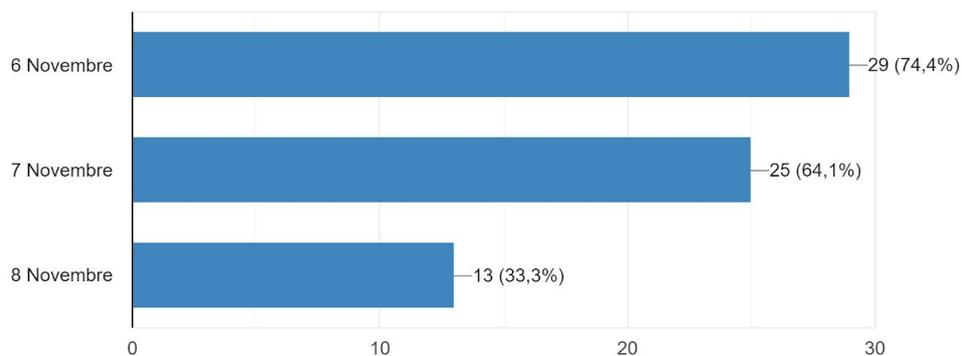
ENQUÊTE DE SATISFACTION

Après l'Autumn School, le Parc de Portofino a envoyé à tous les participants une enquête de satisfaction pour vérifier les résultats des journées d'atelier. Vous trouverez ci-dessous les évaluations/réponses reçues :

Dates de participation:

Date a cui ha partecipato

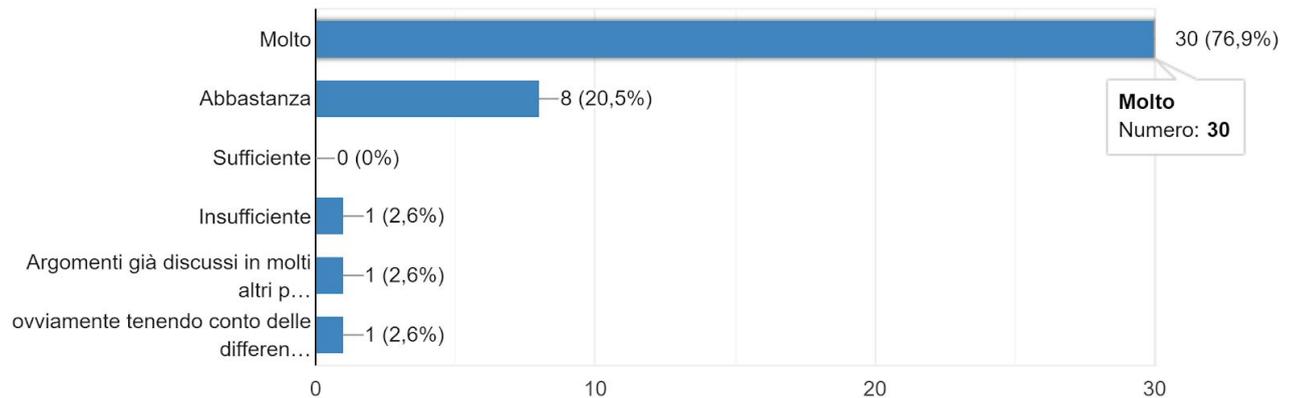
39 risposte



Les interventions dont vous avez été témoin vous ont-elles donné satisfaction et étaient-elles complètes?

Gli interventi a cui ha assistito sono stati di suo gradimento ed esaustivi?

39 risposte



Molto = très

Abbastanza = assez

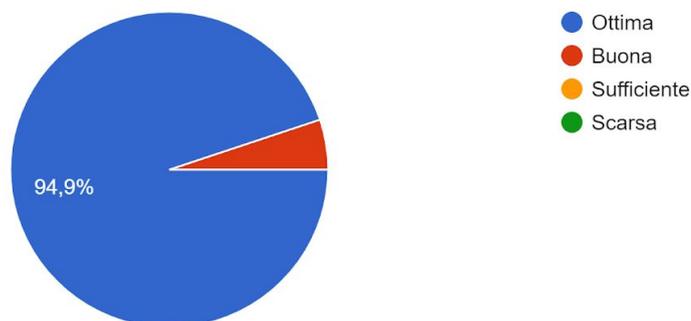
Sufficiente = suffisant

Insufficiente = insuffisante

Comment jugez-vous généralement l'organisation de l'école d'automne (fonctionnalité et confort des locaux, équipement, accueil et information, etc.)

Come giudica in generale l'organizzazione dell'Autumn School (funzionalità e confort dei locali, attrezzature, accoglienza e informazione, ecc..)

39 risposte



Ottimo = Excellent

Buona = bon

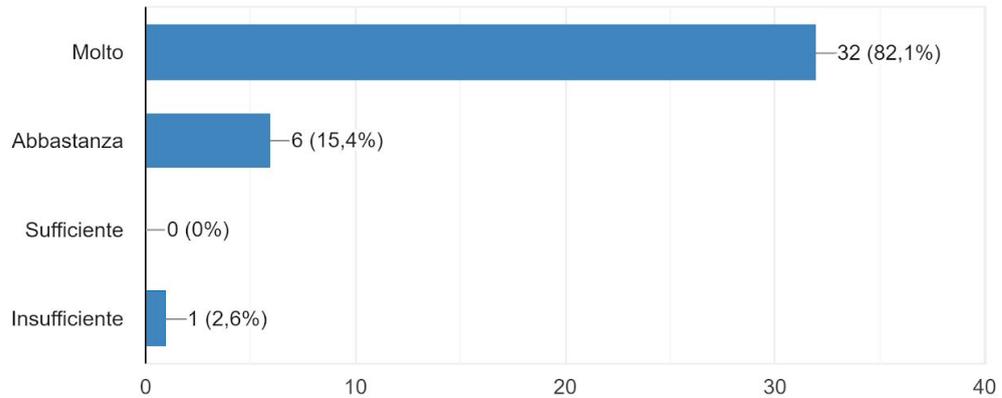
Sufficiente = suffisant

Scarsa = insuffisante

Le programme et le contenu exprimés sont-ils adéquats par rapport aux objectifs fixés ?

