



life from cosmos  
**finapp**



**Vie du cosmos**

# Nous sommes Finapp

Nous utilisons des rayons  
cosmiques pour  
mesurer l'eau



**Finapp est le leader mondial des solutions de surveillance de l'eau, avec des mesures basées sur la technologie Cosmic Ray (CRNS).**

Le dispositif innovant, basé sur le physique des neutrons, et avec l'utilisation de logiciels avancés, y compris ML / AI, est conçu en tenant compte de la praticité et de la facilité d'utilisation, pour garantir une configuration rapide et une utilisation continue des données et des informations. À partir de données fiables, Finapp offre des services et des réponses à la **surveillance environnementale**, à l'**agriculture intelligente**, à la **pré-localisation des pertes d'eau**, à l'**atténuation de l'instabilité hydrogéologique**, **aux feux de forêt** et **aux risques climatiques**.

# Notre histoire

**Finapp a inventé une nouvelle façon de mesurer l'eau, une nouvelle échelle, quelque chose qui n'existait tout simplement pas avant.**

L'idée originale d'utiliser le détecteur de neutrons pour mesurer la teneur en eau remonte à l'automne 2016.

Issu des laboratoires du département de physique nucléaire de l'Université de Padoue (Italie), le premier prototype est né en 2018.

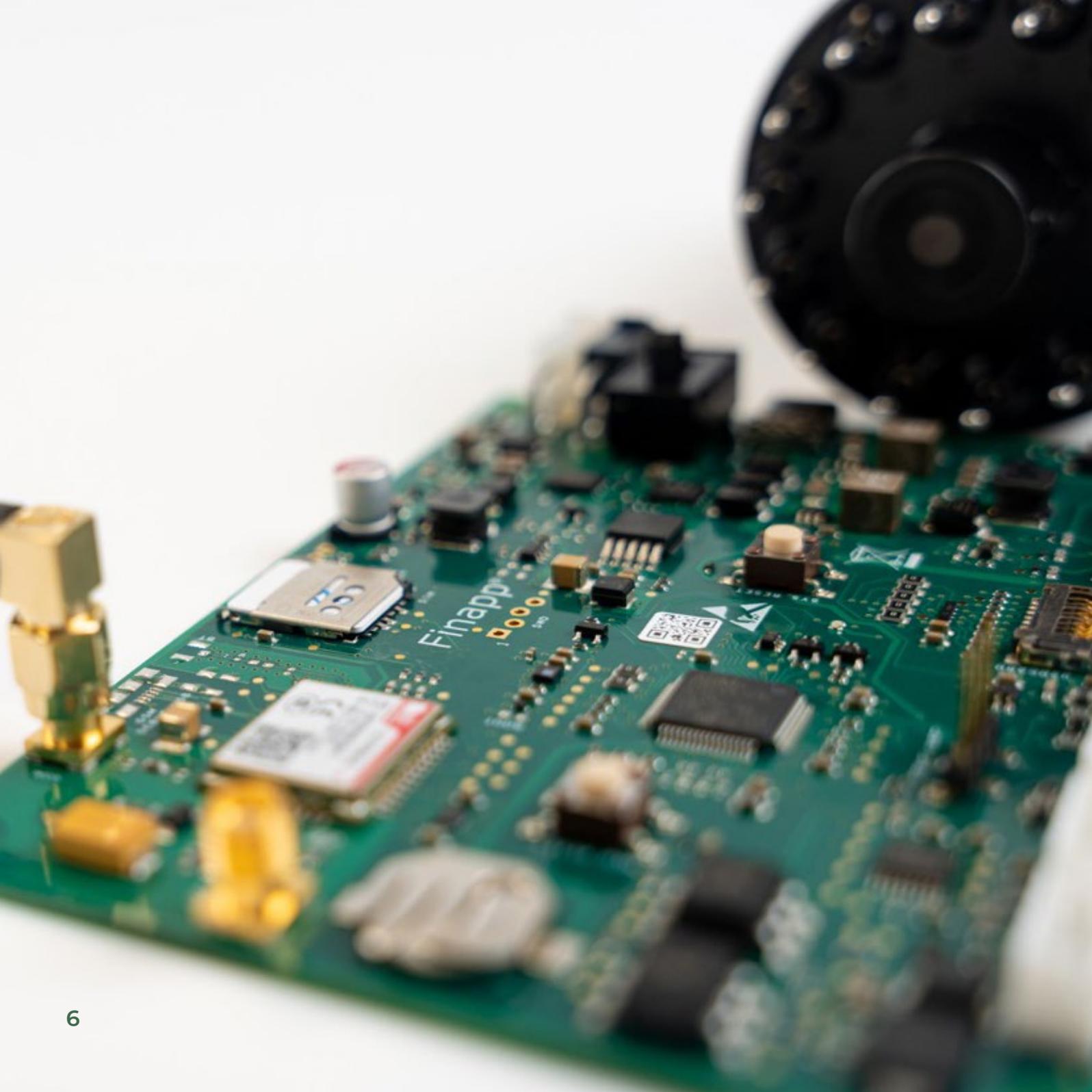
Depuis, étape par étape, l'idée a pris forme, devenant d'abord un projet, puis un prototype et, enfin, une entreprise.

