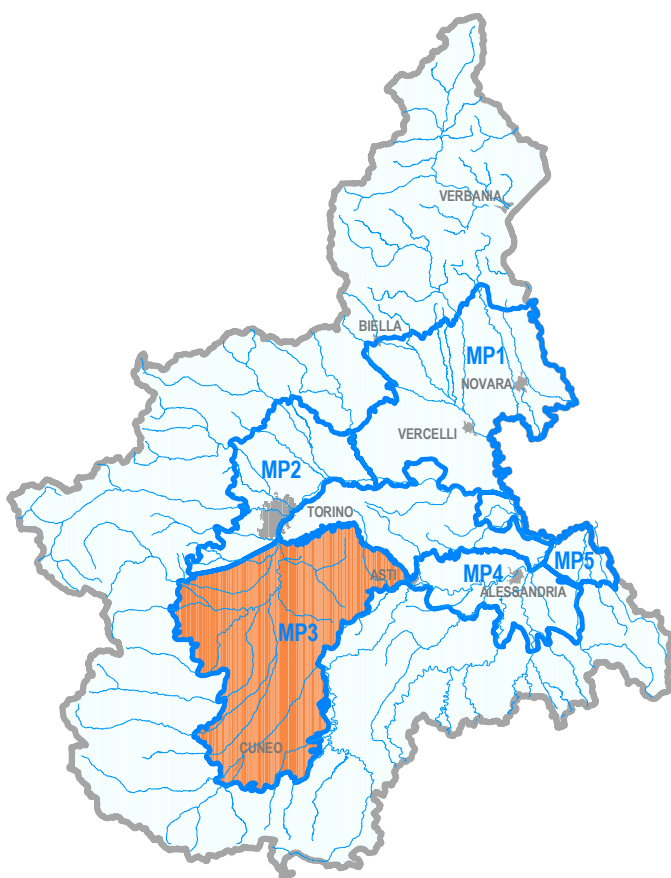




PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007)

REV. 03
2007



B MONOGRAFIE
B.4 MACROAREE IDROGEOLOGICHE DI
RIFERIMENTO – ACQUIFERO PROFONDO

MP3 - PIANURA CUNEESE - TORINESE
MERIDIONALE - ASTIGIANO OCCIDENTALE

1 Inquadramento generale

Inquadramento amministrativo/organizzativo					
Ambito di riferimento	Codice	PROVINCE	ATO	ARPA	ASL
Macro-aree idrogeologiche - acquiferi profondi	MP3	TO, CN, AT	ATO3, ATO4, ATO5	Torino, Cuneo, Asti	8,10,15,16,17,18,19

Inquadramento idrogeologico (sistema PTA)			
Macro-aree idrogeologiche - acquiferi profondi	Codice		Superficie (km ²)
Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale	MP3		3189,1
Macro-aree idrogeologiche - acquifero superficiale	Codice	% MS in MP	Superficie compresa nella macro-area idrogeologica profonda (km ²)
Pianura Torinese (in parte)	MS6	3	28,1
Pianura Pinerolese (in parte)	MS7	90	624,4
Pianura Cuneese	MS8	100	1117,0
Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MS9	100	523,5
Altopiano di Poirino e colline Astigiane	MS10	100	896,1
Area idrogeologicamente separata	Codice		Superficie compresa nella macro-area idrogeologica profonda (km ²)
Pianura cuneese tra Maira e Stura di Demonte	CN02		672,75
Pianura torinese tra Chisola e Po	TO07		607,16
Pianura cuneese tra Stura di Demonte e Tanaro	CN03		454,60
Pianura cuneese tra Po e Maira	CN01		423,89
Altopiano di Poirino in destra Banna - Rioverde	TO08		238,01
Pianura torinese tra Ricchiardo, Po e Banna - Rioverde	TO09		214,90
Terrazzo della Pianura cuneese tra Maira e Stura di Demonte	TE09		36,06
Terrazzo della Pianura cuneese in sinistra Tanaro	TE11		35,47
Terrazzo della Pianura cuneese in destra Stura di Demonte	TE10		29,15
Pianura torinese tra Sangone e Chisola	TO06		28,06
Valle del Tanaro tra confluenza Tanaro - Stura di Demonte e Cerro Tanaro	AT01		0,36

Inquadramento idrologico (sistema PTA)		
Area idrografica	Codice	Superficie compresa nella macro-area idrogeologica profonda (km ²)
SESA		894,9
CERVO		527,6
AGOGNA		455,1
PO		230,1
TICINO		189,5
TERDOPPIO		180,1
DORA BALTEA		44,5

Inquadramento geolitologico	
Unità litologica	Km ²
Argille di Lugagnano	29,0
Depositi alluvionali Mindeliani	135,6
Depositi alluvionali Olocenici	1399,7
Depositi alluvionali Rissiani	479,6
Depositi alluvionali Wurmiani	510,4
Depositi Altopiano di Poirino	254,2
Depositi del Bacino Terziario Piemontese	2,8
Depositi glaciali degli anfiteatri morenici	13,2
Depositi Villafranchiani	205,6
Sabbie di Asti	155,8
Substrato roccioso indifferenziato	8,0

