



# IMPLEMENTAZIONE DI UNA STRATEGIA PARTECIPATA DI RISPARMIO IDRICO E RICARICA ARTIFICIALE PER IL RIEQUILIBRIO QUANTITATIVO DELLA FALDA DELL'ALTA PIANURA VICENTINA

coordinatore

partner



PROVINCIA  
DI VICENZA



codice azione	titolo	partner responsabile
<b>E.1</b>	Progettazione e gestione di un processo partecipato per il coinvolgimento dei partner di progetto e degli altri stakeholders della risorsa idrica sotterranea	Provincia di Vicenza
<b>E.2</b>	Definizione di un piano d'azione per il governo della risorsa idrica sotterranea	

elaborato

## RELAZIONE FINALE Deliverable

00	15/04/2015	definitiva	G. Gusmaroli		T. Muraro
rev	data	descrizione revisione	redatto	verificato	approvato



## SOMMARIO

<b>1. INDICAZIONI DAGLI STUDI PREGRESSI .....</b>	<b>3</b>
1.1 OSSERVATORIO FALDE (1999) .....	3
1.2 PROGETTO FALDE (2007) .....	5
1.3 MONITORAGGIO ARPAV (2013).....	10
1.4 ELABORAZIONI INTEGRATIVE .....	11
<b>2. INDICAZIONI DAL PIANO DI GESTIONE DISTRETTUALE .....</b>	<b>15</b>
2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI .....	15
2.2 DEFINIZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO .....	17
2.3 ELENCO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI PER LE ACQUE SOTTERRANEE.....	23
<b>3. VERSO UN CONTRATTO DI FALDA .....</b>	<b>26</b>
3.1 APPROCCIO METODOLOGICO .....	26
3.2 CASI ANALOGHI .....	41
3.3 INDAGINE NAZIONALE SUI CONTRATTI DI FIUME .....	43
3.4 IL PUNTO DI VISTA DEI PIU' GIOVANI .....	45
3.5 LE TAPPE DEL PERCORSO PARTECIPATO .....	50
3.6 PRIMO INCONTRO .....	50
3.7 SECONDO INCONTRO .....	53
3.8 TERZO INCONTRO .....	54
3.9 QUARTO INCONTRO.....	56
3.10 QUINTO INCONTRO .....	58
3.11 SESTO INCONTRO.....	60
<b>4. PIANO DI AZIONE .....</b>	<b>64</b>
QUADRO DELLE LINEE DI AZIONE .....	64
LINEA DI AZIONE A1 .....	65
LINEA DI AZIONE A2 .....	66
LINEA DI AZIONE A3 .....	67
LINEA DI AZIONE A4 .....	68
LINEA DI AZIONE A5 .....	69
LINEA DI AZIONE A6 .....	70
LINEA DI AZIONE A7 .....	71
LINEA DI AZIONE A8 .....	72
LINEA DI AZIONE B1 .....	73
LINEA DI AZIONE B2 .....	74
LINEA DI AZIONE B3 .....	75
LINEA DI AZIONE B4 .....	76
INDIRIZZI PER IL PROSEGUIMENTO DEL PROCESSO .....	77
<b>4. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE.....</b>	<b>80</b>
<b>PARTNER DEL PROGETTO AQUOR.....</b>	<b>81</b>



PROVINCIA  
DI VICENZA



LIFE10 ENV/IT/380  
[www.lifeaquor.it](http://www.lifeaquor.it)

---

pagina lasciata intenzionalmente bianca



## 1. INDICAZIONI DAGLI STUDI PREGRESSI

### 1.1 OSSERVATORIO FALDE (1999)

L'Amministrazione Provinciale di Vicenza, con Delibera di Giunta n. 34080/515 del 3 giugno del 1997, ha istituito l'*Osservatorio Interprovinciale per la tutela delle falde acquifere*, allo scopo di raccogliere ed elaborare i dati necessari alla formulazione di proposte per l'adozione di interventi che mirino alla tutela e alla valorizzazione delle risorse idriche sotterranee in termini sia qualitativi che quantitativi, come previsto dall'art. 14 della Legge n. 142 del 1990. Successivamente, con Delibera n. 1228 del 22 dicembre 1997 ha costituito un gruppo tecnico di lavoro, con l'incarico di:

- effettuare una ricognizione delle principali problematiche attuali inerenti la quantità delle risorse idriche sotterranee vicentine. L'ambito territoriale di interesse comprende la fascia di ricarica degli acquiferi, le aree più a valle (sistema di falde artesiane) e più a monte (acquiferi di fondovalle), al fine di comprendere l'intera fenomenologia del sistema idrologico sotterraneo;
- formulare proposte operative per la salvaguardia del depauperamento delle falde.

Le proposte che sono risultate dagli studi svolti per conto dell'*Osservatorio* hanno supportato le decisioni che l'Amministrazione Provinciale ha assunto, avvalendosi degli strumenti offerti dalla normativa vigente e hanno costituito indicazione strategica per la costruzione di partenariati pionieri per la gestione sostenibile delle acque sotterranee, tra cui la convenzione a supporto dello stesso progetto AQUOR.

I dati raccolti dall'*Osservatorio*, sebbene non uniformemente distribuiti sul territorio provinciale, ma comunque estrapolati alle porzioni di pianura, hanno permesso di fare le seguenti considerazioni.

- l'impovertimento progressivo delle falde è stato confermato, come indicato dal rilevante abbassamento della superficie freatica e dalle diminuzioni della pressione degli acquiferi artesiani.
- l'abbassamento della falda freatica è risultato valutabile in circa 8-10 cm/anno, una diminuzione molto importante soprattutto in considerazione del fatto che allora risultava già in atto da almeno 20-25 anni, con un'accentuazione in quell'ultimo decennio.

Le ragioni di questo impoverimento sono state attribuite a molteplici fattori che hanno influito sulle portate di ricarica (*afflussi*) e sui prelievi dal sistema (*deflussi*).



#### AFFLUSSI:

- La ricarica dovuta alla infiltrazione diretta delle piogge è diminuita, dal 1980 ad oggi, di circa 0,6 mc/s (come valore medio stimato per il solo bacino dell'Astico-Bacchiglione), sia per un minimo apporto meteorico (in alcune zone montane e di alta pianura la diminuzione è stata del 10-15% dal 1920), sia per la perdita di superficie permeabili a seguito della progressiva urbanizzazione di vaste zone nell'area di ricarica (il 20% negli ultimi 25 anni).
- Le dispersioni dei corsi d'acqua sembrano essere diminuite sia per un diverso regime delle piogge, che si concentrano in periodi di più breve durata e di maggiore intensità, sia per una mancata manutenzione degli alvei che ne ha ridotto sensibilmente la permeabilità. La diminuzione delle dispersioni viene stimata in 0,8-1,0 mc/s per il bacino dell'Astico e 1,2 mc/s per il bacino del Brenta.
- Le infiltrazioni delle acque irrigue sono diminuite, nel solo bacino dell'Astico-Bacchiglione, di 0,3 mc/s a seguito della trasformazione dei sistemi irrigui da scorrimento a pioggia.
- Complessivamente dal 1980 ad oggi e relativamente al sub-bacino Astico-Bacchiglione, il minor afflusso alla falda può essere stimato in circa 1,8 mc/s (corrispondenti a oltre 55 milioni di mc/anno).

#### DEFLUSSI:

- Nel sub-bacino Astico, i prelievi con pozzo sono aumentati, dal 1980 ad oggi, di circa 0,4 mc/s (corrispondenti a circa 12.5 milioni di mc/anno) così suddivisi: per usi acquedottistici 7,8 milioni di mc (+,25 mc/s), per uso privati 4,7 milioni di mc (+0,15 mc/s), per usi industriali non disponibili dati certi, ma è comunque ipotizzabile che si sia verificato un aumento delle portate estratte.
- Ai prelievi con pozzi va aggiunto il drastico aumento dell'effetto drenante del fiume Brenta, in atto dagli anni sessanta, provocato dall'abbassamento dell'alveo di parecchi metri in seguito all'escavazione di ghiaia dal letto fluviale, i cui effetti sono particolarmente pesanti tra Friola (VI) e Grantorto (PD).
- I termini generali la diminuzione delle portate emergenti dalle risorgive è correlabile con l'abbassamento della falda freatica, ma, per quanto riguarda le aree adiacenti al fiume Brenta, il fattore che ha influenzato maggiormente questo fenomeno sembra essere individuabile nell'abbassamento del fabbro del Brenta a seguito dell'escavazione operate per l'estrazione di materiali ghiaiosi nel tratto drenante ( 7 – 8 metri a Camazzole di Carmignano). L'abbassamento dell'alveo ha provocato un drastico aumento del drenaggio della falda, uno spostamento verso monte del limite tra il tratti disperdente ed il tratto drenante del fiume e, di conseguenza, un forte abbassamento localizzato della superficie freatica e, quindi, la scomparsa di numerosi fontanili o diminuzione della loro portata.



- Le portate delle risorgive che costituiscono il “troppo pieno” del sistema, è infatti diminuita di 2.0-2.5 mc/s (71 milioni di mc/anno nel sistema Astico-Bacchiglione) e 3.6 mc/s (113 milioni di mc/anno) nel sistema Brenta.
- In sintesi rispetto al 1980, sembra che nel sistema Astico-Bacchiglione si abbiano minori afflussi per circa 1,8 mc/s (corrispondenti a circa 57 milioni di mc/anno) e maggiori prelievi per 0,4 mc/s (corrispondenza circa 12.5 milioni mc/anno). Il saldo negativo (-2.2 mc/s) sembra assumere lo stesso ordine di grandezza del minimo deflusso medio da parte delle risorgive, stimato, dal 1980 ad oggi, in 2.0 – 2.5 mc/s (corrispondenti a circa 71 milioni di mc/anno).

Le proposte di azione per la mitigazione ovvero la risoluzione delle problematiche riconosciute dall'Osservatorio viene ripresa nella parte finale del presente documento.

## 1.2 PROGETTO FALDE (2007)

Con delibere n. 57737/374 del 06/11/2002, e n. 54508/399 del 29/09/2004 la Provincia di Vicenza e l'A.A.T.O. Bacchiglione hanno affidato al Centro Internazionale di Idrologia "Dino Tonini" e al Centro Idrico di Novoledo un programma di lavoro per lo studio e l'analisi dei sistemi acquiferi sotterranei della pianura vicentina, ed in particolare per la definizione di un modello di deflusso delle falde del bacino del Bacchiglione, al fine di poter definire i complessi rapporti causa-effetto tra i prelievi e l'evoluzione della quantitativa e della qualità delle acque nel territorio in esame. In aggiunta a tali studi, l'A.A.T.O. Bacchiglione, con delibera n. 642/2006 del 23/03/2006 ha affidato al Centro Internazionale di Idrologia "Dino Tonini" lo studio "Interventi per la ricarica delle falde e l'individuazione di aree per nuovi prelievi sostenibili", nato dalla necessità di effettuare nuovi prelievi ad uso acquedottistico, previsti dal Piano d'Ambito.

Una volta conclusa la fase di taratura del modello, cioè una volta determinate le caratteristiche idrogeologiche dei terreni che ben riproducono la piezometria reale, si sono simulati i seguenti scenari di ricarica e utilizzazione:

- **scenario 1** - diminuzione del 25% delle precipitazioni efficaci: l'abbassamento medio nell'acquifero freatico è di 1-2 metri nella porzione orientale dell'area di studio e raggiunge i 3-4 metri nella porzione più occidentale a ridosso delle propaggini dei Monti Lessini; si registrano abbassamenti anche negli



- acquiferi in pressione. Lo scenario è stato simulato al fine di stimare i livelli piezometrici registrati nel 2003, nel corso del quale si è registrata una diminuzione dell'apporto meteorico efficace alla ricarica del 25% rispetto all'apporto registrato nel 2004 (implementato nella fase di taratura). Dall'analisi del grafico relativo all'andamento del pozzo 27 di Caldogno si nota che la differenza tra i livelli freatici del 2004 e quelli del 2003 è di circa 3 metri, come correttamente simulato dal modello matematico.
- **scenario 2** - chiusura dei pozzi privati (per una portata di 0,5 m<sup>3</sup>/s): l'innalzamento stimato è compreso tra 0,3 e 0,6 metri nell'acquifero freatico, raggiunge i 0,7 - 1,2 metri rispettivamente nel 1° e nel 3° acquifero confinato. La chiusura dei pozzi privati è stata ottenuta diminuendo in ugual misura la portata estratta da tutti i pozzi privati considerati per un totale di 0,5 m<sup>3</sup>/s prelevati in meno rispetto al prelievo implementato in fase di taratura. E' evidente che gli innalzamenti maggiori si registrano dove è maggiore la concentrazione dei pozzi privati.
  - **scenario 3** - realizzazione di interventi di ricarica in 3 siti di cava esistenti nell'alto Vicentino (cava Bai - Zanè, cava Casoni - Sarcedo, cava Quartieri (sud) - Sarcedo) per una portata media annua di 1,2 m<sup>3</sup>/s: gli innalzamenti nell'acquifero freatico sono di 1 - 2 metri, con punte di 4 - 5 metri in corrispondenza dei punti di immissione. Analoghi innalzamenti si registrano negli acquiferi in pressione sottostanti.
  - **scenario 4** - realizzazione di interventi di ricarica attraverso l'utilizzo di acque spagliate in aree boscate (A.F.I., Aree Forestali di Infiltrazione) per una portata media annua di 0,6 m<sup>3</sup>/s: si ottengono innalzamenti di 0,4 - 0,6 metri su tutto l'acquifero freatico, con valori più elevati in corrispondenza dei punti di immissione. Si registrano analoghi innalzamenti anche negli acquiferi in pressione.
  - **scenario 5** - realizzazione di nuovi prelievi, quantificati complessivamente in 1200 l/s (portata media annua), previsti in parte dalla falda di sub alveo dell'Astico in località Breganze - Fara Vicentino (350 l/s), in parte dalla falda in sinistra Astico in località Montecchio Precalcino - Passo di Riva (450 l/s) e in parte dalla falda freatica del Brenta in località Ancignano - Schiavon (400 l/s), come indicato nel Piano d'Ambito dell'A.A.T.O. Bacchiglione. Al fine di simulare i nuovi attingimenti, si sono ipotizzate le seguenti caratteristiche costruttive: prelievi dalla falda di sub alveo dell'Astico in località Breganze - Fara Vicentino (350 l/s): 4 pozzi con profondità di attingimento a 45-50 metri dal piano campagna (acquifero intercettato: acquifero freatico); prelievi dalla falda in sinistra Astico in località Montecchio Precalcino - Passo di Riva (450 l/s): 4 pozzi con profondità di attingimento a 100 metri dal piano campagna (acquifero intercettato: 3° acquifero confinato); prelievi dalla falda freatica del Brenta in località Ancignano - Schiavon (400 l/s): 3 pozzi con profondità di attingimento a 30 - 35 metri dal piano campagna (acquifero intercettato: acquifero freatico). Gli abbassamenti stimati, presenti in tutti



gli acquiferi, sono di circa 0,5 – 1,5 metri, con valori più elevati in corrispondenza delle aree di attingimento.

- **scenario 6** - realizzazione di nuovi prelievi, quantificati complessivamente in 1-2  $m^3/s$  (portata media annua) e diminuzione del 25% delle precipitazioni efficaci (scenario 1 e scenario 5): gli abbassamenti evidenziati nello scenario 1 e nello scenario 5 si sommano. In queste condizioni, gli abbassamenti massimi sfiorano i 4-5 metri e interessano anche gli acquiferi in pressione (1-2 metri).
- **scenario 7** - realizzazione degli interventi di ricarica attraverso l'utilizzo di siti estrattivi, di aree boscate e la chiusura dei pozzi privati (+2,3  $m^3/s$ ): gli innalzamenti nell'acquifero freatico sono di circa 2 metri, arrivano a 5 metri in corrispondenza delle ricariche puntuali (utilizzo di aree boscate e cave).
- **scenario 8** - compensazione dei nuovi prelievi (-1,2  $m^3/s$ ) attraverso la realizzazione dei soli interventi di ricarica puntuali (utilizzo di siti estrattivi e di aree boscate, +1,8  $m^3/s$ ): gli abbassamenti causati dai nuovi prelievi vengono più che compensati dagli interventi di ricarica puntuale; si registrano innalzamenti medi, rispetto alla media annua 2004, di 0,5 - 1 metri.
- **scenario 9** - compensazione dei nuovi prelievi attraverso la realizzazione di tutti gli interventi di ricarica (utilizzo di siti estrattivi, di aree boscate e chiusura dei pozzi privati, +2,3  $m^3/s$ ): l'intervento aggiuntivo di chiusura dei pozzi privati comporta ulteriori innalzamenti dei livelli freatici (1 – 1,5 metri) rispetto allo scenario precedente; i nuovi prelievi vengono così abbondantemente compensati anche nei livelli produttivi sottostanti.
- **scenario 10** - compensazione della diminuzione dell'apporto meteorico efficace (- 3,4  $m^3/s$ ) attraverso la realizzazione di tutti gli interventi di ricarica (utilizzo di siti estrattivi, di aree boscate e chiusura dei pozzi privati, +2,3  $m^3/s$ ): il minor apporto meteorico viene solo in parte compensato dagli interventi di ricarica; nella maggior parte dell'area di interesse si registrano abbassamenti dell'ordine di 0,5 - 1 metri. In caso di minori precipitazioni, gli interventi di ricarica compenseranno, solo in parte, gli abbassamenti piezometrici. Si evidenzia, tuttavia, che l'abbassamento piezometrico negli acquiferi confinati, dovuto alle minori precipitazioni, è minore nel caso si realizzi, in aggiunta agli interventi di ricarica puntuale, anche la chiusura dei pozzi privati. La chiusura dei pozzi privati avrebbe quindi effetti benefici sui livelli piezometrici degli acquiferi confinati, cioè sui livelli produttivi più sfruttati ad uso acquedottistico, garantendo minori costi di gestione degli impianti.
- **scenario 11** - compensazione della diminuzione dell'apporto meteorico efficace e dei nuovi prelievi (- 3,4  $m^3/s$ , - 1,2  $m^3/s$ , - 4,6  $m^3/s$ ) attraverso la realizzazione di tutti gli interventi di ricarica (utilizzo di siti estrattivi, di aree boscate e chiusura dei pozzi privati, +2,3  $m^3/s$ ): gli interventi di ricarica, non riuscendo a riequilibrare gli abbassamenti causati dalla minore ricarica derivante dalle precipitazioni



(scenario 10), sono insufficienti ad azzerare gli abbassamenti totali causati dalla presenza dei nuovi prelievi e dalle minori precipitazioni. Dall'analisi dei risultati ottenuti con gli scenari 9, 10 e 11, emerge che gli interventi di ricarica, necessari per arrestare il trend negativo delle falde (l'abbassamento medio annuo registrato al pozzo 27 di Caldogno è di circa 3,8 *cm/anno*, corrispondente a circa 2 milioni di *m<sup>3</sup>/anno*, cioè a meno di 100 *l/s*), sono più che sufficienti per compensare gli abbassamenti causati dai soli nuovi prelievi. Tuttavia, in caso di un minor afflusso meteorico (diminuzione del 25% della precipitazione efficace), l'effetto positivo degli interventi di ricarica delle falde risulta non sufficiente a compensare gli abbassamenti complessivi (nuovi prelievi e minor precipitazione).

Le considerazioni finali dell'insieme del lavoro svolto possono così riassumersi:

1. Il modello di deflusso sviluppato e l'insieme dei dati raccolti ed elaborati costituiscono un patrimonio importante reso disponibile all'AATO e agli Enti e Istituzioni competenti per gestire la risorsa idrica sotterranea presente nei territori del Vicentino.
2. L'evidente crisi idrica che ha caratterizzato gli ultimi anni e che si sta ripresentando nel 2007, deve renderci consapevoli del carattere finito dei sistemi acquiferi del Vicentino e dell'importanza di una loro gestione sostenibile - capace di tramandare le risorse idriche che ha avuto a disposizione questa generazione alle generazioni future.
3. I trend negativi registrati nei pozzi monitorati, la possibilità di anni caratterizzati da scarsi apporti meteorici, la ridotta ricarica dei sistemi acquiferi per la progressiva urbanizzazione del territorio e l'eventuale realizzazione di nuovi prelievi ad uso acquedottistico, rendono ancora più urgente la necessità di prevedere tempestivi (e spazialmente distribuiti in modo sensato) interventi di ricarica degli acquiferi. Tali interventi sono da realizzarsi, ad esempio, attraverso la creazione di adatti invasi in prossimità dei corsi d'acqua (e.g. utilizzando ex siti estrattivi), o con l'utilizzo di canalette irrigue (specie nel periodo invernale per non togliere alla falda il contributo derivante dalla loro capacità disperdente), o ancora di acque spagliate su aree boscate. Questi interventi necessitano di un'attenta valutazione circa la loro reale efficacia in relazione al posizionamento nel territorio. E' infatti auspicabile che ricariche forzate possano provocare un incremento dei livelli piezometrici anche negli acquiferi in pressione, adatti a prelievi ad uso acquedottistico, dunque tipicamente posti in corrispondenza all'acquifero indifferenziato delle zone pedemontane. E' inoltre del tutto ragionevole, per una pratica veramente sostenibile, che le ricariche siano commisurate ai prelievi aggiuntivi d'acqua, e che sia valutata con attenzione la possibilità di usare a fini di ricarica acque che effettivamente avrebbero lasciato il sistema degli acquiferi vicentini.