Nos produits sont conçus pour apporter la science à un usage quotidien. Notre équipe d'experts apporte avec eux une mine de connaissances scientifiques et industrielles pertinentes, garantissant que les produits sont en mesure de résoudre des problèmes réels.

Finapp exploite actuellement deux unités de production en Italie et prévoit deux ouvertures à l'étranger dans les prochains mois.







# De la physique des particules à la technologie

CRNS signifie Cosmic Ray Neutron Sensing.

Les rayons cosmiques proviennent de l'espace lointain et entrent en contact avec l'atmosphère terrestre, générant une cascade de particules, dont des « **neutrons rapides** ». Celles-ci ont la particularité d'**interagir principalement avec des molécules d'eau**.

Lorsque les neutrons rapides entrent en contact avec la nappe phréatique ou la neige, une partie d'entre eux est absorbée et une partie est réfléchiée dans l'air, perdant une partie de leur énergie initiale, ce qui crée des « **neutrons lents** ».

Une grande différence entre le nombre de neutrons rapides et lents implique une grande quantité d'eau et vice-versa.

Étant donné que les neutrons rapides ont suffisamment d'énergie pour pénétrer plusieurs cm dans le sol (mètres dans la neige), les informations fournies sont représentatives en profondeur, et comme les neutrons lents sont répartis sur de grandes distances, il est possible de surveiller la teneur en eau à grande échelle, environ 5 hectares au niveau de la mer, jusqu'à 30 hectares en altitude. Finapp a innové la façon dont ces effets physiques connus depuis des décennies sont utilisés, permettant maintenant l'accès à cette technologie avec l'utilisation d'outils simples, abordables, petits et légers et de haute performance.

C'est Finapp, c'est « **Life from Cosmos** ».





# Vision

Finapp s'est fixé une vision ambitieuse : apporter sa contribution à la **sauvegarde de la vie sur Terre en préservant l'eau**, élément synonyme de naissance et de prospérité.

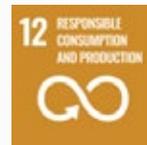
Le changement climatique est le plus grand défi environnemental, affectant le **cycle mondial de l'eau** et exacerbant la concurrence pour un approvisionnement de plus en plus limité en eau douce.

Les sécheresses, les inondations et l'évolution des régimes de précipitations affectent de manière disproportionnée la sécurité de l'eau et de l'alimentation, les moyens de subsistance, la santé des écosystèmes et la biodiversité, affectant de manière disproportionnée les communautés les plus vulnérables. Pour atteindre les objectifs climatiques convenus à temps, **nous avons besoin de solutions matures et facilement déployables.**

Finapp s'engage à améliorer la surveillance et l'évaluation de l'eau, en promouvant des stratégies et des solutions innovantes pour la gestion intégrée des ressources en eau.

En utilisant des technologies de pointe, en les rendant accessibles et utilisables dans n'importe quel environnement et pour n'importe quel utilisateur, en améliorant la surveillance et le partage des données, nous pouvons réduire les déchets et les pertes, et atténuer les risques d'inondations, de sécheresses, d'incendies, de glissements de terrain, et assurer ainsi un accès équitable à cette ressource vitale. Pour transformer cette vision, Finapp s'efforce chaque jour de mettre à la disposition de tous une technologie CRNS innovante : savoir combien d'eau vous avez est la première étape vers une gestion consciente, ciblée et efficace des ressources en eau.

Finapp adopte le **Programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations Unies et le plan d'action pour les personnes, la planète et la prospérité**, principalement en offrant des solutions concrètes à cinq objectifs de développement durable.



# Nous avons la solution idéale

Les appareils Finapp sont conçus pour fonctionner de manière totalement autonome même dans les environnements critiques ou pour être facilement combinés avec les systèmes de surveillance existants.