2 Elementi di assetto idrogeologico

2.1 Caratteristiche idrogeologiche generali dei corpi idrici sotterranei

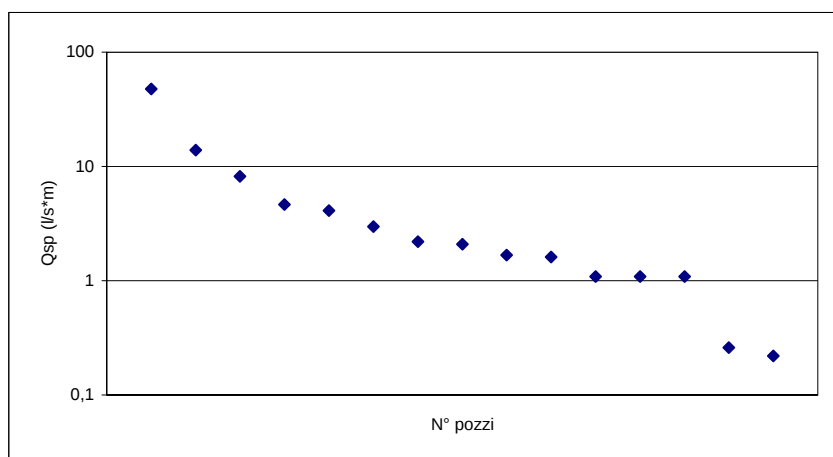
Tipologia di acquiferi	La macroarea idrogeologica comprende la pianura torinese meridionale e cuneese, l'Altopiano di Poirino e l'adiacente bacino astigiano occidentale, nell'ambito della quale i livelli acquiferi profondi sono ascrivibili alle successioni multistrato Villafranchiane e Plioceniche, localmente affioranti soprattutto nel settore pedecollinare tra SE di Torino e i Roeri e lungo l'incisione fluviale della Stura di Demonte. I principali lineamenti del bacino idrogeologico sono tratteggiabili in una zona di depressione assiale centrale disposta in direzione N-S (pianura cuneese), raccordata con la struttura sinforme del bacino astigiano occidentale, e nella prosecuzione sepolta della monoclinale strutturale delle Langhe (settore in destra Stura di Demonte).
Modalità di alimentazione	Le modalità di alimentazione degli acquiferi profondi sono ascrivibili soprattutto al fenomeno di drenanza dall'acquifero superficiale, attraverso setti a bassa permeabilità; secondariamente, alla ricarica laterale nel settore superiore del sistema acquifero, concentrata in corrispondenza degli sbocchi vallivi. La ricarica verticale diretta nelle zone di affioramento degli acquiferi profondi assume rilievo nel settore orientale della macroarea (Altopiano di Poirino - Bacino Astigiano occidentale).
Flussi di scambio con macroaree idrogeologiche adiacenti	Non sono ipotizzabili significativi flussi di scambio a livello di complessi acquiferi profondi con le macro-aree adiacenti; a livello della porzione più superficiale della rete di deflusso sotterraneo, è ipotizzabile un flusso in uscita nella zona a Sud di Torino. Il complesso di acquiferi profondi del bacino astigiano occidentale è ricaricato lateralmente dal deflusso profondo proveniente dagli acquiferi nella pianura a Sud-Est di Torino e dall'Altopiano di Poirino.
Caratteristiche chimico-fisiche dei complessi idrogeologici	Generale prevalenza di facies idrochimiche bicarbonato-calciche e magnesiache
Grado di sfruttamento	I prelievi complessivi dal complesso delle falde profonde rappresentano una frazione modesta rispetto agli elementi di bilancio in ingresso al sistema acquifero. Significative concentrazioni ad uso produzione di beni e servizi e idropotabile sono rilevabili nei distretti industriali di Fossano e Carmagnola.
Sviluppo verticale degli acquiferi	La successione di acquiferi è nota in base ai risultati di perforazioni per ricerca di idrocarburi, nei quali la presenza di formazioni permeabili con acqua dolce è riscontrata sino a quote variabili tra -60 m s.m. (settore pedemontano - pozzo Saluzzo 1) e - 700 m circa (pozzo Moretta 1, settore bacinale centrale). La potenza complessiva della serie di acquiferi profondi si riduce progressivamente nella fascia compresa tra la pianura torinese meridionale e il bacino astigiano occidentale.

2.2 Indicatori di stato quantitativo - desumibili da studi di settore

Fonte	Sintesi aspetti conoscitivi
Provincia di Cuneo (1979)	Stima dei prelievi da pozzo per usi irrigui, stima produttività idrica degli acquiferi
Provincia di Asti (1996)	Definizione assetto idrogeologico settore Altopiano di Poirino - Bacino Astigiano occidentale, parametrizzazione idrodinamica, ricostruzione piezometria acquifero profondo e modellizzazione quantitativa per la definizione delle zone di rispetto dei campi-pozzi idropotabili.
Provincia di Asti (2003)	Individuazione delle zone di ricarica degli acquiferi di fondovalle e versante, individuazione di zone di riserva