Il programma ed i contenuti espressi sono congrui rispetto agli obiettivi enunciati ?

39 risposte



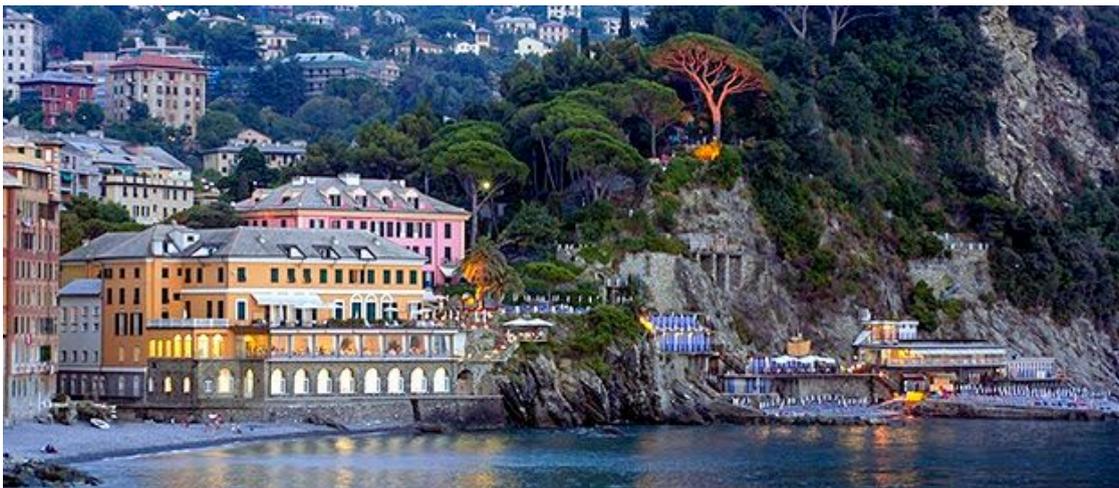
Molto = très

Abbastanza = assez

Sufficiente = suffisant

Insufficiente = insuffisante

LIEU et AFFICHE de l'événement





**Governance e gestione partecipata
del rischio idraulico in ambito urbano
e azioni di adattamento ai cambiamenti climatici**

***Gouvernance et gestion participée
du risque hydraulique en zone urbaine
et actions d'adaptation au changement climatique***

6 • 7 • 8 Novembre
Hotel Cenobio dei Dogi
Camogli



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au coeur de la Méditerranée



IL PROGETTO TRIG-EAU A CAMOGLI

Incubo alluvioni, esperti a confronto per tre giorni

Governance e gestione del rischio idraulico in ambito urbano
Prevenzione e azioni di adattamento ai cambiamenti climatici

Rossella Galeotti / CAMOGLI

“Governance e gestione partecipata del rischio idraulico in ambito urbano e azioni di adattamento ai cambiamenti climatici”: è il titolo del seminario sul progetto Trig-Eau, Transfrontalierità, resilienza, innovazione & governance per la prevenzione del rischio idrogeologico nell’ambito del programma Italia-Francia Marittimo, in programma da oggi a venerdì al Cenobio dei Dogi. Previsti interventi di esperti da tutta l’Italia. Un focus sulla fragilità del territorio e sulle strategie e gli interventi da mettere in atto per prevenire e per ridurre il dissesto idrogeologico. “Autumn School Trig-Eau” inizia stamani, alle 8.45, con il benvenuto del sindaco di Camogli, Francesco Olivari, e il presidente



I lavori di prevenzione da effettuare a San Fruttuoso

OLIVA

del Parco di Portofino, Paolo Donadoni. I lavori vengono introdotti da Ilaria Gnecco, dell’Università di Genova. Ente Parco e Comune di Camogli sono partner del progetto Trig-Eau. Nel corso della tre giorni saranno organizzati anche laboratori pratici sull’utilizzo di due software gestionali realizzati dall’Università di Genova e dalla Scuola superiore di Studi universitari e di perfezionamento di Sant’Anna (Pisa).

Trig-Eau affronta la problematica del rischio alluvioni dovuto al tombamento dei corsi d’acqua e al sempre maggiore incremento di aree urbanizzate e superfici impermeabilizzate, con conseguenti difficoltà di regimazione del deflusso idrico superficiale e di ricezione delle portate, aggravate dai cambiamenti climatici in atto. Alla terza giornata è prevista la partecipazione di amministratori ed esperti “locali”, tra cui Alberto Girani, storico direttore del Parco di Portofino, Emanuele Cozzio, vicesindaco di Santa Margherita con delega alla Protezione civile, Caterina Gardella, della Soprintendenza Beni culturali, Giorgia Nebbia, dirigente Area progetti intersettoriali e Demanio idrico e Protezione civile del Comune di Sestri Levante, Maria Grazia Pizzoni di Arpal e il property manager dell’abbazia del Fai a San Fruttuoso, Alessandro Capretti. A San Fruttuoso, tra l’altro, sono appena partiti i lavori del secondo lotto del progetto.—

«...una persistenza», hanno spiegato da Arpal. Ma, come accaduto pochi giorni fa, questo quadro potrebbe cambiare nell'arco di pochi minuti. Come potrebbero cambiare quindi le decisioni dei sindaci di tenere o meno le scuole chiuse. E se la maggior parte degli istituti, almeno fino ad ora, ha deciso di lasciare i battenti aperti, molte sono le scuole che chiuderanno o che rischieranno di farlo, questa mattina.

CHIUSURE E INCERTEZZA

La grandinata dell'altro ieri mattina a Rapallo è solo un piccolo esempio dell'instabilità del tempo in questi gior-

Attenzione per gli smottamenti dopo gli acquazzoni dei giorni scorsi

so di prolungamento dell'allerta arancione, abbiamo già deciso che verranno chiuse le scuole e sospeso il mercato». Così faranno anche a Sestri Levante, Moneglia, in val Fontanabuona e in val Petronio a Casarza e Castiglione oltre che a Rapallo. «L'invito che diamo ai cittadini è quello di seguire la pagina Facebook Carlo Bagnasco sindaco a Rapallo e le comunicazioni istituzionali del Comune - spiega lo stesso primo cittadino - le scuole sono aper-

te. «...caso di chiudere», il commento del sindaco di Borzonasca Giuseppe Maschio.

