

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	1 di 41

QUESITO 18

Con riferimento alla caratterizzazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei fatta sulla base della rete di monitoraggio messa in atto dalla Regione Piemonte e dai risultati delle determinazioni analitiche sui campioni d'acqua prelevati confrontati con i valori di soglia riportati nel decreto D.Lgs 30/2009, si richiede una documentazione integrativa su:

- a) dati e informazioni sullo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei con i valori dell'indice SCAS (stato chimico acque sotterranee) ex lege D.Lgs.152/99, evidenziando eventuali trend in atto, prendendo in considerazione, anche, quale fonte informativa, il recente Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2010 della Regione Piemonte;*
- b) valutazione della vulnerabilità potenziale della falda superficiale all'infiltrazione di sostanze inquinanti provenienti dalla superficie e una ricostruzione più attendibile dell'andamento della soggiacenza della falda superficiale nei vari settori del territorio attraversato dal tracciato.*

Risposta al quesito 18.a

Le valutazioni inerenti lo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei vengono espone sulla base dei contenuti del D. Lsg. 152/99 e del D. Lgs. 30/2009, di seguito brevemente richiamati.

IL D. LGS. 152/99

Ai sensi del D. Lgs. 152/99 lo stato ambientale delle acque sotterranee è definito in base allo stato quantitativo e allo stato chimico (il cosiddetto SCAS).

Lo **stato quantitativo** dei corpi idrici sotterranei è definito da quattro classi così caratterizzate:

- 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 e 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.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	2 di 41

RELAZIONE TECNICA

Lo **stato chimico** dei corpi idrici sotterranei è definito da cinque classi così caratterizzate:

- Classe 1: Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche;
- Classe 2: Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche;
- Classe 3: Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione;
- Classe 4: Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti;
- Classe 0: Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.

La classificazione è determinata dai valori di concentrazione di alcuni parametri chimici di base (Conducibilità Elettrica, Cloruri, Manganese, Ferro, Nitrati, Solfati, Ione Ammonio) ed altri parametri addizionali.

Tabella 1: Classificazione chimica in base ai parametri di base (Tab. 20, All. 1 del D.Lgs. 152/99)

	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0 (*)
Conducibilità elettrica	$\mu\text{S}/\text{cm}(20^\circ\text{C})$	≤ 400	≤ 2500	≤ 2500	> 2500	> 2500
Cloruri	mg/L	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Manganese	$\mu\text{g}/\text{L}$	≤ 20	≤ 50	≤ 50	> 50	> 50
Ferro	$\mu\text{g}/\text{L}$	< 50	< 200	≤ 200	> 200	> 200
Nitrati	mg/L di NO_3	≤ 5	≤ 25	≤ 50	> 50	
Solfati	mg/L di SO_4	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Ione ammonio	mg/L di NH_4	$\leq 0,05$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$> 0,5$	$> 0,5$

La sovrapposizione delle classi chimiche (classi 1, 2, 3, 4, 0) e quantitative (classi A, B, C, D) definisce lo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo così come indicato nella tabella seguente e permette di classificare i corpi idrici sotterranei.

Tabella 2: Stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei (Tab. 22, All. 1 - D.Lgs. 152/99)

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 - A	1 - B	3 - A	1 - C	0 - A
	2 - A	3 - B	2 - C	0 - B
	2 - B		3 - C	0 - C
			4 - C	0 - D
			4 - A	1 - D
			4 - B	2 - D
				3 - D
				4 - D

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	3 di 41

RELAZIONE TECNICA

IL D. LGS. 30/2009

Il D.Lgs 30/2009 recepisce le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, che, per quanto concernente lo stato chimico delle acque sotterranee, introduce la definizione di "Obiettivi Ambientali" da raggiungere entro il 2015 (Stato Buono per le acque sotterranee) e definisce "oggetto del monitoraggio", i Corpi Idrici Sotterranei, qui identificati con l'acronimo "GWB" (Groundwater Bodies), rappresentati da "volumi d'acqua" in seno ad uno stesso acquifero con simili caratteristiche qualitative e quantitative.

Il D.Lgs. 30/2009 agli art 4 c e 2c indica che un GWB è da considerarsi in stato chimico Buono quando gli standard di qualità ambientale (SQ) delle acque sotterranee (individuati a livello comunitario) o i valori soglia (VS) (individuati a livello nazionale) indicati, rispettivamente, dalle tab. 2 e 3 della Parte A dell'All. 3 sono superati, per una o più sostanze, in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico.

Tabella 3: Standard di Qualità (Tabella 2 dell'All. 3 Parte A del D. Lgs. 30/2009)

Inquinante	Standard di qualità
Nitrati	50 mg/L
Sostanze attive nei pesticidi, compresi i loro pertinenti metaboliti, prodotti di degradazione e di reazione *	0,1µg/L 0,5µg/L (totale) **

Tabella 4: Valori Soglia (Tabella 3 dell' All. 3 Parte A del D. Lgs. 30/2009)

INQUINANTI	VALORI SOGLIA (µg/L)	VALORI SOGLIA (µg/L) * (interazione acque superficiali)
METALLI		
Antimonio	5	
Arsenico	10	
Cadmio**	5	0,08 (Classe 1) 0,09 (Classe 2) 0,15 (Classe 3) 0,25 (Classe 4)
Cromo Totale	50	
Cromo VI	5	

Mercurio	1	0,03
Nichel	20	
Piombo	10	7,2
Selenio	10	
Vanadio	50	
INQUINANTI INORGANICI		
Boro	1000	
Cianuri liberi	50	
Fluoruri	1500	
Nitriti	500	
Solfati	250 (mg/L)	
Cloruri	250 (mg/L)	
Ammoniaca (ione ammonio)	500	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
Benzene	1	
Etilbenzene	50	
Toluene	15	
Para-xilene	10	
POLICLICI AROMATICI		
Benzo (a) pirene	0,01	
Benzo (b) fluorantene	0,1	(0,03 sommatoria di benzo(b) e benzo (k) fluorantene)
Benzo (k) fluorantene	0,05	
Benzo (g,h,i) perilene	0,01	(0,002 sommatoria di benzo g,h,i perilene + indeno(1,2,3-cd) pirene)
Dibenzo (a, h) antracene	0,01	
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	0,1	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
Triclorometano	0,15	
Cloruro di Vinile	0,5	
1,2 Dicloroetano	3	
Tricloroetilene	1,5	
Tetracloroetilene	1,1	
Esaclorobutadiene	0,15	0,05
Sommatoria organoalogenati	10	
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
1,2 Dicloroetilene	60	
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		

Dibromoclorometano	0,13	
Bromodiclorometano	0,17	
NITROBENZENI		
Nitrobenzene	3,5	
CLOROBENZENI		
Monoclorobenzene	40	
1,4 Diclorobenzene	0,5	
1,2,4 Triclorobenzene	190	
Triclorobenzeni (12002-48-1)		0,4
Pentaclorobenzene	5	0,007
Esaclorobenzene	0,01	0,005
PESTICIDI		
Aldrin	0,03	
Beta-esaclorocicloesano	0,1	0,02 Somma degli esaclorocicloesani
DDT, DDD, DDE	0,1	***DDT totale: 0,025 p,p DDT: 0,01
Dieldrin	0,03	
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)		0,01
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria PCDD, PCDF	4×10^{-6}	
ALTRE SOSTANZE		
PCB	0,01****	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	350	
Conduttività (μScm^{-1} a 20°C)- acqua non aggressiva.	2500	

RESOCONTO SULLO STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE DELLA REGIONE PIEMONTE (ANNO 2010) – fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2010 della Regione Piemonte

Di seguito si riporta un resoconto dello stato chimico delle acque sotterranee della regione Piemonte estratto dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente redatto da ARPA per l'anno 2010.

La Rete di Monitoraggio Regionale delle Acque Sotterranee (RMRAS) viene gestita da Arpa per conto della Direzione Ambiente della Regione Piemonte.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	6 di 41

Nel 2010 l'attività di monitoraggio è stata eseguita su 592 pozzi per lo più privati (rete manuale) e su 116 piezometri (rete automatica) strumentati per il rilevamento in continuo del livello di falda, 115 dei quali utilizzati anche per il monitoraggio qualitativo.

Dall'anno 2000 la rete di monitoraggio è conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 152/99, mantenuto come riferimento fino al 2008 al fine di garantire la continuità ed il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte (PTA)

Nell'ambito della rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee sono stati individuati 14 GWB relativi al sistema acquifero superficiale (Figura 1) e 6 a quello profondo (Figura 12), sui quali è stata condotta la valutazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva. La valutazione del rischio è stata effettuata attraverso l'analisi delle pressioni tenendo anche in considerazione le informazioni pregresse sullo stato.

Il progetto ferroviario interessa gli acquiferi superficiali **GWB-3a** e **GWB-3b** e l'acquifero profondo **GWB-P2**, pertanto la trattazione seguente verterà prevalentemente su tali acquiferi.

La valutazione dello stato chimico di ogni singolo sito di monitoraggio è stata operata ai sensi del D.Lgs. 30/2009, secondo gli standard di qualità ambientale (individuati a livello comunitario) ed i valori soglia (individuati a livello nazionale) indicati, rispettivamente, dalle tabelle 2 e 3 della Parte A dell'Allegato 3 del suddetto decreto.

Si è così definito lo stato chimico per tutti i punti della rete di monitoraggio.