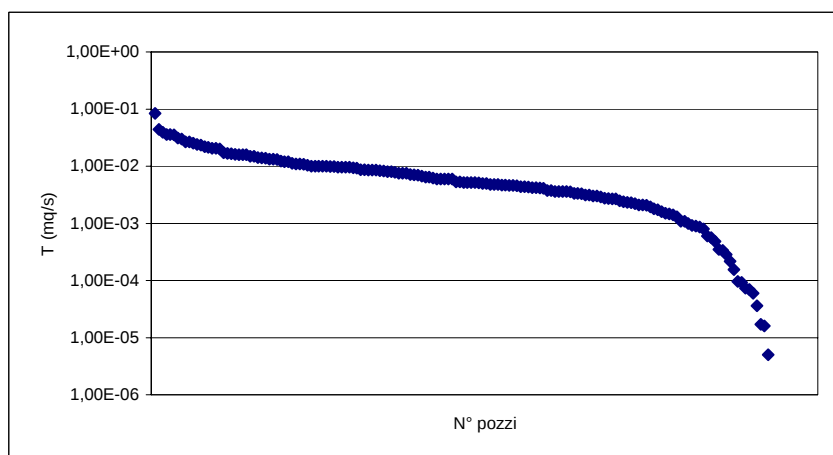
2.3 Indicatori di stato quantitativo correlati alla produttività idrica degli acquiferi

Distribuzione dei valori di portata specifica dei pozzi terebrati in falda profonda



Il grafico evidenzia la distribuzione dei valori di portata specifica dei pozzi terebrati in falda profonda (asse delle ordinate in scala logaritmica, valori espressi in l/s*m), in sequenza decrescente. Dall'analisi dell'abbondanza relativa dei punti nei vari ordini di grandezza è possibile dedurre indicazioni di sintesi in merito alla produttività idrica dell'acquifero.

Distribuzione dei valori di trasmissività dei pozzi terebrati in falda profonda



Il grafico evidenzia la distribuzione dei valori di trasmissività dei pozzi terebrati in falda profonda (asse delle ordinate in scala logaritmica, valori espressi in m²/s), in sequenza decrescente. Dall'analisi dell'abbondanza relativa dei punti nei vari ordini di grandezza è possibile dedurre indicazioni di sintesi in merito alla produttività idrica dell'acquifero.

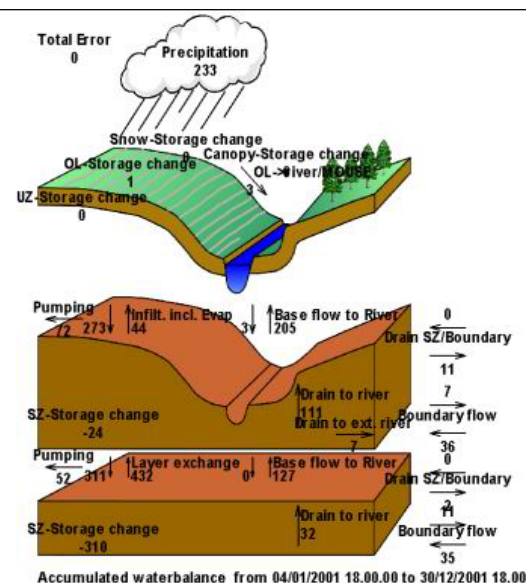
3 Classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi

3.1 Elementi di bilancio idrogeologico

ACQUIFERO SUPERFICIALE				
ENTRATE	mm/anno	Mm3/anno	m3/s	%
Infiltrazione efficace	229	730	23,2	33%
Flusso in ingresso al contorno (orizz.)	36	115	3,6	5%
Flusso dal 2° al 1° strato (vert.)	432	1378	43,7	62%
Perdite in subalveo	3	10	0,3	0%
Totale	700	2232	70,8	100%
USCITE				
Flusso in uscita al contorno (orizz.)	18	57	1,8	2%
Flusso dal 1° al 2° strato (vert.)	311	992	31,4	43%
Prelievi da pozzo	72	230	7,3	10%
Drenaggio verso reticolo principale	205	654	20,7	28%
Drenaggio rete secondaria, fontanili	118	376	11,9	16%
Totale	724	2309	73,2	100%
Variazione di immagazzinamento	-24	-77	-2,4	-3%

COMPLESSO DI ACQUIFERI PROFONDI				
ENTRATE	mm/anno	Mm3/anno	m3/s	%
Infiltrazione efficace	0	0	0,0	0%
Flusso in ingresso al contorno (orizz.)	35	112	3,5	10%
Flusso dal 1° al 2° strato (vert.)	311	992	31,4	90%
Totale	346	1103	35,0	100%
USCITE				
Flusso in uscita al contorno (orizz.)	13	41	1,3	2%
Flusso dal 2° al 1° strato (vert.)	432	1378	43,7	66%
Prelievi da pozzo	52	166	5,3	8%
Drenaggio verso reticolo principale	127	405	12,8	19%
Drenaggio rete secondaria, fontanili	32	102	3,2	5%
Totale	656	2092	66,3	100%
Variazione di immagazzinamento	-310	-989	-31,3	-62%

L'interpretazione dello schema di bilancio idrogeologico degli acquiferi profondi deve tenere conto di un livello conoscitivo di base meno completo rispetto agli acquiferi profondi, soprattutto per quanto concerne la distribuzione dei carichi piezometrici. Con questa premessa, i principali elementi di controllo del bilancio (cfr. IV colonna, dati espressi in % del totale delle voci di entrata e uscita) sono rappresentati dal flusso verticale tra acquifero superficiale e complesso di acquiferi profondi. Il volume di prelievo ipotizzato dal complesso di acquiferi profondi rappresenta una frazione limitata del bilancio idrogeologico. Una voce non trascurabile di uscita è definita dal contributo degli acquiferi profondi al flusso di base dei corsi d'acqua e al sistema di risorgive. L'elevata variazione di immagazzinamento - alla quale non necessariamente è associabile un significato fisico - può derivare da una parziale comprensione della dinamica di flusso verticale tra il complesso acquifero superficiale e profondo (migliorabile mediante integrazione della rete di monitoraggio piezometrico).