4. L'efficacia degli interventi di ricarica è fortemente connessa alla comparsa delle lenti a bassa permeabilità: è evidente che gli interventi realizzati prima dell'imbocco degli acquiferi in pressione, cioè in corrispondenza dell'acquifero indifferenziato, avranno effetti positivi anche nel sistema a falde sovrapposte confinate. Al fine di simulare correttamente gli effetti della ricarica, il modello geostrutturale è stato ricostruito con grande accuratezza, in particolare in corrispondenza dell'imbocco del sistema multifalde. Va osservato che il complesso lavoro di sistemazione di un ragionevole modello strutturale delle geometrie e delle permeabilità degli acquiferi vicentini è fatto per sempre, ed è oggi a disposizione.
5. Dall'analisi degli scenari realizzati è emersa l'efficacia di tutti gli interventi posizionati nell'area di ricarica, cioè a nord della linea di comparsa della prima lente a bassa permeabilità. In particolare è da registrarsi l'effetto benefico (in termini di innalzamento dei livelli piezometrici) negli acquiferi in pressione derivante dalla chiusura dei pozzi privati (da 3  $m^3/s$  a 2,5  $m^3/s$ ); questo tipo di intervento, facile da realizzarsi ma che richiede un'adeguata sensibilità ambientale, è da preferirsi per la presenza diffusa nel territorio di questi pozzi privati che emungono a diverse profondità. E' appena il caso di osservare che non sfuggono agli estensori del Rapporto le complesse questioni economiche, politiche e sociali che presiedono alla eventuale modifica di usi (anche insostenibili) consolidati dal tempo. Gli scopi dello studio si limitano, dunque, alla sola analisi delle relazioni di causa/effetto fra emungimenti e abbassamenti dei livelli piezometrici.
6. Interventi puntuali, quali la realizzazione di invasi e di aree boscate allagate, hanno effetti più localizzati e comunque strettamente connessi con le caratteristiche idrogeologiche del sito prescelto.
7. Dall'analisi delle componenti del bilancio e dalle simulazioni ottenute con il modello di deflusso, emerge chiaramente l'importanza ai fini della ricarica della capacità disperdente delle canalette irrigue: tale attività, da incentivare anche nel periodo invernale, viene a mancare con il progressivo passaggio al sistema pluvio-irriguo. In questo caso, tuttavia, il risparmio d'acqua deve essere reinvestito in altri interventi di ricarica.
8. La realizzazione di piccole centrali idroelettriche da parte dei Consorzi di Bonifica dovrebbe avvenire in modo da garantire la disponibilità dell'acqua (in uscita dalla centrale) ai fini della ricarica, cioè più a nord possibile.
9. Nuovi prelievi sono da considerarsi ammissibili qualora mitigazioni prodotte da ricariche forzate siano dimostrabilmente efficaci. Da questo punto di vista il modello matematico di deflusso predisposto appare insostituibile per la dimostrata capacità di previsione della risposta del sistema a nuovi prelievi/ricariche in siti prestabiliti. In particolare, lo studio evidenzia come il previsto prelievo dell'adduttrice strategica inserito nel Piano d'Ambito (1,2  $m^3/s$ ) in località Breganze-Fara Vicentino (350  $l/s$ ), Montecchio Precalcino-Passo di Riva (450  $l/s$ ), Ancignano-Schiavon (400  $l/s$ ), condurrebbe ad abbassamenti distribuiti nei vari livelli piezometrici in una vasta area del vicentino. Infiltrazioni forzate in siti mirati individuati dal presente studio sono capaci di



sostanziali mitigazioni di tali abbassamenti.

### 1.3 MONITORAGGIO ARPAV (2013)

I dati che seguono, relativi ai livelli piezometrici di alcuni pozzi dell'alta pianura vicentina, sono ripresi dal più recente rapporto disponibile sullo stato delle acque sotterranee del veneto (ARPAV, 2013).

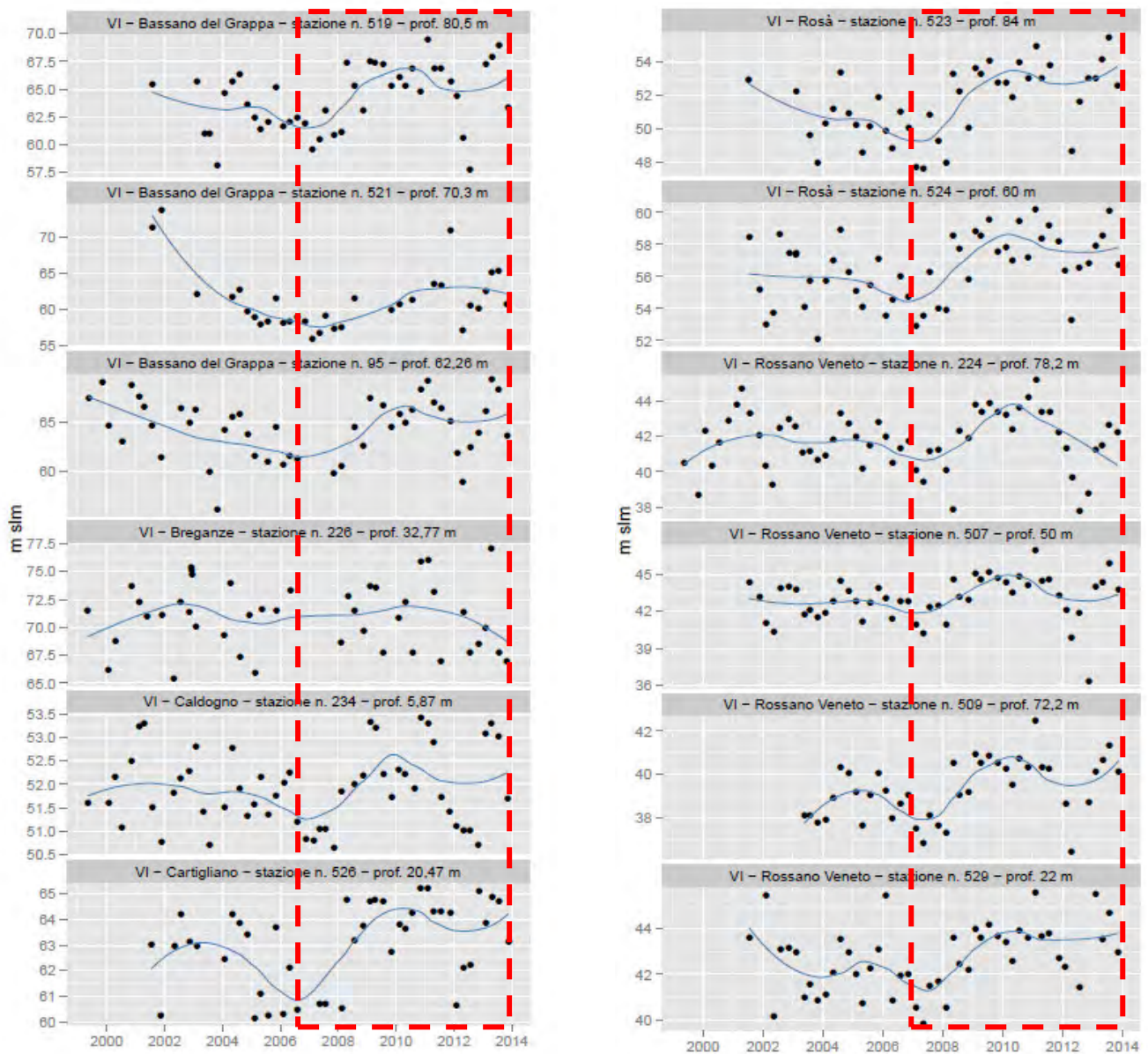


Fig. 01 – livelli piezometrici (1999-2013) di alcuni pozzi ARPAV nell'alta pianura vicentina



Il dato generale che si evince da tali diagrammi è una generalizzata persistenza del fenomeno di abbassamento delle falde protratta fino al 2007 circa, seguita da un aumento dei livelli legato al perdurare di anni ideologicamente umidi (a meno della siccità del 2012).

## 1.4 ELABORAZIONI INTEGRATIVE

Al fine di disporre di un quadro aggiornato della situazione idrologica nell'alta pianura vicentina, sono state effettuate alcune elaborazioni integrative rispetto a quelle sopra riportate, le quali, seppur a livello preliminare e indicativo, forniscono evidenza circa l'andamento delle precipitazioni e delle portate infiltrate dal fiume Brenta (principale alimentatore naturale delle falde del dominio in oggetto) nell'ultimo ventennio.

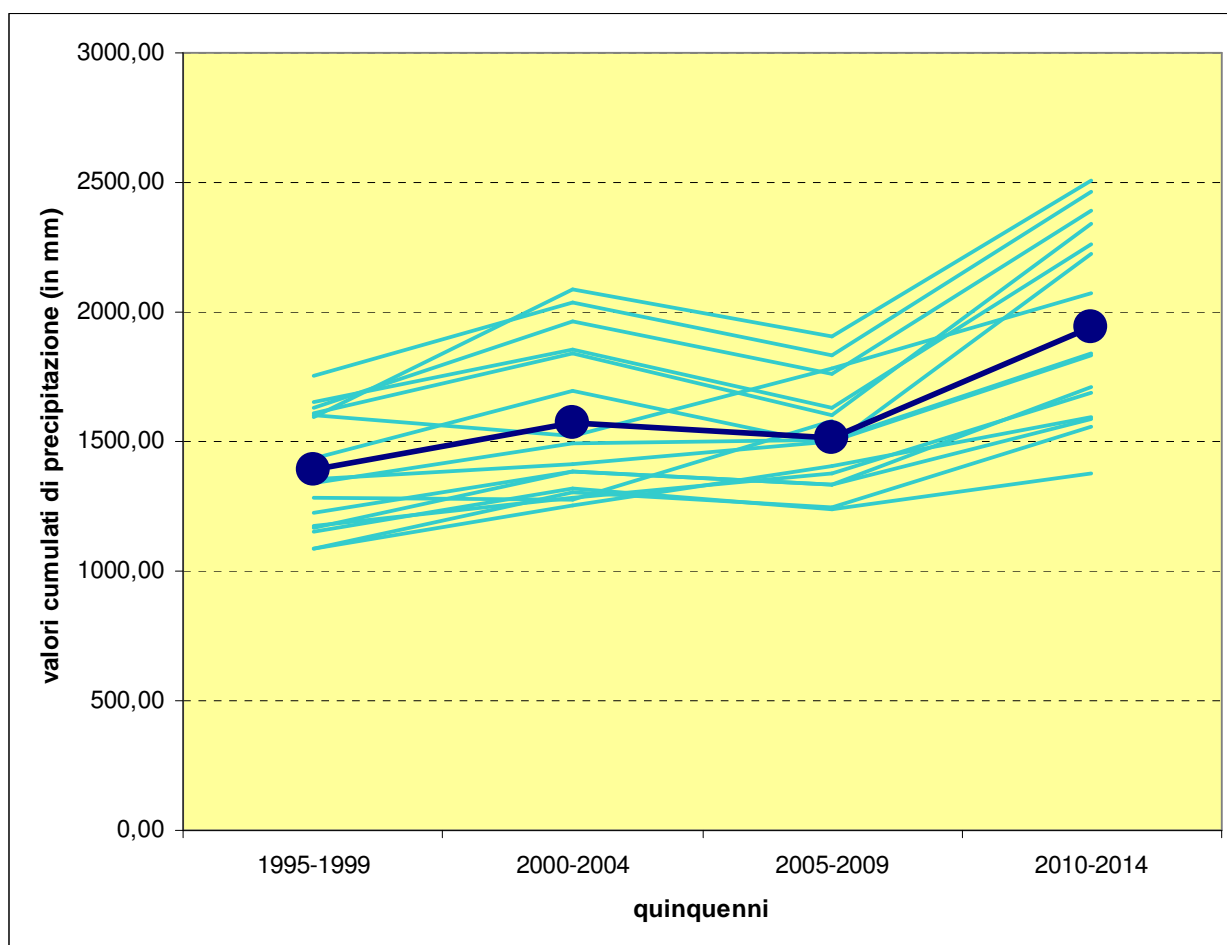
codice	stazione	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014
68	Castana (Arsiero)	1606,64	1842,30	1603,08	2340,92
72	Astico e Pedescala	1352,72	1415,12	1501,64	1830,20
73	Contrà Doppio (Posina)	1627,88	1966,36	1757,76	2393,16
82	Pove del Grappa - Costalunga	1171,56	1282,88	1378,38	1688,20
83	Montecchio Precalcino	1087,52	1304,88	1247,28	1555,32
134	Malo	1084,28	1253,44	1403,44	1594,40
137	Valli del Pasubio	1755,96	2035,44	1831,36	2461,40
139	Lusiana	1343,60	1495,96	1507,88	1843,40
144	Rosà	1151,52	1322,32	1242,16	1376,80
147	Breganze	1163,92	1384,28	1332,20	1589,68
190	Brustolè (Velo D'Astico)	1433,44	1694,88	1481,96	2225,80
191	Molini (Laghi)	1653,92	1852,20	1629,02	2264,24
192	Passo Xomo (Posina)	1590,72	2086,48	1906,96	2503,84
218	Asiago - aeroporto	1225,70	1380,64	1331,48	1709,04
232	Bassano del Grappa	>>	1283,56	1277,00	1582,84
248	Piana di Marcesina	1599,00	1524,56	1783,76	2075,20
	<b>MEDIA</b>	1389,89	1570,33	1513,46	1939,65

Fig. 02 – andamento della precipitazione cumulata annuale su media quinquennale nelle stazioni meteorologiche significative per il dominio idrogeologico dell'alta pianura vicentina – dati numerici (fonte: dati ARPAV)

La prima elaborazione ha riguardato la precipitazione cumulata annuale su media quinquennale nelle stazioni



meteorologiche significative per il dominio idrogeologico dell'alta pianura vicentina. Dall'analisi dei dati emerge una situazione sostanzialmente stazionaria nel primo quindicennio, mentre l'ultimo quinquennio – coincidente sostanzialmente con il periodo di implementazione del progetto AQUOR – presenta un evidente incremento dei valori su tutte le stazioni e conseguentemente anche sul dato medio territoriale. Pur con tutti i noti limiti derivanti dall'aver adottato la media come statistica descrittiva della fenomenologia in esame, risulta evidente l'anomalia rappresentata dalla stagione corrente in termini di volume d'acqua caduto al suolo sotto forma di pioggia. Tale situazione ha di fatto rappresentato una condizione particolarmente favorevole dal punto di vista idrologico, la quale, pur con tutte le alterazioni antropiche interferente con il bilancio idrogeologico dell'alta pianura vicentina (in termini di uso del suolo e della risorsa idrica), ha prodotto un naturale innalzamento dei livelli di falda (peraltro registrato anche dai dati riportati nel paragrafo precedente) fino a raggiungere la parte sommitale della zona di libera oscillazione.



**Fig. 03** – andamento della precipitazione cumulata annuale su media quinquennale nelle stazioni meteorologiche significative per il dominio idrogeologico dell'alta pianura vicentina – elaborazione grafica (fonte: dati ARPAV)



Sotto queste condizioni, da un lato il contributo dato dagli impianti dimostrativi di ricarica intenzionale delle falde realizzati con il progetto AQUOR è risultato trascurabile in relazione al trend in atto, dall'altro è venuta momentaneamente meno la condizione di stress idrico caratteristica degli ultimi anni "pre-AQUOR" indebolendo purtroppo l'interesse dell'opinione pubblica sui temi della gestione sostenibile delle risorse idriche in condizioni di scarsità. Entrambi gli aspetti hanno contribuito a rendere più difficile l'azione di progetto, senza comunque compromettere la possibilità di portare a termine le azioni previste e di capitalizzare il lavoro in vista della prevedibile inversione del trend in atto.

A titolo indicativo, al fine di stimare il contributo alla ricarica degli acquiferi dato dal fiume Brenta (il principale ravvenatore naturale delle falde dell'alta pianura vicentina), sono state analizzate le serie storiche di portata media giornaliera rilevate a Mignano a monte di Bassano del Grappa (dati pubblicati dal Consorzio di Bonifica Brenta<sup>1</sup>). L'analisi del dato, opportunamente depurato (con stime teoriche) delle portate derivate alla principale presa presente tra il punto di misura e l'inizio del tratto disperdente a valle della stessa, ha consentito di stimare il volume annuale in ingresso al tratto disperdente.

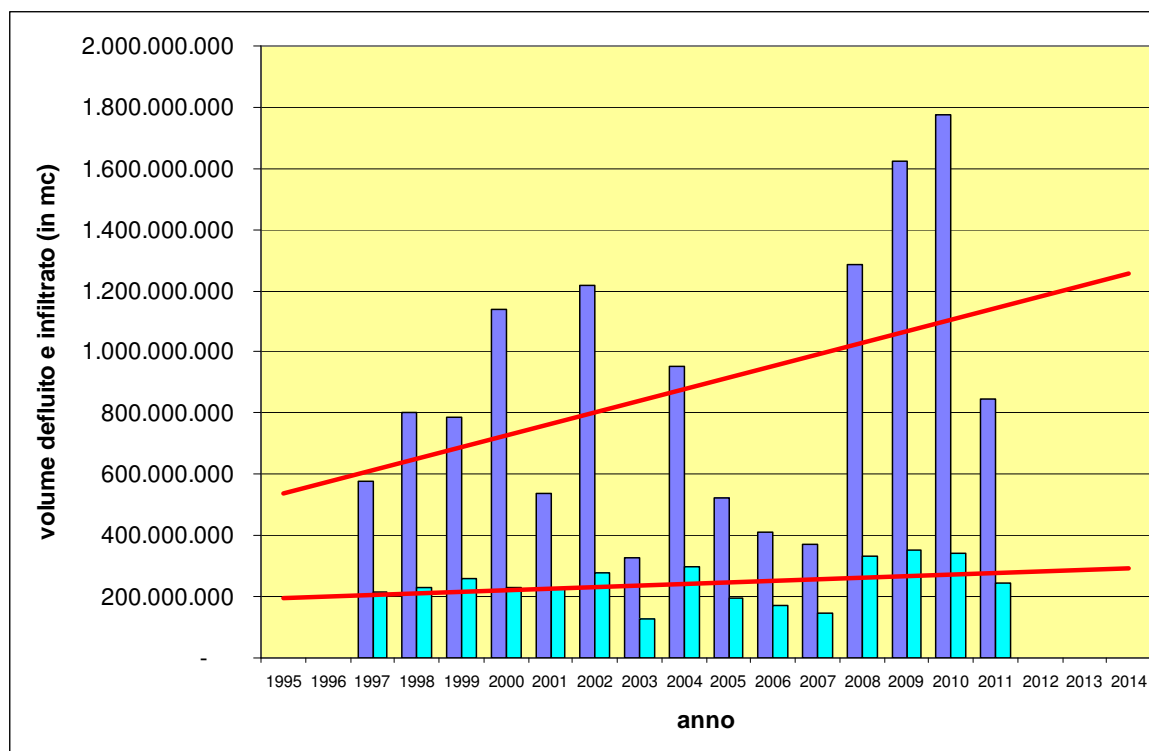


Fig. 04 – andamento dei volumi annui defluiti (blu scuro) e dispersi (azzurro) nel tratto di fiume Brenta tra Basano e Friola nel periodo 1997-2011– elaborazione grafica (fonte: dati CdB Brenta)

<sup>1</sup> [http://www.consorziobrenta.it/portate\\_anuali.asp](http://www.consorziobrenta.it/portate_anuali.asp) (ultima visita: febbraio 2015)



A quest'ultimo è stata applicata la curva di infiltrazione ricavata da recenti studi (ARPAV, 2011) in modo da ottenere una stima dei volumi infiltrati. I dati disponibili purtroppo non coprono gli ultimi anni (assenza di dati dal 2012 in poi); tuttavia è possibile leggere dalla restituzione grafica di cui in figura un trend a crescere sia dei dati di deflusso che conseguentemente dei dati di dispersione. In ogni caso risulta significativo evidenziare come l'ordine di grandezza dei volumi infiltrati su base annuale risulti pari a circa 200 milioni di metri cubi, a sua volta pari a circa due ordini di grandezza in più (senza considerare gli altri corsi d'acqua naturali dell'alta pianura vicentina e l'infiltrazione diretta da precipitazione efficace sul suolo) rispetto ai volumi entrati in gioco con gli impianti dimostrativi di ricarica del progetto AQUOR.



## 2. INDICAZIONI DAL PIANO DI GESTIONE DISTRETTUALE

### 2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

La Direttiva 2000/60/CE, più nota come “Direttiva Quadro Acque”, nasce dall’esigenza di stabilire i principi base per una politica sostenibile delle acque a livello comunitario, allo scopo di integrare all’interno di un unico quadro i diversi aspetti gestionali ed ecologici connessi alla protezione delle acque (superficiali interne, di transizione, costiere e sotterranee). Lo strumento operativo attraverso cui gli Stati membri devono applicare i contenuti della Direttiva a livello locale è il Piano di gestione; il legislatore comunitario, considerata l’importanza dell’obiettivo che si intende raggiungere ed allo scopo di evitare che gli Stati Membri restituiscano Piani di gestione tra loro non confrontabili, si è sforzato, con l’allegato VII della direttiva, di rendere quanto più espliciti possibile i contenuti che questi dovranno avere fornendo l’elenco degli elementi che dovranno essere in essi compresi. La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita a livello nazionale col D.Lgs. 152/2006, peraltro non ancora completamente operativo: il predetto decreto istituisce i Distretti idrografici (art. 64) ed individua nel Piano di bacino distrettuale *“lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”* (art. 65, comma 1). Ai sensi dell’art. 117, per ciascun distretto idrografico deve essere adottato un piano di gestione, *“che rappresenta articolazione interna del Piano di bacino distrettuale”* e costituisce pertanto stralcio del piano di bacino. Con il D.Lgs. 152/2006 il legislatore nazionale ha anche confermato l’introduzione, già avvenuta con il D.Lgs. 152/1999, del Piano di tutela delle acque, di competenza regionale, il quale, dal punto di vista del criterio funzionale, si configura come *“specifico piano di settore”* (art. 121, comma 1). Con D.L. n. 208/2008 e con la relativa conversione in legge, il Governo ed il Parlamento hanno inteso dare una forte accelerazione al processo che doveva portare, entro la fine del 2009, alla definizione dei piani di gestione previsti dalla Direttiva 2000/60/CE.

I piani di tutela di iniziativa regionale previsti dal D.Lgs. 152/99 e dal più recente D.Lgs. 152/2006 contengono, in sintesi: i risultati dell’attività conoscitiva, seppure ad una scala necessariamente sub-distrettuale, come emergente dai dati dei monitoraggi quali-quantitativi condotti dal 2000 ad oggi; gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi; i corpi idrici a specifica destinazione ed i relativi obiettivi di qualità



funzionale; le aree richiedenti specifiche misure di protezione, ivi comprese le aree sensibili e le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola; le conseguenti misure di tutela qualitativa e quantitativa tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico; le misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche; la cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità; il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti. Inoltre, in relazione allo stato di attuazione di tale pianificazione, si rileva che, per quanto attiene al territorio di competenza la Regione del Veneto ha adottato il piano di tutela delle acque con deliberazione di Giunta regionale n. 4453 del 29 dicembre 2004; con deliberazione di Giunta regionale n. 2267 del 24 luglio 2007 sono state approvate le relative misure di salvaguardia; il piano di tutela delle acque, intraprende la fase di recepimento delle osservazioni, è attualmente all'esame del Consiglio regionale, per la sua definitiva approvazione.