ALLARME FRANE

Sul territorio poi l'attenzione è alta per quanto riguarda i versanti franosi che si sono aperti nel Tigullio dopo gli acquazzoni delle settimane scorse. Sorvegliate speciali saranno le alture. Monitorata la frana che due giorni fa si è aperta sulle alture di Rapallo, così come gli smottamenti sulla strada provinciale 225 all'altezza della centrale elettrica di San Colombano Certenoli. Monitorati saranno torrenti e foci. —

(Hanno collaborato: ROSSELLA GALEOTTI, SARA OLIVIERI, SILVIA PEDEMONTE, SIMONE ROSELLINI E ITALO VALLEBELLA)

50-60 chilometri orari e il mare in aumento arriverà ad essere agitato». Domani dovrebbe esserci inizialmente una breve pausa dei fenomeni anche se il cielo resterà comunque coperto. Ma dal tardo pomeriggio Arpal segnala «temporali che localmente potrebbero assumere intensità forte». Sul rilievi non sono esclusi fiocchi di neve come già accaduto mercoledì. Anche ieri si sono registrate minime intorno allo zero (anche inferiori) tra le cime della val d'Ave-to, Cabanne, Giacopiane e Pratomollo. La tendenza per la prossima settimana purtroppo non è confortante. La porta atlantica resta aperta e i modelli parlano ancora di nuove piogge in arrivo con intensità comunque ancora da valutare con attenzione. —

I.VALL.

Da parte nostra in aumento fino ad agitato

DOMANI

La formazione di un minimo depressionario sul Mar di Corsica determina nuove condizioni instabili con precipitazioni anche a carattere di rovescio o temporale che localmente potranno assumere intensità forte.

Venti tra deboli e moderati in prevalenza settentrionali od orientali. Mare molto mosso

DOMENICA

Ancora piogge diffuse e temporali. Temperature in calo e venti forti (affidabilità bassa)

Fonte: Arpal



CAMOGLI: CONFRONTO TRA ESPERTI PER IL PROGETTO TRIG-EAU

**Formare per fare prevenzione
 La lezione di San Fruttuoso**

Da tutta Italia per partecipare all'Autumn School del piano elaborato per la messa in sicurezza e la mitigazione del rischio nel borgo

Rossella Galeotti / CAMOGLI

Mettere a fattor comune le conoscenze (di esperti, istituzioni, associazioni) per un approccio "olistico" del territorio, come ha sottolineato, nel



Un momento dei lavori al Cenobio dei Dogi di Camogli

OLIVA

suoi intervento, Dario Kian, ingegnere ambientale. Formare per prevenire, perché senza formazione non può esserci prevenzione, ha detto Patrizia Piro, professore ordinario di Costruzioni idrauliche all'Università della Calabria e presidente nazionale del centro studi di Idraulica urbana. Rinaturalizzare gli spazi. Utilizzare soluzioni "nature based", cioè basate sulla gestione e sull'uso sostenibile della natura per affrontare sfide socio-ambientali come il cambiamento climatico e la gestione del rischio di calamità naturali, le alluvioni in primis. Ancora una giornata di confronto tra gli esperti da tutta l'Italia arrivati a Camogli per partecipare all'Autumn School del progetto Trig-Eau, Transfrontalierità, resilienza,

innovazione & governance per la prevenzione del rischio idrogeologico. Nella sala Casiopea del Cenobio dei Dogi gli interventi dei relatori hanno catturato l'attenzione di tecnici e addetti ai lavori. «Questo progetto è un'opportunità importante di confronto e sperimentazione su tematiche inno-

La gestione e l'uso sostenibile della natura per affrontare le sfide ambientali

vative ma sempre più centrali per la sicurezza dei nostri territori», ha detto Alessandro Fabbri, responsabile del Consorzio di Bonifica Toscana 5,

capofila di Trig-Eau. Anna Pala e Ilaria Gnecco, ricercatrici dell'Università di Genova, Dipartimento di ingegneria civile, chimica e ambientale, hanno affrontato il tema della mitigazione del rischio idraulico in ambienti urbani. È stato presentato un modello semplificato di analisi e valutazione dei costi e benefici ambientali idraulici dedicato ad amministratori e tecnici locali. «Le soluzioni proposte possono migliorare la gestione dei deflussi meteorici in ambito urbano se vengono diffuse sul territorio a livello capillare», ha detto Pala. Si è parlato di tetti verdi, pavimentazioni permeabili e raccolta delle acque piovane e di governance del sistema. Oggi è prevista la giornata conclusiva, dalle 9.15. —

T.R.I.G-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento

AUTUMN SCHOOL

Data

06/11/2019

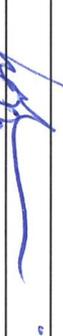
Luogo

CANOGLI

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
ANTOLA	ALESSANDRO			
ARENA	ROBERTA	COLEGIO GEOMETRI GE	geam.arena@dyo.yahoo.it	<i>Roberta</i>
ARONICA	GIUSEPPE	UNIVERSITA BISSOLA	GABRIELLA@UNIBI.IT	<i>Giuseppe</i>
ASSANDRI	FRANCESCA			
BALESTRI	MARTA	COMUNE GENOVA	marta.ba@comuni.it	<i>Marta Balestri</i>
BARBIERI	FLAVIO	IRS LIGURIA	barbieri@irslygria.it	<i>Flavio Barbieri</i>
BENVENUTO	ROBERTO			
BONI	ROBERTO	REGIONE LIGURIA	roberto.boni@regione.liguria.it	<i>Roberto</i>
CAMPUS	ENRICA	Gruppo Gaudiosi	enrica.campus@gmail.com	<i>Enrica</i>
CANESSA	MAURIZIO	COTU RS CATELLI	maurizio.cattelli@comune.catelli.it	<i>Maurizio</i>
CAPONI	VALENTINA			
CAPRETTI	ALESSANDRO	FIR-Fondo Ambiente Italiano	a.capretti@fondazione.it	<i>Alessandro</i>
CARMINIANI	FABIENNE	DREA - Pace Fabienne	carmignani@developem.fr	<i>Fabienne</i>
CARRUS	LUCIANA			
CASAZZA	SIMONA			
CASSIAN	CRISTINA	Pa' ecoconsulping	cristina.cattari@paecoconsulping.com	<i>Cristina</i>
CASTELLO	RENZO			
CHIOSTRINI	CHIARA			