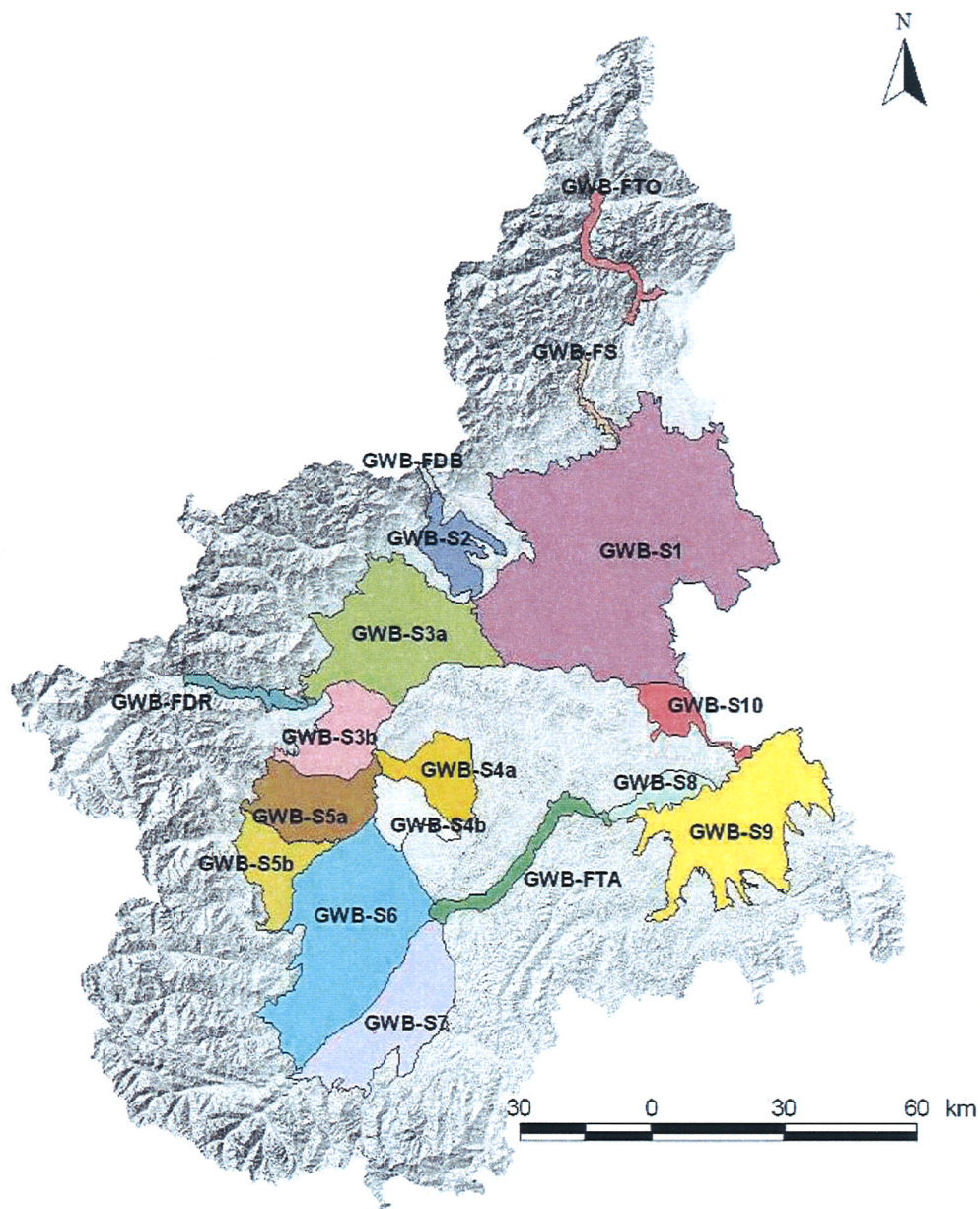


Figura 1: Distribuzione dei GWB superficiali nelle aree di pianura del Piemonte – Fonte: Arpa.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	8 di 41

RELAZIONE TECNICA

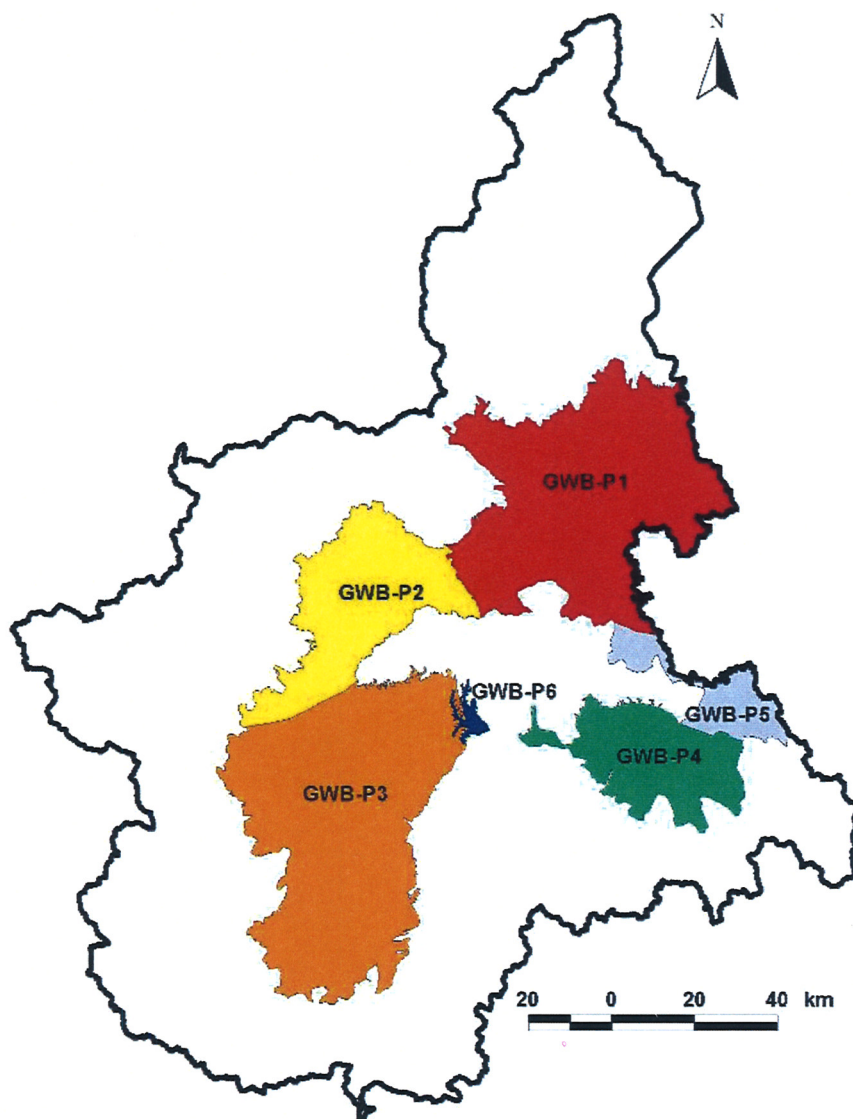


Figura 2: Distribuzione dei GWB profondi nelle aree di pianura del Piemonte - Fonte: Arpa.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	9 di 41

GWB superficiali

Le principali sostanze, derivanti dall'attività antropica e causa di contaminazione esclusiva o prevalente dell'acquifero superficiale nel territorio piemontese, sono risultati: nitrati, prodotti fitosanitari e VOC (composti organici volatili). Per quanto riguarda i metalli, i più significativi a scala regionale sono risultati Nichel e Cromo.

Per queste categorie di sostanze ed altri parametri indicati nella tabella 3 dell'allegato 3 del D.L.vo 30/2009, il superamento dei valori soglia (VS) porta all'attribuzione di uno stato chimico "non buono".

Nella Tabella 5 seguente viene riportato l'elenco dei GWB con l'attribuzione del giudizio dello stato chimico, suddiviso nelle classi "buono" (verde) e "non buono" (rosso).

Nel grafico di Figura 3 vengono invece riportate le percentuali relative di aree complessive risultate "non buone" e "buone" all'interno di ciascun GWB con l'indicazione della soglia del 20% il cui superamento conferisce l'attribuzione dello stato "non buono".

Si osservi come gli acquiferi superficiali interessati dalle opere in progetto, GWB-S3a e GWB-S3b, siano caratterizzati da uno stato chimico "non buono", con una percentuale di area complessiva risultata "non buona" pari, rispettivamente, al 54,33 ed al 35,49%.

GWB profondi

Per quanto riguarda le falde profonde sono stati riscontrati superamenti dei valori soglia in vari punti che hanno determinato l'attribuzione della classe "non buono" anche a livello di GWB. Questo aspetto denota fenomeni di parziale compromissione del sistema acquifero profondo nonostante la naturale protezione a cui dovrebbe essere sottoposto.

Nella Tabella 6 viene riportato l'elenco dei GWB con l'attribuzione dello stato per il sistema acquifero profondo.

In Figura 4 vengono invece riportate le percentuali relative di aree complessive risultate "non buono" e "buono" all'interno di ciascun GWB per il sistema acquifero profondo ed il superamento della soglia del 20% che conferisce l'attribuzione dello stato "non buono". Tendenzialmente si osservano, rispetto ai GWB della falda superficiale, percentuali nettamente inferiori di porzioni di aree di GWB classificate "non buone".

Si osservi come l'acquifero profondo interessato dalle opere in progetto, il GWB-P2, sia caratterizzato da uno stato chimico "non buono", con una percentuale di area complessiva risultata "non buona" pari al 43,27%.

Nella Tabella 7: **Elenco dei punti dei GWB Superficiali con indicazione dei parametri responsabili dell'attribuzione dello stato chimico non buono** e nella Tabella 8 sono elencati i punti di monitoraggio del GWB-S3a e del GWB-S3b (superficiale) e del GWB-P2 (profondo) con indicazione dei parametri responsabili dell'attribuzione dello stato chimico non buono.

 ITALFERR <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	10 di 41

RELAZIONE TECNICA

Tabella 5: Definizione dello stato chimico per i GWB del sistema acquifero superficiale

GWB	Area BUONO (km2)	Area NON BUONO (km2)	% Area BUONO	% Area NON BUONO	STATO
GWB-S1	732,37	1904,36	27,78	72,22	NON BUONO
GWB-S2	202,0153	7,674654	96,34	3,66	BUONO
GWB-S3a	452,8623	380,6777	54,33	45,67	NON BUONO
GWB-S3b	114,8953	208,8447	35,49	64,51	NON BUONO
GWB-S4a	179,417	75,00302	70,52	29,48	NON BUONO
GWB-S4b	38,71384	141,6862	21,46	78,54	NON BUONO
GWB-S5a	104,2344	296,9756	25,98	74,02	NON BUONO
GWB-S5b	238,4644	19,86558	92,31	7,69	BUONO
GWB-S6	407,2687	711,6013	36,4	63,6	NON BUONO
GWB-S7	249,0221	347,438	41,75	58,25	NON BUONO
GWB-S8	56,6582	56,1618	50,22	49,78	NON BUONO
GWB-S9	787,2849	282,1051	73,62	26,38	NON BUONO
GWB-S10	98,43483	115,2752	46,06	53,94	NON BUONO
GWB-FTA	98,71229	54,87771	64,27	35,73	NON BUONO

Tabella 6: Definizione dello stato chimico per i GWB delle acque profonde

GWB	Area BUONO (km2)	Area NON BUONO (km2)	% Area BUONO	% Area NON BUONO	STATO
GWB-P1	2272,80	297,76	88,42	11,58	BUONO
GWB-P2	682,22	520,25	56,73	43,27	NON BUONO
GWB-P3	2210,00	699,11	75,97	24,03	NON BUONO
GWB-P4	801,06	224,52	78,10	21,90	NON BUONO
GWB-P5	469,44	31,99	93,62	6,38	BUONO
GWB-P6	125,86	0.00	100,00	0.00	BUONO