Per quanto riguarda il Piano di gestione delle acque, gli aspetti tematici che sono affrontati si possono ricondurre a tre distinti "blocchi tematici":

- la definizione del quadro conoscitivo;
- la definizione della fase più propriamente propositiva, consistente nell'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e del conseguente programma di misure; tali obiettivi si possono così sintetizzare: impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali; proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici superficiali, ad eccezione di quelli artificiali e di quelli fortemente modificati, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali entro il 2015; proteggere e migliorare tutti i corpi idrici artificiali e quelli fortemente modificati al fine di raggiungere un potenziale ecologico buono entro il 2015; ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie; impedire o limitare l'emissione di inquinanti nelle acque sotterranee ed impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei; proteggere, migliorare e ripristinare i corpi idrici sotterranei ed assicurare un equilibrio tra l'estrazione ed il ravvenamento delle acque sotterranee al fine di conseguire un buono stato delle acque sotterranee entro il 2015; invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per ridurre progressivamente; l'inquinamento delle acque sotterranee; conformare le aree protette a tutti gli standard e agli obiettivi entro il 2015;
- la definizione degli aspetti procedurali connessi alla fase di elaborazione e di attuazione del piano: in tale contesto si dovrà procedere alla costruzione del repertorio dei Piani e Programmi relativi a



sottobacini o settori e tematiche specifiche.

## 2.2 DEFINIZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

La fase conoscitiva del piano di gestione fa riferimento agli elementi descrittivi precisati nella sezione A, punti 1-4, dell'allegato VII della direttiva comunitaria 2000/60/CE. Tale quadro di caratterizzazione generale pertanto comprende:

- una descrizione generale delle caratteristiche del distretto idrografico ovvero dei bacini che lo compongono, con particolare riferimento agli aspetti di geografia fisica e politica;
- la caratterizzazione del sistema idrografico superficiale e sotterraneo, in conformità alle specifiche tecniche contenute nell'allegato II alla direttiva comunitaria;
- l'individuazione, in forma sintetica, delle pressioni e degli impatti significativi che le attività umane esercitano sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- l'individuazione e la caratterizzazione delle "aree protette";
- l'individuazione e caratterizzazione delle reti di monitoraggio e dei relativi dati, funzionali alla verifica dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali, dello stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee e dello stato delle aree protette.

In questa sintesi prenderemo in considerazione gli aspetti inerenti ai corpi idrici sotterranei che insistono sul bacino del Brenta – Bacchiglione.

L'intero bacino ha una superficie di circa 5.720 km<sup>2</sup>, di cui 4.565 km<sup>2</sup> ricadono in territorio veneto e 1.157 km<sup>2</sup> ricadono in Trentino Alto Adige. Il bacino del Brenta-Bacchiglione può essere suddiviso in cinque sottobacini principali: il Brenta, il Cismon, il Bacchiglione, l'Astico-Tesina e l'Agno-Guà-Fratta-Gorzone. I sottobacini che ricadono sull'area del progetto AQUOR sono quelli del Brenta e dell'Astico-Tesina. Il bacino del fiume Brenta ha un'estensione totale di circa 2.280 km<sup>2</sup>, di cui circa 1.120 km<sup>2</sup> in territorio veneto. Esso è compreso fra i bacini idrografici del Bacchiglione a Sud-Ovest, dell'Adige a Nord-Ovest e del Piave ad Est. Il bacino dell'Astico-Tesina ha una superficie di circa 770 km<sup>2</sup>. Il Torrente Astico nasce fra il Sommo Alto ed il Monte Plant a quota 1.441 m presso Malga Orsara. A Seghe di Velo le sue scarse acque, in condizioni di magra, sono incrementate dai contributi idrici del Posina e a valle di Lugo sono deviate al Canale Mordini mediante una briglia di sbarramento, sicché il letto del torrente rimane completamente all'asciutto per molti periodi

nell'anno sino a Lupia, nelle vicinanze di Sandrigo, dove riceve in sinistra il Tesina che dà il nome all'asta principale.

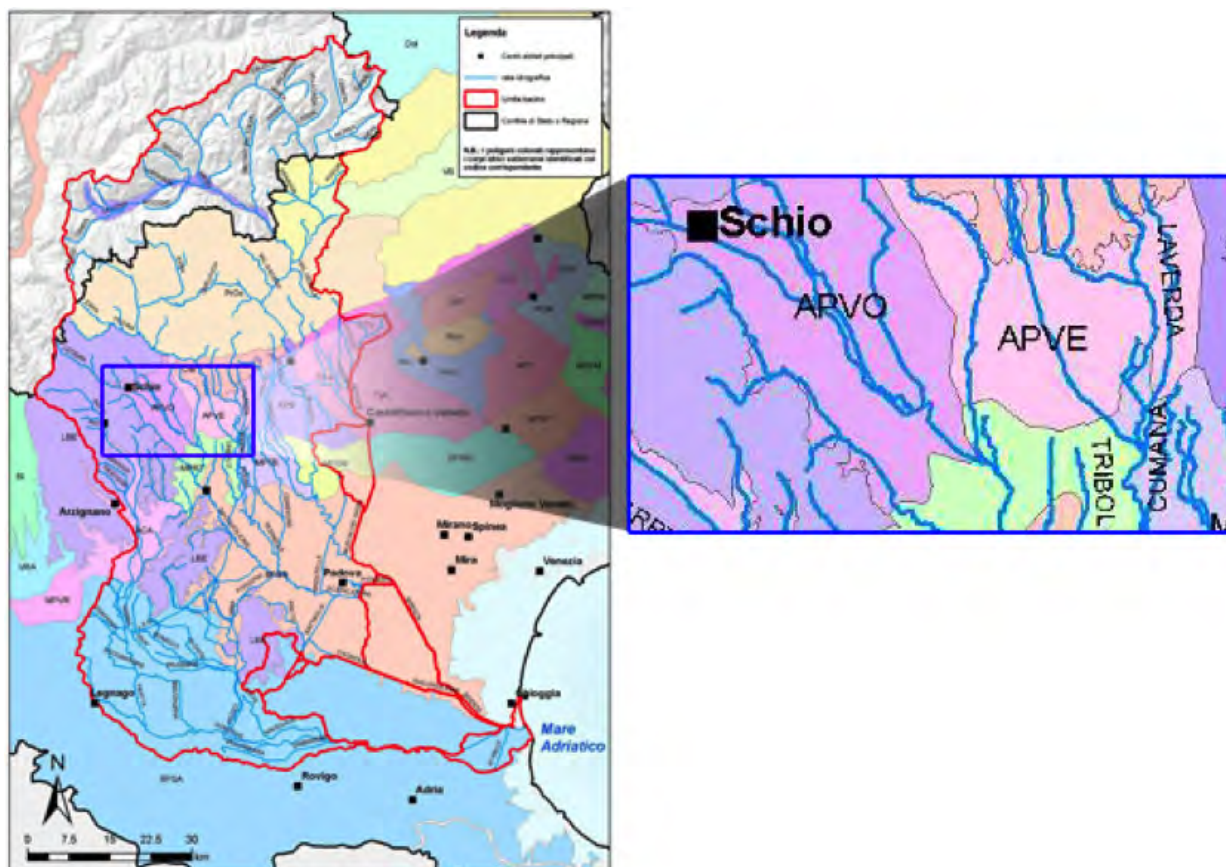


Fig. 05 – identificazione dei corpi idrici sotterranei dell'alta pianura vicentina

I corpi idrici sotterranei che ricadono almeno in parte nell'area di intervento dal progetto AQUOR sono: ALTA PIANURA VICENTINA EST e ALTA PIANURA VICENTINA OVEST. Qui di seguito un particolare dei due corpi idrici sotterranei estrapolata da: *“Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali, nella sezione Bacini Idrografici inerente al documento del Bacino del Brenta – Bacchiglione, capitolo 1, paragrafo 1.6.1, p.21”*

*L'acquifero del Brenta è una risorsa strategica. Gli acquiferi presenti nel suo territorio sono attualmente ampiamente utilizzati per scopi acquedottistici. Tale utilizzo trova motivo nella ampia disponibilità di risorsa idrica e dal fatto che i percorsi sotterranei delle acque permettono meccanismi di autodepurazione molto efficaci, soprattutto nei confronti degli inquinanti*



*microbiologici. Attualmente i gestori acquedottistici prelevano per scopi potabili, circa 450 l/s dalla falda freatica e circa 885 l/s dalle falde confinate. Inoltre il recente Piano d'Ambito dell'ATO Brenta in fase di approvazione, recependo quanto previsto dallo strumento di pianificazione regionale già adottato, il Modello Strutturale degli Acquedotti, prevede un futuro prelievo dalla falda di subalveo del Brenta di circa 4.000 l/s.*

I termini principali del bilancio idrogeologico per la porzione di pianura considerata, sono i seguenti:

- ricarica per apporto meteorico efficace, vale a dire contributo delle precipitazioni diminuite dell'evapotraspirazione e dello scorrimento superficiale;
- dispersioni dovute al fiume Brenta e altri corsi d'acqua che vanno a rimpinguare la falda;
- ricarica artificiale dovuta alle perdite da sistemi irrigui;
- afflussi sotterranei attraverso i limiti dell'area considerata;
- emergenze di acque sotterranee (risorgive);
- emungimenti di acque sotterranee tramite pozzi;
- deflussi sotterranei attraverso i limiti dell'area considerata;
- drenaggio da parte di fiumi e bacini di ex cave di ghiaia;
- evaporazione dai bacini di ex-cave dove affiora la falda freatica.

Uno dei principali fattori di alimentazione delle falde risulta essere l'acqua dispersa dal fiume Brenta nel tratto che va da Bassano a Friola e tale fattore risente delle modifiche morfologiche dell'alveo. In particolare le significative variazioni morfologiche dell'alveo avvenute negli ultimi decenni, conseguenti ad un prelievo delle ghiaie, si sono infatti negativamente riflesse sull'assetto delle falde sotterranee alimentate dal Brenta. Si riporta in seguito lo schema del bilancio idrologico estratto da: *"Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali, nella sezione Bacini Idrografici inerente al documento del Bacino del Brenta – Bacchiglione, capitolo 2, paragrafo 2.3.2.3, p.53"*

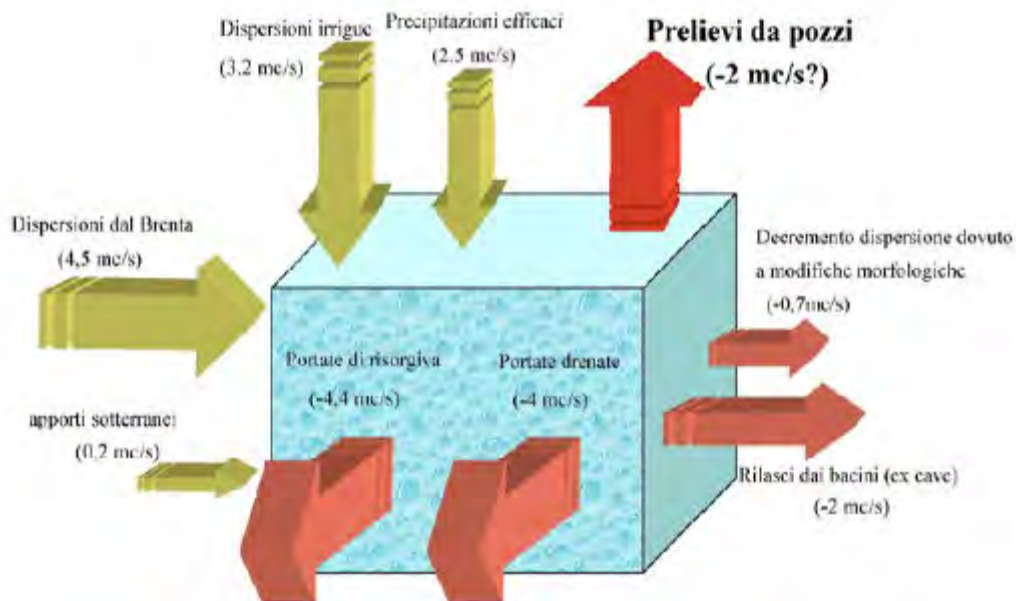


Fig. 06 – schema di bilancio idrologico del sistema del Brenta-Bacchiglione

Da quanto indicato nel Piano di Tutela delle Acque della Regione del Veneto, fino al 1998 si è assistito ad una diminuzione della portata di ricarica delle falde di circa  $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$  nel bacino dell'Astico-Bacchiglione; un aumento dei prelievi nel bacino dell'Astico per circa  $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ ; una diminuzione della portata delle risorgive nel sistema Astico-Bacchiglione pari a  $2,0\text{-}2,5 \text{ m}^3/\text{s}$  e pari a  $3,6 \text{ m}^3/\text{s}$  nel sistema del Brenta. Le cause del progressivo impoverimento delle riserve idriche sotterranee possono essere ricondotte alle seguenti:

- la ricarica per infiltrazione diretta delle piogge è notevolmente ridotta sia per la variazione del regime delle piogge (anche con riduzione del 10-15% in certe aree) sia per la perdita di superfici permeabili a seguito della progressiva urbanizzazione di vaste aree nelle zone di ricarica (il 20 % negli anni compresi fra il 1978 ed il 1998);
- le dispersioni dei corsi d'acqua sono diminuite sia per i minori afflussi meteorici sia per il calo della permeabilità degli alvei nei loro tratti disperdenti;
- sono diminuite anche le dispersioni delle acque irrigue a seguito della riduzione delle superfici irrigate a scorrimento.

A partire dagli anni '60 le riserve idriche del sistema idrogeologico delle pianure alluvionali stanno lentamente, ma progressivamente, diminuendo. L'impoverimento delle falde trova chiari riscontri nell'abbassamento della superficie freatica in area di ricarica (7-8 m nella conoide del Brenta, a Bassano), nella scomparsa di molti



fontanili e nella diminuzione della portata totale dei fontanili stessi, eventi segnalati ripetutamente dai Consorzi di Bonifica, e nella sensibile depressurizzazione delle falde artesiane della media pianura (3-4 m).

Provincia	Comune	ATO	profondità, m dal p.c.	Fonte dei dati stratigrafici
VI	Bressanvido (3)	Bacchiglione	50 – 60	Gestore acquedotti
VI	Caldogno (2)	Bacchiglione	70 – 150	Gestore acquedotti
VI	Dueville (2)	Bacchiglione	70 – 150	Gestore acquedotti
VI	Lonigo (1)	Bacchiglione	40 – 110	Gestore acquedotti
VI	Monticello Conte Otto (2)	Bacchiglione	100 – 190	Gestore acquedotti
VI	Orgiano	Bacchiglione	20 – 70	Gestore acquedotti
VI	Sandrigo (2 e 3)	Bacchiglione	70 – 150	Gestore acquedotti
VI	Tezze sul Brenta (3)	Brenta	60 – 80	Gestore acquedotti
VI	Vicenza (2)	Bacchiglione	50 – 240	Gestore acquedotti
VI	Villaverla (2)	Bacchiglione	50 – 150	Gestore acquedotti
PD	Cittadella (3)	Brenta	> 50	Gestore acquedotti
PD	Fontaniva (3)	Brenta	40 – 50	Gestore acquedotti
PD	Galliera Veneta (3)	Brenta	50 – 90	Gestore acquedotti
PD	Piazzola s. Brenta	Brenta	30 – 50	Gestore acquedotti
PD	San Giorgio in Bosco	Brenta	30 – 60	Regione Veneto
PD	Tombolo	Brenta	> 50	Regione Veneto
PD	Grantorto (3)	Brenta	> 50	Regione Veneto
PD	Villa del Conte	Brenta	> 50	Regione Veneto

(1) Comune compreso in parte nell'area di produzione diffusa di LONIGO – SAN BONIFACIO.

(2) Comuni compresi interamente o in parte nell'area di produzione diffusa di CALDOGNO – DUEVILLE.

(3) Comuni compresi interamente o in parte nell'area di produzione diffusa di CITTADELLA.

Fig. 07 – riferimenti delle principali falde acquifere pregiate

Il Modello strutturale degli acquedotti del Veneto (MOSAV) – art. 14, L.R. 27/03/1998 n. 5, approvato con DGRV n. 1688 del 16/06/2000, ha individuato le “aree di produzione diffusa” di importanza regionale. Si tratta delle zone dove esiste un'elevata concentrazione di prelievi di acque dal sottosuolo, destinate ad uso idropotabile. Come riportato dalla tabella estratta dal: “Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali, nella sezione Bacini Idrografici inerente al documento del Bacino del Brenta – Bacchiglione, capitolo 3, paragrafo 3.1.3, p.5”, sono stati definiti i Comuni nel cui territorio dovranno essere tutelate le falde acquifere pregiate. A fianco del Comune, quando necessario, è indicata tramite richiamo numerico, la/le aree di produzione diffusa di cui al Modello Strutturale degli Acquedotti del Veneto, in cui ricade totalmente o in parte, il territorio comunale. In seconda colonna è indicato l'A.T.O. di appartenenza (oggi Consiglio di Bacino). In terza colonna sono indicate le profondità da sottoporre a tutela entro cui ricadono gli acquiferi pregiate e in quarta colonna le fonti dei dati



stratigrafici che sono serviti ad identificare le profondità da tutelare.

Codice	Comune	Prov.	Tipologia monitoraggio
452	Mercatica	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
451	Mason Vicentino	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
2405901	Molvena	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
464	Montebello Vicentino	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
461	Montebelluna	VI	Monitoraggio quantitativo
462	Montebelluna	VI	Monitoraggio qualitativo
154	Nanto	VI	Monitoraggio quantitativo
231	Novè	VI	Monitoraggio quantitativo
151	Noventa Vicentina	VI	Monitoraggio quantitativo
2407603	Pedemonte	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
163	Pieve di Cadore	VI	Monitoraggio quantitativo
2408002	Posina	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
227	Pozzoleone	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
463	Pozzoleone	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
162	Romanò d'Ezzelino	VI	Monitoraggio quantitativo
506	Rosse'	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
523	Rosse'	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
524	Rosse'	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
525	Rosse'	VI	Monitoraggio qualitativo
527	Rosse'	VI	Monitoraggio qualitativo
224	Rossano Veneto	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
507	Rossano Veneto	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
509	Rossano Veneto	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
528	Rossano Veneto	VI	Monitoraggio qualitativo
529	Rossano Veneto	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
530	Rossano Veneto	VI	Monitoraggio qualitativo
2409601	San Vito di Leguzzano	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
140	Sandigo	VI	Monitoraggio quantitativo
158	Sandigo	VI	Monitoraggio quantitativo
245	Sarceda	VI	Monitoraggio quantitativo
457	Sarceda	VI	Monitoraggio qualitativo
453	Sohio	VI	Monitoraggio quantitativo
454	Sohio	VI	Monitoraggio quantitativo
2410102	Solegna	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
235	Tezze sul Brenta	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
502	Tezze sul Brenta	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
504	Tezze sul Brenta	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
508	Tezze sul Brenta	VI	Monitoraggio qualitativo
160	Thiene	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
155	Torri di Quartesolo	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
267	Tressano	VI	Monitoraggio quantitativo
2411112	Valdagno	VI	Monitoraggio quali-quantitativo

Codice	Comune	Prov.	Tipologia monitoraggio
2411403	Valdagno	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
233	Villaverla	VI	Monitoraggio quantitativo
459	Zene'	VI	Monitoraggio qualitativo
466	Zermeghedo	VI	Monitoraggio quali-quantitativo
392	Colonna Veneta	VR	Monitoraggio qualitativo
176	Pressana	VR	Monitoraggio quantitativo
389	Roveredo di Gue'	VR	Monitoraggio qualitativo
2502201	Fonzone	BL	Monitoraggio quali-quantitativo
400	Limon	BL	Monitoraggio qualitativo
401	Serravalle	DL	Monitoraggio qualitativo
955	Campo San Martino	PD	Monitoraggio qualitativo
956	Campodoro	PD	Monitoraggio qualitativo
954	Carnignano di Brenta	PD	Monitoraggio qualitativo
241	Cittadella	PD	Monitoraggio quantitativo
610	Cittadella	PD	Monitoraggio quali-quantitativo
511	Cittadella	PD	Monitoraggio qualitativo
512	Cittadella	PD	Monitoraggio qualitativo
85	Este	PD	Monitoraggio quantitativo
302	Fontanafredda	PD	Monitoraggio qualitativo
55	Grave	PD	Monitoraggio quantitativo
69	Grave	PD	Monitoraggio quantitativo
959	Granarolo	PD	Monitoraggio qualitativo
969	Limena	PD	Monitoraggio qualitativo

Fig. 08 – rete di monitoraggio delle acque sotterranee

Riportata in tabella precedente l'attuale consistenza della rete di monitoraggio delle acque sotterranee della provincia di Vicenza estratta da: "Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali, nella sezione Bacini Idrografici inerente al documento del Bacino del Brenta – Bacchiglione, capitolo 4, paragrafo 4.4.1, pp.45-46"



## 2.3 ELENCO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI PER LE ACQUE SOTTERRANEE

Ad oggi, lo stato ambientale identificato per le stazioni monitorate risulta una buona rappresentazione più o meno estendibile a tutto il copro idrico nel quale ricade la stazione di monitoraggio. L'esito dei monitoraggi effettuati è stato pertanto utilizzato per dare un quadro generale della qualità dei corpi idrici ed è stato quindi integrato in base alle conoscenze (giudizio esperto) in merito agli impatti e pressioni esistenti all'interno dei singoli bacini. Inoltre è stata effettuata una trattazione degli obiettivi ambientali a scala di valutazione più ampia del singolo corpo idrico, utilizzando le informazioni disponibili con identificazione delle criticità ambientali la cui eliminazione e/o mitigazione può rappresentare un obiettivo ambientale assimilabile a quelli definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. I documenti di riferimento per l'individuazione delle criticità sono la Valutazione globale provvisoria predisposta ai sensi dell'art. 14 della Direttiva 2000/60/CE ed i Piani di tutela delle acque predisposta ai sensi del D.Lgs. 152/2006. Le criticità ambientali evidenziate dalla Valutazione globale provvisoria analizzano due aspetti quello *quantitativo* e *qualitativo*.

### **Aspetti quantitativi:**

*Abbassamento delle falde freatiche:* analizzando le registrazioni effettuate dal Servizio Idrografico e Mareografico di Venezia ed i rilievi condotti con continuità da altri Enti (Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta, Centro Idrico di Novoledo, comune di Bassano del Grappa, ecc.), risulta che, dall'inizio del secolo, i livelli di falda nella parte pedemontana veneta hanno subito un abbassamento pressoché generale. Tale abbassamento presenta valori estremi nella fascia a ridosso dei rilievi (fino a 7 metri circa) e minimi a ridosso della fascia delle risorgive.

*Perdita di pressione negli acquiferi confinati:* misure eseguite sui pozzi della regione Veneto a partire dal 1950 ad oggi evidenziano un abbassamento del livello piezometrico delle falde in pressione nell'area immediatamente a valle della linea inferiore delle risorgive. Elevati quantitativi d'acqua vengono prelevati per scopi potabili ed irrigui. Da segnalare anche l'elevata criticità dovuta all'utilizzo privato, le cui portate estratte sono fortemente sottostimate.

