



Provincia di Imperia



**PROTEZIONE ATTIVA DELLA FALDA ACQUIFERA DEL FIUME TRANSFRONTALIERO ROIA E DEI SUOI AFFLUENTI - RISULTATI DEL PROGETTO INTERREG ALCOTRA ITALIA / FRANCIA EUR-EAU-PA**

**PROTECTION ACTIVE DE LA NAPPE DU FLEUVE TRANSFRONTALIER ROYA ET DE SES AFFLUENTS - RÉSULTATS DU PROJECT INTERREG ALCOTRA ITALIA / FRANCIA EUR EAU-PA**





*Presentazione delle attività del progetto Interreg ALCOTRA*

# EUR-EAU-PA



*Il bacino idrografico transfrontaliero del Fiume Roia*



Ville de Menton



Provincia di Imperia



Il progetto EUR-EAU-PA ha per oggetto lo studio della falda d'acqua sotterranea del Fiume Roia situata in Italia a Ventimiglia, che costituisce la principale risorsa idrica del Comune di Ventimiglia, della maggior parte della Provincia di Imperia e di una parte della riviera francese e della Città di Mentone.

Gli abitanti che dipendono da questa risorsa idrica, che viene raccolta per gran parte dal bacino idrografico del Roia in territorio francese, sono circa 350.000.

Questo progetto fa seguito ad altri due precedenti progetti europei Interreg ed Alcotra, ovvero Eurobassin e RiskNat, che hanno avuto quale obiettivo lo studio dei rischi naturali (inondazioni e frane) nel bacino italo-francese del Roia, nonché una prima valutazione delle risorse idriche e l'analisi dei rischi di inquinamento a cui sono esposte.

Questi progetti hanno permesso di caratterizzare e valutare un insieme di rischi :

- Il rischio inondazione, che è importante a causa della rapidità dell'arrivo delle onde di piena sulle principali zone inondabili che sono situate a Ventimiglia. Questa rapidità, dell'ordine di un'ora e mezza fra Breil e Ventimiglia, è legata alla forte pendenza dell'alveo del corso d'acqua.
- Il rischio legato alla quantità d'acqua : è apparso necessario disporre di dati per poter gestire al meglio le risorse idriche in termini di quantità : quali quantità d'acqua cadono nel bacino, transitano nel fiume, sono disponibili nella falda o sono utilizzate come acqua potabile, irrigazione o per usi industriali? E come queste quantità sono distribuite secondo le stagioni. Sono state condotte analisi globali sull'insieme del bacino e sono stati raccolti dati di tipo geologico e misurazioni piezometriche al fine di definire la quantità d'acqua nell'acquifero nella zona dei pozzi di Mentone e Ventimiglia, a monte della confluenza con il Torrente Bevera. E' risultato che gli apporti ed i consumi risultano globalmente equilibrati, ma che durante la stagione secca (in estate), periodo nel quale i consumi sono maggiori, l'equilibrio fra risorse e prelievo potrebbe essere minacciato.
- Il rischio correlato alla qualità della risorsa : la falda del Roia è vulnerabile. Le alluvioni che la costituiscono sono relativamente grossolane ed un eventuale inquinamento può diffondersi rapidamente. Il fiume è affiancato da una strada internazionale utilizzata da trasporti di materiali che possono provocare inquinamento se sversati nel fiume, nonché alcuni siti produttivi che possono anch'essi essere fonti di potenziale inquinamento. I gestori dei pozzi, in particolare Ventimiglia e Mentone, non dispongono di infrastrutture di stoccaggio delle acque ed ogni interruzione dei pompaggi causerebbe in breve tempo l'interruzione delle forniture d'acqua.
- Infine, i rischi di inondazione nella zona dei pozzi rappresentano anch'essi una potenziale causa di interruzione forzata dei prelievi d'acqua
- Anche il rischio frane, di scivolamento e di caduta massi, sono stati cartografati in tutto il bacino.

Questi studi hanno sottolineato la necessità :

- di conoscere l'insieme della falda fino alla foce (solo la zona dei pozzi a monte della confluenza con il Bevera era stata oggetto degli studi precedenti)
- di sviluppare il quadro di un partenariato franco-italiano che permettesse di gestire le risorse idriche ma anche più in generale il bacino idrografico
- di prepararsi per la gestione di eventuali crisi (inondazioni, siccità o inquinamento) che saranno giocoforza transfrontaliere



Ville de Menton



Provincia di Imperia



- di proseguire gli studi sulla franosità, dedicando particolare attenzione agli sprofondamenti legati ai gessi che riguardano una parte importante della vallata.

E' in questo quadro generale che si è sviluppato il progetto EUR-EAU-PA.