T.R.I.G.-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento **AUTUMN SCHOOL** Data **06/11/2019** Luogo **CAMOGLI**

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
CONTIS	NICOLETTA			
CORRADO	ESTER			
COZZIO	EMANUELE			
CUNEO	EMANUELA			
DAMIANI	ALESSANDRO	PAOLO NARBONNA ADECI	ASHIANI@ESTATEC.EU	
DANESI	ALESSANDRO	DEBIVE GEOL. TOSCANA	STUDIO@ALESSANDRODANESI.COM	
DONADONI	PAOLO	AVITEM	l.dannauty@avitem.org	
EL ARNAOUTY	KARIM			
FABBRIZZI	ALESSANDRO	COLLEGE 5 TOSCANA COSTA	alossandro.fabbrizzi@collegew5.it	
FACCINI	FRANCESCO	UNIGE	fraccini@unige.it	
FANTINI	DAVID	ORDINE ARCH. GEOSTETO	david.fantini@effeffe@gmail.com	
FERUSI	LUCA			
FIGUS	ANTONELLO			
FIorentini	LARA			
GALARDINI	SIMONE	DUEM - CPTC Costa	simone@duem-ita.it	
GARDELLA	CATERINA	SPIDUNERDONNA	Caterina.Gardella@spidunerdonna.it	
GIANNONI	FRANCESCA	ARPAE	Francesca.Giannoni@arpae.it	
GIRANI	ALBERTO	PANCO PAPERUSO	albert.girani@pancopaperuso.it	



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili al corretto svolgimento del Progetto T.R.I.G.-Eau all'Autorità di gestione del PC IRM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE
SETTORE ATTIVITA' INTERNAZIONALI Via Pico della Mirandola 22/24 50132 Firenze Tel.: +39 055 4582577 Email: marittimo1420@regione.toscana.it
I dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Raimundo 1, 16098 Santa Margherita Ligure Tel: +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabili del trattamento il Direttore Alberto Girani, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di Gestione del PC IRM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso T.U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento

AUTUMN SCHOOL

Data

06/11/2019

Luogo

CAMOGLI

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
GIULIANI	CHIARA			
GENECCO	ILARIA	UNIGE	Ilaria.Gene@unige.it	Ilaria Gene
GUSMAROLI	GIANCARLO			
KIAN	DARIO	ERSAF	dario.kian@ERSAF.LOMBARDIA.IT	
KNOOP	MIRIAM	DAFNE	m.knoop@dafne.it	
L'HENAFF	CEDRIC			
LITTARDI	VERONICA	Ente Parco Portofino	lattera@parcoportofino.it	Veronica Lettieri
LUCCHESI	MASSIMO			
MARASCA	ALESSIA			
MARCHESE	ALESSANDRA	GISIG	e.marchese@gisig.it	Alessandra Marchese
MARUFFI	ANDREA	Hydro Department	Andrea.Maruffi@hydro.ch	Andrea Maruffi
MASI	MARCO			
MATTA	GIANLUIGI			
MAUZET	PHILIPPE	Hydratis SA	philippe.mauzet@hydratis.com	Hydratis
MAZZUCA	SIMONA			
MELI	CLAUDIA		cuvaranetu@gmail.com	Claudia Meli
MELONI	GIAN CARLO MARIA	Revuele	albedo.campozzi@gmail.com	Giampaolo Meloni
MONTAUTI	DAVIDE			



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

T.R.I.G-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento **AUTUMN SCHOOL** Data **06/11/2019** Luogo **CAMOGLI**

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
MORTOLA	CRISTIANA	Gruppo di lavoro TRIG (Eau)	crstiane.i.walsh@trig.it	<i>CrstianeWalsh</i>
NEBBIA	GIORGIA	Comune Sestri Levante	giorgia.nebbia@comune.sestri-levante.it	<i>GiorgiaNebbia</i>
NGUYEN VAN	LUC	CIVIRASSIER	l.v.nguyen@comune.civirassier-terredolga.it	<i>LucNguyen</i>
OLIVARI	FRANCESCO	---	---	---
PADUANO	ROBERTA	CHCC	roberta.paduano@caac.it	<i>RobertaPaduano</i>
PALAZZANI	SELENE	CRBC	finanziario.frigas@dotcomcast.it	<i>SeleonePalazzani</i>
PALLA	ANNA	UNIGE	anna.palla@unige.it	<i>AnnaPalla</i>
PAMBIANCO	CHIARA	GET + EMITACUA	chiara.pambianco@emitacua.it	<i>ChiaraPambianco</i>
PANDOLFI	ROBERTO	---	---	---
PASTORINO	CRISTIAN	Comune di Livorno	comune.livorno@gmail.com	<i>CristianPastorino</i>
PETROCCHI	VALENTINA	---	---	---
PIDDAU	GIOVANNI MARIA	---	---	---
PIRO	PATRIZIA	---	---	---
PISTONE	FRANCESCO	---	---	---
PIZZERA	FILIPPO	Scuola Superiore SAN'ANNA	F.pizzera192@gmail.com	<i>Filippo Pizzera</i>
PIZZONI	MARIA GRAZIA	---	---	---
POZZO	NICOLO'	Comune Camogli	nicolo.pozzo@comune.camogli.ge.it	<i>Nicola Pozzo</i>
RECAGNO	SERENA	---	---	---