*Riduzione della fascia delle risorgive:* negli ultimi anni si è registrato il progressivo restringimento della fascia delle risorgive. Studi condotti dalla Regione Veneto e dal Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta nel 1997 hanno evidenziato che su 66 risorgive inizialmente presenti nel territorio compreso tra il fiume Astico ed il Brenta, 25 sono ora completamente asciutte, e le rimanenti 41 forniscono portate molto inferiori rispetto a



quelle registrate in passato e sono pertanto a rischio di estinzione. Un più recente studio del 2000-2002, a fronte di un censimento di 91 risorgive, rileva che 74 sono quelle ancora attive e 17 quelle estinte.

### **Aspetti qualitativi:**

*Inquinamento diffuso:* sulla base delle informazioni esistenti ottenute attraverso la rete per il controllo qualitativo delle falde sotterranee e con riferimento ai monitoraggi 1999-2004, sembra emergere la tendenza ad uno scadimento della qualità delle acque di falda per quanto riguarda soprattutto il parametro nitrati. Se nella parte di bacino trentina non emergono particolari problematiche, più a valle i problemi qualitativi diventano consistenti. In particolare nel bacino del Brenta-Bacchiglione, contenuti di nitrati superiori ai limiti consentiti dal D.Lgs. 31/01 (acque destinate al consumo umano) si è verificato il superamento dei 50 mg/l è stato riscontrato nelle stazioni di Noventa Vicentina, Asolo, Loria e Montagnana. Le aree dichiarate vulnerabili da nitrati di origine agricola interessano un'ampia fascia del bacino interessante i comuni di Malo, Marano Vicentino, Thiene, Sarcedo, Montecchio Precalcino, Dueville, Sandrigo, Breganze, Bolzano Vicentino, Schiavon, Bressanvido, Carmignano di Brenta, S. Pietro in Gu, Grantorto, Fontaniva, S. Giorgio in Bosco, Mason Vicentino, Nove, Cartigliano, Marostica, Bassano del Grappa, Rosà, Cassola, Romano d'Ezzelino, Mussolente, S. Zenone degli Ezzelini, Fonte, Loria, Asolo, Montecchio Maggiore. La rete per il monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee presenta comunque diverse lacune e andrebbe adeguata secondo criteri standardizzati, soprattutto nelle aree di ricarica degli acquiferi e nella zona delle risorgive.

*Inquinamento puntiforme:* ripetuti inquinamenti, dovuti principalmente a cromo e solventi clorurati, si sono verificati nell'alta e media pianura in passato. L'inquinamento da cromo esavalente nel cittadellese, attivo dal 2001, è in fase di esaurimento. Contaminazioni da solventi organo-alogenati a Marano Vicentino, Zanè, Asolo e Loria. Il monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee deve quindi essere pianificato in relazione alle caratteristiche antropiche del territorio, con analisi specifiche volte all'individuazione di sostanze chimiche legate ai particolari cicli produttivi.

*Idrodinamica della falda:* le conoscenze relative alla idrodinamica delle falde sotterranee devono essere approfondite con ricerche specifiche anche in prospettiva della prossima definizione delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano.

*Vulnerabilità:* il grado di vulnerabilità si presenta generalmente molto elevato nella fascia di ricarica degli acquiferi. La situazione appare particolarmente delicata dato che in questa zona sorgono tra le più importanti



zone industriali del Veneto e si svolge un'intensa attività agrozootecnica. Vulnerabilità particolarmente elevata nell'area di alimentazione delle sorgenti di Oliero e dei Fontanazzi di Cison.

*Interconnessione tra le falde:* presenza di numerosi pozzi anche di elevata profondità a valle della linea superiore delle risorgive dei quali spesso non si conoscono le caratteristiche tecniche (cementazione e posizione dei filtri).

A conclusione della presente disamina, giova evidenziare come nella bozza di aggiornamento del Piano di Gestione del distretto idrografico della Alpi Orientale (licenziata dall'Autorità competente a dicembre 2014), al quale l'alta pianura vicentina afferisce idiograficamente, il progetto AQUOR risulta menzionato (cap. 17 del vol. 07<sup>2</sup>) a supporto conoscitivo delle misure supplementari di ravvenamento delle falde in condizioni controllate la cui specificazione è demandata dalla stessa bozza di Piano a successivi approfondimenti.

---

<sup>2</sup> <http://www.alpiorientali.it/dati/direttive/acque/Volume07.pdf> (ultima visita: febbraio 2015).



### 3. VERSO UN CONTRATTO DI FALDA

#### 3.1 APPROCCIO METODOLOGICO

##### I PROCESSI DECISIONALI CONTRATTUALIZZATI

L'attuazione delle misure necessarie per una gestione integrata di un sistema lacuale non può prescindere dalla **concertazione degli interessi** e dalla **condivisione delle strategie** alla scala interessata, includendo le politiche energetiche, agro-zootecniche, di difesa del suolo, turistico-sportive, conservazionistiche (aree protette), urbanistiche, ecc... In tal senso, nonostante il vigente quadro programmatico nazionale, regionale e locale copra oggi diversi ambiti territoriali e settoriali con disposizioni di indirizzo e prescrittive, si prende atto di come l'attuale modello di governo delle acque superficiali e delle aree/funzioni ad essi connesse manifesti diverse criticità. Pertanto si individua nella **programmazione negoziata** una interessante opzione per orientare le risorse (economiche e umane) verso le misure prioritarie di riqualificazione e rigenerazione dei sistemi lacuali, secondo criteri di partecipazione, efficienza, efficacia e sostenibilità. Il percorso del Contratto di Falda, riconducibile all'esperienza dei Contratti di Fiume già ampiamente sperimentati all'estero e, da circa un decennio, in alcune zone d'Italia, rientra tra le modalità più interessanti per dare concretezza alle richiamate finalità. Il Contratto di Falda può essere definito come **percorso decisionale ad adesione volontaria che compone, attraverso un approccio partecipato e un programma operativo, gli interessi ambientali e socio-economici di un sistema lacuale**, dando attuabilità e attuazione alle disposizioni sovraordinate (territoriali e settoriali) attraverso l'integrazione delle conoscenze e la negoziazione delle istanze locali. In questo senso il Contratto di Falda, oltre ad uno strumento di programmazione negoziata, deve intendersi come processo continuo di *governance* basato su una conoscenza condivisa e una interazione sinergica tra *stakeholders*. Si mette in evidenza come, sulla base dell'esperienza maturata in Francia, i Contratti di Falda possano intendersi come una specifica declinazione dei più generali *Contrat de Milieu* (Contratti Territoriali), che possono essere riferiti ad altri sistemi idrografici di riferimento quali le acque marino-costiere (Contratti di Costa), le acque sotterranee (Contratti di Falda) e le altre acque interne (Contratti di Fiume). Nei capitoli che seguono si mira a mettere in evidenza i presupposti metodologici e organizzativi di carattere generale per l'avvio di un Contratto di Falda capace di incidere efficacemente sugli obiettivi di sostenibilità di un sistema lacuale.



## UNA POSSIBILE DEFINIZIONE

Ad oggi si rilevano quasi cento sottobacini idrografici italiani interessati in varie forme da un percorso di Contratto di Fiume o quantomeno di una espressa volontà di procedere in tal senso. Si deve però prendere atto del fatto che la maggior parte delle esperienze censite in Italia di fatto non abbia finora dato avvio ad un sostanziale processo di riqualificazione ambientale e/o territoriale. A fronte di alcuni casi positivi, in molte situazioni l'esperienza contrattuale è stata formalizzata come dichiarazione di intenti, senza che a questa seguissero dei veri e propri processi conoscitivi, partecipativi e decisionali capaci di definire una vera programmazione e favorire quindi una fase attuativa di miglioramento ambientale. Senza entrare nel merito delle motivazioni che hanno determinato questo panorama, coerentemente con i presupposti che hanno sotteso le esperienze più avanzate all'estero e in Italia, con questo lavoro si intende fornire una connotazione del Contratto di Falda come percorso decisionale la cui efficacia è proporzionale al grado di volontà politica e di organizzazione tecnico-scientifica con cui viene impostato e sviluppato. In tal senso risulta opportuno, prima di entrare nel merito degli aspetti metodologici, soffermarsi sulla definizione stessa di Contratto di Falda.

Un Contratto di Falda, dal punto di vista formale, si può definire come **atti di impegno condiviso da parte di diversi soggetti pubblici e privati, a vario titolo interessati ai corsi d'acqua, per la riqualificazione ambientale e la rigenerazione socio-economica dei sistemi lacuali**. Si tratta di un accordo tra le parti che matura e si formalizza nell'ambito di un processo decisionale di partecipazione attiva e negoziazione, grazie al quale viene individuato l'atto programmatico che compone e integra i diversi interessi presenti attorno ad un corso d'acqua, definendo responsabilità e strumenti attuativi per il governo e la gestione sostenibile del sistema fluviale. Lo stesso processo resta vivo dopo la sottoscrizione del Contratto di Fiume e costituisce il presupposto per la proficua attuazione delle decisioni condivise. Occorre sottolineare come il Contratto di Fiume non costituisca un nuovo atto di pianificazione o un nuovo livello decisionale, bensì riconduce verso un processo di *governance* fluviale le specifiche strategie e competenze dei soggetti coinvolti, nel rispetto delle specificità e delle autonomie, con un approccio flessibile, aggiornabile, intersettoriale e interscalare.

La bozza di Manifesto Nazionale dei Contratti di Fiume<sup>3</sup> definisce i Contratti di Fiume (o comunque edetti) come **processi di programmazione negoziata e partecipata volti al contenimento del degrado eco-paesaggistico e alla riqualificazione dei territori dei bacini/sottobacini idrografici**. Confrontando questa definizione con quella sopra riportata, pur sottolineando una sostanziale analogia di impostazione, si evidenzia

<sup>3</sup> Presentata in occasione del V Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume (Milano, 21 ottobre 2010) e predisposta congiuntamente da Regione Lombardia, Regione Piemonte, Autorità di Bacino del Fiume Po, Gruppo di Lavoro del Coordinamento Nazionale dei Parchi Fluviali, Gruppo di Lavoro Nazionale dei Contratti di Fiume delle Agende 21 Italiane, è attualmente all'attenzione della Conferenza delle Regioni e del Ministero dell'Ambiente.



l'opportunità di inquadrare i Contratti di Fiume come “impegno” prima che come “processo”, ponendo l'attenzione proprio sul riferimento alle obbligazioni che derivano dall'istituto contrattuale, senza tuttavia trascurare l'importanza di considerare la programmazione negoziata come un percorso di *governance* che non si risolve in un unico atto formale ma che deve essere metodo di lavoro continuo (*ex-ante* ed *ex-post* rispetto alla firma del Contratto).

Con DGR del 19 settembre 2011, n. 16-2610, la Regione Piemonte ha adottato le proprie linee guida per l'attuazione dei Contratti di Fiume e Lago, sulla scorta delle prime esperienze pilota condotte sul proprio territorio a partire dal 2007 in attuazione del Piano di Tutela delle Acque (per dettagli si veda cap. 2). Con tale atto la Regione Piemonte ha formalizzato la propria definizione di Contratto di Fiume (o Lago) come **processo di governance dei territori fluviali (e lacuali) attuato nel rispetto delle competenze e dell'autonomia di gestione che caratterizza l'attività di tutti i soggetti pubblici e privati**. Tale processo, partendo dal riconoscimento del ruolo centrale del sistema acqua nelle politiche e nelle programmazioni inerenti il governo del territorio, ricerca modalità di gestione integrata a livello di bacino e sottobacino idrografico, perseguendo la tutela e la valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti connessi, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico. In Piemonte il Contratto di Fiume rappresenta innanzitutto **una metodologia di lavoro, di natura volontaria e democratica, che, attraverso la presa in carico di un impegno condiviso, mira ad ottenere un reale comportamento virtuoso di tutti coloro che vivono intorno al fiume** (dalle istituzioni ai singoli cittadini). In particolare la Regione Piemonte vede nei Contratti lo strumento in grado di dare un indirizzo strategico alle politiche ordinarie di ciascuno degli attori interessati e, in tale accezione, attribuisce loro anche la funzione di strumento attraverso cui integrare e orientare le risorse e le programmazioni economiche (anche per far fronte all'attuale congiuntura economica).

## PRINCIPI GENERALI

### *AMBITO DECISIONALE*

*Di quali temi dovrebbe occuparsi il Contratto di Falda (o comunque detto) ?*

La totalità delle esperienze di Contratto di Falda (o comunque detti) avviate in Europa sono state finalizzate al **miglioramento ambientale** del corso d'acqua in oggetto (o altro tipo di sistema idrografico), mantenendo tuttavia un approccio aperto e integrato con gli altri obiettivi, tra cui la difesa del suolo, la razionalizzazione



degli usi economico-produttivi delle risorse idriche, la conservazione della natura e la valorizzazione turistica-sportiva-ricreativa. In questo senso il miglioramento ambientale può essere considerato un fine, in quanto valore in sé ovvero contingenza normativa (Direttiva Quadro sulle Acque), ma anche un mezzo, in quanto strumento di governo e gestione del sistema idrografico interessato capace di favorire gli altri obiettivi considerati. In ogni caso i conflitti tra interessi concomitanti attorno ai corpi idrici sono di fatto imprescindibili, pertanto la finalità ambientale, per non essere trascurata (come sovente avviene) deve risultare esplicitata come obiettivo al fine di poter essere perseguita in contraddittorio e negoziazione con gli altri obiettivi (in alternativa a mera componente da mitigare/compensare, come tipicamente avviene nelle procedure di valutazione ambientale). Contestualmente è opportuno esplicitare le peculiarità degli ambiti di interesse decisionale che il Contratto di Falda (o comunque detto) intende trattare (p.es. le attività alieutiche, le attività estrattive, le attività zootecniche, le questioni urbanistiche, le questioni energetiche, ecc...). In sintesi, l'atto di programmazione esercitato da un Contratto di Falda (o comunque detto) è opportuno che (1) assuma la dimensione territoriale piuttosto che quella settoriale, (2) individui il riferimento alle politiche ambientali (in particolare la riqualificazione ambientale) quale asse strategico non rinunciabile e (3) declini i temi di pertinenza del (sotto)bacino considerato mettendone in evidenza le specificità.

#### **DECLINAZIONE PER IL CONTRATTO DI FALDA DELL'ALTA PIANURA VICENTINA**

I temi di riferimento per il Contratto di Falda in oggetto comprendono la tutela qualitativa e quantitativa dei corpi idrici sotterranei dell'alta pianura vicentina, nonché indirettamente dei corpi idrici superficiali e degli ecosistemi terrestri a questi connessi.

#### **POTERE DECISIONALE**

*Quanto possono incidere le decisioni del Contratto di Falda (o comunque detto) sulle questioni da questo considerate?*

Una questione rilevante da considerare per valutare la rilevanza e l'opportunità di intraprendere l'esperienza di un Contratto di Falda (o comunque detto) è la reale possibilità di questo di **produrre decisioni capaci di essere attuate** (efficienza del processo) e, soprattutto, di **incidere sulle problematiche e/o le opportunità riscontrate** (efficacia del processo). Gli elementi da considerare sono (1) il livello di riconoscimento politico, normativo e amministrativo delle decisioni e (2) la capacità di attrarre o orientare le risorse economiche e organizzative per l'attuazione di queste.



La normativa nazionale e, con ovvie specificità, quella regionale possono essere considerate adeguate a dare un inquadramento istituzionale ai Contratti di Falda (o comunque detti). Nello specifico si richiama la normativa di riferimento sulla **programmazione negoziata**, introdotta nel panorama legislativo nazionale nella seconda metà degli anni '90, in quanto ben si presta (come peraltro dimostrato dalle esperienze piemontesi e lombarde) a inquadrare da un punto di vista giuridico i Contratti di Falda (o comunque detti).

**BOX - Contratti di Falda (o comunque detti) come accordi di programmazione negoziata (estratto Legge 662/1996 recante "Misure di razionalizzazione della finanza pubblica", art. 2, c. 203)**

*Gli interventi che coinvolgono una molteplicità di soggetti pubblici e privati ed implicano decisioni istituzionali e risorse finanziarie a carico delle amministrazioni statali, regionali e delle province autonome nonché degli enti locali possono essere regolati sulla base di accordi così definiti:*

*a) "Programmazione negoziata", come tale intendendosi la regolamentazione concordata tra soggetti pubblici o tra il soggetto pubblico competente e la parte o le parti pubbliche o private per l'attuazione di interventi diversi, riferiti ad un'unica finalità di sviluppo, che richiedono una valutazione complessiva delle attività di competenza;*

*b) "Intesa istituzionale di programma", come tale intendendosi l'accordo tra amministrazione centrale, regionale o delle province autonome con cui tali soggetti si impegnano a collaborare sulla base di una ricognizione programmatica delle risorse finanziarie disponibili, dei soggetti interessati e delle procedure amministrative occorrenti, per la realizzazione di un piano pluriennale di interventi d'interesse comune o funzionalmente collegati;*

*c) "Accordo di programma quadro", come tale intendendosi l'accordo con enti locali ed altri soggetti pubblici e privati promosso dagli organismi di cui alla lettera b), in attuazione di una intesa istituzionale di programma per la definizione di un programma esecutivo di interventi di interesse comune o funzionalmente collegati. L'accordo di programma quadro indica in particolare: 1) le attività e gli interventi da realizzare, con i relativi tempi e modalità di attuazione e con i termini ridotti per gli adempimenti procedurali; 2) i soggetti responsabili dell'attuazione delle singole attività ed interventi; 3) gli eventuali accordi di programma ai sensi dell'articolo 27 della legge 8 giugno 1990, n. 142; 4) le eventuali conferenze di servizi o convenzioni necessarie per l'attuazione dell'accordo; 5) gli impegni di ciascun soggetto, nonché del soggetto cui competono poteri sostitutivi in caso di inerzie, ritardi o inadempienze; 6) i procedimenti di conciliazione o definizione di conflitti tra i soggetti partecipanti all'accordo; 7) le risorse finanziarie occorrenti per le diverse tipologie di intervento, a valere sugli stanziamenti pubblici o anche reperite tramite finanziamenti privati; 8) le procedure ed i soggetti responsabili per il monitoraggio e la verifica dei risultati. L'accordo di programma quadro è vincolante per tutti i soggetti che vi partecipano. I controlli sugli atti e sulle attività posti in essere in attuazione dell'accordo di programma quadro sono in ogni caso successivi. Limitatamente alle aree di cui alla lettera f), gli atti di esecuzione dell'accordo di programma quadro possono derogare alle norme ordinarie di amministrazione e contabilità, salve restando le esigenze di concorrenzialità e trasparenza e nel rispetto della*



normativa comunitaria in materia di appalti, di ambiente e di valutazione di impatto ambientale. Limitatamente alle predette aree di cui alla lettera f), determinazioni congiunte adottate dai soggetti pubblici interessati territorialmente e per competenza istituzionale in materia urbanistica possono comportare gli effetti di variazione degli strumenti urbanistici già previsti dall'articolo 27, commi 4 e 5, della legge 8 giugno 1990, n. 142;

d) "Patto territoriale", come tale intendendosi l'accordo, promosso da enti locali, parti sociali, o da altri soggetti pubblici o privati con i contenuti di cui alla lettera c), relativo all'attuazione di un programma di interventi caratterizzato da specifici obiettivi di promozione dello sviluppo locale;

e) "Contratto di programma", come tale intendendosi il contratto stipulato tra l'amministrazione statale competente, grandi imprese, consorzi di medie e piccole imprese e rappresentanze di distretti industriali per la realizzazione di interventi oggetto di programmazione negoziata;

f) "Contratto di area", come tale intendendosi lo strumento operativo, concordato tra le amministrazioni, anche locali, rappresentanze dei lavoratori e dei datori di lavoro, nonché eventuali altri soggetti interessati, per la realizzazione delle azioni finalizzate ad accelerare lo sviluppo e la creazione di una nuova occupazione in territori circoscritti, nell'ambito delle aree di crisi indicate dal Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro del bilancio e della programmazione economica e sentito il parere delle competenti Commissioni parlamentari, che si pronunciano entro quindici giorni dalla richiesta, e delle aree di sviluppo industriale e dei nuclei di industrializzazione situati nei territori di cui all'obiettivo 1 del Regolamento CEE n. 2052/88, nonché delle aree industrializzate realizzate a norma dell'articolo 32 della legge 14 maggio 1981, n. 219, che presentino requisiti di più rapida attivazione di investimenti di disponibilità di aree attrezzate e di risorse private o derivanti da interventi normativi. Anche nell'ambito dei contratti d'area dovranno essere garantiti ai lavoratori i trattamenti retributivi previsti dall'articolo 6, comma 9, lettera c), del decreto-legge 9 ottobre 1989, n. 338, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 dicembre 1989, n. 389.

L'estratto sopra riportato consente di rilevare come l'**accordo di programmazione negoziata** possa essere considerato un idoneo abito formale per inquadrare i Contratti di Falda (o comunque detti), anche in virtù della sua possibilità di promozione da parte di qualsiasi soggetto pubblico competente. Altre forme di accordo riportate nella medesima norma potrebbero essere adottate in casi specifici (p.es. l'Accordo di Programma Quadro può essere opportuno là dove la dimensione decisionale sia tale da necessitare l'intervento e il coordinamento da parte della Regione).

Si sottolinea, comunque, come non risulti opportuno considerare il Contratto di Falda (o comunque detti) come un nuovo atto a sé stante di pianificazione o programmazione, in quanto andrebbe a sommarsi al già elevato numero esistente di livelli decisionali (vigenti o ancora solo previsti) la cui capacità di governare il territorio è limitata dalla scala troppo vasta e/o dalla settorialità. Viceversa si mettono in evidenza le peculiarità di **adesione volontaria** e di **educazione culturale** che connotano i Contratti di Falda (o comunque detti), il cui



combinato disposto favorisce l'integrazione e la responsabilizzazione dei gruppi di interesse presenti sul territorio nel rispetto delle specifiche competenze. In questo senso, quindi, pur riconoscendo l'importanza di inserire le scelte del Contratto di Falda (o comunque detto) in una veste istituzionale che determini impegni sostanziali per i contraenti, si evidenzia l'importanza di rispettare l'identità, l'autonomia e le capacità decisionale dei diversi sottoscrittori, affinché questi possano (e, soprattutto, vogliano) dare forma alle decisioni del Contratto di Falda nell'ambito dei propri strumenti attuativi ordinari (tipicamente piani e programmi territoriali e/o di settore).