Riguardo la conoscenza della falda,

- sono stati realizzati sondaggi lungo il corso d'acqua (carte dei sondaggi raggruppati per campagne di esecuzione) che hanno permesso di definire il volume d'acqua interessato e la sua morfologia (carta dei volumi d'acqua). E' risultato che i pozzi sono situati in un acquifero di importante spessore (circa 60 metri in media) e questo potrebbe permettere di salvarli mediante opportuni interventi in caso di siccità ; inoltre risulta che la foce presenta uno sbarramento di roccia sepolta, trasversale all'alveo attuale del fiume, che protegge per il momento l'ingressione dell'acqua marina nell'acquifero
- Sono stati installati sistemi di misura delle altezze delle acque di falda distribuiti sull'insieme della zona dell'acquifero e sono state installate due sonde radar per la misura delle altezze del fiume, a monte ed a valle della confluenza con il Bevera. Le misurazioni effettuate, correlate alle conoscenze sulla morfologia dell'acquifero, hanno permesso di ricostruire il funzionamento della falda : flussi preferenziali, scambi fra fiume e falda. Questa ricostruzione ha permesso di predisporre dei "modelli", a partire dai quali è possibile valutare il comportamento della falda in caso di siccità o di inquinamento.
- La raccolta di dati sul terreno deve necessariamente accompagnarsi ad una loro organizzazione ed archiviazione e se possibile deve esserne garantita la continuità. E' stata quindi predisposta una base dati, consultabile attraverso un web-gis. Essa è dedicata alla falda del Roia ed è utilizzabile dagli Enti incaricati della sua gestione.
- Allo scopo di meglio consolidare la raccolta e l'utilizzazione dei dati sulle risorse idriche e sui rischi naturali nella valle del Roia è stato predisposto un Protocollo di Intesa italo-francese. Questo documento istituisce un Comitato permanente di coordinamento di cui fanno parte gli operatori italiani e francesi responsabili della gestione dei rischi naturali e della protezione ed utilizzazione delle risorse idriche e che definisce le tematiche prioritarie rispetto alle quali gli Enti, già partner in progetti comunitari nel bacino del Roia, si augurano di proseguire le loro attività di acquisizione di conoscenze. Le tematiche considerate sono le seguenti : i sistemi di allarme per piene e di allarme in tempo reale sull'inquinamento delle acque ; la riduzione dei rischi legati alle frane ; ed in generale lo sviluppo di iniziative per promuovere lo sviluppo sostenibile. I firmatari di questo Protocollo sono attualmente lo Stato francese e lo Stato italiano (Prefetture), gli enti locali e territoriali (Regione Liguria, Provincia di Imperia, Conseil Général 06 e Comuni del bacino così come il Comune di Mentone e la CARF ; gli Enti operanti sul territorio, quali le Società di gestione dei pozzi, EDF e Tirreno Power, l'Agence de l'Eau, il Parco Mercantour ed il BRGM. Questo Protocollo permetterà fra l'altro di definire dei Protocolli tecnici che saranno dedicati alla manutenzione del sistema di monitoraggio dei volumi d'acqua realizzato nel quadro del progetto. Esso permetterà inoltre di mantenere la rete di Enti ed Istituzioni già definita e di ampliarla se necessario.
- La preparazione alla gestione di differenti stati di crisi è stata definita identificandone gli attori ed i loro ruoli così come le condizioni del loro intervento. Si tratta della realizzazione di un vademecum che dovrà inseguire dar luogo alla definizione di piani di emergenza e di esercitazioni operative.



Ville de Menton



Provincia di Imperia



- Il rischio di dissoluzione dei depositi gessosi : l'attività è stata realizzata nella forma di un atelier (workshop) operativo, avente lo scopo di scambi di esperienze nei campi della valutazione, mitigazione e gestione dei rischi di frane correlati alla presenza di depositi gessosi, che possono causare fenomeni erosivi, di scivolamento e di sprofondamento. Questo atelier ha permesso scambi tecnici e scientifici dei know-how relativi alla gestione del rischio correlato ai gessi in ambiente di media montagna, al fine di fornire degli esempi di previsione e gestione ai servizi tecnici di piccoli e medi Comuni.