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firma sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto T.R.I.G.-Eau all'Autorità di gestione del PC IFM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTERMUNICIPALI Via Pico della Mirandola 22/24 50132 Firenze Tel.: +39 055 4382577 Email: marittimo1420@regione.toscana.it I dati raccolti dall'Ente a Parco di Portofino, Viale Raffaello 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel.: +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento il Direttore Alberto Cianri, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di gestione del PC IFM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso T.U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G.-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento **AUTUMN SCHOOL** Data **06/11/2019** Luogo **CAMOGLI**

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
TERRONE	MARTINO	UNIGE	martino.terrone@univie.it	<i>M.Terrone</i>
TICCIATI	ALBERTA	LIBERA ASSOCIAZIONE	desturtoni@liberapromoval.com	<i>Alberta Ticciati</i>
TRINCI	DARIA	COMUNE DI SORUSSA	it@comune.sorussa.or.it	<i>Daria Trinci</i>
UDA	MARIO	COMUNE DI SORUSSA		<i>Mario Uda</i>
VALVO	ROSSELLA	COMUNE SOLARUSSA	fourtime.davide@gmail.com	<i>Rosella Valvo</i>
VARGIU	FAUSTINO	L	linda.venturini@univie.it	<i>Faustino Vargiu</i>
VENTURI	LINDA	IRE LIGURIA	vearod@ireliguria.it	<i>Linda Venturi</i>
VERARDO	FRANCESCA	POLITECNICO TORINO	alberto.viglione@polito.it	<i>Francesca Verardo</i>
VIGLIONE	ALBERTO			<i>Alberto Viglione</i>
VINCIS	MICHELA	ENTRATA EPP	bob.tard@parcportofino.it	<i>Michele Vincis</i>
VIRZI	DAVIDE	Centro Geotecnologico	ostinelli@puev.it	<i>David Virzi</i>
ZIRULLA	ANDREA	Region Liguria - Falcadevita	lole.nocet@regione.liguria.it	<i>Andrea Zirulla</i>
NOCE	PAOLA	Region Liguria - Falcadevita	cucliu@solagis.com	<i>Paola Noce</i>
BONFERRONI	RAFFAELLA	UNIGE	FUEPI@UNIVIE.IT	<i>Raffaella Bonferroni</i>
SAIJA	EDDARDO	UNIGE		<i>Eddardo Saija</i>
FERRI	ANNA	FUEPI@UNIVIE.IT		<i>Anna Ferri</i>
MARINA	FEDERICA			
CAPOCCO	ANDEA			



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto TRIG-Eau all'Autorità di gestione del PC IFM Martitimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTERNAZIONALI Via Pico della Mirandola 22/24 50132 Firenze Tel. +39 055 4382577 Email: martitimo420@regione.toscana.it I dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Raimondo 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel. +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento il Direttore Alberto Cirani, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di Gestione del PC IFM Martitimo 2014-2020, i dati verranno archiviati presso l'U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G.-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

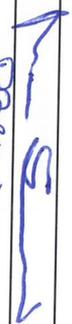
Nome evento

AUTUMN SCHOOL

Data

Luogo

CAMOGLI

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
FORESTIERI	ANGELO			
SERIOSI	LUCA	SANSECRINA	LUCAANTONIO.SERIOSI@GMAIL.COM	
PERISIO	PAOLO	REGIONE LIGURIA	PAOLO.PERISIO@REGIONE.LIGURIA.IT	
GENUZI	Messandro	STUDIORIF	STUDIORIF@STUDIORIF.IT	
SOLITANO	HONICA	ARPA	monica.solitano@arpa.liguria.it	
BRUGIOTTI	VALECCIO	Aut. Bnc. Distretto App.	SETT. Alibregiani@pec.unimel.it	
FANDESMANI	SEKENA		spanicandis@peppewiki.it	
COBBI	SANDRA		SCORESANDRA@GMAIL.COM	
MARCHESE	ALESSANDRA	GISIG	a.marchesse@gisig.it	
CASAZZA	SIMONA	ARPA	SIMONA.CASAZZA@ARPA.LIGURIA.IT	
L'HENUTIER	LEONIE	PETROPOLE TOULON	ELHENUTE@PETROPOLE.TP.FR	
CAVALLO	ANDREA	ARPA	andrea.cavalle@arpa.liguria.it	
FORSTERI	ASGERO	ARPA	ASGERO.FORSTERI@ARPA.LIGURIA.IT	
RAFFELLI	MARINA	ARPA	marina.raffelli@arpa.liguria.it	
Comoro	EREN	COMUNE CATTOLIGLI	lavoripubblici@comune.cattoligligli.liguria.it	
Rezzano	AGOSTINO	COMUNE CATTOLIGLI	lavoripubblici@comune.cattoligligli.liguria.it	
Biodati	GIOMMINI MANA	UNISS Aquas Area	giomminimanabiodati@gmail.com	



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio (rime sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto T.R.I.G.-Eau all'Autorità di gestione del PC IPM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTERREGIONALI Via Pico della Mirandola 2/2/4 50132 Firenze Tel.: +39 055 4282577 Email: marittimo420@regione.toscana.it) sono stati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Rainusso 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel. +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento. Il Direttore Alberto Cirani, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di gestione del PC IPM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso l'U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G-Eau
 Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento

AUTUMN SCHOOL

Data

07/11/2019

Luogo

CAMOGLI

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
ANTOIA	ALESSANDRO	Antoia Alessandro	Antoia.Alessandro@e2e.it	
ARENA	ROBERTA			
ARONICA	GIUSEPPE			
ASSANDRI	FRANCESCA			
BALESTRI	MARTA	COMUNE GENOVA	marta.ba@notmail.it	
BARBIERI	FLAVIO	RELIIGIUA	Flavio@reli.it	
BENVENUTO	ROBERTO			
BONI	ROBERTO			
CAMPUS	ENRICA			
CANESSA	MAURIZIO			
CAPONI	VALENTINA			
CAPRETTI	ALESSANDRO	FAI - FONDO ATRIBUITE TRIGUE a. capretti@fondoscuolaente.it		
CARMINIANI	FABIENNE			
CARRUS	LUCIANA			
CASAZZA	SIMONA			
CASSIAN	CRISTINA			
CASTELLO	RENZO			
CHIOSTRINI	CHIARA			