Da quanto sopra riportato, emerge la necessità di chiarire se il Contratto di Falda (o comunque detto) debba intendersi come mero strumento di attuazione di linee d'azione già definite dalla pianificazione in atto oppure se può essere considerato un processo decisionale di vera pianificazione strategica. Si ritiene, anche alla luce delle esperienze finora attuate in Italia, che con il Contratto di Falda (o comunque detto) risulti opportuno intraprendere un vero e proprio **percorso di pianificazione strategica**, capace di condividere una *vision* unitaria per il sistema idrografico considerato, articolarla in obiettivi specifici condivisi e declinarla in linee di azione integrate, prevedendo una possibilità di *feed-back* su piani/programmi vigenti (attivazione di varianti di piano e revisione dei programmi degli interventi) e, considerato che lo zoom territoriale del Contratto di Falda (o comunque detto) a scala di (sotto)bacino idrografico non viene solitamente trattato nei processi decisionali, introducendo un grado di coerenza per futuri piani/programmi. In sostanza, mentre ogni piano/programma vigente mantiene la propria identità, il Contratto di Falda (o comunque detto) può contribuire al riorientamento delle rispettive strategie in chiave integrata e sinergica, mettendo in coerenza i vari livelli decisionali e attuativi e ponendo le basi per una futura *governance* razionale e coordinata. Sebbene il Contratto di Falda (o comunque detto) non abbia né uno specifico riconoscimento normativo per fare pianificazione strategica e né la natura amministrativa per costituire esso stesso variante di piano o revisione di programma, risulta importante riconoscergli la **capacità culturale di comporre gli interessi** e attribuirgli la **forza giuridica per accogliere gli impegni rispettando le competenze**, nel rispetto dei principi e delle regole della sussidiarietà verticale ed orizzontale.

Come già richiamato sopra, un altro elemento fondamentale per misurare il potere decisionale del Contratto di Falda (o comunque detto) è la capacità di questo di assicurare un'adeguata **copertura finanziaria** al proprio programma di azione. A tal fine risulta importante che la sottoscrizione del Contratto di Falda (o comunque detto) possa costituire o essere supportata da un preciso impegno di spesa da parte dei soggetti firmatari per l'implementazione delle azioni concordate. Evidentemente tale passaggio non è di facile attuazione, a causa sia dell'orizzonte temporale di alcune azioni (si pensi ad azioni di revisione delle concessioni a scala di bacino



idrografico o di riqualificazione geomorfologica dei corsi d'acqua, le quali possono richiedere molti anni per essere attuate), sia dell'incertezza che tipicamente (e, soprattutto, attualmente) interessa la programmazione economico-finanziaria degli Enti pubblici. Al fine di evitare che il Contratto di Falda (o comunque detto) finisca per costituire un mero elenco di *desiderata* da attuare in funzione delle future eventuali disponibilità finanziarie, risulta pertanto opportuno individuare un **nucleo di azioni prioritarie sulle quali orientare le risorse economiche certamente disponibili nel breve/medio periodo**, aggiornando periodicamente la programmazione in ragione delle rinnovate condizioni attuali (p.es. nell'esperienza francese i Contratti di Fiume vengono aggiornati ogni cinque anni). Si ritiene che, qualora tramite il Contratto di Falda (o comunque detto) non si intraprenda un percorso di questo tipo, la formulazione di una strategia integrata di riqualificazione ambientale difficilmente possa trovare una vera implementazione.

#### **DECLINAZIONE PER IL CONTRATTO DI FALDA DELL'ALTA PIANURA VICENTINA**

Il potere decisionale del Contratto di Falda dell'Alta Pianura Vicentina è circoscritto all'ambito di competenza dei partner del progetto AQUOR in relazione alla gestione delle risorse idriche nel dominio di interesse. In fase di formalizzazione dell'accordo potranno essere stabiliti ulteriori impegni derivanti dalla volontà di altri soggetti che vorranno intervenire nello stesso.

#### **LIVELLO DECISIONALE**

*Quale dettaglio deve caratterizzare le decisioni prese dal Contratto di Falda (o comunque detto)?*

La finalità di pianificazione strategica che caratterizza il Contratto di Falda (o comunque detto) impone l'adozione di un percorso partecipato che definisca innanzitutto una **visione condivisa** e delle **linee guida generali** che compongano i diversi interessi in gioco. A questo livello occorre (1) individuare i **valori identitari** connessi al corpo idrico e al bacino idrografico in oggetto attraverso processi di riconoscimento socialmente condiviso e interazione con saperi esperti e saperi contestuali, (2) definire degli **scenari di riferimento** (strutturali, infrastrutturali, ambientali-paesaggistici e socio-economici) a diversi orizzonti temporali per i contesti di riferimento, (3) determinare delle **regole statutarie** di indirizzo per il governo e la gestione del sistema idrografico considerato.

Contemporaneamente la valenza programmatica del Contratto di Falda (o comunque detto) richiede un dettaglio decisionale tale da **individuare univocamente le azioni da implementare**, al fine di evitare che il passaggio tra la fase programmatica e quella progettuale possa determinare delle deviazioni sostanziali dal



disegno strategico iniziale. In questo senso occorre quantomeno localizzare territorialmente le scelte e definirle a livello di **linee guida operative** tali da circostanziare i metodi e le tecniche che potranno essere adottati nelle successive fasi operative.

#### DECLINAZIONE PER IL CONTRATTO DI FALDA DELL'ALTA PIANURA VICENTINA

In ragione della complessità del territorio interessato (per dimensioni e per processi territoriali e idrogeologici coinvolti), il programma di azione del Contratto di Falda, pur specificato in tutte le sue parti significative (descrizione delle misure, soggetti responsabili, analisi economica, priorità e termini di implementazione), viene declinato in modo semi-quantitativo, rimandando ad una successiva fase di programmazione operativa la definizione di dettaglio delle azioni.

#### CONTINGENZA DECISIONALE

*L'adesione al Contratto di Falda (o comunque detto) è obbligatoria o volontaria? Quali obbligazioni derivano dall'adesione al Contratto di Falda (o comunque detto)?*

Il Contratto di Fiume (o comunque detto) si basa sull'adesione volontaria dei soggetti interessati, in quanto il processo decisionale richiede innanzitutto una **volontà culturale e politica di traguardare in forma sinergica e integrata obiettivi contestuali**, quindi una responsabilità diretta di ognuno di questi nel partecipare attivamente al raggiungimento di questo scopo. Si ritiene che con tali presupposti sia preferibile rinunciare alla contingenza partecipativa tipica di un onere amministrativo, in quanto, oltre ad essere già prevista per diversi processi decisionali nell'ambito delle rispettive competenze dei singoli attori, potrebbe ridurre il valore di un impegno di matrice volontaria. In questo senso il Contratto di Falda (o comunque detto) si configura come un "valore aggiunto" alle politiche territoriali attorno alla dimensione del sistema fluviale, ovvero una deliberata decisione di ottemperare a quanto imposto dalle normative con reale efficienza ed efficacia. Tale lettura mette in luce la potenzialità di fattore premiante che può essere riconosciuto agli ambiti idrografici in cui viene attivato un Contratto di Falda (o comunque detto), per esempio nella distribuzione dei contributi finanziari sul territorio<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Emblematico è il caso della Regione Piemonte che sta procedendo a orientare prioritariamente i finanziamenti del PSR in quegli ambiti territoriali che hanno sottoscritto un Contratto di Fiume. Altresì la Regione Lombardia ha attivato degli specifici bandi per finanziamenti a fondo perduto a copertura di iniziative di riqualificazione fluviale in seno ai sistemi fluviali interessati da un Contratto di Fiume. Si registra anche il caso di un istituto privato lombardo (Fondazione Cariplo) che eroga contributi a fondo perduto a



Con riferimento al valore degli impegni richiesti agli attori del Contratto di Falda (o comunque detto), risulta innanzitutto opportuno permettere che **ogni soggetto portatore di interesse possa contribuire, specificatamente per il proprio ambito di competenza geografica, amministrativa, culturale e tecnica, alla definizione delle strategie e successivamente delle azioni del processo decisionale.** Una volta arrivati alla sottoscrizione del Contratto di Falda (o comunque detto), tutti i soggetti firmatari saranno tenuti ad onorare gli impegni assunti verso gli altri firmatari, la comunità ed il sistema idrografico considerato, che dovranno pertanto essere univocamente individuati nel programma di azione. La firma del Contratto di Falda (o comunque detto) costituisce, di fatto, la sottoscrizione volontaria di un vero e proprio contratto, dal quale (ai sensi della vigente disciplina) scaturiscono delle obbligazioni che impegnano i firmatari ad eseguirne i contenuti e a seguirne le clausole attuative. Risulta pertanto evidente come il Contratto di Falda (o comunque detto) necessiti, oltre ad opportuni strumenti e processi di supporto alle decisioni, di una convinta ed esplicita volontà politica, di volta in volta rinnovata con l'evolversi delle condizioni di contesto e il democratico avvicinarsi degli organi di governo.

#### DECLINAZIONE PER IL CONTRATTO DI FALDA DELL'ALTA PIANURA VICENTINA

I contenuti predisposti a supporto del Contratto di Falda per l'alta pianura vicentina non comportano obbligazioni per i partner di progetto. Questo in ragione dell'evoluzione in corso da un lato dell'assetto istituzionale (in primis la riforma delle Province) dall'altro del quadro di riconoscimento formale dei Contratti di Fiume a livello nazionale e regionale.

#### SCALA DECISIONALE

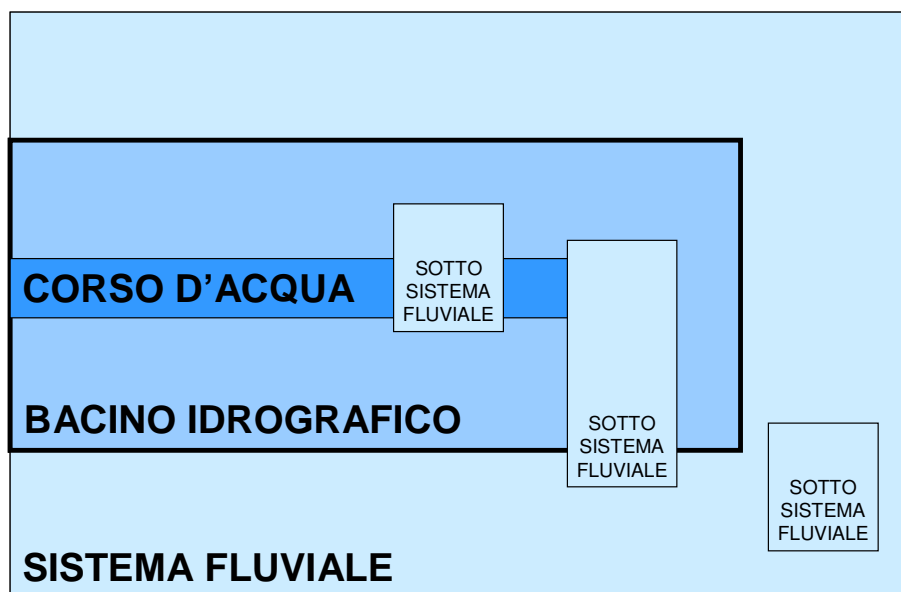
*Quale contesto geografico di riferimento dovrebbe essere considerato dai Contratti di Falda (o comunque detti)?*

Le questioni che riguardano i corsi d'acqua sono di natura **multi-scalare** (si manifestano a diverse scale) ed **inter-scalare** (sono mutuamente dipendenti). Si pensi alla dinamica geomorfologica (p.es. una erosione/deposito localizzata/o può essere connessa/o all'uso del suolo a scala di bacino) o alla qualità della fauna ittica (p.es. l'assenza di una specie autoctona attesa in un tratto può essere connessa alla continuità longitudinale a livello di intero corso d'acqua). In questo senso la dimensione più opportuna a cui riferire

---

parziale copertura di iniziative di miglioramento ambientale dei corsi d'acqua, riconoscendo in fase di selezione un punteggio aggiuntivo per i territorio interessati da un Contratto di Fiume.

l'azione di programmazione negoziata del Contratto di Falda (o comunque detto) appare essere quella del **bacino idrografico**, all'interno del quale si espletano tutte le principali dinamiche naturali e antropiche che incidono sulle condizioni complessive di salute del corso d'acqua considerato. Tuttavia l'approccio integrato e negoziato di un Contratto di Falda (o comunque detto) può richiedere di prendere in considerazione altre dinamiche riferite a contesti esterni allo stesso bacino idrografico. Si pensi ad esempio ai trasferimenti idrici tra bacini limitrofi, alla costruzione lungo le valli fluviali di grandi infrastrutture di trasporto di rango sovra locale, alle dinamiche demografiche legate a mercati locali, regionali, nazionali o internazionali, al raggio di azione degli attori coinvolti. Risulta più appropriato, quindi, adottare come scala di riferimento quella del **sistema fluviale**, di caso in caso declinato in un sito, un tratto, un corridoio, un sottobacino, un bacino o un distretto più ampio.



**Fig. 09** – Il sistema fluviale (nella sua dimensione anche idrogeologica) quale scala spaziale di riferimento per i Contratti di Falda (per analogia estendibile ad altri sistemi idrografici)

Situazioni particolarmente complesse possono richiedere un Contratto di Falda (o comunque detto) *ad hoc* (p.es. un corpo idrico in area densamente urbanizzata oppure un sottobacino interno ad un'area protetta), in cui la definizione della scala di riferimento per le decisioni viene condivisa dagli stessi attori che avviano il processo. Corpi idrici con problematiche molto specifiche e articolate a livello di subambiti possono essere interessati da più Contratti di Falda (o comunque detto), comunque ricondotti a sinergia e integrazione da



un'unità di regia di scala sovra ordinata, tipicamente svolta da una Autorità di Bacino ma anche da altri organismi territoriali. Qualsiasi sia la scala considerata, il relativo sistema idrografico dovrà comunque essere considerato aperto e i determinanti di pressione esterni a questo dovranno essere presi in considerazione come condizioni al contorno (esterne all'ambito decisionale ma condizionanti le decisioni del Contratto di Falda, o comunque detto, in quanto determinanti di forzanti o recettori di esternalità).

Si pone quindi la questione dell'integrazione delle esperienze di programmazione negoziata sviluppate fino alla scala del sottobacino idrografico, ovvero se l'insieme di queste possa costituire a tutti gli effetti il Piano di Gestione richiesto dalla Direttiva Quadro sulle Acque alla scala di Distretto/Bacino idrografico. In questo senso si ritiene che il Contratto di Falda (o comunque detto) possa contribuire a costruire dal basso (*bottom-up*) in forma incrementale, a partire da specifici contesti geografici a geometria variabile, il **passaggio da politiche settoriali a politiche integrate**, senza sostituirsi alla visione strategica di insieme che solo una scala più ampia può rilevare. Quindi occorre promuovere la partecipazione ai percorsi decisionali dei Contratti di Falda (o comunque detti) anche di organismi di governo del territorio di livello sovra locale, rispettando la sussidiarietà verticale delle competenze, ricercando la coerenza esterna degli obiettivi ed esigendo un dialogo continuo tra le diverse scale.

#### **DECLINAZIONE PER IL CONTRATTO DI FALDA DELL'ALTA PIANURA VICENTINA**

Il dominio di riferimento per il Contratto di Falda in oggetto è in primis l'alta pianura vicentina, dove sono posizionati gli acquiferi di interesse e dove avvengono i principali processi di ravvenamento degli stessi. Il sistema idrografico risulta più esteso e raggiunge ampie porzioni del territorio padovano e del polesine in ragione dei trasferimenti idrici in essere (o previsti) sul comparto irriguo e idropotabile. Successive fasi di lavoro dovranno necessariamente interfacciarsi con tale ambito di riferimento.

#### *MANDATO DECISIONALE*

*Quale orizzonte temporale di impegno dovrebbe essere assunto dal Contratto di Falda (o comunque detto)?*

Una strategia di riqualificazione integrata definita per un sistema fluviale complesso può richiedere molti anni per essere interamente attuata e raggiungere gli obiettivi attesi. In questo caso (come in altri) il tempo è nemico della complessità, pertanto è necessario predisporre i Contratti di Falda (o comunque detti) in modo da configurarsi come **programmi adattativi** capaci di reagire al mutare delle condizioni strutturanti ed esterne al



sistema fluviale considerato, come tipicamente si configurano i processi di pianificazione strategica. **Resta comunque fondamentale fissare nel tempo i risultati attesi, secondo un grado decrescente di precisione definito in base alle priorità individuate** per il corso d'acqua in esame. L'implementazione delle azioni contingenti ad orizzonte temporale breve dovrà essere inquadrata con chiarezza in un cronoprogramma a passo anche inferiore a quello annuale, con specificazione dei termini di inizio e fine di ognuna di queste. Azioni a minore grado di priorità potranno essere caratterizzate da scadenze di implementazione definite a passo annuale o superiore.

Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti della sovrapposizione tra i termini temporali necessari per l'attuazione delle azioni e i termini temporali dei mandati amministrativi dei soggetti con potere decisionale. In relazione a ciò, si evidenzia come la fase attuativa di azioni decise a livello di programmazione negoziata del Contratto di Falda (o comunque detto) può doversi interfacciare con passaggi anche multipli a diversi livelli di *governance* (i piani e le politiche, i progetti, il pubblico e lo stesso mutare dei problemi/opportunità che hanno determinato l'atto programmatico), con ovvie conseguenze sui tempi di realizzazione. Contestualmente i mandati amministrativi hanno un orizzonte temporale predefinito *ex lege* e possono quindi verificarsi criticità o discontinuità nella filiera decisionale che dovranno essere opportunamente governate. Al fine di prevenire criticità determinate da tale disallineamento, il Contratto di Falda (o comunque detto), prima che un atto di condivisione di decisioni, deve costituire un processo di condivisione del *modo* di prendere le decisioni, definendo percorsi di lavoro condivisi e tattiche attuative concertate. In tal modo si possono creare i presupposti di continuità e di aggiornamento costruttivo delle politiche.

#### **DECLINAZIONE PER IL CONTRATTO DI FALDA DELL'ALTA PIANURA VICENTINA**

L'orizzonte di implementazione del Contratto di Falda è variabile dai tre ai cinque anni, in concomitanza e relazione con il periodo di sei anni che intercorre tra due aggiornamenti successivi del Piano di gestione distrettuale.

#### *PROCESSO DECISIONALE*

*Quale partecipazione attivare nel processo decisionale del Contratto di Falda (o comunque detto)?*

Il Contratto di Falda (o comunque detto), come è già stato più volte richiamato, è innanzitutto un percorso di condivisione di conoscenze, interessi, obiettivi e impegni attorno ad un corso d'acqua. In tal senso il processo decisionale che lo costituisce deve ricorrere esplicitamente al coinvolgimento degli attori del sistema fluviale

considerato. Si ritiene, pertanto, che l'**approccio partecipativo** sia imprescindibile per la buona riuscita dell'azione di programmazione negoziata, poiché consente di aprire un dialogo costruttivo tra le parti e costruire una filiera di responsabilità orientata al raggiungimento di obiettivi comuni. La mera azione di informazione e formazione, pur utile ovvero necessaria per garantire l'efficienza e l'efficacia del processo, non può determinare le condizioni sufficienti a far sì che il Contratto di Falda (o comunque detto) possa incidere concretamente sulle dinamiche territoriali. Viceversa, la partecipazione attiva è presupposto per rendere realmente fattibili le decisioni, trovando una intera comunità fluviale protagonista (a diverso titolo e livello di coinvolgimento) e agendo direttamente sugli elementi chiave per il riequilibrio complessivo del sistema fluviale. La partecipazione non deve essere erroneamente intesa solo come coinvolgimento del pubblico, ma deve articolarsi su più livelli partendo in seno a tutti gli attori che aderiscono al processo.

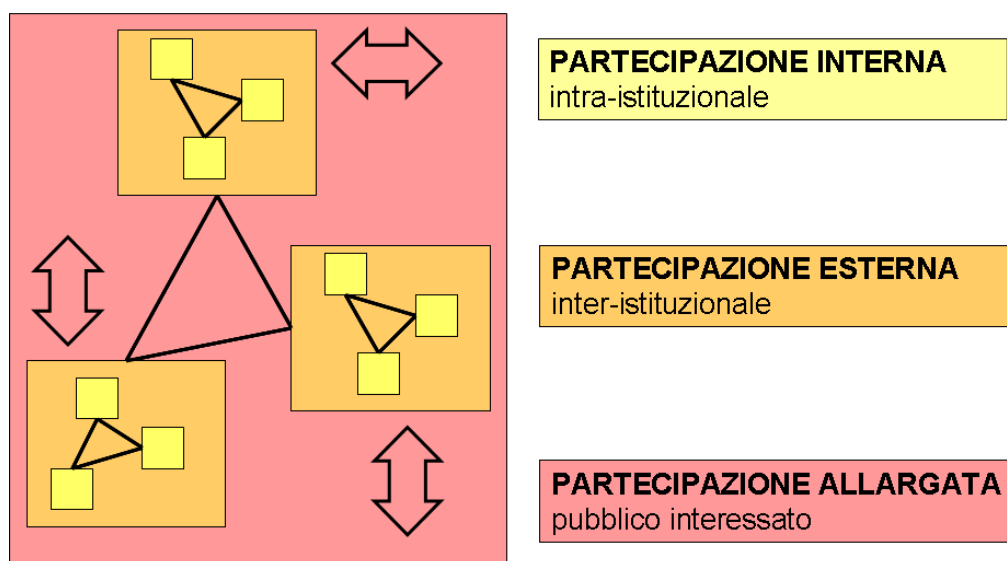


Fig. 10 – I tre livelli della partecipazione

Il primo livello è quello della **partecipazione interna** (o intra-istituzionale), in cui ogni attore configura la propria struttura organizzativa e decisionale per agire all'unisono, coinvolgendo tutti settori, dipartimenti, rami e/o responsabili che a vario titolo possono contribuire alle questioni fluviali. Il secondo livello è quello della **partecipazione esterna** (o inter-istituzionale), in cui gli attori interagiscono tra loro secondo meccanismi di delega rappresentativa. Il terzo e ultimo livello è quello della **partecipazione allargata**, in cui si apre il dibattito a tutto il pubblico interessato ovvero a chiunque, a qualsiasi titolo (purché esplicito) può esprimere il proprio

contributo. La conduzione del processo partecipato attraverso la contemporanea attenzione ai tre livelli massimizza l'efficacia dell'azione di condivisione e negoziazione e costituisce, oltre ad un esemplare atto di democrazia deliberativa, la preconditione per la reale eseguibilità del Contratto di Falda (o comunque detto).