Le conclusioni sono le seguenti :

- la firma del protocollo permetterà di proseguire nello sviluppo di azioni transfrontaliere concernenti la gestione delle risorse idriche ma anche del territorio a monte ed a valle, nelle zone montagnose come sul litorale.
- Oggi fra i firmatari è presente la Regione Liguria, ma il legame stradale con il Piemonte che si sviluppa nella valle Roia potrà in seguito comportare il coinvolgimento anche della Regione Piemonte nel processo di gestione condivisa
- Più in generale, si tratta di un territorio alpino per il quale le azioni proposte dovranno inserirsi nel quadro degli obiettivi della Convenzione Alpina.
- L'analisi degli studi sviluppati nel corso del progetto EUR-EAU-PA conferma che la risorsa idrica è strategica e vulnerabile. Strategica, perché 350.000 persone utilizzano questa risorsa insostituibile. Vulnerabile, perché essa è sensibile ad un inquinamento accidentale, alle inondazioni ed alla siccità.
- E' possibile ridurre, se non la vulnerabilità di questa risorsa, almeno gli impatti degli eventi che possono comprometterne la qualità o la quantità: le conseguenze di un inquinamento accidentale o di una inondazione possono essere ridotte mediante un allertamento dei gestori dei pozzi che, interrompendo i pompaggi, possono evitarne l'inquinamento. L'incidenza di una siccità sull'utilizzo della risorsa può essere minimizzata ottimizzando le portate di pompaggio, la loro frequenza, ecc. Ma un'analisi delle cause della siccità e/o la capacità di prevederle la durata saranno comunque necessarie.
- Risultati di questo tipo implicano che siano disponibili i dispositivi di allerta e che le procedure esistano e siano applicate. Riguardo le misure da prendere in caso di siccità, è necessario che il funzionamento della falda sia conosciuto e che possano essere correttamente valutate le conseguenze delle azioni da intraprendere
- Trattandosi della falda del fiume, situata alla foce, non può essere trascurato il comportamento dell'insieme del bacino sul piano idrologico ed ambientale. Gli interventi condotti in un punto avranno conseguenze a valle, soprattutto se si tratta di uso del suolo.

In termini operativi è dunque necessario prevedere :

- Il proseguimento del monitoraggio della falda del Roia e la condivisione dei dati, prevedendone un'estensione al monitoraggio dell'insieme del bacino ;
- La costruzione di modelli idrologici che permettano di valutare il comportamento della falda in caso di siccità o di sovrasfruttamento ;
- La messa in opera di sistemi di allerta in caso di inondazioni e inquinamento ;
- La realizzazione di piani di emergenza e di esercitazioni periodiche per questi due tipi di crisi ;
- La presa in conto dei rischi per frana nel bacino, in particolare per gli abitati e per la rete delle infrastrutture di trasporto ;



Ville de Menton



Provincia di Imperia



- La formazione degli operatori territoriali alla gestione del bacino idrografico.

### **Allegato 1 : elenco delle attività del progetto EUR-EAU-PA**

- ∇ raccolta e sintesi dei dati disponibili e produzione di nuovi dati : strutturazione di tutti i dati disponibili provenienti da fonti diverse inerenti gli obiettivi del progetto ; produzione di nuovi dati mediante attività specifiche ;
- ∇ realizzazione dei modelli geologici, concettuali e numerici dell'acquifero : uso di dati nuovi e preesistenti per la definizione della geologia e delle caratteristiche dettagliate dell'acquifero ;
- ∇ applicazione dei modelli idrologici numerici : simulazione di eventi estremi e di condizioni di sfruttamento attraverso l'applicazione dei modelli numerici ; realizzazione di un vademecum per i gestori dei pozzi in caso di situazioni critiche ; estensione del sistema di allerta per inquinamento della falda fino alla foce ;
- ∇ definizione di una convenzione di bacino idrografico : definizione di una piattaforma tecnica ed amministrativa per una convenzione di bacino idrografico ;
- ∇ rischio di dissoluzione dei depositi gessosi nel territorio di Breil-sur-Roya : definizione di uno studio per la valutazione del rischio legato ai depositi gessosi esposti all'erosione, dissoluzione e sprofondamento nel territorio di Breil-sur-Roya ;
- ∇ comunicazione, sensibilizzazione, congresso finale, informatizzazione web e DVD : attività di divulgazione dei risultati di progetto e di sensibilizzazione delle Istituzioni ed Enti interessati ;
- ∇ segretariato tecnico ed amministrativo di progetto – organizzazione del Comitato di Pilotaggio : attività di animazione e di coordinamento delle attività di partenariato.

### **Allegato 2 : budget globale del progetto EUR-EAU-PA**

	<b>BRGM</b>	<b>Provincia d'Imperia</b>	<b>TOTALE</b>
<b>Autofinanziamento</b>	17 211	63 000	80 211
<b>FESR/FEDER</b>	110 311	378 880	489 191
<b>Contributi pubblici nazionali</b>	BRGM : 5 600 Agence de l'eau : 12 673 Ville de Menton : 26 312	133 120	177 705
<b>TOTALE</b>	<b>172 107</b>	<b>575 000</b>	<b>747 107</b>



Ville de Menton