Legenda del diagramma di bilancio idrogeologico

Primo blocco verticale: componenti di bilancio legate agli afflussi e ai deflussi superficiali; i valori ivi riportati sono relativi unicamente all'eventuale scorrimento superficiale diffuso interno al dominio di calcolo ("OL - overland flow") o verso aree adiacenti ("Boundary flow").

Secondo e terzo blocco verticale: componenti di bilancio relative rispettivamente all'acquifero superficiale e al complesso di acquiferi profondi, nel quale vengono indicati a lato delle frecce i flussi in mm/anno riferiti alle componenti orizzontali e verticali, in entrata e in uscita dal dominio di calcolo.

Da sx. in alto verso dx. in basso: Pumping = prelievi da pozzo; Infiltr.incl.evap. = ricarica verticale (freccia in basso) o perdite in atmosfera per risalita capillare (freccia in alto); Base flow to river = drenaggio della falda da parte dei fiumi (freccia a.) o dispersione verso la falda da parte dei fiumi (freccia b.); drain SZ/Boundary = drenaggio rete secondaria ai limiti; SZ Storage change = variazione di immagazzinamento della falda; Drain to river = scorrimento dalla rete di drenaggio verso i fiumi; Drain to ext.river = idem, verso tratti fluviali esterni al dominio; Boundary flow = deflusso sotterraneo al contorno del dominio. Layer exchange = flusso di scambio verticale tra il primo e secondo acquifero.

Le condizioni di bilancio idrogeologico si riferiscono alla porzione di sistema idrogeologico di pianura compresa nella macroarea profonda in esame, e derivano dall'applicazione di un modello matematico di simulazione della dinamica di flusso nell'acquifero in regime transitorio; vengono per completezza riportati gli elementi di bilancio caratterizzanti l'acquifero superficiale nel medesimo dominio spaziale.

La discretizzazione del modello numerico si riferisce nel piano orizzontale a celle di calcolo quadrate di lato pari a 1 km e nel piano verticale a due strati di calcolo, corrispondenti rispettivamente all'acquifero superficiale e al complesso di acquiferi profondi; i due strati di calcolo sono separati dalla superficie basale del primo acquifero, definita su scala regionale mediante appositi studi.

I parametri idrodinamici di ciascuno strato di calcolo (conducibilità idraulica orizzontale e verticale, porosità e coefficiente di immagazzinamento) sono assegnati inizialmente in funzione della distribuzione di valori dedotta da prove di pompaggio in pozzi esistenti, successivamente modificata ed affinata in fase di calibrazione.

Le condizioni di ricarica verticale dell'acquifero superficiale sono definite mediante un apposito sotto-modello di calcolo dell'infiltrazione in funzione del regime climatico (termo-pluviometrico ed irraggiamento), della tessitura dei suoli, dell'uso del suolo e delle condizioni morfologiche (altimetria, pendenza); nella stima dell'infiltrazione viene tenuto conto dell'incidenza delle aree urbane impermeabilizzate.

Le condizioni di equilibrio dinamico con i corsi d'acqua sono calcolate mediante accoppiamento del modello di simulazione dell'acquifero con un modello unidimensionale di flusso nella rete idrografica, discretizzato su base fisica in opportune sezioni e nodi di calcolo, imponendo in fase di calibrazione opportuni coefficienti di scambio tra fiumi e falda.

Le condizioni di bilancio idrogeologico di ciascun complesso idrogeologico sono espresse in termini di entrate e uscite mediante differenti grandezze (altezza in mm/anno, volume in Mmc/anno, portata in mc/s), alle quali corrisponde una variazione di immagazzinamento tra le condizioni iniziali e fine del periodo di analisi (anno di riferimento 2001). Nell'analisi di questi elementi occorre tenere presente che la variazione di immagazzinamento tende a ridursi se riferita ad intervalli di tempo sufficientemente estesi (decennali), mentre su un breve arco cronologico (annuale) può assumere valori elevati, dipendenti dalle peculiari condizioni idrologiche dello stesso.

Il grado di confidenza dei risultati dipende del grado di calibrazione raggiunto dal modello, valutato in corrispondenza dei piezometri registratori installati e funzionanti nel bacino (per confronto tra i livelli piezometrici calcolati e quelli osservati sperimentalmente) e delle stazioni idrometriche esistenti (per confronto tra le portate in alveo calcolate e osservate sperimentalmente). A questo proposito, si segnala che la calibrazione del modello è eseguita unicamente su piezometri terebrati nel sistema acquifero superficiale, non disponendo di una rete piezometrica dedicata al monitoraggio del complesso di acquiferi profondi.