Una considerazione ulteriore che deve essere assunta per la progettazione del processo partecipato del Contratto di Fiume (o comunque detto) riguarda la dinamica decisionale della negoziazione. Se la negoziazione si limita a prendere atto degli interessi esistenti attorno ad un sistema fluviale e a comporli cercandone una combinazione ottima, difficilmente il processo potrà concludersi positivamente. I tipici problemi che possono emergere con un approccio di questo tipo sono (1) la mancata adesione all'accordo da parte di uno o più attori che non si rispecchiano nelle decisioni assunte dal Contratto di Fiume (o comunque detto), (2) il fallimento della strategia in fase attuativa di fronte all'emergere del disequilibrio tra le ricadute socio-economiche delle decisioni prese, (3) l'attuazione di azioni che non soddisfano gli obiettivi specifici adottati dal Contratto di Fiume (o comunque detto). In figura si propone uno schema concettuale che supera la dicotomia diretta tra riconoscimento degli interessi e negoziazione delle decisioni, integrando il processo decisionale con una **analisi socio-economica** del tessuto territoriale di riferimento (in grado di evidenziare i background che sottendono gli interessi presenti e l'interazione tra quelli) e un **processo partecipato** che non fraintende le posizioni degli attori (che possono essere estemporanee o parte stessa della politica con cui l'attore entra nel processo negoziale) con i relativi interessi (veri moventi della *mission* di ogni attore).

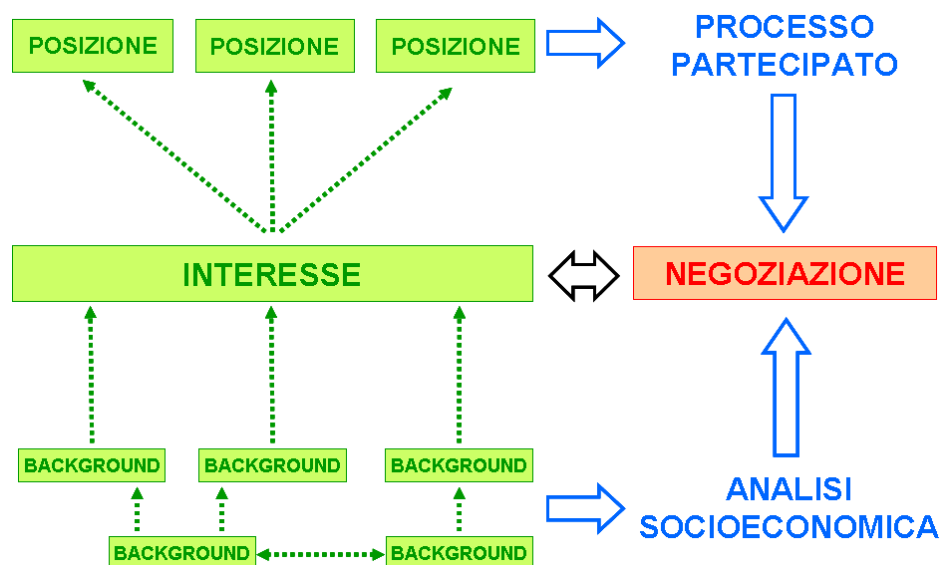


Fig. 11 – Analisi socio-economica e processo partecipato alla base della negoziazione del Contratto di Fiume (o comunque detto)



Si tratta di sviluppare un **processo negoziale di tipo creativo**, in cui non si gioca al tiro alla fune con le posizioni ma si individuano soluzioni mutuamente vantaggiose per gli interessi reali. Un processo decisionale così strutturato può mirare al raggiungimento di una strategia *win-win*, in cui ogni attore accetta un certo grado di compromesso ma complessivamente tutti gli attori risultano soddisfatti del risultato finale.

### **DECLINAZIONE PER IL CONTRATTO DI FALDA DELL'ALTA PIANURA VICENTINA**

Nell'ambito del progetto AQUOR è attivata una partecipazione prevalentemente inter-istituzionale, con alcuni momenti di partecipazione attiva rivolti al pubblico interessato. Il processo di implementazione a aggiornamento continuo del Contratto di Falda dovrà prevedere momenti di ulteriore confronto con il pubblico interessato, in forma singola e organizzata.

## **3.2 CASI ANALOGHI**

Come già richiamato, la Comunità Europea, con la Direttiva Quadro sulle Acque (DQA) ovvero la Direttiva CE/60/2000, ha assunto l'obiettivo generale di proteggere, migliorare e ripristinare la qualità di tutte le acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee. La DQA definisce lo stato di "buono" come obiettivo di salute dei corsi d'acqua da raggiungere entro il 2015, definendolo sulla base di un approccio integrato (qualità/quantità) a scala di bacino idrografico. Lo strumento attuativo previsto dalla DQA è il Piano di Gestione, redatto alla scala di Distretto Idrografico e contenente le misure finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di cui sopra. La Direttiva, formalmente recepita dal recente D.lgs 152/2006<sup>5</sup>, prevede *"la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'attuazione dei Piani di Gestione dei bacini idrografici"*. I Contratti di Fiume si pongono in continuità funzionale con tali disposti normativi e possono essere inquadrati come esperienze di implementazione a scala locale della DQA.

Sempre nell'anno duemila, il II Forum Mondiale dell'Acqua ha prodotto come documento finale un atto che prevedeva i "Contratti di Fiume" quali strumenti che permettono di *"adottare un sistema di regole in cui i criteri di utilità pubblica, rendimento economico, valore sociale, sostenibilità ambientale intervengono in modo paritario nella ricerca di soluzioni efficaci per la riqualificazione di un bacino fluviale"*.

<sup>5</sup> Sebbene formalmente il D.Lgs 152/2006 recepisca la direttiva 2000/60/CE, l'Italia è attualmente soggetta a procedura di infrazione da parte della Corte Europea per il recepimento della citata norma europea con alcuni significativi vizi legislativi. Una trattazione più approfondita dello status normativo in materia di corsi d'acqua verrà sviluppata nelle fasi successive del percorso di Contratto di Fiume.

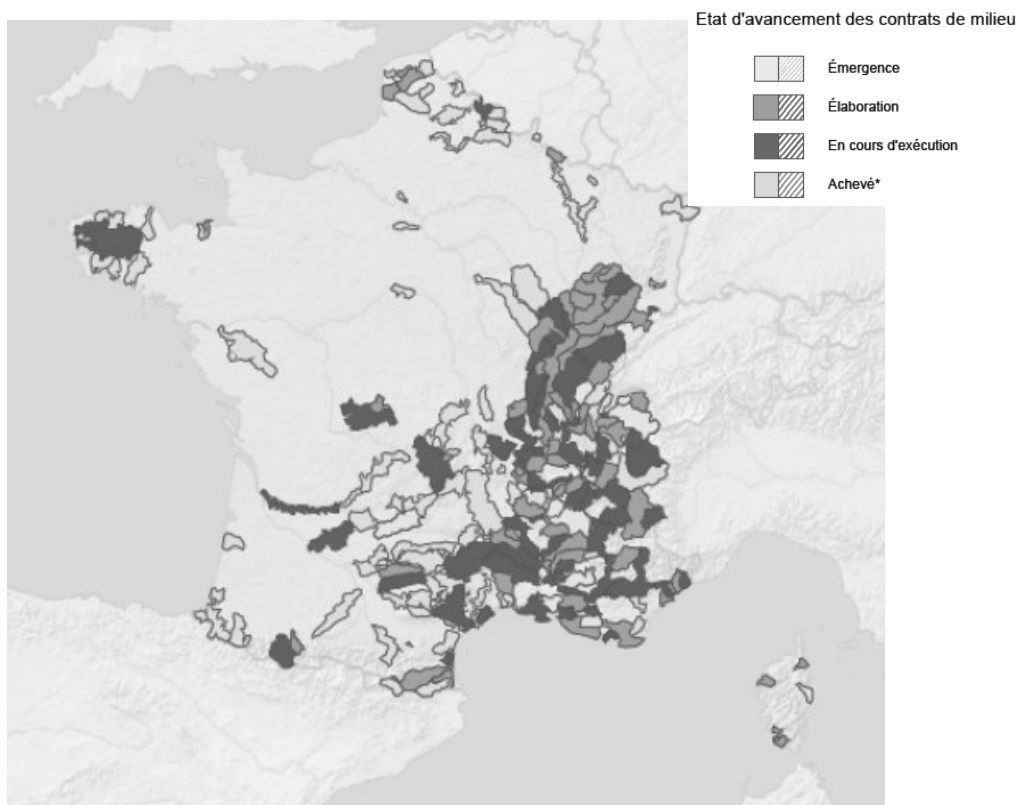


Fig. 12 – Stato dell'arte delle esperienze di Contratto di Fiume in Francia (novembre 2013)

In alcuni paesi europei esistono già esperienze consolidate di Contratti di Fiume basate su leggi nazionali che regolamentano la promozione di accordi volontari per la riqualificazione e la valorizzazione territoriale e ambientale integrata dei bacini fluviali. Tra le prime in Europa, si segnalano le esperienze francesi (il primo Contratto di Fiume francese è stato sottoscritto nel 1981) sui fiumi Orba, Ance, Revssouze, Taravu, Artois-Picardie, Vallée de la Vevre, Lac d'Avdat (solo alcune delle più significative tra le oltre 250 esperienze attuate e in corso<sup>6</sup>) e le esperienze belga della regione Vallonia e dei fiumi Dendre, Ourthe, Trouille, Vesdre, Semois-Semoy. In alcuni casi, si è raggiunta la sottoscrizione di diversi Contratti di Fiume successivi relativi alla medesima area idrografica, ognuno dei quali con un orizzonte attuativo di cinque anni. Si segnalano anche alcune esperienze pilota di Contratto di Fiume in Spagna, in alcuni paesi francofoni del continente africano e in Canada.

<sup>6</sup> Al novembre 2013 si registrano le seguenti esperienze di Contratto di Fiume: 123 conclusi, 66 sottoscritti e in fase di attuazione, 60 in fase di elaborazione, 12 in fase di avvio.



Le uniche due esperienze di Contratto di Falda riscontrabili a livello internazionale sono state censite in Francia e sono riferite ad un caso studio in fase di avvio (Contrat de Milieu Nappe de Crau) e ad un caso studio che ha già raggiunto la sottoscrizione di un accordo formale e si trova oggi in fase di implementazione.

	Contrat de milieu Nappe de Crau	Contrat de milieu Nappe et Basse Vallée du Var
RIFLESSIONI PRELIMINARI	2012	
CONVALIDA DOSSIER PRELIMINARE		2007
COSTITUZIONE DEL COMITATO DI FALDA		2009
FINE MODIFICHE DA PARTE DEL COMITATO DI FALDA		
APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEL CONTRATTO DI FALDA		2010
FIRMA CONTRATTO DI FALDA		2011
DURATA		5 anni
DATA TERMINE DEL CONTRATTO		
STATO	emergente	in corso

Fig. 13 – casi studio di Contratto di Falda in Francia

### 3.3 INDAGINE NAZIONALE SUI CONTRATTI DI FIUME

Alla luce del carattere innovativo del percorso decisionale partecipato del Contratto di Falda nell'ambito del progetto AQUOR (primo caso di programmazione strategica e negoziata di tipo contrattuale declinato alla scala idrografica delle acque sotterranee) e dell'opportunità di svilupparlo tenendo conto di quanto emerso da casi simili recentemente condotti o in essere a livello nazionale, è stata prevista l'implementazione di un censimento nazionale delle esperienze di Contratto di Fiume (o comunque dette) al fine di caratterizzare la consistenza e i principali risultati di tali strumenti. Tale attività ha previsto la formulazione di una scheda sintetica di rilevamento (**all. A**) che è stata distribuita ai responsabili dei casi risultanti attivi al momento della



somministrazione (circa 60 in tutta Italia) e la successiva elaborazione e disseminazione dei dati raccolti (**all. B**).

In ragione della rilevanza dell'iniziativa per lo sviluppo di informazioni a supporto delle politiche ambientali nazionali e con la consapevolezza di un crescente interesse degli Enti e delle Autorità preposte alla gestione dei sistemi idrografici verso forme innovative di governance delle acque, sono stati richiesti ed ottenuti i patrocini del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e dell'Istituto Superiore di Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), nonché la gentile collaborazione dei rispettivi uffici nella condivisione dei contenuti del questionario di rilevamento e nella lettura congiunta dei risultati ottenuti.



Fig. 14 – termini ricorrenti utilizzati per descrivere le esperienze di Contratto di Fiume

Sono pervenuti 25 schede di indagine compilate (n. 24 Contratti di Fiume e n. 1 Contratto di Lago), tutte afferenti a casi avviati a diversi stadio di avanzamento. La superficie territoriale interessata dai casi rilevati è pari a ca. 20.000 km<sup>2</sup>, pari a circa il 7% della superficie nazionale, e la popolazione interessata risulta stimabile in circa 8 milioni di abitanti, pari a circa il 13% della popolazione nazionale. E' stato chiesto di indicare fino a tre termini per descrivere le peculiarità delle esperienze descritte: le risposte pervenute hanno consentito di produrre il diagramma in figura, dove la dimensione della parola riportata è direttamente proporzionale alla ricorrenza con cui la stessa è stata menzionata.

I risultati completi dell'indagine sono riportati in appendice nel già citato allegato.





Fig. 16 – elaborazione questionario per i ragazzi

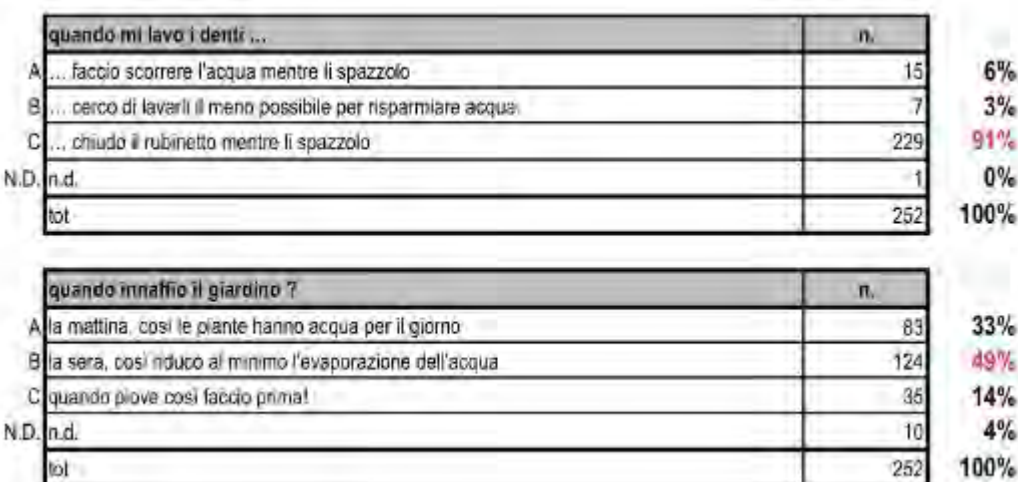


Fig. 17 – elaborazione questionario per i ragazzi

La seconda domanda, a risposta multipla, richiedeva di terminare la frase “quando mi lavo i denti...”. Il 91% ha risposto “...chiudo il rubinetto mentre li spazzolo”. Il questionario continuava chiedendo “quando innaffio il giardino?”: il 49% dei ragazzi ha risposto che innaffiano il giardino la sera, così riducono al minimo l'evaporazione dell'acqua; il 33% “la mattina, così le piante hanno acqua per il giorno” e il 14% “quando piove così faccio prima”. Analizzando le risposte di queste due domande si evince come i ragazzi siano consapevoli dell'uso e dello spreco che fanno dell'acqua quando questa viene utilizzata per scopi personali, come lavarsi i denti, mentre per usi meno consueti, come innaffiare il giardino, si registra una minore consapevolezza.

secondo me l'acqua ...		n.	
A	... è gratis	17	7%
B	... ha un costo basso	56	22%
C	... ha un costo alto	178	71%
N.D.	n.d.	1	0%
tot		252	100%

preferisco l'acqua ...		n.	
A	... del rubinetto	113	45%
B	... della fontana	31	12%
C	... della bottiglia	108	43%
N.D.	n.d.	0	0%
tot		252	100%

Fig. 18 – elaborazione questionario per i ragazzi

Il questionario proseguiva chiedendo “secondo me l’acqua...” in relazione al costo: le risposte sono state per la maggior parte (71%) “...ha un costo alto”, mentre il 22% risponde “ha un costo basso”. La netta prevalenza della prima mette in evidenza come la percezione dell’attuale costo dell’acqua sia distante da quelle che sono le indicazioni e i riferimenti derivanti dal dibattito scientifico sovra locale, secondo il quale il prezzo dell’acqua non rappresenta il valore della risorsa idrica ma riflette il costo del servizio per disporre di questa al recapito dell’utenza finale, con annessi collettamento e depurazione a valle dell’uso.

La domanda successiva chiedeva quale acqua si preferisce bere tra quella del rubinetto, della fontana o della bottiglia. Due delle tre risposte hanno avuto circa la stessa percentuale: il 45% di ragazzi preferisce bere dal rubinetto, consapevoli della buona qualità dell’acqua (come si evince dalla domanda successiva), e il 43% preferisce bere acqua confezionata.

l'acqua delle falde dell'alta pianura vicentina è ...		n.	
A	... di qualità ottima	197	78%
B	... di qualità mediocre	47	19%
C	... di qualità scarsa	4	2%
N.D.	n.d.	4	2%
tot		252	100%

nella zona dove risiedo l'acqua di acquedotto è ...		n.	
A	... di qualità ottima	166	66%
B	... di qualità mediocre	72	29%
C	... di qualità scarsa	8	3%
D	... assente	6	2%
N.D.	n.d.	0	0%
tot		252	100%

Fig. 19 – elaborazione questionario per i ragazzi

Il questionario proseguiva ponendo due domande sulla qualità dell'acqua: la prima riguardante l'acqua proveniente dalle falde dell'alta pianura vicentina e l'altra riguardante l'acqua proveniente dall'acquedotto di residenza. Le risposte sono state entrambe positive. Il 78% dei ragazzi afferma che l'acqua proveniente dalle falde dell'alta pianura vicentina è di ottima qualità e il 66% conferma che la qualità dell'acqua proveniente dal proprio acquedotto di residenza è ottima.

l'acqua dolce nel nostro territorio è una risorsa ...		n.	
A	... illimitata	31	12%
B	... limitata e abbondante	153	61%
C	... limitata e scarsa	66	26%
N.D.	n.d.	2	1%
tot		252	100%

se finisse tutta l'acqua dolce ...		n.	
A	... sarebbe un problema insuperabile	110	44%
B	... sarebbe un problema superabile con difficoltà	128	51%
C	... non sarebbe un problema	8	3%
N.D.	n.d.	6	2%
tot		252	100%

Fig. 20 – elaborazione questionario per i ragazzi

Le ultime due domande a risposta multipla del questionario erano incentrate sulla quantità disponibile di acqua ad uso potabile. La prima chiedeva se l'acqua dolce nel territorio di riferimento fosse una risorsa illimitata,



limitata e abbondante o limitata e scarsa. A questa domanda i ragazzi hanno risposto con un 61% “...*limitata e abbondante*”, a testimonianza di una corretta percezione sulla finitezza della risorsa. La domanda successiva chiedeva nello specifico se la mancanza di acqua dolce fosse un problema. Qui le percentuali delle diverse risposte non sono risultate molto distanti tra loro. Infatti, il 44% ha risposto che “... *sarebbe un problema insuperabile*” mentre il 51% che “... *sarebbe un problema superabile con difficoltà*”. Queste risposte denotano complessivamente una sensibilità e una consapevolezza della popolazione interessata dal questionario sull'effettivo problema della scarsità e del valore dell'acqua nell'alta pianura vicentina.

COSA BISOGNEREBBE FARE PER MIGLIORARE LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE ?	
<i>ridurre gli sprechi di acqua</i>	79
<i>consumare meno acqua</i>	77
<i>educare all'uso responsabile dell'acqua</i>	21
<i>inquinare meno i fiumi</i>	19
<i>ridurre le perdite</i>	12
<i>raccogliere e riutilizzare l'acqua piovana</i>	5
<i>aumentare i controlli</i>	3
<i>approfondire le conoscenze sul ciclo dell'acqua</i>	2
<i>riutilizzare l'acqua</i>	2
<i>ascoltare il mio papà</i>	1
<i>chiudere le fontane a getto continuo</i>	1
<i>formare gli amministratori</i>	1
<i>introdurre dei vincoli normativi più severi</i>	1
<i>prendere acqua dai ghiacci polari</i>	1
<i>rendere il terreno più permeabile</i>	1
<i>ricaricare la falda</i>	1
<i>segnalare i guasti</i>	1

Fig. 21 – elaborazione questionario per i ragazzi

L'ultima domanda chiedeva ai ragazzi dei liberi suggerimenti utili a migliorare la gestione delle risorse idriche dal loro punto di vista. Sono state date molte indicazioni, tra le quali due sono risultate particolarmente ricorrenti: 79 ragazzi propongono di ridurre gli sprechi di acqua e 77 ragazzi indicano di consumare meno acqua, entrambe due strategie che concorrono ad un complessivo risparmio idrico. Si segnalano altre risposte significative in termini di ricorrenza: alcuni (21) vorrebbero una maggiore educazione all'uso responsabile dell'acqua e, ancora, altri (19) dicono di inquinare meno i fiumi. In definitiva, il questionario ha fornito un utile contributo ai lavori del Contratto di Falda, andando a registrare le sensazioni che la popolazione e, in particolare, i ragazzi hanno dell'acqua nel territorio dell'alta pianura vicentina.

### 3.5 LE TAPPE DEL PERCORSO PARTECIPATO

Il progetto AQUOR, alla data della sua candidatura nel 2010, richiamava e percepiva i principi di *governance* dettati dalla delibera quadro provinciale sulla gestione delle risorse idriche (D.C.P. del 11 luglio 2008, n. 82/44393) che dichiara quanto segue: [...] *si ritiene sia necessario attivare, una serie di azioni che permettano di: [...] avviare i contratti di fiume per i principali corsi idrici della Provincia di Vicenza: si tratta di un processo partecipativo che ha come finalità quella di coinvolgere e responsabilizzare tutti i soggetti portatori di interesse, residenti e non, all'interno del bacino idrografico, per l'adozione del quadro conoscitivo, delle strategie, degli obiettivi specifici e delle linee d'azione per la riqualificazione fluviale*" [...]. L'iniziativa del Contratto di Falda per l'alta pianura vicentina ha mosso da tale indirizzo e, grazie al progetto AQUOR, ha potuto prendere forma come descritto nei seguenti capitoli.



Fig. 22 – timeline del percorso del progetto Life Aquor

### 3.6 PRIMO INCONTRO

Il 20 gennaio 2014 i rappresentanti del partenariato di AQUOR si sono incontrati per confrontarsi sulla struttura e i lineamenti generali del Contratto di Falda e per condividere l'impostazione e le finalità dell'iniziativa. Per sigillare l'incontro e avviare formalmente il percorso del Contratto di Falda i rappresentanti hanno sottoscritto un documento di indirizzo strategico (**all. D**).