I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto T.R.I.G.-Eau all'Autorità di gestione del PC IPM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTERAZIONALI Via Pico della Mirandola 22/24 50132 Firenze Tel. +39 055 4582577 Email: marittimo1420@regione.toscana.it I dati raccolti dall'Ente Parco di Porcillo, Viale Rahnuso 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel. +39 0185 289479, email: info@parcoporcillo.it, I sottoscritti del trattamento il Direttore Alberto Girani, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di Gestione del PC IPM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso T.U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée

T.R.I.G.-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento

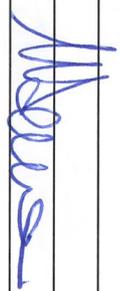
AUTUMN SCHOOL

Data

07/11/2019

Luogo

CAMOGLI

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
CONTIS	NICOLETTA	.		
CORRADO	ESTER	COMUNE CAMOGLI	lavoripubblie@comu.camogli.it	
COZZIO	EMANUELE	.		
CUNEO	EMANUELA	.		
DAMIANI	ALESSANDRO	PARCO NATURALE ABE. DIBANO	ASSTRIADI@BEATEC.IT	
DANESI	ALESSANDRO			
DONADONI	PAOLO	.		
EL ARNAOUTY	KARIM	AVITTEA	k.elawarouty@avitem.org	
FABBRIZZI	ALESSANDRO			
FACCINI	FRANCESCO			
FANTINI	DAVID	OSIVE AGR. CASSERO	davidfantini.effe@pmv.it	
SERUSI	LUCA	OSIVE AGR. CASSERO		
FIGUS	ANTONELLO	.		
FIORENTINI	LARA	.		
GALARDINI	SIMONE			
GARDELLA	CATERINA			
GIANNONI	FRANCESCA			
GIRANI	ALBERTO	PARCO PORTOFINO	alberto.girani@portofino.it	



T.R.I.G-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento **AUTUMN SCHOOL** Data **07/11/2019** Luogo **CAMOGLI**

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
RIPAMONTI	PAOLA	.		
RIVARA	ALESSANDRA	IRE SPA	RIVARA@IRELIGURIA.IT	Alessandra Rivara
RIZZOTTI	HELENE	EA ECEURIBEPUISES	helen.rizzo@ea-eceuribepuises.com	Helene Rizzo
RIZZOTTI	ANACLETO	.		
ROBBIANO	ANDREA	GIOIOGO L.F.	Andrea Robbiano	Andrea Robbiano
ROSSETTI	CRISTIANA	STUDIO ALPA/Geo	CRISTIANA@STALP.COM	Cristiana Rossetti
ROSSETTO	RUDY	SSSA		Rudy Rossetto
SALINI	FRANCESCA	ARPA	francesca.salini@arpal.gov.it	Francesca Salini
SALUCCI	TANIA	COMUNE CAMOGGI	salucit3@guai.com	Tania Salucci
SALVARANI	FRANCESCA	ORDINE ALBERTINI GENOVA	ordh.francesca.salvarani@gnai.com	Francesca Salvarani
SANNA	DOMENICO	SOCARUSSA	UTC@comune.socarussa.it	Domenico Sanna
SANNA	GIANFRANCO	UNISS	gianfranco.uniss.it	Gianfranco Sanna
SERRELLI	SILVIA			
SIAS	ANDREA	UNISS	30049867@studenti.uniss.it	Andrea Sias
SITZIA	DANIELA	AUCI SARDEGNA	daniela@AUCI Sardegna.it	Daniela Sitzia
SIVORI	LUCA	.		
SORO	EMANUELE	SANT'ANNA (RISA)	soro.emmanuel@gmail.com	Emanuele Soro
TENDAS	MARIO	CORTUNE SOLARUSSA	tendas.mario@gmail.com	Mario Tendas



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto T.R.I.G.-Eau all'autorità di gestione del PC IPM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETI ONE NATI PER I SERVIZI AL VALLE D'ARNO, Via della Marina 6/22, 50134 Firenze Tel.: +39 055 4582527 Email: marittimo.1420@regione.toscana.it I dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino - Viale Matteotti 4/259, Sanre Marina Grande, La Gola Tel.: +39 0185 289479, Email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento: il Direttore Alberto Cirani, incaricata dello stesso I.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di gestione del PC IPM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso l'U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento **AUTUMN SCHOOL** Data **07/11/2019** Luogo **CAMOGGI**

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
TERRONE	MARTINO	UNITE	martino.ferrone@unite.com	<i>M. Ferrone</i>
TICCIATI	ALBERTA	IPERCO ASSOCIATI	ipercoco@iperco.com	<i>Alberta</i>
TRINCI	DARIA	COMUNE DI SOMANUSA	Uffici@comune.somanusa.vi.it	<i>Daria</i>
UDA	MARIO	COMUNE DI SOMANUSA	Uffici@comune.somanusa.vi.it	<i>Mario</i>
VALVO	ROSSELLA	COMUNE DI SOMANUSA	Uffici@comune.somanusa.vi.it	<i>Rossella</i>
VARGIU	FAUSTINO	COMUNE DI SOMANUSA	Uffici@comune.somanusa.vi.it	<i>Faustino</i>
VENTURI	LINDA	COMUNE DI SOMANUSA	Uffici@comune.somanusa.vi.it	<i>Linda</i>
VERARDO	FRANCESCA	COMUNE DI SOMANUSA	Uffici@comune.somanusa.vi.it	<i>Francesca</i>
VIGLIONE	ALBERTO	COMUNE DI SOMANUSA	Uffici@comune.somanusa.vi.it	<i>Alberto</i>
VINCIS	MICHELA	ASCI SARDEGNA	info@asci.it	<i>Michele Vincis</i>
VIRZI	DAVIDE	ASCI SARDEGNA	info@asci.it	<i>David Virzi</i>
ZIRULLA	ANDREA	Centros Geotecnologie	andrea.zirulla@centros.it	<i>Andrea Zirulla</i>
NOCE	PAOLA	Region Liguria - Idrologia	paola.noce@regione.liguria.it	<i>Paola Noce</i>
BONFERRONI	PAFFANELLA	Region Liguria - Idrologia	paффanel@regione.liguria.it	<i>Paффanel Bonferroni</i>
SAIZA	EDUARDO	Region Liguria - Idrologia	eduardo.saiza@regione.liguria.it	<i>Eduardo Saiza</i>
FISERI	ANNA	Region Liguria - Idrologia	anna.fiseri@regione.liguria.it	<i>Anna Fiseri</i>
MARINA	FEDERICA	Region Liguria - Idrologia	federa@regione.liguria.it	<i>Federica Marina</i>
CAVUO	ANDREA	Region Liguria - Idrologia	andrea.cavuo@regione.liguria.it	<i>Andrea Cavuo</i>