4 Pressioni e impatti significativi esercitati dall'attività antropica

4.1 Prelievi

4.1.1 Consistenza numerica delle captazioni e porzioni di acquifero impegnate

Fonte: Catasto delle autodenuunce (art. 10 del D.lgs 275/93), SCI

Pozzi per intervalli di profondità	Idropotabili (n°)	Irrigui (n°)	Produzione di beni e servizi (n°)
0-50 m da p.c.	146	8859	3376
50-100 m da p.c.	246	9735	3136
>100 m da p.c.	321	9193	2133

4.1.2 Potenzialità estrattiva delle captazioni (*) e porzioni di acquifero impegnate

(*) = somma delle Q_{max} dei pozzi

Pozzi per intervalli di profondità	Idropotabili (tot l/s)	Irrigui (tot l/s)	Produzione di beni e servizi (tot l/s)
0-50 m da p.c.	2590	237902	6217
50-100 m da p.c.	2796	51055	2757
>100 m da p.c.	2105	9792	1616

4.1.3 Stima dei volumi complessivamente estratti (**)

Idropotabili	Irrigui		Produzione di beni e servizi
[Mm ³ /anno]	[Mm ³ /anno]	l/s/km ² (*)	[Mm ³ /anno]
98	270	1,25	100

(*) = km² riferiti alla SAU (Superficie Agricola Utilizzata)

(**) = il dato di prelievo è riferito all'insieme di pozzi terebrati nel sistema acquifero superficiale e nel complesso di acquiferi profondi

5 Classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi

Tipologia di rete	N°stazioni manuali
Controllo qualità	58

Classificazione dello stato chimico riferita ai parametri di base e addizionali				
Area idrogeologica separata di riferimento	Codice punto di misura	Comune	Stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti (*)
CN01	00404500001	CASALGRASSO	0	Fe
CN01	00405800001	CAVALLERLEONE	2	--
CN01	00411600001	MANTA	2	--
CN01	00414300001	MORETTA	2	--
CN01	00414600001	MURELLO	2	--
CN01	00420300002	SALUZZO	2	--
CN02	00402900001	BRA	0	Mn
CN02	00402900002	BRA	2	--
CN02	00403400001	BUSCA	2	--
CN02	00404100001	CARAMAGNA PIEMONTE	0	Mn
CN02	00406500002	CERVERE	4	FST
CN02	00409600001	GENOLA	2	--
CN02	00420800001	SANFRE'	0	Mn
CN03	00401900001	BENE VAGIENNA	2	--
CN03	00401900002	BENE VAGIENNA	2	--
CN03	00411400002	MAGLIANO ALPI	2	--
CN03	00411800001	MARGARITA	2	--
CN03	00413600001	MONTANERA	1	--
CN03	00416300001	PEVERAGNO	2	--
CN03	00420200001	SALMOUR	0	Mn-Fe
CN03	00421100001	SANT'ALBANO STURA	2	--
CN03	00423200001	TRINITA'	2	--
TO07	00100200001	AIRASCA	0	Fe
TO07	00100200002	AIRASCA	2	--
TO07	00106500002	CASTAGNOLE PIEMONTE	2	--
TO07	00107100001	CERCENASCO	2	--
TO07	00111100001	GARZIGLIANA	4	Solv.
TO07	00117800002	PANCALIERI	1	--
TO07	00119100001	PINEROLO	1	--
TO07	00119100004	PINEROLO	2	--
TO07	00119300001	PIOBESI TORINESE	2	--
TO07	00125400002	SAN SECONDO DI PINEROLO	2	--
TO07	00126000004	SCALENGHE	3	NO3
TO07	00126000001	SCALENGHE	2	--
TO07	00126000006	SCALENGHE	2	--
TO07	00130900001	VINOVO	4	FST
TO07	00130900003	VINOVO	2	--
TO07	00131000001	VIRLE PIEMONTE	2	--
TO08	00119700001	POIRINO	0	Mn-Fe
TO08	00119700012	POIRINO	0	Mn-Fe
TO08	00120300001	PRALORMO	2	--
TO09	00105900004	CARMAGNOLA	0	Fe
TO09	00105900001	CARMAGNOLA	2	--
TO09	00406200003	CERESOLE ALBA	0	Mn
TO09	00406200002	CERESOLE ALBA	2	--
TO09	00119700008	POIRINO	0	Mn
TO09	00119700002	POIRINO	2	--
TO09	00130800001	VILLASTELLONE	0	Mn-Fe
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00413300001	MONTA'	2	--
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00414000001	MONTEU ROERO	0	Fe
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00417000001	POCAPAGLIA	0	Mn-Fe
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00421400001	SANTO STEFANO ROERO	0	Fe
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00422300001	SOMMARIVA PERNO	0	Fe

(*) = I parametri limitanti sono riferiti allo stato chimico = 3, 4, 0, 4-0

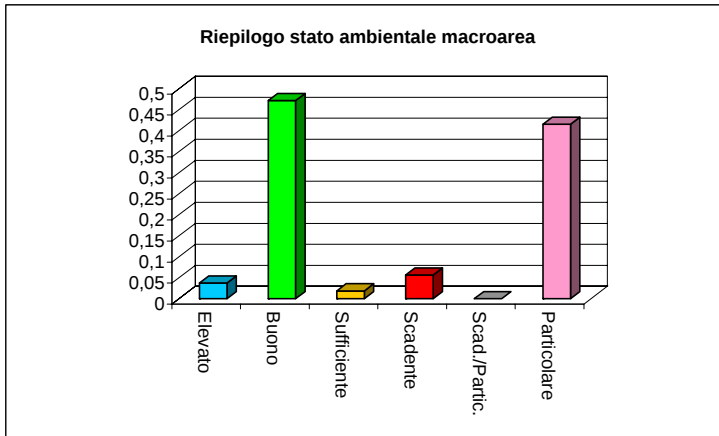
Aree potenzialmente influenti sui corpi idrici sotterranei significativi	Codice punto di misura	Comune	Stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti (*)
TE09	00406500001	CERVERE	2	--
TE09	00408900019	FOSSANO	2	--
TE09	00411700001	MARENE	2	--
TE10	00420200002	SALMOUR	0	Mn-Fe
TE11	00411400001	MAGLIANO ALPI	2	--