Fig. 23 – Sottoscrizione del documento di indirizzo strategico del Contratto di Falda

Il documento di indirizzo strategico, sottoscritto dalla Provincia di Vicenza, dal Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta, dal Consorzio di Bonifica Brenta, da Alto Vicentino Servizi, da Acque Vicentine, da Veneto Agricoltura e dal Centro Idrico Novoledo, (1) promuove un'azione di *governance* finalizzata a coniugare le politiche territoriali e settoriali di vario livello con i principi dell'uso sostenibile delle risorse idriche, ricercando percorsi virtuosi di cooperazione e sussidiarietà orizzontale e verticale per lo scopo comune di recuperare e mantenere il buono stato dei corpi idrici sotterranei, e (2) prevede il Contratto di Falda come strumento per affrontare la delicata questione del riequilibrio delle falde dell'Alta Pianura Vicentina, inteso come atto volontario di impegno condiviso da parte di diversi soggetti pubblici e privati, a vario titolo interessati alla gestione sostenibile delle risorse idriche, per la condivisione della modalità di lavoro volte a perseguire il riequilibrio delle falde.

I firmatari del documento, oltre ad aver condiviso le suddette considerazioni, hanno assunto l'impegno comune a collaborare per implementare una strategia partecipata di risparmio idrico e ricarica artificiale per il riequilibrio quantitativo della falda dell'Alta Pianura Vicentina nell'ambito del progetto LIFE+ AQUOR. Il documento specifica come tale strategia verrà perseguita tramite lo strumento del Contratto di Falda, inteso come un metodo di lavoro recepibile nelle politiche e nelle attività di tutti i soggetti firmatari, per la condivisione delle decisioni sul territorio e per la creazione di un sistema di azione locale basato sulla concertazione ed



integrazione, fondandosi su un approccio trasparente ed interattivo. Tra le peculiarità del Contratto di Falda:

- è concepito come un processo decisionale finalizzato alla tutela delle risorse idriche sotterranee, che compone gli interessi del territorio in oggetto nel rispetto delle competenze di ciascuno degli attori interessati e, in tale accezione, rappresenta anche uno strumento attraverso cui orientare o integrare le risorse e le programmazioni economiche secondo il principio della gestione sostenibile delle risorse idriche;
- si configura come un accordo volontario fra soggetti pubblici e privati volto a definire obiettivi, strategie d'intervento, azioni da attivare, competenze da coinvolgere e risorse (umane ed economiche) da allocare per la gestione sostenibile delle risorse idriche.

In tal senso, attraverso un percorso partecipato in cui si valorizzano la sussidiarietà istituzionale e il coinvolgimento attivo degli attori locali interessati, il Contratto di Falda per l'Alta Pianura Vicentina consente di individuare un Programma di Azione in cui trovano spazio le azioni strategiche per la tutela delle acque sotterranee e si identificano le modalità più opportune per tradurre localmente i principi europei della *governance* integrata. Questo risultato mira a relazionarsi con il Piano di Gestione delle Acque del Distretto delle Alpi Orientali, in quanto misura supplementare per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale stabiliti dalla disciplina comunitaria (Direttiva Quadro sulle Acque CE/2000/60, all. IV, parte B).



Fig. 24 – firmatari promotori del Contratto di Falda dell'Alta Pianura Vicentina



Il documento di indirizzo strategico specifica come la progettazione e conduzione del processo per il Contratto di Falda dell'Alta Pianura Vicentina, in quanto prima iniziativa nazionale di processo decisionale contrattualizzato afferente alla componente idrografica delle acque sotterranee, dovrà tenere conto delle buone pratiche già maturate in Italia attraverso un'opportuna indagine conoscitiva delle stesse, i cui risultati - opportunamente contestualizzati - costituiranno patrimonio per l'esperienza in oggetto e verranno disseminati a sussidio della trasferibilità del progetto AQUOR.

I soggetti firmatari del documento si impegnano a collaborare alla promozione e implementazione del processo decisionale per la definizione del Contratto di Falda per l'Alta Pianura Vicentina, partecipando ai lavori propedeutici, alla definizione dello stesso e garantendo la condivisione delle informazioni e delle proposte atte a definire una strategia condivisa di tutela delle acque sotterranee.

### 3.7 SECONDO INCONTRO

Il 9 aprile 2014 si è tenuto l'incontro tra il Comitato Tecnico Scientifico del progetto AQUOR e i referenti dei progetti LIFE TRUST (concluso) e FP7 MARSOL (avviato). L'evento ha avuto lo scopo di favorire la capitalizzazione dei risultati del progetto AQUOR e di garantire i presupposti per la ricaduta e valorizzazione di questi nelle attività del progetto MARSOL. Il progetto TRUST ha affrontato il tema della ricarica delle falde alla scala dell'area vasta (alta pianura veneto-friulana), mentre il progetto MARSOL si propone di dimostrare come la "ricarica controllata" delle falde acquifere sia una metodologia matura per risolvere il problema della scarsità di acqua nel bacino del Mediterraneo. Il progetto AQUOR, quindi, si è trovato ad occupare un ruolo di cerniera tra l'esperienza pregressa e quella prossima e il Contratto di Falda può fungere da motore per una gestione sostenibile delle acque sotterranee.



PROVINCIA  
DI VICENZA



LIFE10 ENV/IT/380  
www.lifeaquor.it

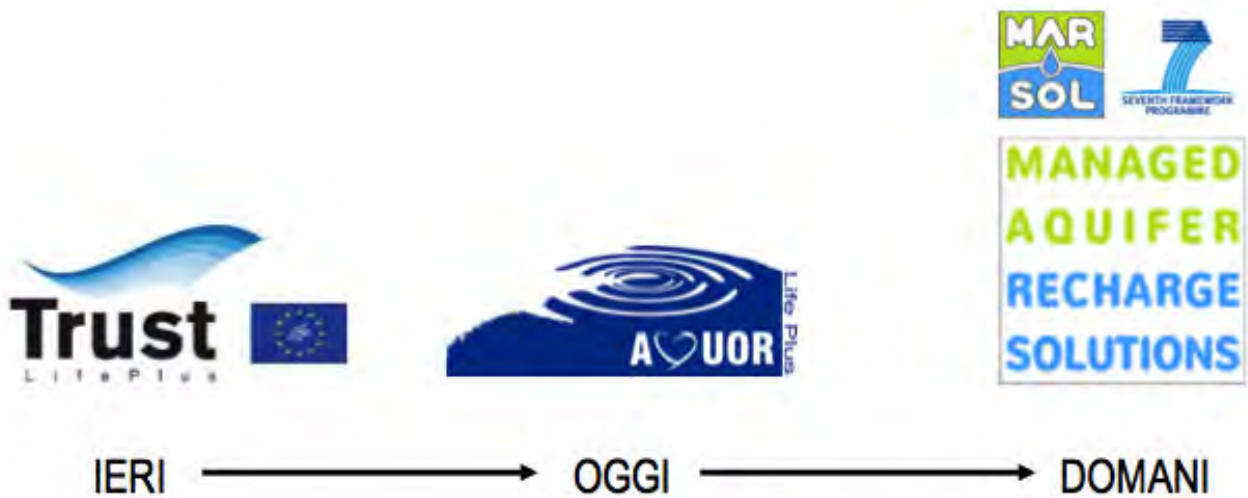


Fig. 25 – capacity building e networking tra progetti europei nell'alta pianura vicentina

### 3.8 TERZO INCONTRO

La Provincia di Vicenza il 21 ottobre 2014, presso l'azienda agricola sperimentale "la Decima", ha organizzato un workshop di livello nazionale con la partecipazione del Ministero dell'Ambiente, dell'Autorità di Bacino Alto Adriatico e dei referenti di 12 progetti LIFE+.

WORKSHOP NAZIONALE

---

**WATER<sub>FOR</sub>LIFE**  
**LIFE<sub>FOR</sub>WATER**

**21 ottobre 2014**

*presso Azienda Agricola Sperimentale "La Decima"*  
via Via Europa Unita 12  
36030 Montebelluna - VICENZA



## PROGRAMMA SESSIONE CAPACITY BUILDING:

### GESTIONE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

**TRUST LIFE07 ENV/IT/475**  
Monago Martina (AsB Fiumi Alto Adriatico)  
www.lifetrust.it

**WARBO LIFE10 ENV/IT/394**  
Vaccare Carmela (Università di Ferrara)  
www.marbo-life.eu

### GESTIONE DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI

**RESTORE LIFE09 INF/UK/032**  
Dodaro Giuseppe (CRF)  
www.ecnr.org

**INHABIT LIFE08 ENV/IT/413**  
Cazzola Marcello (RSA CNR)  
www.life-inhabit.it

**REWETLAND LIFE08 ENV/IT/406**  
Vale Nicoletta (Provincia di Latina)  
www.rewetland.eu

### GESTIONE DELLE ACQUE IN AMBITO URBANO

**WATACLIC LIFE08 INF/IT/308**  
Conte Giulio (Ambiente Italia)  
www.watatic.eu

**BLUEAP LIFE11 ENV/IT/119**  
Pelizzaro Piero (Kyoto Club)  
www.blueap.eu

**PALM LIFE09 ENV/IT/136**  
Bettin Alessandro (Studio Gali Ingegneria)  
www.leakagemanagement.eu

**ECOCOURTS LIFE10 ENV/IT/401**  
Luise Daniela (Comune di Padova)  
www.life-ecocourts.it

### GESTIONE DELLE ACQUE IN AMBITO RURALE

**LAND LIFE10 INF/ES/540**  
Colombo Simona (Legambiente Lombardia)  
www.landstewardship.eu

**WSTORZ2 LIFE11 ENV/IT/035**  
Comente Federico (Veneto Agricoltura)  
www.wstorz2.eu

**ZEO LIFE10 ENV/IT/321**  
Ferretti Giacomo (Università di Ferrara)  
www.zeo.life.it

**REQPRO LIFE11 ENV/IT/056**  
Ligabue Marco (ICRPA)  
reqpro.icrpa.it

**AQUA LIFE09 ENV/IT/208**  
Ligabue Marco (ICRPA)  
aqua.icrpa.it

Fig. 26 – Locandina workshop nazionale Water for Life, Life for Water

L'iniziativa ha perseguito un duplice obiettivo:

- capitalizzare all'interno del piano strategico di azione del redigendo Contratto di Falda per l'Alta Pianura Vicentina le buone pratiche nazionali in materia di tutela delle acque maturate nell'ambito dei progetti LIFE (capacity building),



- favorire lo scambio e la disseminazione di esperienze e competenze in preparazione della nuova programmazione LIFE 2014-2020 (networking).

Il workshop è iniziato con gli interventi di inquadramento: la dott.ssa Stefania Betti del Ministero dell'Ambiente ha presentato le priorità e le opportunità di azione del nuovo programma LIFE 2014 – 2020 partendo da un'analisi dell'esperienza appena conclusa del programma LIFE+. L'Autorità di Bacino Alto Adriatico, rappresentato dalla dott.ssa Martina Monego, ha illustrato la pianificazione integrata delle acque indicandone i problemi e le opportunità nel percorso di implementazione delle direttive europee e di sviluppo dei piani di gestione. Giancarlo Gusmaroli, responsabile tecnico scientifico del progetto AQUOR, ha presentato la proposta di Contratto di Falda per l'alta pianura vicentina. A seguire, sono stati presentati 14 progetti LIFE avviati nel periodo 2007-2013 nell'ambito delle componenti *Environment Policy & Governance* e *Information & Communication*, aventi per oggetto il tema della gestione sostenibile delle acque. L'attività di networking si è quindi sviluppata in un tavolo tematico dal titolo "buone pratiche e sfide tecniche e di governance per la gestione sostenibile delle acque". I partecipanti hanno discusso su come capitalizzare i risultati dei progetti LIFE presentati nella parte iniziale dell'evento e di quali problemi ambientali e sfide in materia di gestione delle acque occorrerà affrontare nel prossimo settennio di programmazione europea. L'obiettivo del lavoro è stato quello di favorire la messa a sistema di idee e competenze, al fine di stimolare l'attivazione di nuove iniziative progettuali per la gestione sostenibile delle acque come il Contratto di Falda.

### 3.9 QUARTO INCONTRO

Nell'ambito delle attività sul Contratto di Falda, la Provincia di Vicenza ha avviato nel 2014 un (sub)processo partecipato per gestire le numerose richieste del territorio in merito alla geotermia. Si ricorda che la Provincia di Vicenza è delegata nel PTA (Piano di Tutela delle Falde) della Regione Veneto ad "*autorizzare la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda*". La geotermia è una importante fonte di energia rinnovabile ma si scontra, nel territorio di AQUOR, con i molteplici usi della falda in quanto, se non opportunamente regolamentata, può produrre:

- il rischio di contaminazione del sistema sottosuolo-falda dal fluido di scambio termico (il fluido a seguito di una rottura della sonda può disperdersi nel sottosuolo e di conseguenza percolare in falda; tale circostanza potrebbe compromettere l'uso dell'acqua, per il consumo umano, per lunghi periodi di tempo);



- il rischio, nel caso di una non perfetta sigillatura del foro, di mettere in comunicazione tra loro falde sovrapposte, eventualmente caratterizzate da piezometrie diverse (tale comunicazione può causare la miscelazione di acque tra loro chimicamente diverse e il passaggio di inquinanti da una falda ad un'altra);
- il rischio di trafileamento di acqua all'esterno della sonda stessa, con possibilità di depressurizzazione della falda;
- il rischio di una modifica dello stato termico del sistema sottosuolo-acqua. Ciò dipende sia dai coefficienti di scambio specifici dei materiali che costituiscono gli acquiferi, sia dalla trasmissività idraulica dell'acquifero stesso.

Pertanto, all'inizio del 2014, si sono avviati una serie di incontri con i soggetti interessati ed in particolare con gli ordini degli Ingegneri e Geologi, i gestori dei servizi idrici integrati, ARPAV, i Consigli di Bacino, Centro Idrico Novoledo, le associazioni di categoria CNA, Apindustria, Confartigianato e impiantisti. Un primo momento di confronto nell'ambito di AQUOR sul settore della geotermia è stato sperimentato al convegno "Geotermia a bassa entalpia: prospettive di sviluppo dall'esperienza nazionale alla scala locale" organizzato a Vicenza presso la sede di Confindustria Vicenza il giorno 8 novembre 2013. In seguito, la Provincia di Vicenza ha organizzato complessivamente n. 6 incontri elencati di seguito:

- 27/02/2014 tavolo ristretto
- 11/04/2014 tavolo con i geologi
- 09/05/2014 tavolo con i gestori del servizio idrico integrato
- 16/05/2014 tavolo con gli ingegneri
- 13/06/2014 tavolo con le associazioni di categoria
- 16/12/2014 tavolo ristretto

Dal lavoro congiunto tra i partecipanti al tavolo è emerso un Regolamento che permette di salvaguardare le falde mantenendo aperta la possibilità di realizzare la geotermia a scambio chiuso nel territorio vicentino. Il processo partecipato si è concluso il 18/12/2014 con la presentazione formale del regolamento e la sua approvazione da parte di tutti i partecipanti. Il regolamento è ora in fase di approvazione al Consiglio Provinciale di Vicenza.

### 3.10 QUINTO INCONTRO

Nei giorni 25 febbraio e 25 marzo 2015 sono state organizzate due giornate di carattere formativo rivolte agli iscritti dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza aventi per oggetto i temi del progetto AQUOR. I due incontri sono risultati molto partecipati, registrando complessivamente circa 80 aderenti, e si sono caratterizzati per un significativo grado di interazione tra gli intervenuti e i tecnici dello staff di progetto.



Fig. 27 – incontro con l'ordine degli ingegneri

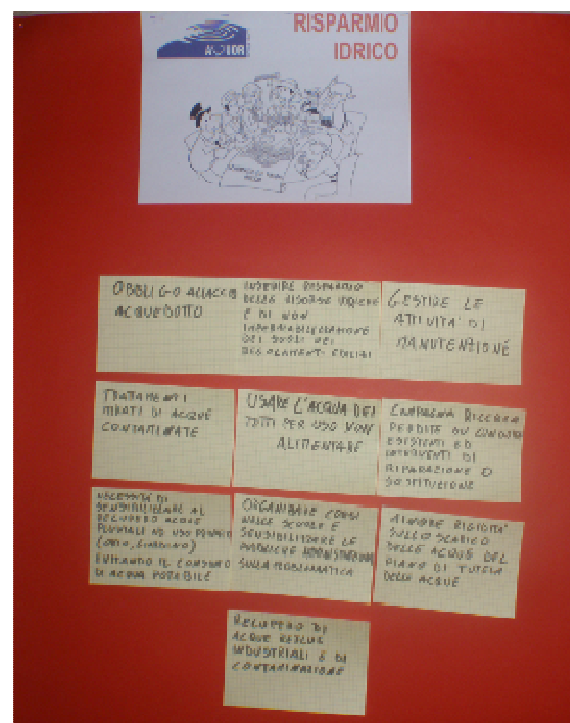
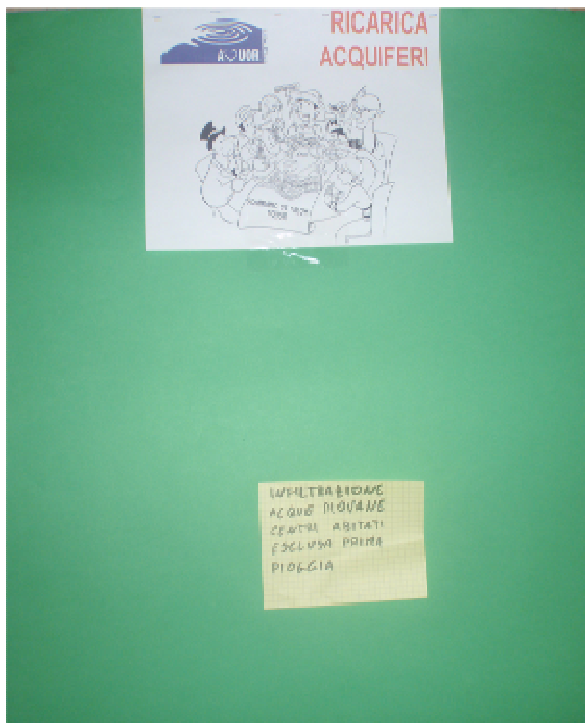


Fig. 28 – esito del dibattito

Le due giornate sono state occasione per far emergere alcune proposte da parte degli ingegneri sia sulla ricarica degli acquiferi che sul risparmio idrico. In tal senso si è trattato di un proficuo laboratorio che ha di fatto valorizzato i saperi presenti sul territorio con riferimento ai temi della tutela quantitativa delle acque sotterranee. Come si evince dalle immagini sopra riportate, riferite agli appunti presi da parte dei conduttori dell'incontro, il dibattito sul progetto AQUOR riguardante le tematiche della ricarica degli acquiferi e del risparmio idrico con i membri dell'Ordine degli Ingegneri ha prodotto una serie di considerazioni specifiche.

Per quanto riguarda il macrotema della ricarica degli acquiferi è emersa l'importanza di promuovere nei centri abitati il recupero delle acque piovane, esclusa la prima pioggia, al fine di riequilibrare il ciclo naturale dell'acqua e influenzare positivamente la qualità di vita delle zone urbane.



**Fig. 29** – visita agli impianti di ricarica del progetto Aquor

La tematica del risparmio idrico ha prodotto molte proposte, a testimonianza della rilevanza strategica di questa, tra le quali:

- dare pieno corso all'obbligo di allaccio all'acquedotto da parte delle varie utenze allacciabili, così da ridurre lo sfruttamento intensivo delle acque sotterranee mediante captazione con pozzi tubolari, pratica che rappresenta una delle principali fonti di approvvigionamento idrico grazie alla facilità di reperimento di acqua di ottima qualità in grandi quantitativi;



- sensibilizzare sulla necessità del recupero delle acque pluviali ad uso privato (p.es. per irrigazione orto e giardino) evitando il consumo di acqua potabile (con installazione di semplici filtri e di cisterne si può depurare e stoccare l'acqua derivante dai tetti e riutilizzarla per uso non alimentare);
- recuperare le acque industriali e di contaminazione con trattamenti mirati;
- sensibilizzare il mondo della pubblica amministrazione e scolastico programmando in modo sistematico dei corsi sulla tematica del risparmio idrico;
- gestire in maniera appropriata delle campagne di manutenzione - ed eventuale riparazione e sostituzione - delle condotte idriche per limitarne le perdite;
- inserire nei regolamenti edilizi la buona pratica del risparmio delle risorse idriche e della non impermeabilizzazione dei suoli e una minore rigidità sullo scarico nel PTA.

### 3.11 SESTO INCONTRO

Il pomeriggio del 20 marzo 2015, la Provincia di Vicenza - in collaborazione con il Comune di Santorso – ha organizzato un incontro rivolto a tutte le persone a vario titolo interessate alla tutela delle acque sotterranee e alla loro gestione sostenibile.

L'incontro ha inteso costituire un'occasione per discutere apertamente delle questioni connesse alla gestione sostenibile delle falde e una tappa di informazione e consultazione verso la definizione di un Contratto di Falda quale strumento di gestione integrata e condivisa delle acque sotterranee dell'alta pianura vicentina. L'evento è stato inoltre un ponte virtuale verso la definizione di un nuovo progetto europeo sui temi di AQUOR declinati e integrati alla scala locale, in coerenza con lo spirito di disseminazione e trasferimento dei risultati che caratterizza il programma LIFE.