Qu'il s'agisse d'un site de surveillance hydrogéologique ou de terres agricoles, d'un glacier éloigné ou d'une plaine inondable, d'un glissement de terrain ou d'une zone écologiquement sensible, d'une forêt ou d'une rue de ville, **nous avons la solution idéale.**

Tous les composants électroniques, de la partie sensible aux boîtiers, sont conçus et fabriqués en interne, avec des processus certifiés, apportant le meilleur de l'innovation et de la qualité de production au monde.





# Produit unique

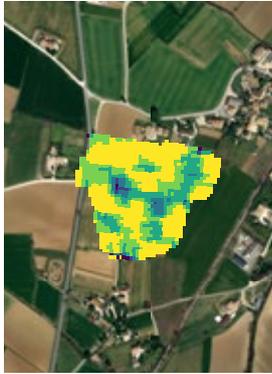
La solution Finapp est capable de fournir une mesure de l'**humidité du sol** (SM) et **de la teneur en eau de la neige** (SWE) :

- **Sans contact,**
- **À grande échelle (1-20 hectares),**
- **En profondeur (50 cm dans le sol, mètres dans la neige),**
- **Avec validation sur site,**
- **Continu,**
- **En mode entièrement autonome ou fonctionnant comme un capteur.**

Tout cela est possible avec une seule sonde installée au-dessus du sol ou sous la neige, qui n'interfère pas avec les activités normales. Lorsqu'il est mis en mouvement, le capteur peut créer des cartes de la teneur en eau sous les routes ou dans le sol.

En outre, à partir de données mesurées sur le terrain avec une grande cohérence, grâce à la technologie CRNS de Finapp, en combinaison avec des informations sur les événements déclencheurs, tels que météorologiques, historiques et géologiques, la **surveillance de l'information sur les risques est obtenue**, ce qui permet la distribution de ressources d'entretien adéquates ou la réduction des changements climatiques et de leur impact sur la sécurité.





## Applications

# Agriculture Humidité du sol

Finapp soutient l'agriculture de précision en fournissant une connaissance unique de **l'humidité du sol pour une meilleure stratégie d'irrigation** afin d'atteindre les objectifs de développement durable (ODD) sur l'utilisation efficace de l'eau et l'éradication de la faim. **Faire la bonne chose au bon moment.** De cette connaissance unique de l'humidité du sol, vient de meilleurs choix qui permettent une irrigation optimisée, des cultures de meilleure qualité, en plus grande quantité, sans gaspiller une seule goutte d'eau.

Lorsqu'il y a trop peu d'eau dans les terres agricoles, c'est-à-dire lorsque l'humidité du sol tombe sous le point de flétrissement, les plantes ont du mal à survivre. De même, trop d'eau peut être tout aussi fatale.

Pour la première fois, durabilité environnementale et rentabilité agricole vont de pair. Finapp fournit des services spécifiques pour l'agriculture de précision :

- **Dynamique de l'eau dans le sol en mesurant l'humidité du sol,**
- **Cartes détaillées de l'humidité du sol,**
- **Conseils d'aide à la décision en matière d'irrigation.**

Les données fournies sont toujours faciles à interpréter et à récupérer, n'importe quel PC ou smartphone connecté à Internet suffit pour voir les données d'humidité du sol, les cartes et les conseils d'irrigation en un clic, sans avoir à installer de logiciel.



« La FAO et l'AIEA intensifient leur collaboration sur les technologies nucléaires pacifiques pour les systèmes agroalimentaires ».

