المشروع

الهدف

يهدف مشروع ACQUAOUNT إلى تحسين الإدارة المتكاملة لموارد المياه والري المستدام من خلال نشر أدوات مبتكرة وخدمات وحلول مائية ذكية للاستخدام العام والخاص، مما يساهم في القدرة على التكيف مع المناخ.

الأدوات

سيطورACQUAOUNT مجموعة من الأدوات المبتكرة التي تغطي المراقبة والتحكم(IoT) وقابلية التشغيل البيني والتوحيد القياسي(WoT) والتشغيل الفعال والتوصيات لكفاءة المياه والإنتاج (الطقس وأدوات النمذجة الديناميكية المعقدة جنبًا إلى جنب مع تحليلات البيانات وأداة دعم القرار) والتصور الذكي واستكشاف البيانات (التصور القائم على مؤشرات الأداء الرئيسية).

المنتجات

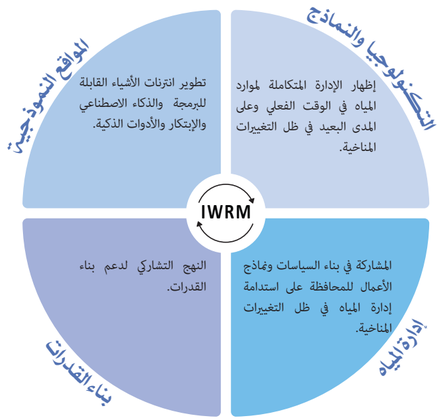
سيتم تطوير3 منتجات رئيسية:

- أداة على مستوى المزرعة توفر معلومات في الوقت الفعلي تقريبًا حول كمية الري والتوقيت الأمثل لكل محصول وحقل.
- أداة لمحاسبة المياه على مستوى الحوض تتميز بتوقعات لتوافر المياه وتسمح بقرارات إدارة المياه المتكاملة.
- أداة لدعم القرار للتخطيط طويل الأجل، والتي تسمح بالنظر في آثار تغير المناخ على توافر الموارد المائية.

التأثير

سوف يلبي Aquacount الحاجة الملحة للاستخدام الفعال لموارد المياه النادرة بالفعل في منطقة البحر الأبيض المتوسط في ظل رؤية نمو ذكي ومستدام وشامل، قادر على تعزيز التماسك والفوائد بين القطاعات المتنافسة على المياه. سيسمح الجمع بين أدوات Acquaount بمحاكاة التفاعلات والتعليقات المعقدة عبر آفاق زمنية متعددة وأبعاد بيئية واجتماعية اقتصادية متعددة ذات صلة، مما يؤدي إلى توصيات بشأن السياسات واستراتيجيات التكيف مع تغير المناخ على نطاق واسع ، فضلاً عن القرارات المثلى على مستوى المزرعة.