PROVINCIA  
DI VICENZA



LIFE10 ENV/IT/380  
www.lifeaquor.it



DIBATTITO PUBBLICO

## VERSO UN CONTRATTO DI Falda PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE SOTTERRANEE DELL'ALTA PIANURA VICENTINA

Santorso (VI), 20 marzo 2015



### Programma

14.30 – 14.45

Apertura dell'incontro

introducono:

*Marco Palma - Comune di Santorso*

*Teresa Muraro - Provincia di Vicenza*

14.45 – 15.30

Tendenza pregressa, stato attuale e traiettorie future delle falde dell'alta pianura vicentina

intervengono:

*Lorenzo Altissimo - Centro Idrico Novaledo*

*Giulia Passadore - Università di Padova*

15.30 – 17.00

Idee a confronto!

dibattito moderato da:

*Giancarlo Gusmaroli - coordinatore tecnico AQUOR*

Fig. 30 – locandina dell'evento



Fig. 31 – alcuni partecipanti all'evento

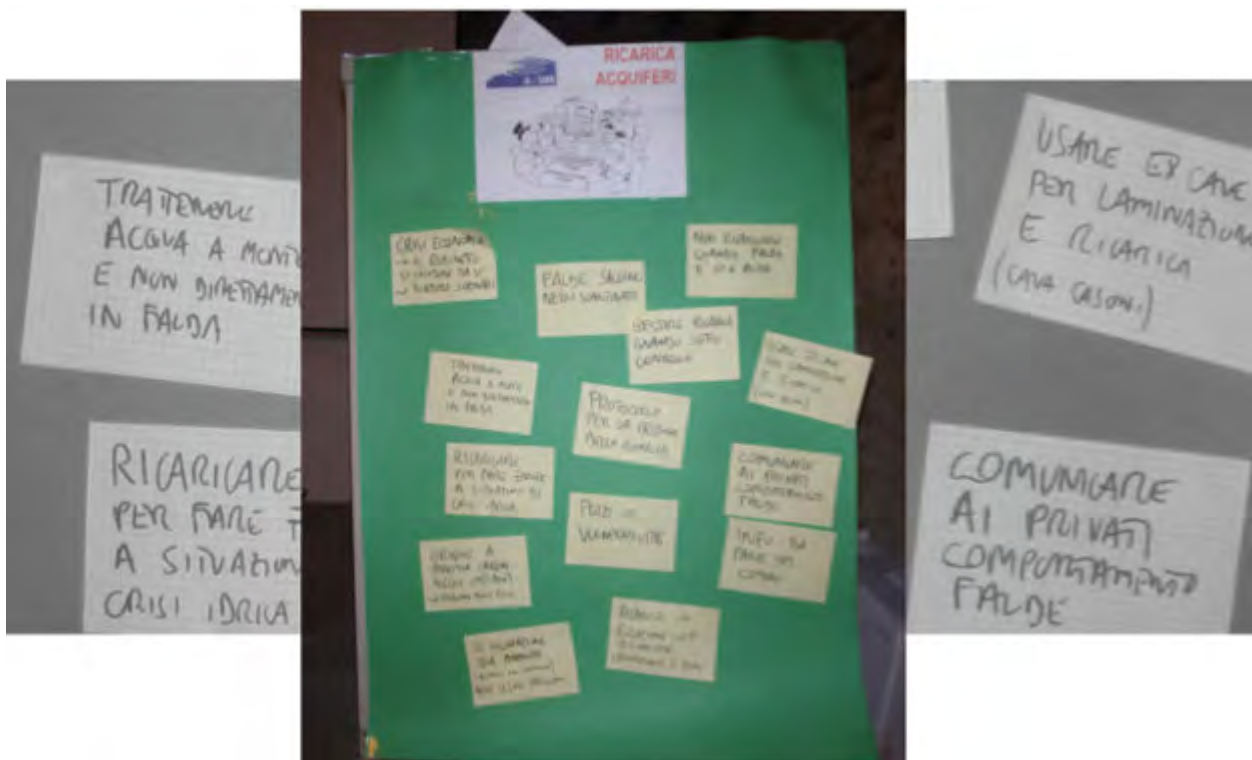


Fig. 32 – suggerimenti proposti durante l'evento



Come si vede dalle foto, le principali proposte e raccomandazioni emerse hanno riguardato i seguenti aspetti:

- definire un protocollo di gestione delle ricarica intenzionale degli acquiferi in modo da attivare l'infiltrazione controllata solo quando l'acquifero non presenta naturalmente una piezometria consistente in occasione di periodi particolarmente umidi, anche al fine di evitare situazioni di stress agli edifici interferenti con la porzione di sottosuolo interessata dalla naturale oscillazione della falda;
- promuovere il recupero delle ex cave per creare aree di laminazione e ricarica della falda;
- favorire una appropriata informazione ai cittadini sulla situazione delle falde in modo da non incappare in situazioni di disagio improvviso.



## 4. PIANO DI AZIONE

### QUADRO DELLE LINEE DI AZIONE

Con riferimento a quanto specificato nel capitolo precedente, l'ambito decisionale del Contratto di Falda per l'alta pianura vicentina costituisce il primo step di progettazione del processo di governance. In ragione di quanto trattato negli studi citati sopra, è possibile identificare due ambiti tematici di possibile approfondimento. In ragione di questi è possibile identificare un percorso di lavoro con i relativi riferimenti organizzativi propedeutici alla sua implementazione.

#### **TEMA A:** TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE

**FOCUS:** razionalizzazione degli usi delle risorse idriche sotterranee e gestione controllata della ricarica:

- A1 eliminazione degli sprechi (in ambito civile, agricolo e industriale) mediante chiusura dei pozzi
- A2 riduzione dei consumi (in ambito civile, agricolo e industriale)
- A3 contenimento del consumo del suolo
- A4 incremento della capacità disperdente dei corsi d'acqua naturali e del reticolo artificiale minore/minuto
- A5 riduzione della capacità drenante dei tratti geomorfologicamente alterati di corsi d'acqua
- A6 realizzazione di impianti per la ricarica artificiale in condizioni controllate
- A7 miglioramento della capacità infiltrante dei suoli rurali
- A8 separazione delle reti fognarie e infiltrazione delle acque meteoriche

#### **TEMA B:** TUTELA E GESTIONE QUALITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE

**FOCUS:** identificazione e risoluzione dei problemi di inquinamento (sorgenti, eventi, bersagli):

- B1 censimento e caratterizzazione delle sorgenti storiche e attuali di inquinamento puntuale e diffuso
- B2 realizzazione di interventi per il miglioramento qualitativo delle falde
- B3 gestione razionale dello sfruttamento geotermico delle falde
- B4 protezione delle utenze idriche



## LINEA DI AZIONE A1

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	eliminazione degli sprechi (in ambito civile, agricolo e industriale) mediante chiusura dei pozzi

<b>AZIONE</b>	censimento e mappatura dei pozzi privati		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede una ricognizione dei pozzi privati a salienza naturale, comprendente il relativo censimento in campo con stima della portata e identificazione delle principali caratteristiche specifiche (tipo ed età del pozzo, presenza misuratore e/o organo regolatore, ecc.).		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Regione Veneto	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	- Comuni interessati - ass.ni di categoria
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro 200.000	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2016

<b>AZIONE</b>	predisposizione di Sistema Informativo Territoriale		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede la restituzione su database georeferenziato dei dati derivanti dal censimento dei pozzi privati a salienza naturale, da rendersi accessibile a tutti i Comuni interessati nonché ai Consigli di Bacino.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Regione Veneto	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	-
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro 30.000	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2016

<b>AZIONE</b>	installazione dispositivi di regolazione		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede la posa in opera di idonei sistemi atti a impedire l'erogazione d'acqua a getto continuo, limitandola ai soli periodi di effettivo utilizzo.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Comuni interessati	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	- ass.ni di categoria
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il



## LINEA DI AZIONE A2

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	riduzione dei consumi (in ambito civile, agricolo e industriale)

<b>AZIONE</b>	sensibilizzazione ed educazione all'uso responsabile dell'acqua		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede lo svolgimento di campagne di sensibilizzazione rivolte al largo pubblico e di educazione mirata all'uso responsabile delle risorse idriche, con specifico riferimento al target delle famiglie e degli studenti, del mondo agricolo e di quello industriale. A supporto delle campagne verranno prodotti materiali informativi e divulgativi quali brochure, locandine, pubblicazioni. Verranno inoltre organizzate iniziative tematiche dedicate o nell'ambito di altri eventi programmati.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	- Gestori SII - Consorzi di Bonifica	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	- associazioni interessate
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro 200.000	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2017

<b>AZIONE</b>	distribuzione apparecchi per il risparmio idrico		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede la distribuzione dimostrativa di apparecchi per il risparmio idrico in ambito domestico (p.es. miscelatori di flusso per rubinetti, separatori di portata per pluviali, ecc...), agricolo (p.es. bocchettoni tarati per fornitura idrica) e industriale (p.es. contatori). Le varie iniziative di distribuzione degli apparecchi saranno accompagnate da una campagna informativa dedicata, al fine di garantire la valenza dimostrativa dell'operazione.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	- Gestori SII - Consorzi di Bonifica	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	- associazioni interessate
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2017



## LINEA DI AZIONE A3

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	contenimento del consumo del suolo

<b>AZIONE</b>	predisposizione di regolamento edilizio tipo		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede la capitalizzazione dei lavori di <i>capacity building</i> svolti nell'ambito del progetto AQUOR in relazione allo scambio di buone pratiche sull'uso del territorio e sulla connessa gestione integrata delle risorse idriche.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Provincia di Vicenza	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	- ANCI Veneto - Regione Veneto
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2016

<b>AZIONE</b>	osservatorio consumo di suolo per l'alta pianura vicentina		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede la costituzione di un osservatorio finalizzato a raccogliere ed elaborare dati sulla traiettorie del consumo di suolo nell'alta pianura vicentina, rendendoli successivamente disponibili ai soggetti interessati (enti locali, gestori delle risorse idriche, associazioni, ecc..) al fine di supportare un governo equilibrato e sostenibile del territorio in relazione alla tutela delle acque sotterranee.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	- Provincia di Vicenza	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	- vari
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2017

<b>AZIONE</b>	interventi dimostrativi di de-impermeabilizzazione del suolo		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede di realizzare, nell'ambito di interventi di manutenzione straordinaria di aree coperte (soil sealing), una serie di iniziative emblematiche di WSUD (Water Sensitive Urban Design) e SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems).		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	- vari	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	- vari
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	MEDIA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2019



## LINEA DI AZIONE A4

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	incremento capacità disperdente dei corsi d'acqua naturali e del reticolo artificiale minore/minuto

<b>AZIONE</b>	interventi dimostrativi di riqualificazione morfologica di corsi d'acqua		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede lo studio di fattibilità, la progettazione, l'implementazione e il monitoraggio di uno o più interventi dimostrativi di riqualificazione morfologica di un tratto significativo di corso d'acqua (principale o minore), finalizzato/i ad incrementare la naturale capacità disperdente dello stesso. Tra gli interventi tipici si annoverano la diversificazione morfologica d'alveo, il recupero della continuità laterale e del rapporto idromorfologico con la pianura alluvionale, la realizzazione di forme morfologiche caratteristiche della tipologia fluviale di riferimento (p.es. lanche, back water, depressioni e altre aree umide).		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	da definirsi	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	da definirsi
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	MEDIA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2019

<b>AZIONE</b>	interventi dimostrativi di NWRM (Natural Water Retention Measure)		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede lo studio di fattibilità, la progettazione, l'implementazione e il monitoraggio di uno o più interventi dimostrativi di ritenzione naturale delle acque, finalizzato/i ad incrementare la naturale capacità disperdente dello stesso (per dettagli si rimanda a <a href="http://www.nwrn.eu">www.nwrn.eu</a> oppure a <a href="http://www.pongasminambiente.it/pubblicazioni">http://www.pongasminambiente.it/pubblicazioni</a> ).		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	da definirsi	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	da definirsi
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	MEDIA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2019



## LINEA DI AZIONE A5

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	riduzione della capacità drenante dei tratti geomorfologicamente alterati di corsi d'acqua

<b>AZIONE</b>	studio di dettaglio sui tratti fluviali alterati		
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Tratti fluviali naturalmente disperdenti, ove assoggettati ad alterazioni morfologiche significative, possono aver mutato il proprio rapporto con le falde interconnesse passando ad un carattere drenante. Questo fenomeno è tipico delle zone di media pianura in seguito all'incisione degli alvei derivante dall'asportazione di inerti e dall'interruzione della continuità longitudinale del trasporto solido (tipicamente per sbarramenti di varia natura e dimensione posizionati in vari punti del bacino sotteso). In ragione della complessità idromorfologica e territoriale della questione in oggetto, l'azione prevede uno studio di dettaglio dei principali corsi d'acqua nell'ambito idrografico di riferimento finalizzato ad individuare le migliori soluzioni per il recupero (ameno parziale) della funzionalità idrogeologica.</p>		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	da definirsi	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	da definirsi
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	MEDIA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2019



## LINEA DI AZIONE A6

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	realizzazione di impianti per la ricarica artificiale in condizioni controllate

<b>AZIONE</b>	realizzazione di impianti per la ricarica artificiale in condizioni controllate		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede l'implementazione su larga scala di quanto realizzato a livello dimostrativo nell'ambito del progetto AQUOR. Uno studio di dettaglio, condotto anche per ambiti idrografici distinti e che capitalizzi le risultanze di AQUOR, potrà definire con precisione la localizzazione e la tipologia specifica degli interventi.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Consorzi di Bonifica Gestori SII	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	- da definirsi
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2018



## LINEA DI AZIONE A7

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	miglioramento della capacità infiltrante dei suoli rurali

<b>AZIONE</b>	sperimentazione di pratiche agronomiche innovative		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede uno studio di dettaglio (tecnico-economico) per individuare le migliori pratiche di gestione agronomica dei terreni in termini di tutela della capacità infiltrante dei suoli, importabili (previa contestualizzazione) nell'ambito dell'alta pianura vicentina. Successivamente, anche grazie ai contributi derivanti dal PSR, verrà svolta una azione di animazione rurale atta a promuovere l'implementazione diffusa di tali pratiche.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Consorzi di Bonifica	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	ass.ni di categoria
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	MEDIA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2018



## LINEA DI AZIONE A8

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUANTITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	separazione delle reti fognarie e infiltrazione delle acque meteoriche

<b>AZIONE</b>	Attuazione del Piano di Tutela delle Acque e dei Piani d'Ambito		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione è già prevista dagli strumenti programmatici menzionati nell'oggetto dell'azione. Compatibilmente con le priorità derivanti dalla gestione dei servizi idrici prioritari, l'azione prevede una accelerazione dell'attività di separazione delle reti fognarie e di infiltrazione delle acque bianche di seconda pioggia.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Gestori SII Consorzi di bonifica	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	Comuni interessati
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2021



## LINEA DI AZIONE B1

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUALITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	censimento e caratterizzazione sorgenti storiche e attuali di inquinamento puntuale e diffuso

<b>AZIONE</b>	redazione studio di settore e implementazione SIT		
<b>DESCRIZIONE</b>	In relazione al censimento e caratterizzazione sorgenti storiche e attuali di inquinamento puntuale e diffuso, l'azione prevede la redazione di uno studio specialistico che metta a sistema, anche su idoneo SIT, le conoscenze attuali circa le situazioni di inquinamento in essere e che approfondisca le conoscenze sugli ambiti territoriali e sui processi idrogeologici tutt'ora scarsamente noti.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Centro Idrico Novoledo	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	Da definirsi
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2017



## LINEA DI AZIONE B2

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUALITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	realizzazione di interventi per il miglioramento qualitativo delle falde

<b>AZIONE</b>	implementazione di interventi dimostrativi		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede l'implementazione a livello dimostrativo di interventi puntuali finalizzati al miglioramento qualitativo delle falde, quali la ricarica intenzionale in condizioni controllate o la bonifica in situ con tecnologie green.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	da definirsi	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	da definirsi
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	MEDIA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2019



## LINEA DI AZIONE B3

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUALITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	gestione razionale dello sfruttamento geotermico delle falde

<b>AZIONE</b>	implementazione del regolamento provinciale		
<b>DESCRIZIONE</b>	Si rimanda al testo del documento in oggetto.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Provincia di Vicenza	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	Da definirsi
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro -	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	-
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il CONTINUO



## LINEA DI AZIONE B4

<b>TEMA</b>	TUTELA E GESTIONE QUALITATIVA DELLE ACQUE SOTTERRANEE
<b>FOCUS</b>	protezione delle utenze idriche

<b>AZIONE</b>	definizione delle aree di salvaguardia dei pozzi ad uso idropotabile		
<b>DESCRIZIONE</b>	L'azione prevede un studio di dettaglio teso a definire le aree di tutela a protezione dei pozzi ad uso idropotabile presenti nell'ambito idrogeologico di riferimento, da condursi secondo criteri quantitativi di natura idrogeologica ovvero abbandonando, ove possibile, l'approccio geometrico standard.		
<b>SOGGETTO RESPONSABILE</b>	Consigli di Bacino	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>	Da definirsi
<b>STIMA ECONOMICA</b>	Euro (variabile)	<b>COPERTURA FINANZIARIA</b>	- da definirsi
<b>PRIORITA'</b>	ALTA	<b>TEMPISTICHE</b>	entro il 31/12/2017



## INDIRIZZI PER IL PROSEGUIMENTO DEL PROCESSO

Nelle tabelle che seguono si forniscono alcune indicazioni metodologico-organizzative per la prosecuzione del processo decisionale partecipato finalizzato alla definizione, implementazione e aggiornamento del Contratto di Falda.

N.	EVENTO	ORGANIZZAZIONE	FINALITA'
1	ASSEMBLEA PLENARIA	circa 3-4 ore	lancio iniziativa, illustrazione finalità, condivisione conoscenza, identificazione linee strategiche di azione
2	TAVOLO TEMATICO	circa 3-4 ore	dalla conoscenza alla proposta: tutela e gestione quantitativa delle acque sotterranee
3	TAVOLO TEMATICO	circa 3-4 ore	dalla conoscenza alla proposta: tutela e gestione qualitativa delle acque sotterranee
4	ASSEMBLEA PLENARIA	circa 3-4 ore	restituzione dei tavoli tematici, condivisione delle linee strategiche di azione, specificazione delle alternative
5	TAVOLO TERRITORIALE	circa 3-4 ore	dalla proposta all'impegno: definizione strategia integrata per il sub-ambito del Brenta
6	TAVOLO TERRITORIALE	circa 3-4 ore	dalla proposta all'impegno: definizione strategia integrata per il sub-ambito dell'Astico
7	ASSEMBLEA PLENARIA	circa 3-4 ore	presentazione del programma di azione e identificazione delle priorità

Fig. 33 – definizione del calendario annuale delle attività



N.	EVENTO	ORGANIZZAZIONE
1	ASSEMBLEA PLENARIA	Primo incontro pubblico del processo partecipato, in cui si richiamano le finalità del progetto AQUOR e si illustra l'iniziativa del Contratto di Falda (cos'è, perché si fa, come funziona). Si restituiscono i risultati dei questionari (partner, pubblico, stakeholder). Tramite la voce di esperti si raccontano le falde dell'alta pianura vicentina, la loro condizione, le minacce e le motivazioni per una gestione razionale. Si presentano le linee strategiche di azione (integrabili/specificabili). Si favorisce il dialogo (question time).
2	FOCUS GROUP TEMATICO	Si coinvolgono decisori (dei partner, dei comuni, degli altri enti), studenti (una classe su invito), associazioni ed esperti interessati al tema. Si organizzavano tavoli di lavoro attrezzati con mappa tematica del territorio e matrice obiettivi/azioni (vuota). Si esplorano e discutono con l'ausilio di un facilitatore le diverse opzioni di azione, valutandone pro e contro e selezionando quelle condivise (si identificano i soggetti proponenti, i quali verranno contattati per pre-compilare scheda-azione).
3	FOCUS GROUP TEMATICO	
4	ASSEMBLEA PLENARIA	Presentazione dei risultati del primo round di focus group, con bozza di programma di azione. Interventi programmati di best practice (sfruttando l'ampio networking del progetto AQUOR). Discussione plenaria e indicazioni per il secondo round di focus group.
5	FOCUS GROUP TERRITORIALE	Si coinvolgono decisori (dei partner, dei comuni, degli altri enti), studenti (una classe su invito), associazioni ed esperti pertinenti per l'ambito territoriale. Si organizzavano tavoli di lavoro attrezzati con mappa tematica del territorio e matrice obiettivi/azioni (pre-compilata). Si esplorano e discutono con l'ausilio di un facilitatore le diverse opzioni di azione, identificando soggetti da coinvolgere, tempi, risorse,
6	FOCUS GROUP TERRITORIALE	
7	ASSEMBLEA PLENARIA	Presentazione finale del programma di azione e dell'abaco delle azioni. votazione delle priorità. Networking con esperienze analoghe (gemellaggio con CdFalda francesi, confronto con esperienze analoghe in Veneto).

Fig. 34 – definizione delle modalità di organizzazione e conduzione degli incontri



PROVINCIA  
DI VICENZA



LIFE10 ENV/IT/380  
[www.lifeaquor.it](http://www.lifeaquor.it)

---



## 4. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Altissimo L., Dal Pra A., Scaltriti G. (1999). *Osservatorio interprovinciale per la tutela delle falde acquifere - relazione conclusiva*. Provincia di Vicenza – Dipartimento Ambiente.

ARPA Veneto (2001). *I monitoraggi nel medio corso del fiume Brenta nel 2009 – approfondimenti sulle dispersioni in alveo*. Relazione n° 01/11

ARPA Veneto (2013). *Stato delle acque sotterranee*.

Autorità di Bacino dei Fiumi dell'Alto Adriatico (2010). *Piano di gestione delle acque – Direttiva CE/2000/60*.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), 2015. *Definizione e requisiti qualitativi di base dei Contratti di Fiume*. Documento prodotto nell'ambito delle attività del Tavolo Nazionale sui Contratti di Fiume (Gruppo di Lavoro 1: riconoscimento dei Contratti di Fiume a scala nazionale e regionale e definizione di criteri di qualità). Versione del 12 marzo 2015. [http://nuke.a21fiumi.eu/Portals/0/MACOSX/DOC1\\_GdL1\\_fin\\_12marzo2015.pdf](http://nuke.a21fiumi.eu/Portals/0/MACOSX/DOC1_GdL1_fin_12marzo2015.pdf) ultima visita 21/04/2015.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), 2015. *Modelli e strumenti di gestione e conservazione delle risorse idriche, sistemi naturali di ritenzione idrica, ricarica artificiale delle falde e processi partecipativi*. Studio di settore svolto e pubblicato nell'ambito del FSE 2007-2013 - PON GAS (Programma Operativo Nazionale "Governance e Azioni di Sistema"). <http://www.pongasminambiente.it/publicazioni> ultima visita il 21/04/2015

Rinaldo A., Altissimo L., Putti M., Passadore G., Monego M., Sartori M. (2007). *Bacino del Bacchiglione: studi e ricerche idrologiche finalizzati alla messa a punto di modelli matematici per la tutela e la gestione delle risorse idriche sotterranee – relazione finale*. Università degli Studi di Padova, Centro Idrico Novoledo, Provincia di Vicenza, AATO Bacchiglione.



PROVINCIA  
DI VICENZA



LIFE10 ENV/IT/380  
[www.lifeaquor.it](http://www.lifeaquor.it)

---

## PARTNER DEL PROGETTO AQUOR

---

per la PROVINCIA DI VICENZA

---

per il CONSORZIO DI BONIFICA BRENTA

---

per il CONSORZIO DI BONIFICA ALTA PIANURA VENETA

---

per ACQUE VICENTINE S.p.a.

---

per ALTO VICENTINO SERVIZI S.p.a.

---

per VENETO AGRICOLTURA

---

per CENTRO IDRICO NOVOLEDO S.r.l.

---