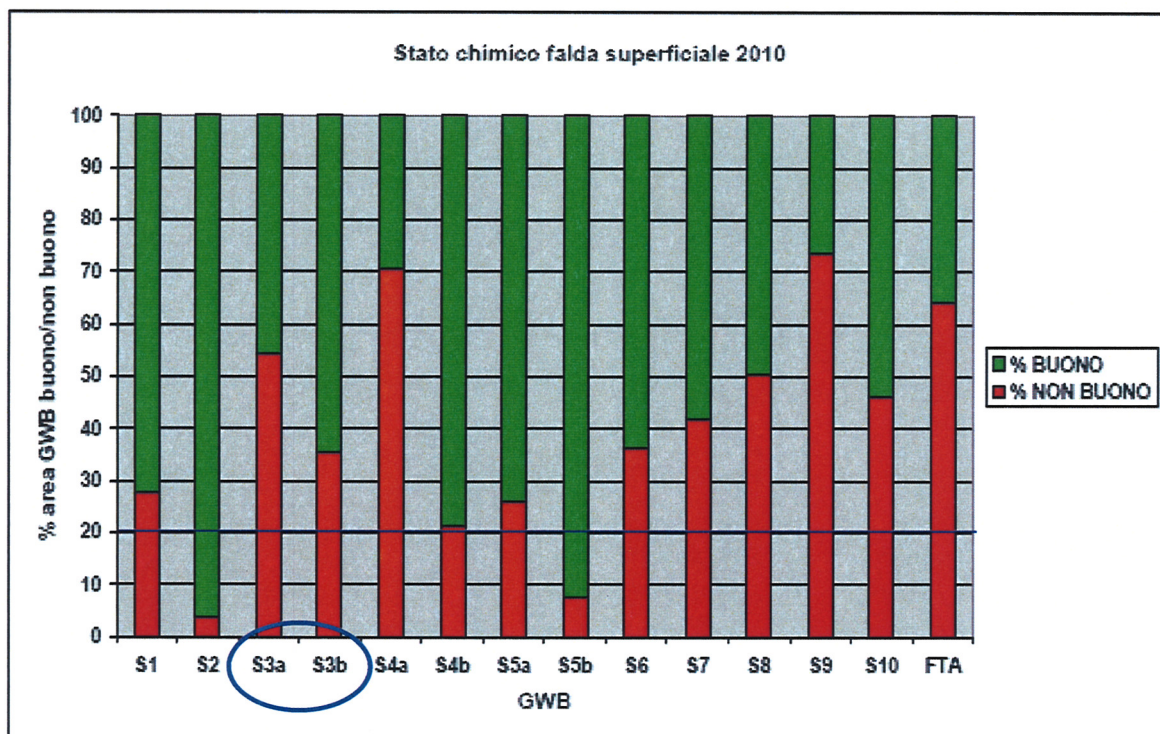


Figura 3: Percentuali relative complessive delle aree per ciascun GWB della falda superficiale

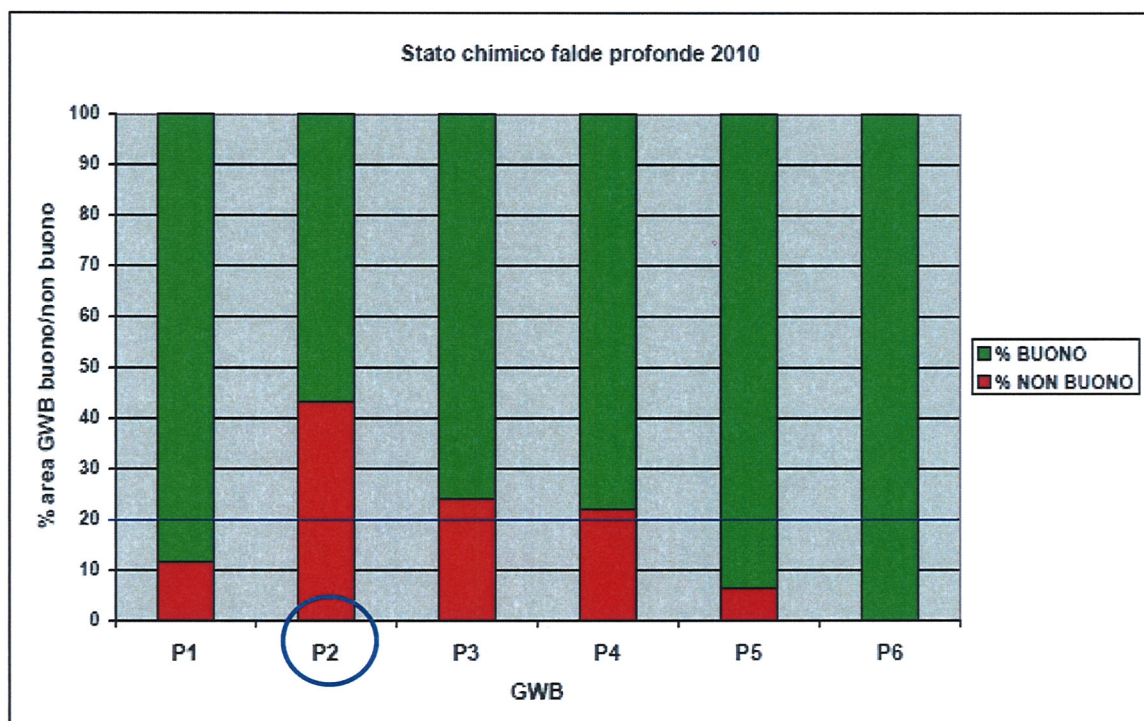


Figura 4: Percentuali relative delle aree per ciascun GWB delle falde profonde

Tabella 7: Elenco dei punti dei GWB Superficiali con indicazione dei parametri responsabili dell'attribuzione dello stato chimico non buono

POZZO	STATO CHIMICO	Nitrati	Cromo totale	Nichel	Cromo Esavalente	Somma nesticidi	Singolo pesticida	Somma VOC (DLgs 30/2009)	Singolo VOC	Altri parametri	Comune	GWB
0100100001	NON BUONO			X	X						AGLIE'	GWB- S3a
0104700002	NON BUONO						X		X		CALUSO	GWB- S3a
0104710001	BUONO										CALUSO	GWB- S3a
0106300001	NON BUONO			X							CASELLE TORINESE	GWB- S3a
0106310001	NON BUONO								X		CASELLE TORINESE	GWB- S3a
0108200003	BUONO										CHIVASSO	GWB- S3a
0108210001	BUONO										CHIVASSO	GWB- S3a
0108610001	NON BUONO			X							CIRIE'	GWB- S3a
0110100003	BUONO										FAVRIA	GWB- S3a
0111600001	BUONO										GIVOLETTO	GWB- S3a
0113000004	NON BUONO			X							LEINI'	GWB- S3a
0113010001	NON BUONO			X							LEINI'	GWB- S3a
0116100002	NON BUONO						X				MONTANARO	GWB- S3a
0121710001	BUONO										RIVAROLO CANAVESE	GWB- S3a
0122510001	BUONO										RONDISSON E	GWB- S3a
0124810001	NON BUONO			X							SAN MAURIZIO CANAVESE	GWB- S3a
0127210002	BUONO										TORINO	GWB- S3a
0127300002	NON BUONO						X				TORRAZZA PIEMONTE	GWB- S3a
0129310001	BUONO										VEROLENGO	GWB- S3a
0130110001	NON BUONO			X			X				VILLANOVA CANAVESE	GWB- S3a
0131400001	NON BUONO			X					X		VOLPIANO	GWB- S3a

[illegible]

Tabella 8: Elenco dei punti dei GWB Profondi con indicazione dei parametri responsabili dell'attribuzione dello stato chimico non buono

[illegible]

GWB-S3A: PIANURA TORINESE E CANAVESE TRA DORA BALTEA E STURA DI LANZO

Si riporta di seguito una valutazione dello stato chimico areale e puntuale dell'acquifero superficiale GWB-S3a riferita all'anno 2010.

L'acquifero superficiale GWB-S3a ha una superficie di influenza pari a 911 kmq e comprende 22 punti di monitoraggio (vedi Figura 5).

L'acquifero risulta a rischio per la densità elevata di aree industriali, commerciali e la presenza di siti contaminati. Si riscontra anche un rischio potenziale dovuto a porzioni di aree agricole e presenza di discariche e cave.

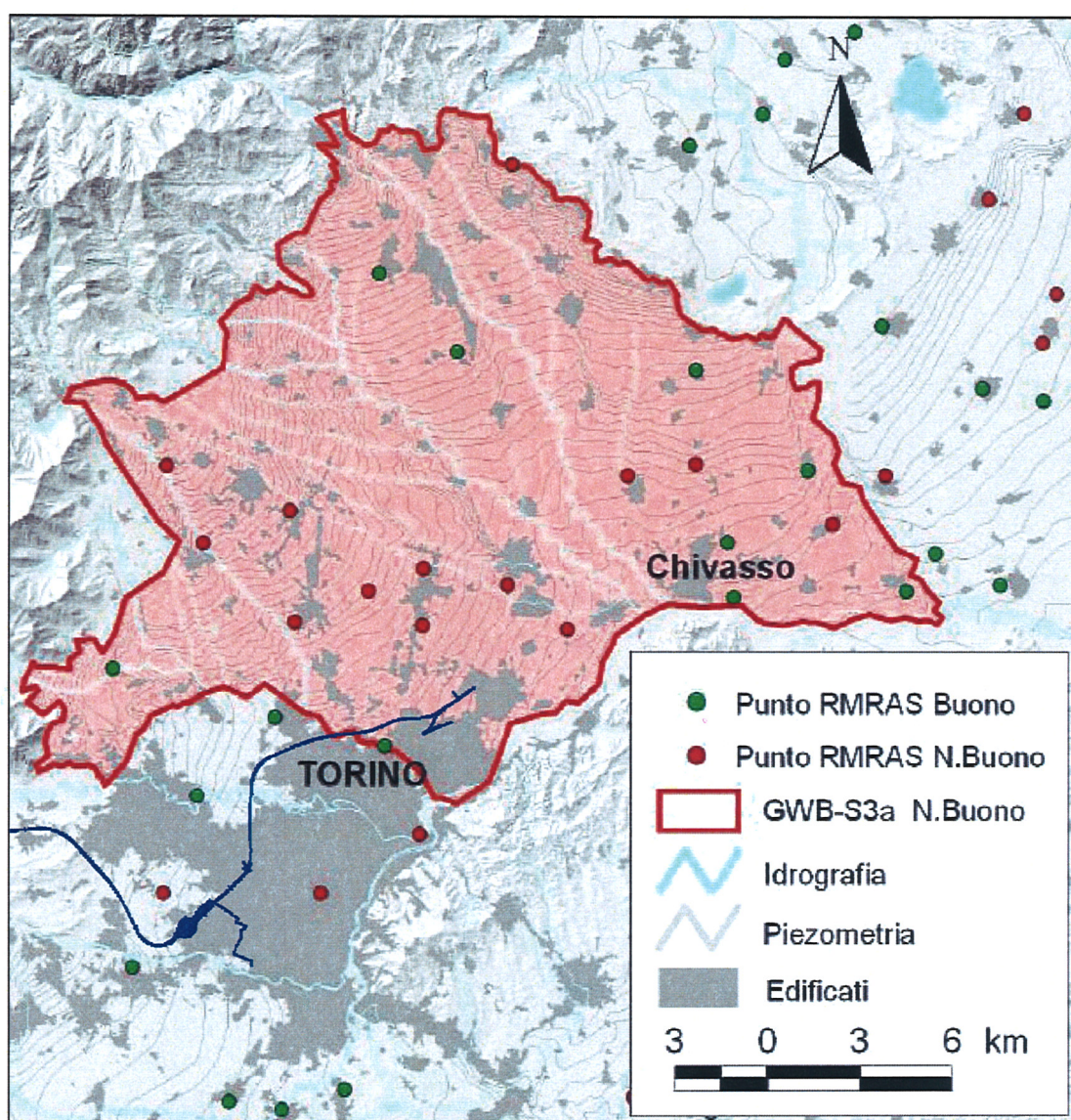


Figura 5: - Stato chimico areale e puntuale nel GWB-S3a – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	15 di 41

Nitrati

Lo Stato Qualitativo (di seguito SQ) individuato a livello comunitario per i Nitrati è pari a 50 mg/L. Tale soglia è stata definita dalla Direttiva 2006/118/CE, poi recepita dal D.L.vo 30/2009, come norma di qualità ai fini della valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee.