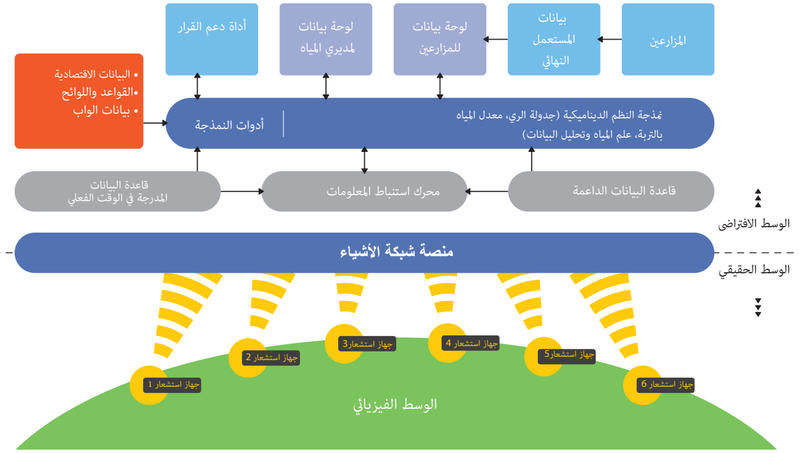
المفهوم و المنهجية



منصة ويب الأشياء

سيقوم ACQUAOUNT بنشر منصة WoT الدلالية في مواقع تجريبية مختلفة لتوفير معلومات دقيقة يسهل الوصول إليها لدعم تحسين ممارسات الري للمزارعين وتخصيص المياه على مستوى الحوض لمديري المياه. ستقبل منصة WoT كلاً من البيانات في الوقت الفعلي للأنظمة الفيزيائية الحيوية ، التي تم الحصول عليها من شبكة مستشعرات إنترنت الأشياء باستخدام بروتوكولات الاتصال القياسية مثل LoRaWAN والبيانات الدفعية التي يتم إدخالها بواسطة المستخدمين النهائيين.

توفر بنية منصة WoT خدمتين في الوقت الفعلي من خلال لوحة معلومات وأداة دعم القرار



التكيف مع التغيرات المناخية من خلال التخصيص الأمثل للموارد المائية والروابط الاقتصادية والاجتماعية

ACQUAOUNT

www.acquaount.eu

هذا المشروع هو جزء من برنامج الشراكة من أجل البحث والابتكار في منطقة البحر الأبيض المتوسط بدعم من الاتحاد الأوروبي(PRIMA)

PRIMA IN THE MEDITERRANEAN AREA

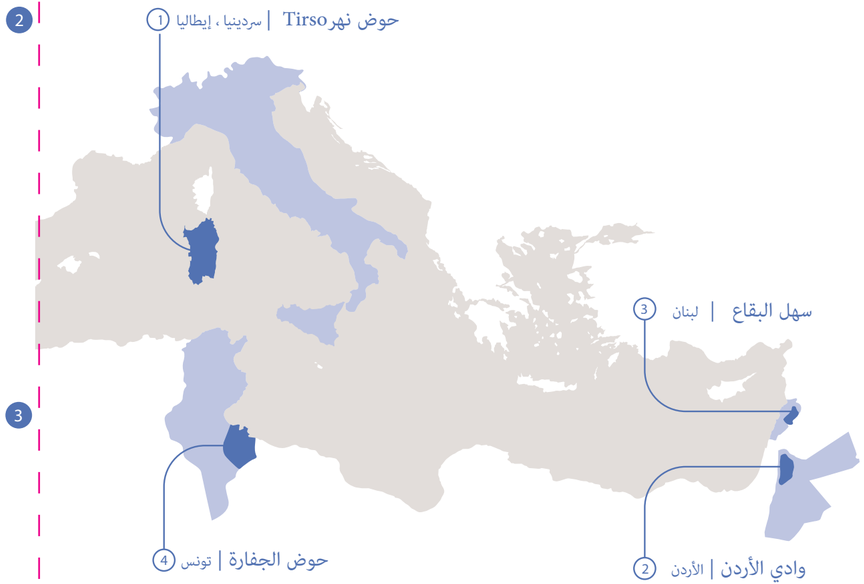
Funded by the European Union

تحالف ACQUAOUNT

eurecat · uniss · abinsula · cmcc · Global Water Partnership Mediterranean · Nature 4.0 SRL

4 مواقع تجريبية عبر البحر الأبيض المتوسط

تم اختيار أربعة مواقع تجريبية لإثبات نهج ACQUAOUNT وهي تغطي نطاقًا واسعًا من التدرجات الاجتماعية والبيئية وتتميز بأساسيات محددة في أبعاد مناهج الإدارة المتكاملة للموارد المائية. ستشهد المواقع التجريبية نشر أدوات Acquaount، بالإضافة إلى أنشطة بناء القدرات، من خلال تنفيذ المختبرات الحية المحلية.



1 الموقع التجريبي لحوض نهرTirso | سردينيا ، إيطاليا

التحدي:

يعتبر حوض نهر Tirso منطقة زراعية عالية الإنتاجية، مع تربية حيوانية مكثفة ومحاصيل علفية وإنتاج الأرز. وتتميز بمناخ البحر الأبيض المتوسط من درجات حرارة عالية وظروف جافة خلال الصيف، مع ندرة المياه كأحد التحديات الرئيسية، إلى جانب الفيضانات وارتفاع مستوى سطح البحر.