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto T.R.I.G.-Eau all'Autorità di gestione del PC IFM Martitimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTERNAZIONALI Via Pico della Mirandola 22/24 50132 Firenze Tel.: +39 055 4382577 Email: martitimo420@regione.toscana.it
I dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Rainusso 1, 16039 Santa Margherita Ligure Tel.: +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento Il Direttore Alberto Girani, Incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di gestione del PC IFM Martitimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso T.U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente alla data della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G.-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento **AUTUMN SCHOOL** Data **08/11/2019** Luogo **CAMOGLI**

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
ANTOLA	ALESSANDRO			
ARENA	ROBERTA			
ARONICA	GIUSEPPE			
ASSANDRI	FRANCESCA			
BALESTRI	MARTA			
BARBIERI	FLAVIO			
BENVENUTO	ROBERTO			
BONI	ROBERTO			
CAMPUS	ENRICA			<i>Simona Caspari</i>
CANESSA	MAURIZIO			
CAPONI	VALENTINA			
CAPRETTI	ALESSANDRO	<i>FR-FONDAZIONE NATIVO S. CAPPALDO FUNDAMENTALITE.IT</i>		<i>[Signature]</i>
CARMINIANI	FABIENNE			
CARRUS	LUCIANA	<i>COMUNE DI SOLARUSSA</i>	<i>luciana.carrus@comune.solarussa.it</i>	<i>[Signature]</i>
CASAZZA	SIMONA			
CASSIAN	CRISTINA	<i>la eco - enterprise</i>	<i>cristina.cattolico@ecoenterprise.com</i>	<i>[Signature]</i>
CASTELLO	RENZO			
CHIOSTRINI	CHIARA			



La coopération al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto T.R.I.G.-Eau all'Autorità di gestione del PC IFM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTEGRATIVE Via Pico della Mirandola 22/24, 50132 Firenze Tel.: +39 055 4382577 Email: marittimo1420@regione.toscana.it I dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Raimunso 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel: +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento il Direttore Alberto Cirani, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di Gestione del PC IFM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso l'U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G.-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento **AUTUMN SCHOOL** Data **08/11/2019** Luogo **CAMOGLI**

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
GIULIANI	CHIARA			
GNECCO	ILARIA	UNGE		<i>Stephane Gnecco</i>
GUSMAROLI	GIANCARLO	CINF	G.Gusmano@CINF-INT	<i>Mauro G</i>
KIAN	DARIO			
KNOOP	MIRIAM	DAFNE	miriam@dafne.it	<i>Miriam</i>
L'HENAFF	CEDRIC			
LITTARDI	VERONICA	ENTE P. PORCINO	LABTEE@PARCOPORCINO.IT	<i>Veronica Littardi</i>
LUCCHESI	MASSIMO			
MARASCA	ALESSIA	ESTUPE ARTPO EBL	alessiomarasca@gmail.com	<i>Alessia Marasca</i>
MARCHESE	ALESSANDRA			
MARLEFI	ANDREA ANTONIO	L'Esp. P. No 1	Artur Talle	<i>Artur Talle</i>
MASI	MARCO	REGIONE TOSCANA	marco.masi@regione.toscana.it	<i>Marco Masi</i>
MATTA	GIANLUIGI	COMUNE OSTIANO	GIANMATTA@YANCO.IT	<i>Gianluigi Matta</i>
MAUZET	PHILIPPE	Hydrobris	ph.lippe.mauzet@hydrobris.com	<i>Philippe Mauzet</i>
MAZZUCA	SIMONA			
MELI	CLAUDIA			
MELONI	GIAN CARLO MARIA	Profero linis	causameli@gmail.com	<i>Giancarlo Meloni</i>
MONTAUTI	DAVIDE	ESUPE CNR EUSA	DAVIDE.MONTAUTI@YANCO.IT	<i>David Montauti</i>



La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto TriG-Eau all'Autorità di gestione del PC IFM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTEGRATIVE Via Pico della Mirandola 22/24 50133 Firenze Tel.: +39 055 4382577 Email: marittimo1420@regione.toscana.it I dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Raimundo 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel.: +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabili del trattamento il Direttore Alberto Girani, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di gestione del PC IFM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso l'U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento

AUTUMN SCHOOL

Data

08/11/2019

Luogo

CAMOGILI

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
MORTOLA	CRISTIANA			
NEBBIA	GIORGIA			
NGUYEN VAN	LUC	<i>Comune</i>		<i>Nguyen Van Luc</i>
OLIVARI	FRANCESCO	<i>Comune Camogli</i>	<i>francesco.olivari@comune.camogli.gi.it</i>	<i>Francesco Olivari</i>
PADULANO	ROBERTA			
PALAZZANI	SELENE	<i>CBTC</i>	<i>francesco.trigau@cbtccast.it</i>	<i>Palazzani Selene</i>
PALLA	ANNA			
PAMBIANCO	CHIARA	<i>CGT - ENR IT</i>	<i>chiara.pam@artloc.it</i>	<i>Chiara Pambianco</i>
PANDOLFI	ROBERTO			
PASTORINO	CRISTIAN			
PETROCCHI	VALENTINA	<i>ESTUVE CARO NELLEGA</i>	<i>v.petrocchi@comune.antonellucara.it</i>	<i>Valentina Petrocchi</i>
BIDDAU	GIOVANNI MARIA	<i>UM 85</i>	<i>giovanni.mario.biddau@uniroma3.it</i>	<i>Giovanni Maria Biddau</i>
PIRO	PATRIZIA			
PISTONE	FRANCESCO			
PIZZERA	FILIPPO	<i>Idro Camogli</i>	<i>F.Pizzera@camogli.com</i>	<i>Filippo Pizzera</i>
PIZZONI	MARIA GRAZIA			
POZZO	NICOLO'			
RECAGNO	SERENA			