Questo parametro non dovrebbe costituire una criticità nel corpo idrico in questione, un aspetto confermato dai dati di stato (Figura 12), che evidenziano concentrazioni ben al di sotto del VS. Si osserva solo una leggera alterazione nella zona compresa tra Caluso, Chivasso e Verolengo (un settore a prevalente vocazione agricola) con valori compresi nell'intervallo tra 25 e 40 mg/L (punti gialli) ed un solo punto a Rivarolo C.se che evidenzia l'intervallo superiore, (40,5–50,499 mg/L) in arancio.

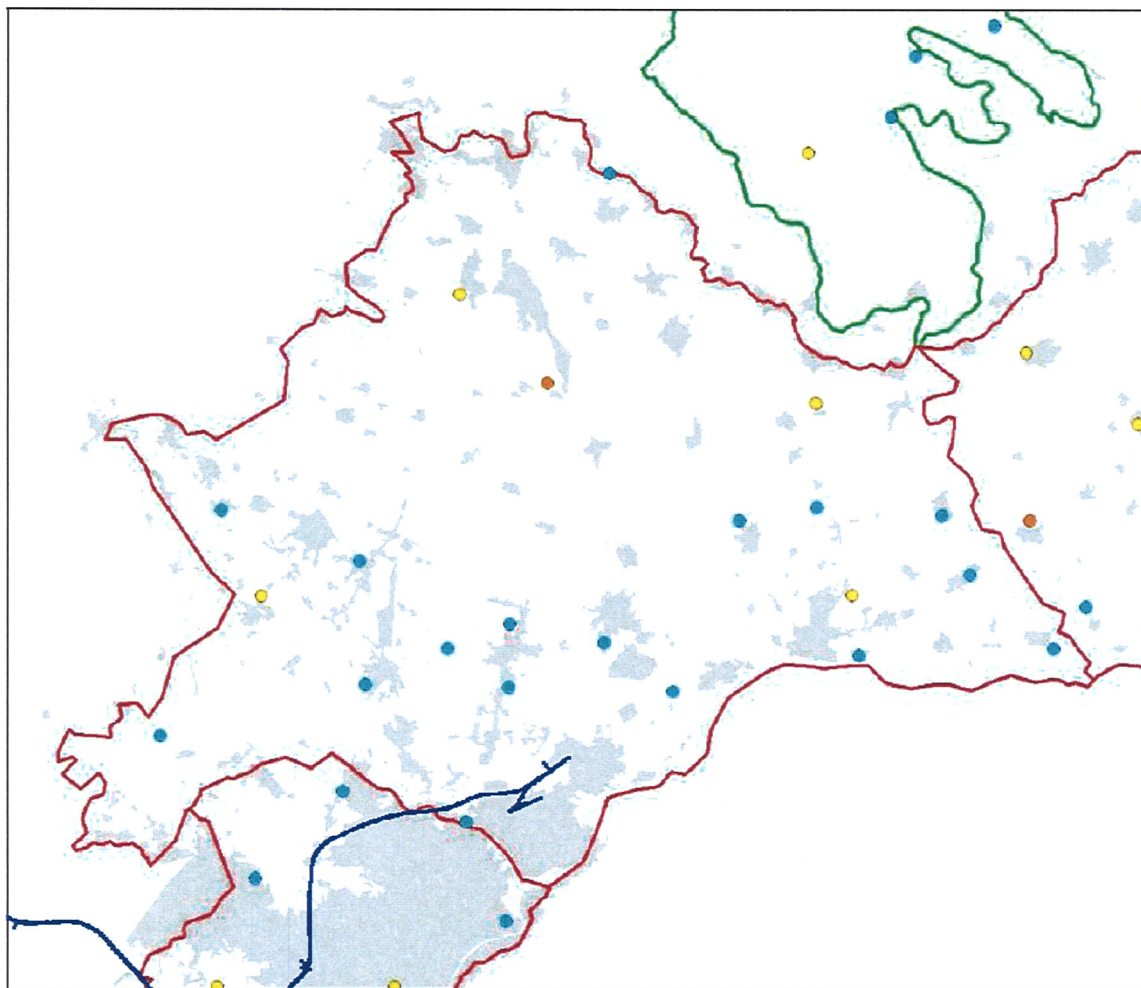


Figura 6: Distribuzione Nitrati in GWB-S3a – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	16 di 41

Pesticidi

Lo SQ definito a livello comunitario per i Pesticidi è pari a 0,1 µg/L come sostanza singola e 0,5 µg/L come sommatoria di più sostanze. Tale soglia è stata definita dalla Direttiva 2006/118/CE, poi recepita dal D.L.vo 30/2009, come norma di qualità ai fini della valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee.

Per questo parametro si osservano superamenti dei VS per singolo pesticida (stella rossa) e valori di sommatoria compresi nell'intervallo 0,001–0,549 µg/L (punto arancio) sui medesimi punti di monitoraggio (Figura 13). Questo aspetto denota una certa criticità per la presenza di tali sostanze nella falda superficiale, un fenomeno che appare localizzato principalmente nell'area di Caluso e Rondissone dove è predominante un utilizzo agricolo del territorio.

I maggiori riscontri di tali sostanze includono: Bentazone, Atrazina, Desetilatrizona.

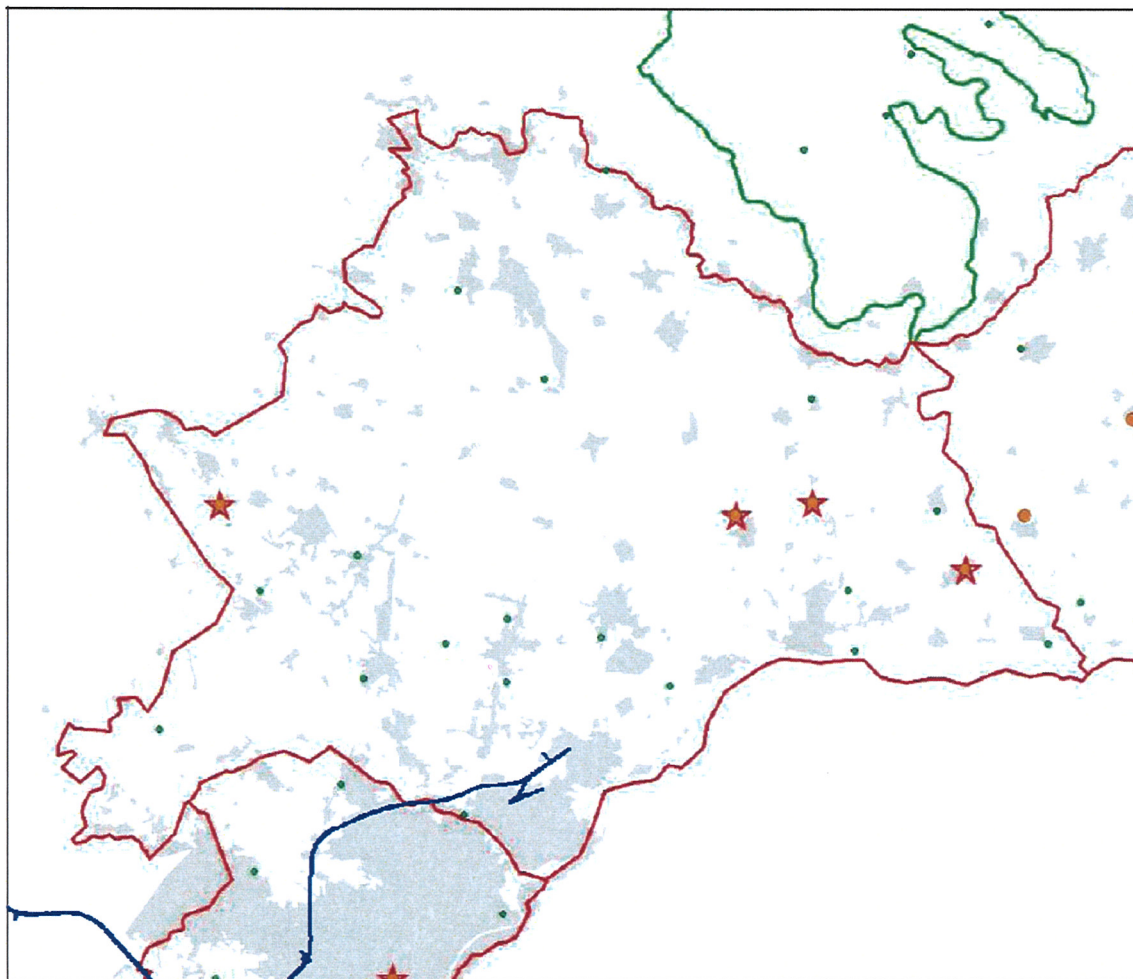


Figura 7: Distribuzione Pesticidi in GWB-S3a – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	17 di 41

Composti volatili clorurati alifatici (VOC)

Con la promulgazione del D.L.vo 30/2009 vengono considerati VS per le seguenti categorie di sostanze:

- Composti Organici Aromatici con soglie per singoli composti (Benzene, Etilbenzene, Toluene, p-xilene)
- Alifatici Clorurati Cancerogeni con soglie per i singoli composti (Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2 Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene)

Sono inoltre considerati VS per questi altri composti o categorie:

- 1,2 dicloroetilene (Alifatici Clorurati non Cancerogeni)
- Dibromoclorometano e Bromodiclorometano (Alifatici Alogenati Cancerogeni)
- Clorobenzeni tra i quali anche due composti che non rientrano tra i VOC (Pentaclorobenzene, Esaclorobenzene)
- Nitrobenzeni.

Si osserva la presenza di VOC (Figura 14) principalmente nel settore sud del GWB. In questo caso, anche se il VS della sommatoria dei composti non viene superato (punti gialli), si verifica invece il superamento del VS per singola sostanza (stella rossa), confermando in tal modo la valutazione del rischio sulle pressioni.

Le sostanze più riscontrate sono state Tetracloroetilene e Tricloroetilene.