توفر بحيرة Omodeo، وهي أكبر خزان وبحيرة صناعية في منطقة سردينيا، مياه الشرب لقطاع كبير من سكان سردينيا وللأنشطة الزراعية والساحلية والسياحية. يشمل الحوض أيضًا منطقة ساحلية تتميز بنظام معقد من الأراضي الرطبة ونقاط التنوع البيولوجي الساخنة. أهم المحاصيل الرئيسية المزروعة هي الحبوب والبقوليات والخضروات، وكذلك المحاصيل المتخصصة من الكروم والحمضيات وأشجار الزيتون.

تطبيق Acquaount :

سيقوم مشروع ACQUAOUNT بتركيب معدات المراقبة المتعلقة بالمياه في خمسة مواقع زراعية في الجزء السفلي من حوض نهر Tirso، وكذلك في بعض الآبار. سيتم إنشاء روابط مع نقاط مراقبة إضافية تديرها الوكالات الإقليمية للرصد على مستوى الحوض. جامعة ساساري هي المسؤولة عن أنشطة المراقبة وستدعم تطوير منصة ACQUAOUNT الرقمية بالتعاون مع شركاء التحالف.

2 الموقع التجريبي لوادي الأردن | الأردن

التحدي:

يعتبر وادي الأردن الأوسط من المناطق شبه الجافة المروية الرئيسية في الأردن. تتمثل الموارد المائية الرئيسية في المياه العذبة القادمة من الامطار وتمتزج بالمياه المعالجه الخارجة من محطة خربة السمرا داخل سد الملك طلال. تستخدم مياه السد بشكل رئيسي في الري. ونتيجه تذبذب سقوط الامطار من سنه الى اخرى ادى ذلك الى اختلال في نسبة المزج مما يوثر على نوعية وكميه المياه داخل السد.

تطبيق Acquaount :

سيتم تنفيذ 6 مواقع تجريبية من خلال تخصيص مساحة 0.5 هكتار من كل مزرعة والتحكم في جدولة الري بناءً على أجهزة استشعار رطوبة التربة في الوقت الحقيقي وسيتم تركيبها في منطقة جذر المحاصيل لقياس رطوبة التربة. سيتم استخدام هذه المواقع كمختبرات حية لتدريب المزارعين ووكلاء الإرشاد على كيفية إدارة مياه الري على مستوى المزرعة باستخدام إنترنت الأشياء والاستشعار عن بعد. على مستوى الحوض، سيتم تركيب مستشعرات جودة المياه في محطة أبو الزيغان في وحدة توزيع المياه التابعة لسلطة وادي الأردن في منطقة دير علا. كما سيتم تركيب مستشعرات منسوب المياه لقياس كمية المياه في سد الملك طلال لمساعدة مديري المياه على اتخاذ القرار الصحيح في إيصال المياه إلى حقول المزارعين بناءً على المياه المتوفرة في السد.

3 الموقع التجريبي في سهل البقاع | لبنان

التحدي:

يمثل وادي البقاع أهم منطقة زراعية في لبنان، حيث يتميز المناخ بنمط متوسطي نموذجي، حيث ترتفع درجة الحرارة والظروف الجافة خلال الصيف، ويتوزع هطول الأمطار بشكل أساسي خلال فصلي الخريف والشتاء. أصبحت أحداث الجفاف أكثر تواترا في العقد الماضي. تغطي الزراعة حوالي 150 ألف هكتار منها 80٪ مروية ، باستخدام حوالي 70٪ من موارد المياه العذبة في لبنان. تغطي محاصيل الأشجار المثمرة حوالي 60.000 هكتار. أنظمة المحاصيل المتبقية هي الخضروات والحبوب البعلية. يستخدم الري في الغالب المياه الجوفية التي تم استنفادها بشكل كبير في العقود القليلة الماضية، بينما تظهر أيضًا معدلات متزايدة بشكل مثير للقلق من تلوث النترات.