Legenda	
As	arsenico
Benz.	benzene
Cl	cloruri
CE	conducibilità elettrica specifica
NH3	azoto ammoniacale
Cr	cromo
FST	prodotti fitosanitari
Fe	ferro
Hg	mercurio
Mn	manganese
NO3	nitrati
Ni	nichel
Pb	piombo
SO4	solfati
Solv.	solventi
Zn	zinco

6 Classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi

Classificazione dello stato ambientale					
Area idrogeologica separata di riferimento	Codice punto di misura	Comune	Stato chimico (2001-2002)	Stato quantitativo (2001-2002)	Stato ambientale (2001-2002)
CN01	00404500001	CASALGRASSO	0	B	Particolare
CN01	00405800001	CAVALLERLEONE	2	B	Buono
CN01	00411600001	MANTA	2	D	Particolare
CN01	00414300001	MORETTA	2	A	Buono
CN01	00414600001	MURELLO	2	B	Buono
CN01	00420300002	SALUZZO	2	D	Particolare
CN02	00402900002	BRA	2	A	Buono
CN02	00402900001	BRA	0	A	Particolare
CN02	00403400001	BUSCA	2	A	Buono
CN02	00404100001	CARAMAGNA PIEMONTE	0	B	Particolare
CN02	00406500002	CERVERE	4	A	Scadente
CN02	00409600001	GENOLA	2	A	Buono
CN02	00420800001	SANFRE'	0	A	Particolare
CN03	00401900001	BENE VAGIENNA	2	D	Particolare
CN03	00401900002	BENE VAGIENNA	2	D	Particolare
CN03	00411400002	MAGLIANO ALPI	2	D	Particolare
CN03	00411800001	MARGARITA	2	A	Buono
CN03	00413600001	MONTANERA	1	A	Elevato
CN03	00416300001	PEVERAGNO	2	D	Particolare
CN03	00420200001	SALMOUR	0	D	Particolare
CN03	00421100001	SANT'ALBANO STURA	2	A	Buono
CN03	00423200001	TRINITA'	2	A	Buono
TO07	00100200002	AIRASCA	2	A	Buono
TO07	00100200001	AIRASCA	0	A	Particolare
TO07	00106500002	CASTAGNOLE PIEMONTE	2	A	Buono
TO07	00107100001	CERCENASCO	2	B	Buono
TO07	00111100001	GARZIGLIANA	4	A	Scadente
TO07	00117800002	PANCALIERI	1	B	Buono
TO07	00119100004	PINEROLO	2	A	Buono
TO07	00119100001	PINEROLO	1	A	Elevato
TO07	00119300001	PIOBESI TORINESE	2	A	Buono
TO07	00125400002	SAN SECONDO DI PINEROLO	2	A	Buono
TO07	00126000001	SCALENGHE	2	A	Buono
TO07	00126000006	SCALENGHE	2	A	Buono
TO07	00126000004	SCALENGHE	3	A	Sufficiente
TO07	00130900003	VINOVO	2	A	Buono
TO07	00130900001	VINOVO	4	A	Scadente
TO07	00131000001	VIRLE PIEMONTE	2	B	Buono
TO08	00119700001	POIRINO	0	A	Particolare
TO08	00119700012	POIRINO	0	A	Particolare
TO08	00120300001	PRALORMO	2	A	Buono
TO09	00105900001	CARMAGNOLA	2	A	Buono
TO09	00105900004	CARMAGNOLA	0	A	Particolare
TO09	00406200002	CERESOLE ALBA	2	A	Buono
TO09	00406200003	CERESOLE ALBA	0	A	Particolare
TO09	00119700002	POIRINO	2	A	Buono
TO09	00119700008	POIRINO	0	A	Particolare
TO09	00130800001	VILLASTELLONE	0	B	Particolare
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00413300001	MONTA'	2	A	Buono
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00414000001	MONTEU ROERO	0	A	Particolare
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00417000001	POCAPAGLIA	0	D	Particolare
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00421400001	SANTO STEFANO ROERO	0	A	Particolare
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	00422300001	SOMMARIVA PERNO	0	A	Particolare

Aree potenzialmente influenti sui corpi idrici sotterranei significativi	Codice punto di misura	Comune	Stato chimico (2001-2002)	Stato quantitativo (2001-2002)	Stato ambientale (2001-2002)
TE09	00406500001	CERVERE	2	A	Buono
TE09	00408900019	FOSSANO	2	A	Buono
TE09	00411700001	MARENE	2	A	Buono
TE10	00420200002	SALMOUR	0	D	Particolare
TE11	00411400001	MAGLIANO ALPI	2	D	Particolare



7 Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative rilevate in relazione allo stato dei corpi idrici