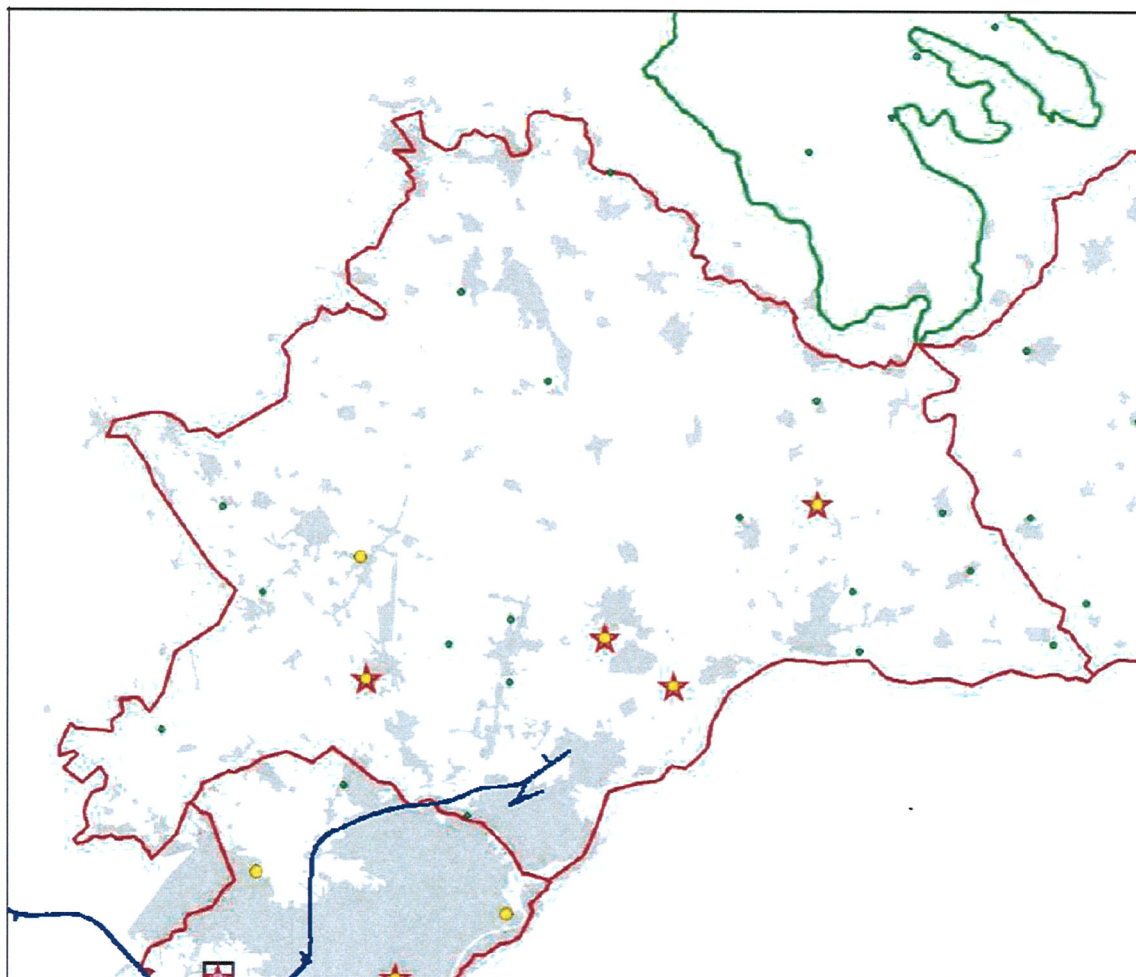


Figura 8: Distribuzione Solventi Clorurati alifatici in GWB-S3a – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	19 di 41

Nichel

Il VS stabilito per questo metallo dal D.L.vo 30/2009 è di 20 µg/L. Sono tuttavia in corso studi dedicati per la definizione del Valore di Fondo (VF) in alcuni GWB o porzioni di essi che potrebbe risultare uguale o addirittura superiore al VS nazionale.

Rappresenta il parametro più determinante, per l'abbondanza dei riscontri, nell'attribuzione dello stato chimico Non Buono; un fenomeno che risulta principalmente localizzato nella fascia del Canavese compresa tra i comuni di Villanova Canavese e Volpiano dove la maggior parte dei punti superano il VS (Figura 15). In base alla distribuzione areale del fenomeno ed ai valori registrati sembrerebbe plausibile una causa naturale di tale anomalia, anche se un risultato definitivo potrà essere ottenuto soltanto dopo il completamento dello studio dedicato sui VF. Si segnalano altresì valori anomali (al di sotto del VS) nell'area intorno a Caluso e Chivasso.

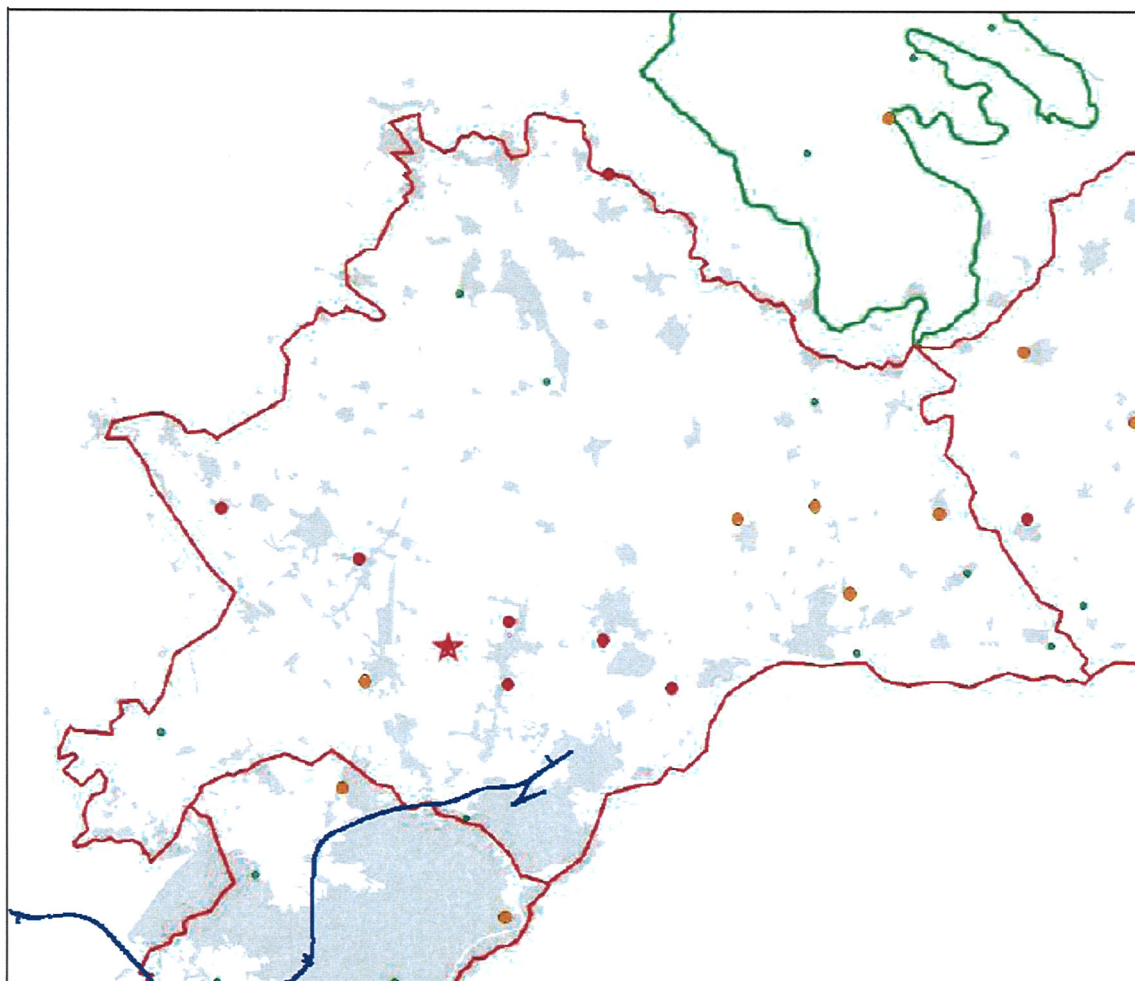


Figura 9: Distribuzione Nichel in GWB-S3a – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	20 di 41

RELAZIONE TECNICA

Cromo

Il VS definito per questo metallo è di 50 µg/L come Cr totale e 5 µg/L come Cr esavalente. Anche in questo caso sono in corso studi dedicati per la definizione dei VF per il Cromo esavalente in alcuni GWB o porzioni di GWB che potrebbero risultare uguali o addirittura superiori ai VS nazionali.

Nell'ambito di questo GWB la presenza di Cromo (nelle due forme) appare alquanto limitata (Figura 16). Si nota il superamento del VS per il Cromo esavalente in un solo punto (stella rossa) ad Agliè, mentre il Cromo totale non oltrepassa la soglia di 15 µg/L (punto giallo).

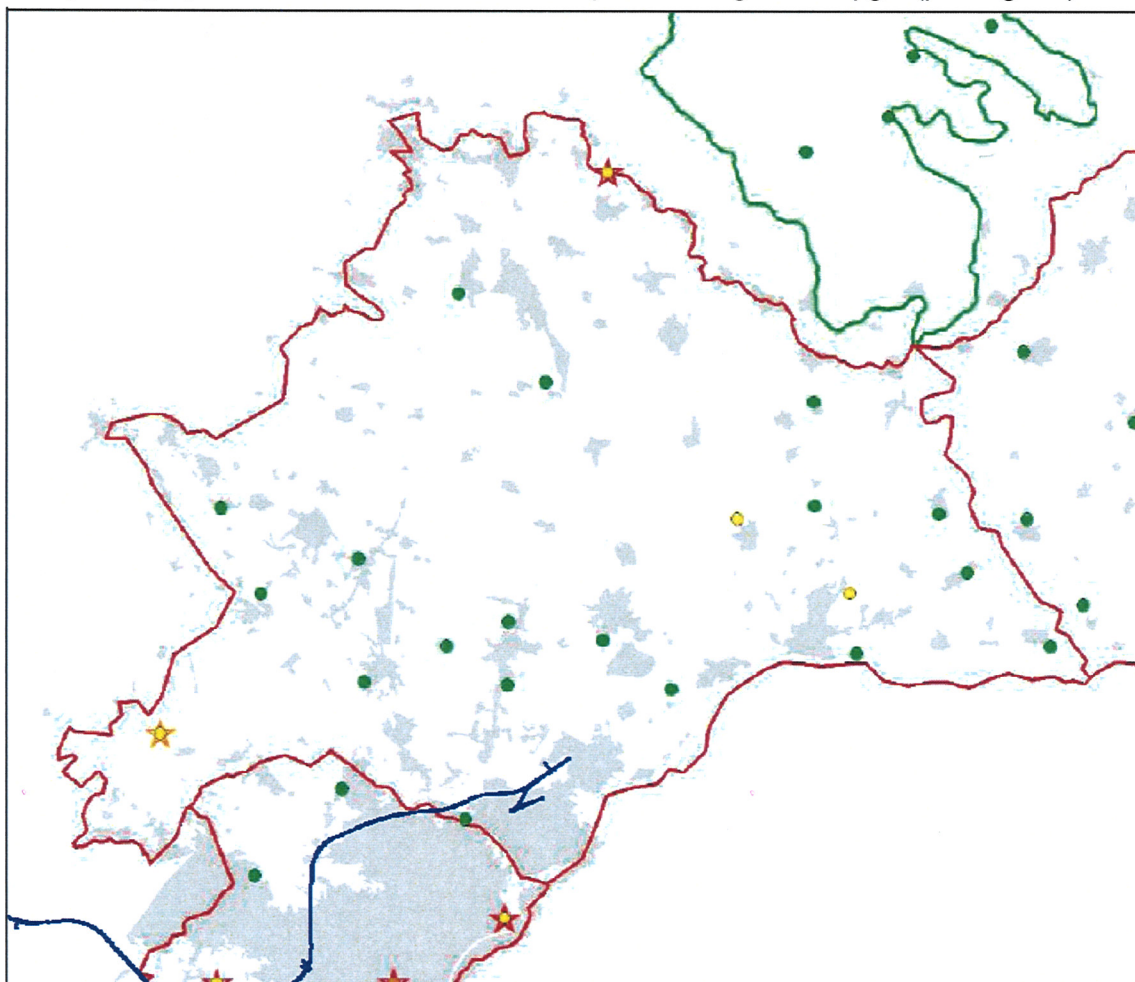


Figura 10: Distribuzione Cromo in GWB-S3a – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	21 di 41

RELAZIONE TECNICA

GWB-S3B PIANURA TORINESE TRA STURA DI LANZO, PO E CHISOLA

Si riporta di seguito una valutazione dello stato chimico areale e puntuale dell'acquifero superficiale GWB-S3b riferita all'anno 2010.