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del progetto T.r.i.g.-Eau all'autorità di gestione del PC IPM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTERNAZIONALI Via Pico della Mirandola 2/24 50132 Firenze Tel.: +39 055 4382577 Email: marittimo420@regione.toscana.it responsabile del trattamento Il Direttore Alberto Ciari, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo i dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Raimondo 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel: +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento I.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022. per questo scopo e trasmessi all'Autorità di Gestione del PC IPM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso T.U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

**T.R.I.G-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico**

Nome evento **AUTUMN SCHOOL** Data **08/11/2019** Luogo **CAMOGLI**

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
RIPAMONTI	PAOLA			
RIVARA	ALESSANDRA			
RIZZOTTI	HELENE	<i>CA Ecoentreprises</i>	<i>helene.rizzi@ca-ecentreprises.com</i>	<i>[Signature]</i>
RIZZOTTI	ANACLETO			
ROBBIANO	ANDREA			
ROSSETTI	CRISTIANA			
ROSSETTO	RUDY			
SALINI	FRANCESCA			
SALUCCI	TANIA	COMUNE CAMOGLI	<i>Saluccit3@gmail.com</i>	<i>[Signature]</i>
SALVARANI	FRANCESCA			
SANNA	DOMENICO	<i>SOLAUSSA</i>	<i>UTCO.COMUNESOLAUSSA.ORG.IT</i>	<i>[Signature]</i>
SANNA	GIANFRANCO	<i>UNISS</i>	<i>gfrancome@uniss.it</i>	<i>[Signature]</i>
SERRELLI	SILVIA			
SIAS	ANDREA	<i>UNISS</i>	<i>30049867@STUDENTI.UNISS.IT</i>	<i>[Signature]</i>
SITZIA	DANIELA	<i>AUCI Sardegna</i>	<i>danielasitzi@aucisardegna.it</i>	<i>[Signature]</i>
SIVORI	LUCA			
SORO	EMANUELE	<i>SANT'ANNA (PISA)</i>	<i>sorocem@univipi.it</i>	<i>[Signature]</i>
TENDAS	MARIO	<i>Comune Solarausa</i>	<i>tendas.mario@gmail.com</i>	<i>[Signature]</i>



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto Tri.G-Eau all'Autorità di Gestione del PC IPM Martitimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTERNAZIONALI Via Pico della Mirandola 22/24 50132 Firenze Tel: +39 055 4382577 Email: martitimo1420@regione.toscana.it responsabile del trattamento Il Direttore Alberto Girani, incaricata dello stesso T.U.O. Amministrativo dell'Ente, saranno utilizzati solo i dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Rainusso 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel: +39 0185 288479, email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento Il Direttore amministrativo dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e verranno all'Autorità di Gestione del PC IPM Martitimo 2014-2020, i dati verranno archiviati presso T.U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

T.R.I.G.-Eau
Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione e Governance per la prevenzione del rischio idrogeologico

Nome evento

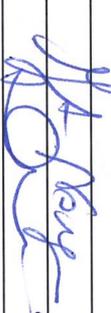
AUTUMN SCHOOL

Data

08 | 11 | 2019

Luogo

CAMOGLI

COGNOME	NOME	ENTE/SOGGETTO RAPPRESENTATO	EMAIL	FIRMA
TERRONE	MARTINO			
TICCIATI	ALBERTA			
TRINCI	DARIA	UNIVERSITA' DELLA SARDINIA	domestic@univ.sardegna.it	
UDA	MARIO	COMUNE DI SANDRAS		
VALVO	ROSSELLA			
VARGIU	FAUSTINO	COMUNE DI SOLARUSSA		
VENTURI	LINDA		linda.venturi@comune.sardegna.it	
VERARDO	FRANCESCA			
VIGLIONE	ALBERTO			
VINCIS	MICHELA	ASCI SARDINIA	michela.vincis@ascisardigna.it	
VIRZI	DAVIDE			
ZIRULLA	ANDREA	Centro Geotecnologico	andrea@geotecnologico.com	
NOCE	PAOLA			
BONFERRONI	PIRELLA			
SARZA	EDUARDO			
FUGERI	ANNA			
MARTINA	FEDERICA			
CAVALLO	ANDREA			



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
 La coopération au cœur de la Méditerranée

I dati contenuti nel seguente foglio firme sono necessari e indispensabili a testimoniare il corretto svolgimento del Progetto T.R.I.G.-Eau all'Autorità di gestione del PC IFM Marittimo 2014-2020 presso Regione Toscana - DIREZIONE GENERALE DELLA GIUNTA REGIONALE SETTORE ATTIVITA' INTERNAZIONALI Via Pico della Mirandola 22/24 50132 Firenze Tel.: +39 055 4382577 Email: marittimo1420@regione.toscana.it I dati raccolti dall'Ente Parco di Portofino, Viale Raimondo 1, 16038 Santa Margherita Ligure Tel.: +39 0185 289479, email: info@parcoportofino.it, responsabile del trattamento Il Direttore Alberto Cirani, incaricata dello stesso U.O. Amministrativa dell'Ente, saranno utilizzati solo per questo scopo e trasmessi all'Autorità di Gestione del PC IFM Marittimo 2014-2020. I dati verranno archiviati presso l'U.O. Amministrativa e cancellati dall'Ente all'atto della chiusura amministrativa definitiva del Progetto, comunque entro il 31 dicembre 2022.