Sintesi aspetti quantitativi	Con riferimento alla classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei proposta dal D.Lgs 152/99 - allegato 1, tabella 20, si segnala che il 21 % circa della superficie della macroarea è classificabile in uno stato quantitativo di tipo "D", in relazione alla presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica. Una porzione di territorio pari a circa il 12% della macroarea è classificabile in uno stato quantitativo di tipo "B", per effetto di moderate condizioni locali di disequilibrio del bilancio idrogeologico, riferibili ad un elevato tasso di prelievo dall'acquifero, mentre il 2 % del territorio è classificabile in uno stato quantitativo di tipo "C", per effetto di una notevole incidenza dell'uso idropotabile sulla disponibilità della risorsa di acquiferi profondi. La restante porzione della macroarea è classificabile in uno stato quantitativo "A", in assenza di specifiche condizioni di disequilibrio del bilancio idrogeologico a scala sub-regionale.
Sintesi aspetti qualitativi	Da un punto di vista dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei riferibili alla falda superficiale nella macroarea, è possibile osservare che le situazioni di compromissione delle caratteristiche idrochimiche riferibili ad un impatto antropico da "significativo" a "rilevante" riguardano complessivamente l'8 % dei punti di controllo e sono correlate alle elevate concentrazioni di prodotti fitosanitari, solventi organici clorurati e nitrati. Le situazioni di particolare facies idrochimica naturale, limitanti lo stato qualitativo, riguardano altresì il 30 % dei punti di controllo, e sono correlate principalmente alle elevate concentrazioni di Ferro e Manganese.
Localizzazione RISE (acquiferi di riserva)	In relazione alle favorevoli condizioni idrochimiche, all'assenza di fenomeni di inquinamento diffusi su larga scala e alla discreta produttività idrica, è da verificare mediante indagine idrogeologica puntuale la possibilità di localizzazione di RISE negli acquiferi profondi in corrispondenza delle seguenti zone: settore di sbocco vallivo del T.Chisone (intorno del comune di Pinerolo), settore orientale di bassa pianura tra Pancalieri e monte confluenza Pellice-Po; zona tra Cavallermaggiore, Bra, Sanfrè
Localizzazione aree di ricarica degli acquiferi profondi	Settore settentrionale della macroarea (pinerolese): fascia pedemontana, per una distanza dal margine dei rilievi compresa indicativamente tra 5-10 km; settore centrale: fascia pedemontana, per una distanza dal margine dei rilievi compresa indicativamente entro 15 km nel settore meridionale della macroarea, più sottile nel settore saluzzese; settore meridionale: fascia pedemontana, per una distanza dal margine dei rilievi compresa indicativamente entro 20 km nel settore tra Valle Stura di Demonte, Val Gesso e Valle Pesio.
Localizzazione campi-pozzi di interesse regionale	Scalenghe, Carignano, La Loggia (pianura torinese meridionale); Cantarana, C.na Bonoma (Bacino Astigiano occidentale)

8 Esigenze di integrazione del quadro conoscitivo disponibile

8.1 Esigenze di integrazione della rete di monitoraggio esistente

Rete di monitoraggio quantitativa	Estensione alla falda profonda	X
Rete di monitoraggio qualitativa	Infittimento dei punti in falda profonda	X

8.2 Esigenze di integrazione delle conoscenze idrogeologiche di base

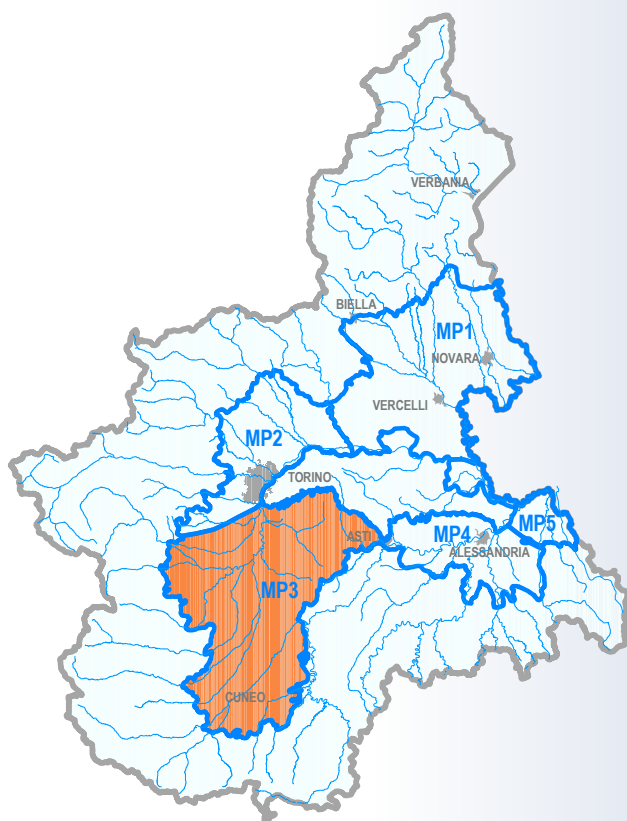
Tema 1	Precisazione delle quote piezometriche pertinenti al complesso di acquiferi profondi e comprensione dei rapporti di scambio idrico con l'incisione fluviale della Stura di Demonte
Tema 2	Miglioramento delle conoscenze idrostrutturali nei settori periferici della macro-area ed integrazione del set di dati in ordine alla produttività idrica del sistema acquifero profondo, mediante prove di pozzo e di pompaggio su captazioni esistenti