L'acquifero superficiale GWB-S3b ha una superficie di influenza pari a 278 kmq e comprende 7 punti di monitoraggio (vedi Figura 11).

L'acquifero risulta a rischio per la densità elevata di aree industriali, commerciali ed urbane e per la presenza di siti contaminati e l'alta densità di aree urbane. Si riscontra anche un rischio potenziale dovuto a porzioni di aree agricole, caratterizzate dalla presenza di elevate concentrazioni di azoto e di discariche e cave.

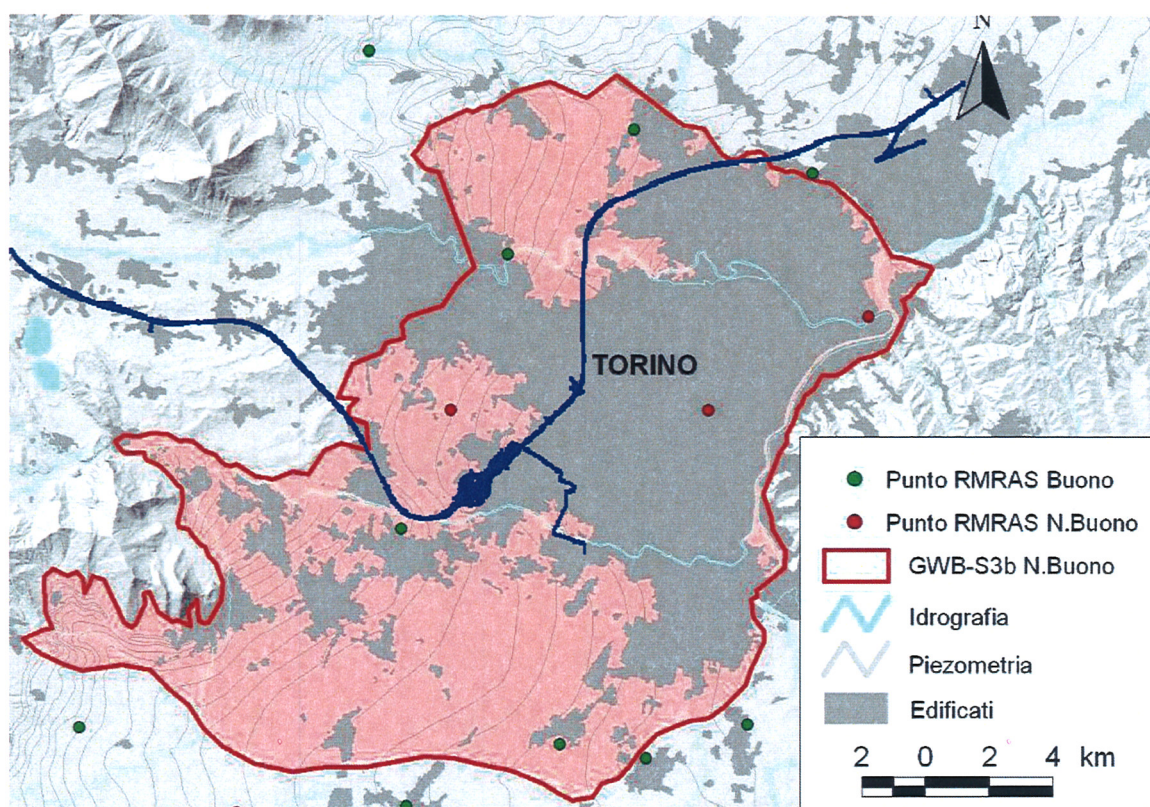


Figura 11: - Stato chimico areale e puntuale nel GWB-S3b – Anno 2010

Nitrati

Lo Stato Qualitativo (di seguito SQ) individuato a livello comunitario per i Nitrati è pari a 50 mg/L. Tale soglia è stata definita dalla Direttiva 2006/118/CE, poi recepita dal D.L.vo 30/2009, come norma di qualità ai fini della valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee.

Come si evince dall'esame della Figura 12, nessun punto all'interno del GWB-3b denota il superamento del relativo valore di soglia (VS); si riscontra in due pozzi, nella zona centrale del GWB, un concentrazione compresa nell'intervallo 25,5–40,499 mg/L (contraddistinto da punti gialli) e un solo punto, a Candiolo, nell'intervallo superiore (40,5–50,499 mg/L) in arancio.

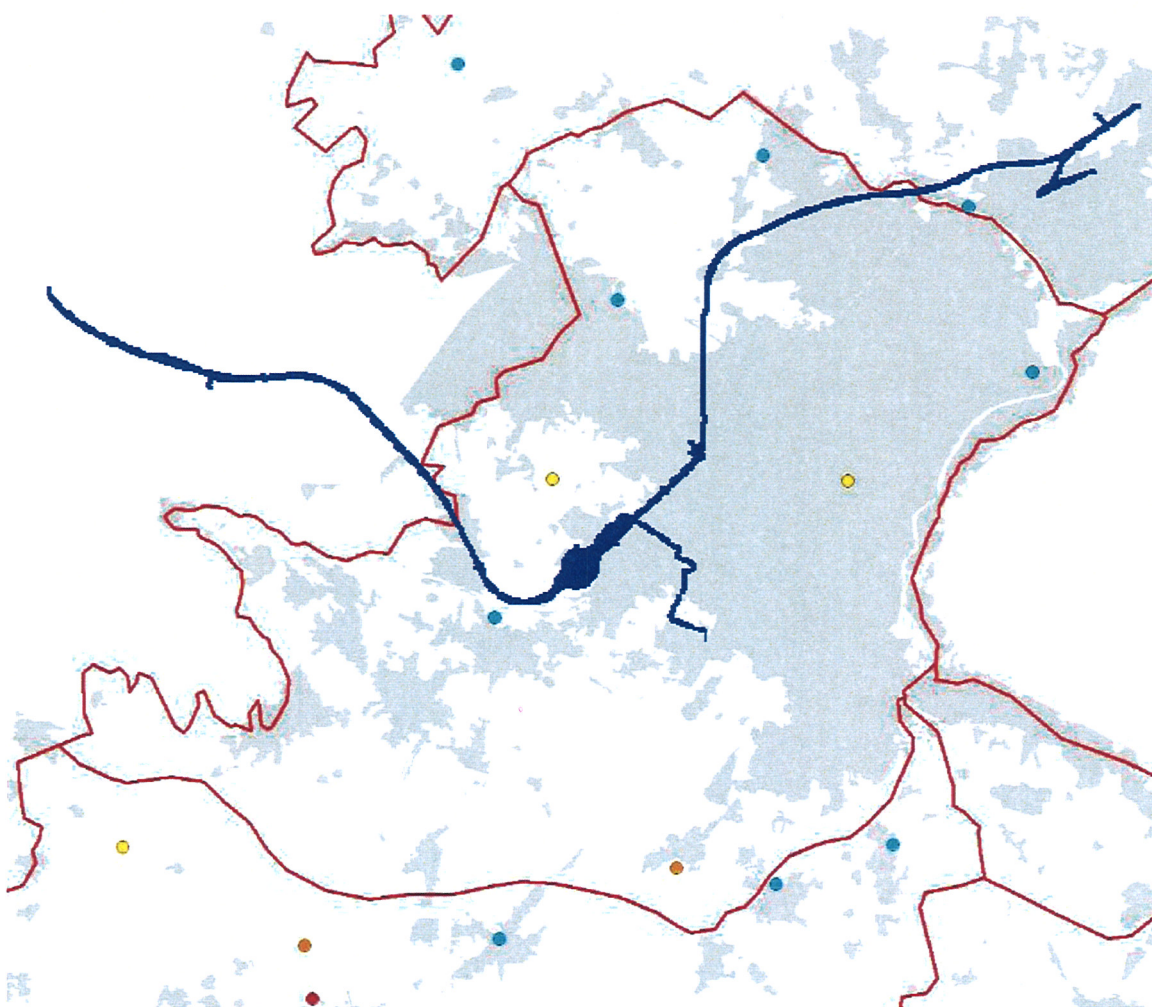


Figura 12: Distribuzione Nitrati in GWB-S3b – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	23 di 41

RELAZIONE TECNICA

Pesticidi

Lo SQ definito a livello comunitario per i Pesticidi è pari a 0,1 µg/L come sostanza singola e 0,5 µg/L come sommatoria di più sostanze. Tale soglia è stata definita dalla Direttiva 2006/118/CE, poi recepita dal D.L.vo 30/2009, come norma di qualità ai fini della valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee.

Anche i Pesticidi evidenziano una presenza occasionale (Figura 13), con un solo sito di Torino che supera la soglia intermedia della sommatoria (comunque al di sotto del valore soglia), contraddistinta dal punto arancio. Lo stesso punto supera il VS come pesticida singolo (stella rossa). Si tratta di un'anomalia presumibilmente attribuibile a fattori locali.