تطبيق Acquaount :

سيراقب برنامج ACQUAOUNT كمية ونوعية المياه على مستوى المنبع والمصب في حوض نهر الليطاني الأعلى (ULRB)، تحت القيادة التجريبية المحلية لمعهد البحوث الزراعية اللبناني (LARI). سيقوم المشروع بتركيب معدات المراقبة المتعلقة بالمياه في خمسة مواقع زراعية في ULRB. سيساعد LARI في التحقيق الميداني والإعداد الأرضي. ستكون منصة ACQUAOUNT الرقمية تحت مسؤولية LARI للحفاظ على المنظمات والمؤسسات ذات الصلة والتعاون معها. يجب أن يتم بناء القدرات طوال فترة تنفيذ المشروع من قبل LARI.

4 الموقع التجريبي لحوض الجفارة | تونس

التحدي:

ينتمي حوض الجفارة إلى منطقة جنوب شرق تونس، ولاية مدنين، ويعتبر من المناطق الاجتماعية والزراعية والبيئية الرئيسية في البلاد حيث تنشط مشاكل تدهور الأراضي وإدارة المياه.

يعتبر حوض جيفارا الذي يعتمد أساسًا على طبقة المياه الجوفية Triassic مهمًا من الناحية الاستراتيجية لإدارة المياه نظرًا لأن طبقة المياه الجوفية Triassic، التي تعتبر واحدة من أهم طبقات المياه الجوفية في ولاية مدنين، تستخدم للطلب المنزلي على المياه (80٪) والأنشطة الزراعية (20٪). إنها واحدة من أكثر المناطق الزراعية إنتاجية في سهل الجفارة وما يترتب على ذلك من أهمية زراعية واجتماعية واقتصادية عالية. تشهد المنطقة زيادة هائلة في أنظمة الري التي تمارس ضغطًا كبيرًا على موارد المياه العميقة الشحيحة. يعتمد نظام الزراعة على الري من الآبار الخاصة العميقة. المحاصيل الرئيسية هي الخضروات والأشجار المثمرة مثل أشجار الزيتون والخوخ والبرتقال والعنب واللوز. تعتمد إدارة مياه الري على خبرة المزارعين، ولا تأخذ في الاعتبار الاحتياجات الحقيقية أو المخاطر طويلة المدى لتملح التربة. يحتاج صانعو القرار إلى نظام تشغيلي لتحسين استخدام الموارد المائية النادرة المتاحة مع تلبية مطالب التنمية السريعة لجميع القطاعات في المنطقة.

تطبيق Acquaount :

سيتم تطبيق ACQUAOUNT وعرضه في حوض الجفارة حيث تم اختيار ست مزارع ستستفيد من نشاط .ACQUAOUNT لأغراض المشروع ، تقرر مراقبة الري من حيث محتوى رطوبة التربة واستهلاك مياه النبات والمياه المستهلكة وتقديم خدمة الري الأمثل وجدولة ري البطاطا والبرتقال. سيتم تجهيز حقل واحد لكل مزرعة بأجهزة استشعار ومراقبته.

على مستوى الحوض، لا توجد مراقبة في الوقت الحقيقي لمستويات وجودة المياه الجوفية وكذلك حجم المياه الجوفية المخزنة التي تحتاج إلى مراقبتها تلقائيًا .سيتم رصد سحب المياه من الخزان الجوفي من خلال آبار بعدادات المياه الرقمية في ستة مواقع تدخل، وكذلك مراقبة المياه المخزنة في خزان Tejra والمخصصة للاستخدامات المنزلية الى جانب إنشاء نظام مراقبة لمراقبة مستوى المياه وجودتها في 3 آبار مختارة تقع في Hajajr, Bir el Megarine & Koutine. سيتم إنشاء محطة مراقبة مناخية لمراقبة المتغيرات الرئيسية للأرصاد الجوية (درجة حرارة الهواء، والرطوبة النسبية، والإشعاع، وهطول الأمطار).