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007)

REV. 03
2007

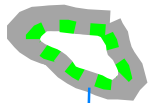


**MP3 - PIANURA
CUNEESE - TORINESE
MERIDIONALE -
ASTIGIANO OCCIDENTALE**

Scheda monografica
Cartografia

- 0 Legenda
- 1 Inquadramento territoriale
- 2 Stato quantitativo e elementi di assetto idrodinamico
- 3 Stato chimico
- 4 Rete di monitoraggio e stato ambientale

TAV. 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Macroaree idrogeologiche di riferimento (acquifero profondo - corpo idrico significativo)

MP1

Pianura Novarese - Biellese - Vercellese

MP2

Pianura Torinese settentrionale

MP3

Pianura Cuneese - Torinese meridionale - Astigiano occidentale

MP4

Pianura Alessandrina - Astigiano orientale

MP5

Pianura Casalese - Tortonese

Macroaree idrogeologiche di riferimento (acquifero superficiale - corpo idrico significativo)



MS01 - Pianura Novarese



MS02 - Pianura Biellese



MS03 - Pianura Vercellese



MS04 - Anfiteatro morenico di Ivrea



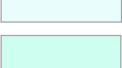
MS05 - Pianura Canavese



MS06 - Pianura Torinese



MS07 - Pianura Pinerolese



MS08 - Pianura Cuneese



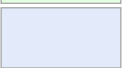
MS09 - Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte



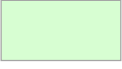
MS10 - Altopiano di Poirino e colline Astigiane



MS11 - Astigiano-Alessandrino occidentale



MS12 - Pianura Alessandrina orientale



MS13 - Pianura Casalese



MS14 - Fondovalle Tanaro



Aree idrogeologicamente separate (acquifero superficiale - corpo idrico significativo)



Aree idrogeologicamente separate - terrazzi (acquifero superficiale - corpi idrici potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi)

TAV. 2 - STATO QUANTITATIVO ED ELEMENTI DI ASSETTO IDRODINAMICO

Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei



Classe A - L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo



Classe B - L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa sostenibile sul lungo periodo



Classe C - Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti



Classe D - Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica

Classi di portata specifica degli acquiferi profondi



< 1 l/s * m



1 - 5 l/s * m



> 5 l/s * m

Classi di trasmissività degli acquiferi profondi



< 0.001 m²/s



0.001 - 0.005 m²/s



> 0.005 m²/s

TAV. 3 - STATO CHIMICO



Classe 0



Classe 1



Classe 2



Classe 3



Classe 4



Classe 4-0

Parametri limitanti

As	arsenico
Benz.	benzene
Cl	cloruri
CE	conducibilità elettrica specifica
NH3	azoto ammoniacale
Cr	cromo
FST	prodotti fitosanitari
Fe	ferro
Hg	mercurio
Mn	manganese
NO3	nitrati
Ni	nichel
Pb	piombo
SO4	solfati
Solv.	solventi clorurati
Zn	zinc

TAV. 4 - RETE DI MONITORAGGIO E STATO AMBIENTALE

Rete di monitoraggio quantitativo-acquiferi profondi



Punti in automatico

Stato ambientale quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei-acquiferi profondi



Elevato



Buono



Sufficiente



Scadente



Particolare

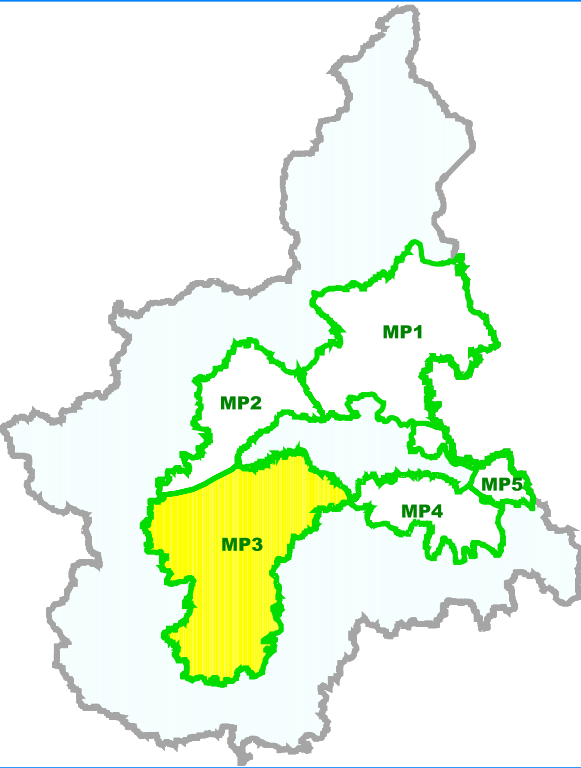


Scadente-Particolare



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
(D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007)

REV. 03
2007



MP3 - PIANURA CUNEESE
TORINESE MERIDIONALE
ASTIGIANO OCCIDENTALE

Macroarea idrogeologica di riferimento
acquifero profondo

- 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE
- 2 - STATO QUANTITATIVO ED ELEMENTI DI ASSETTO IDRODINAMICO
- 3 - STATO CHIMICO
- 4 - RETE DI MONITORAGGIO E STATO AMBIENTALE

SCALA METRICA TAVOLE

0 2,5 5 Km



ORIENTAMENTO

LEGENDA