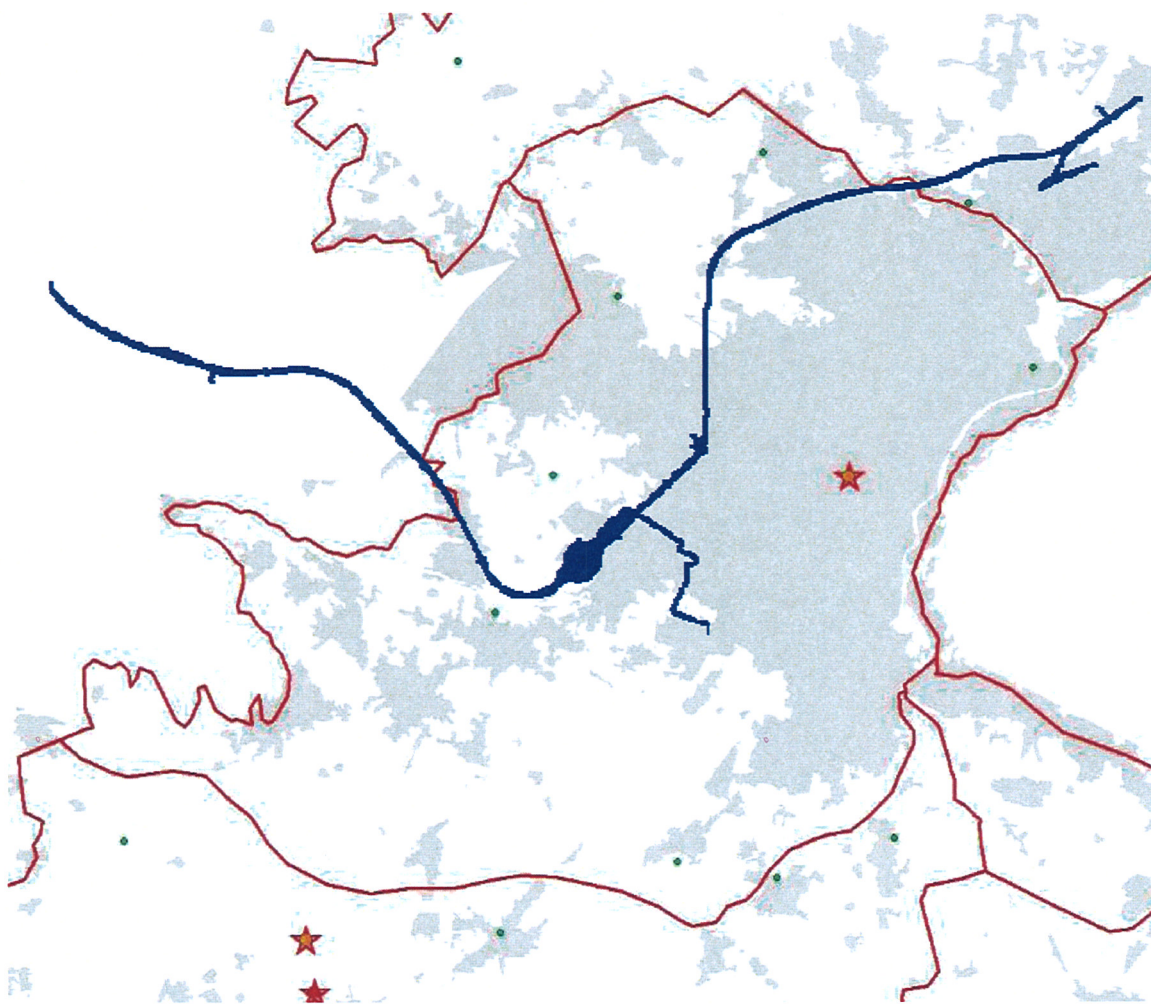


Figura 13: Distribuzione Pesticidi in GWB-S3b – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	24 di 41

Composti volatili clorurati alifatici

Con la promulgazione del D.L.vo 30/2009 vengono considerati VS per le seguenti categorie di sostanze:

- Composti Organici Aromatici con soglie per singoli composti (Benzene, Etilbenzene, Toluene, p-xilene)
- Alifatici Clorurati Cancerogeni con soglie per i singoli composti (Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2 Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene)

Sono inoltre considerati VS per questi altri composti o categorie:

- 1,2 dicloroetilene (Alifatici Clorurati non Cancerogeni)
- Dibromoclorometano e Bromodiclorometano (Alifatici Alogenati Cancerogeni)
- Clorobenzeni tra i quali anche due composti che non rientrano tra i VOC (Pentaclorobenzene, Esaclorobenzene)
- Nitrobenzeni.

La presenza di VOC è legata alle pressioni che incidono sul GWB come del resto indicato dalla relativa valutazione (Figura 14). Si osservano concentrazioni medie generalizzate nella soglia 0,001-10 µg/L come sommatoria di sostanze (punti gialli), due superamenti del VS per sostanza singola (stella rossa), con un superamento anche del VS sommatoria (sempre ai sensi del D.Lgs 30/2009) individuato dal punto viola. Il quadrato nero circoscritto fornisce un'idea dell'intensità del fenomeno in quanto legato a valori elevati per quanto concerne il superamento del VS per la sommatoria totale. Il superamento di tutti i VS per i VOC (anche con quadrato nero circoscritto) è stato riscontrato nel punto di Rivoli. Le sostanze maggiormente ricorrenti sono Tetracloroetilene e Tricloroetilene.

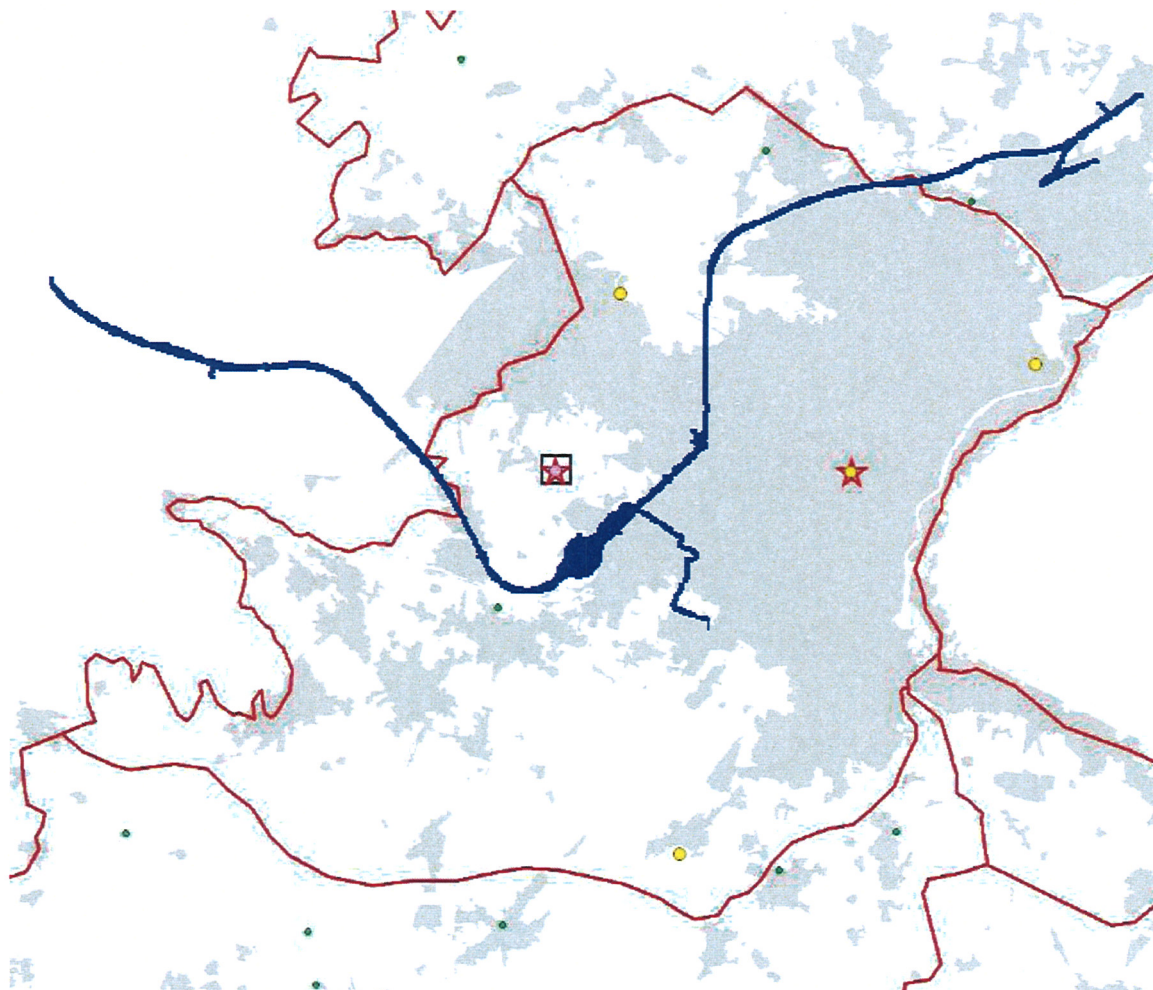


Figura 14: Distribuzione Solventi Clorurati alifatici in GWB-S3b – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	26 di 41

RELAZIONE TECNICA

Nichel

Il VS stabilito per questo metallo dal D.L.vo 30/2009 è di 20 µg/L. Sono tuttavia in corso studi dedicati per la definizione del Valore di Fondo (VF) in alcuni GWB o porzioni di essi che potrebbe risultare uguale o addirittura superiore al VS nazionale.

All'interno del GWB (Figura 15) si osservano concentrazioni inferiori al VS nella maggior parte dei punti di monitoraggio identificati da valori medi fino a 20,499 µg/L (punto arancio). La definizione dell'effettivo contributo antropico o naturale potrà essere valutata solamente dopo la realizzazione dello studio sui valori di fondo.