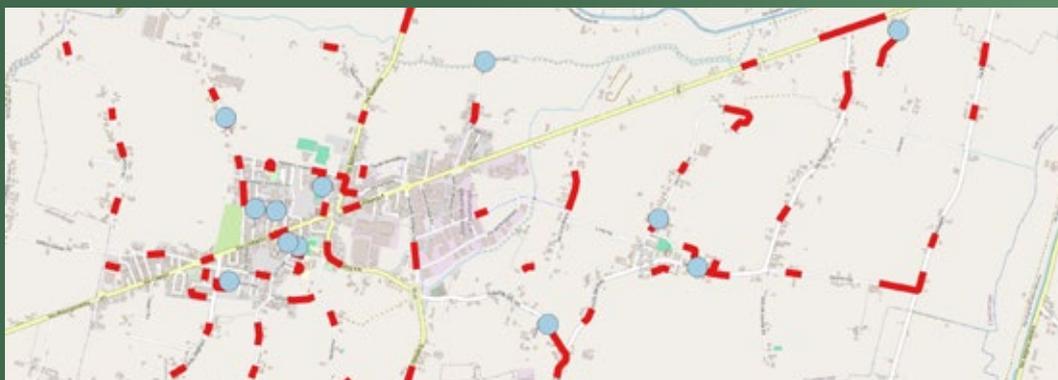


## Applications

# Pré-localisation des fuites d'eau

Grâce à la technologie CRNS et aux sondes Finapp innovantes, il est possible de **pré-localiser les fuites dans le réseau d'eau**, en surveillant jusqu'à 150 km par jour, rapidement et facilement. Sans contact, non destructif et automatique. La mesure signifie qu'aucune intervention n'est requise, aucun trou d'homme ne doit être ouvert, aucun dispositif ne doit être installé, aucun entretien n'est nécessaire, il peut être installé sur des véhicules techniques ou publics et ne nécessite pas d'opérateur qualifié.

Les sondes Finapp, placées sur un véhicule dédié, lorsqu'elles se déplacent le long des routes au-dessus des tuyaux, détectent une humidité accrue dans le sol, signe d'une fuite potentielle. Finapp fournit ensuite à l'opérateur de réseau une carte de **pré-localisation géoréférencée des fuites d'eau** le long des canalisations.







# Applications

# Surveillance

# Environnementale



Les **glissements de terrain**, les **inondations** et les **feux de forêt** représentent un risque grave pour de nombreuses régions du monde. Les enquêtes de Finapp aident à atténuer l'impact négatif de ces agents sur les personnes, les habitats naturels, les transports et l'économie.

La connaissance de l'humidité du sol fournie par les sondes Finapp, permet une approche différente du pré-avertissement. Les glissements de terrain de surface et les inondations sont étroitement liés à un niveau élevé de saturation du sol, à l'opposé, les sols très secs sont une condition préalable au développement des feux de forêt.

La capacité de disposer de données représentatives à grande échelle, approfondies et en temps réel améliore considérablement la connaissance de l'état des terres et donc l'évaluation des risques.

En intégrant les données météorologiques prévisionnelles et une approche d'intelligence artificielle reconstituant les événements catastrophiques passés, avec la mesure de la saturation en eau du sol, les organismes nationaux concernés et Finapp sont en mesure de projeter le niveau de risque dans l'avenir.

Le pré-avertissement fourni par Finapp est une évolution des bulletins actuels, apportant de nombreux avantages :

- **Multihazard** : pré-alerte disponible pour les glissements de terrain de surface, les inondations, les incendies.
- **Spécifique au site** : basé sur les données mesurées par la sonde et l'historique de cet emplacement, pour une zone ou une région entière.



## Applications

# Ressource hydrique

La hausse des températures due au changement climatique réduira probablement la couverture de neige, ce qui aura un impact important sur les ressources en eau.

**L'importance de quantifier la ressource en eau stockée dans la couverture neigeuse** est stratégique pour sa gestion à des fins agricoles, industrielles, domestiques et pour la production d'énergie hydroélectrique.

La sonde Finapp évalue la ressource en eau disponible en déterminant l'**Équivalent en eau de Neige**, c.-à-d. le volume d'eau contenu dans la neige.

En mesurant également les **Muons**, la sonde est capable de fournir une mesure de référence du SWE, atteignant une limite de **saturation supérieure à 10 000 mm**, une caractéristique unique, grâce à une innovation brevetée.

Rendre la **collecte automatique des données de mesure SWE** plus facile et plus efficace qu'auparavant, avec des capteurs de surveillance répandus dans les zones de montagne, il sera possible de surveiller les valeurs quotidiennes de neige pour voir en détail comment les chutes de neige changent.

De plus, lorsque la neige a complètement fondu en été, la sonde détecte l'humidité du sol dans la région, devenant ainsi un outil multifonctionnel.

“ **Finapp crée des solutions qui ont un impact là où ça compte vraiment,**

aider à relever les défis de notre temps tels que le changement climatique, le risque hydrogéologique,

***rendre le cycle de l'eau plus efficace et la production hydroélectrique.***

Nous sommes des leaders mondiaux dans les mesures environnementales et météorologiques, collaborer avec les clients et les partenaires pour numériser rapidement des technologies novatrices qui

**assurent la sécurité de nos terres, de nos eaux et de notre environnement.** ”

# Vie du cosmos



Contactez-nous pour plus d'informations sur la façon dont nos solutions innovantes de surveillance de l'eau peuvent être utiles pour vos besoins de surveillance et de durabilité environnementale.



**Finapp s.r.l.**

**Via del Commercio, 27**

**35036, Montegrotto Terme (PD), Italy**

**P: +39 0490991301**

**[info@finapptech.com](mailto:info@finapptech.com)**

23-2-5-2023-11-16-COP1-FR