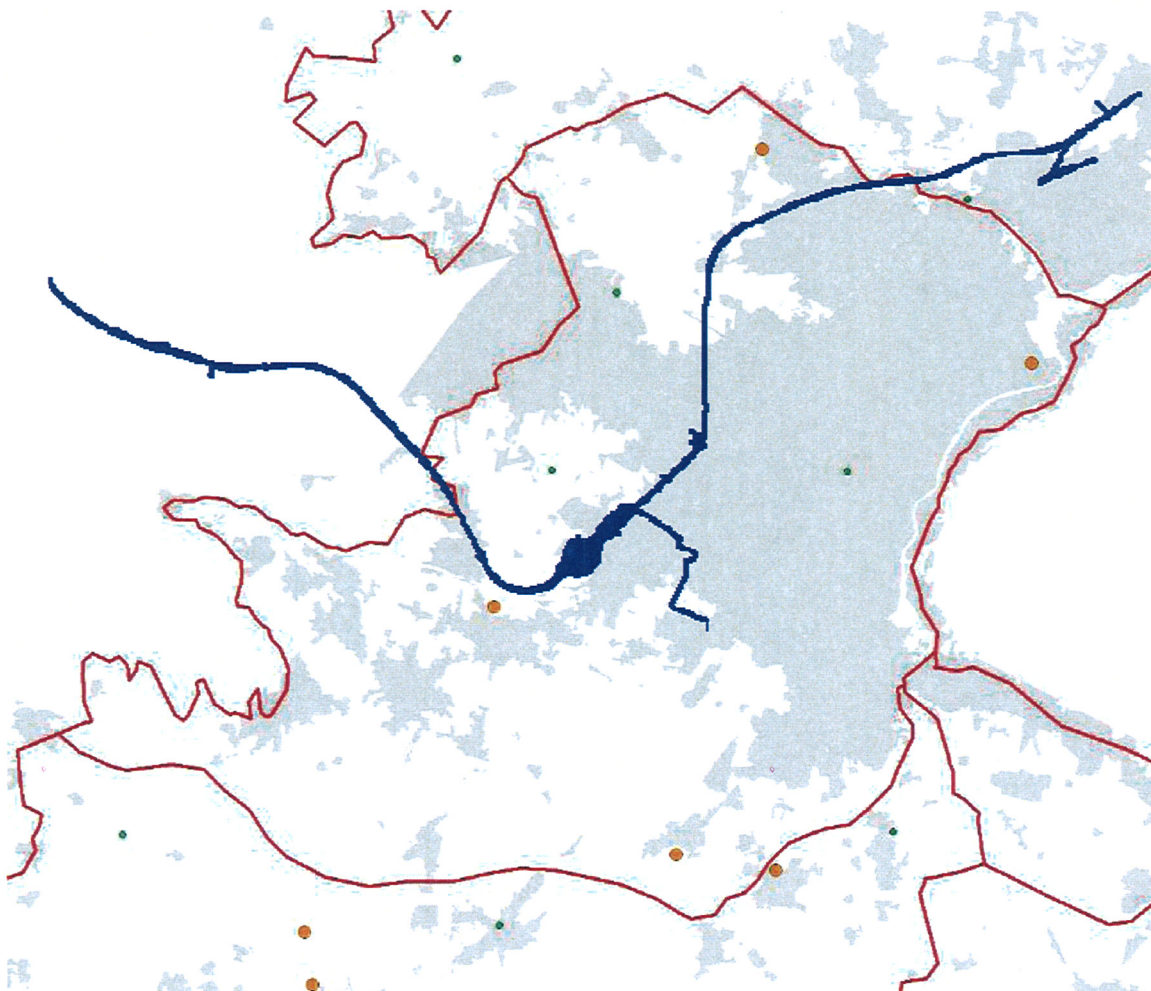


Figura 15: Distribuzione Nichel in GWB-S3b – Anno 2010

Cromo

Il VS definito per questo metallo è di 50 µg/L come Cr totale e 5 µg/L come Cr esavalente. Anche in questo caso sono in corso studi dedicati per la definizione dei VF per il Cromo esavalente in alcuni GWB o porzioni di GWB che potrebbero risultare uguali o addirittura superiori ai VS nazionali.

La distribuzione del Cromo (Figura 16) sembra più legata a fattori antropici (convalidando l'analisi sulle pressioni) piuttosto che da cause naturali; anche se la risposta definitiva potrà essere ottenuta solo dopo aver concluso lo studio sui VF. Al riguardo, si notano tre superamenti del VS per il Cromo esavalente (stella rossa). Nella Figura 16, sempre ai fini di una migliore valutazione del fenomeno, sono stati individuati degli intervalli di concentrazione intermedi per il Cromo totale contraddistinti da: assenza di Cromo (punto verde); soglia fino a 15 µg/L (punto giallo); soglia 15,001- 50,499 µg/L (punto arancio), mentre l'eventuale superamento del VS, con conseguente attribuzione di stato non buono (punto rosso), non è stato qui riscontrato.

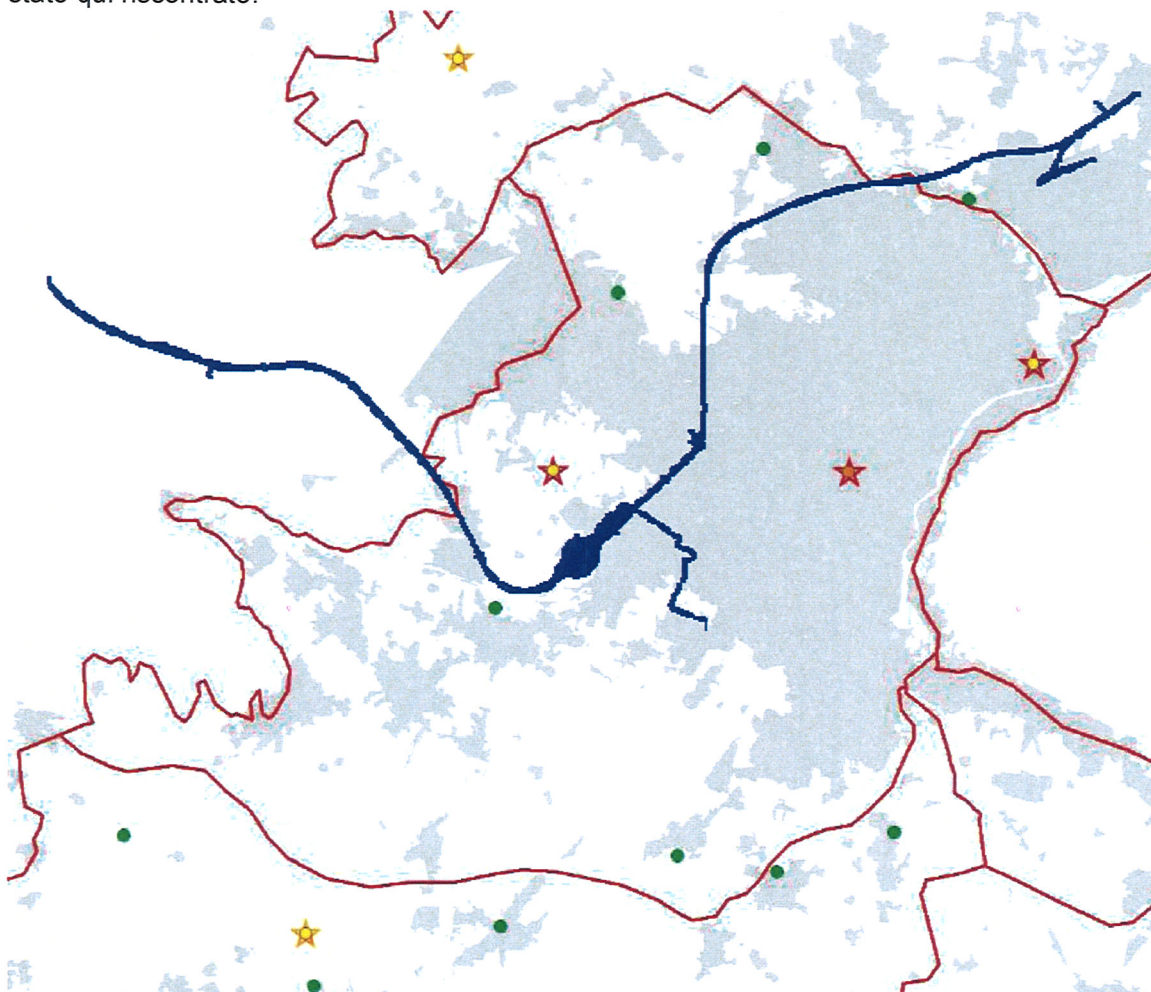


Figura 16: Distribuzione Cromo in GWB-S3b – Anno 2010

GWB-P2: PIANURA TORINESE SETTENTRIONALE

Si riporta di seguito una valutazione dello stato chimico dell'acquifero profondo GWB-P2, interessato dalle opere in progetto, per l'anno 2010.

L'acquifero profondo GWB-P2 ha una superficie di influenza pari a 1.174 kmq e comprende 36 punti di monitoraggio (vedi Figura 17).

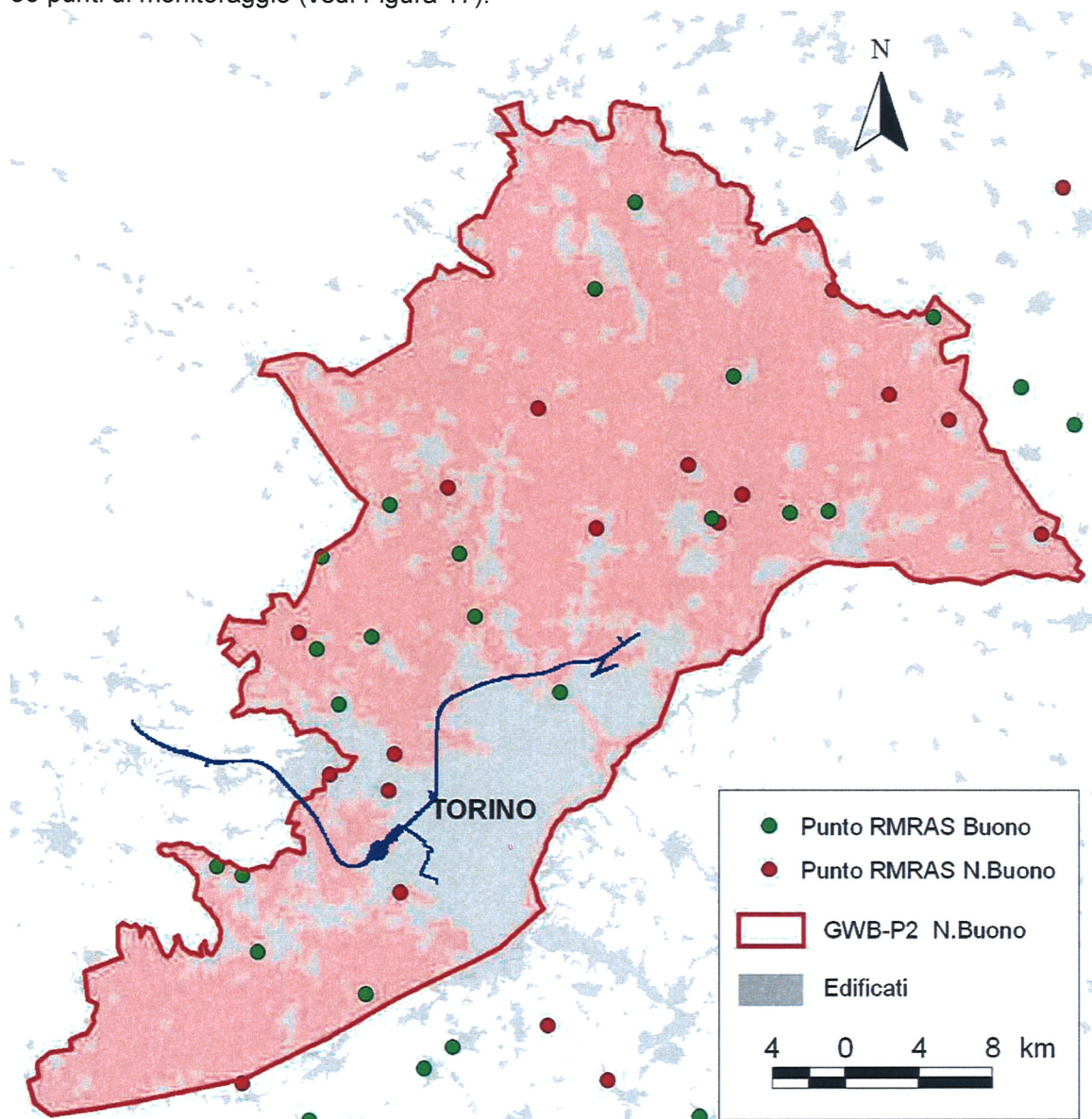


Figura 17: Stato chimico areale e puntuale nel GWB-P2 – Anno 2010

Nitrati

In GWB-P2 questo parametro risulta, per la maggior parte dei punti di monitoraggio, con valori medi fino a 25 mg/L (in azzurro), denotando la sostanziale assenza del fenomeno (Figura 18). Sporadici superamenti dell'intervallo 25,5–40,499 mg/L (punto giallo), comunque ben al di sotto del VS, si ritrovano essenzialmente nell'area torinese e nel settore nord attribuibili presumibilmente a situazioni locali.

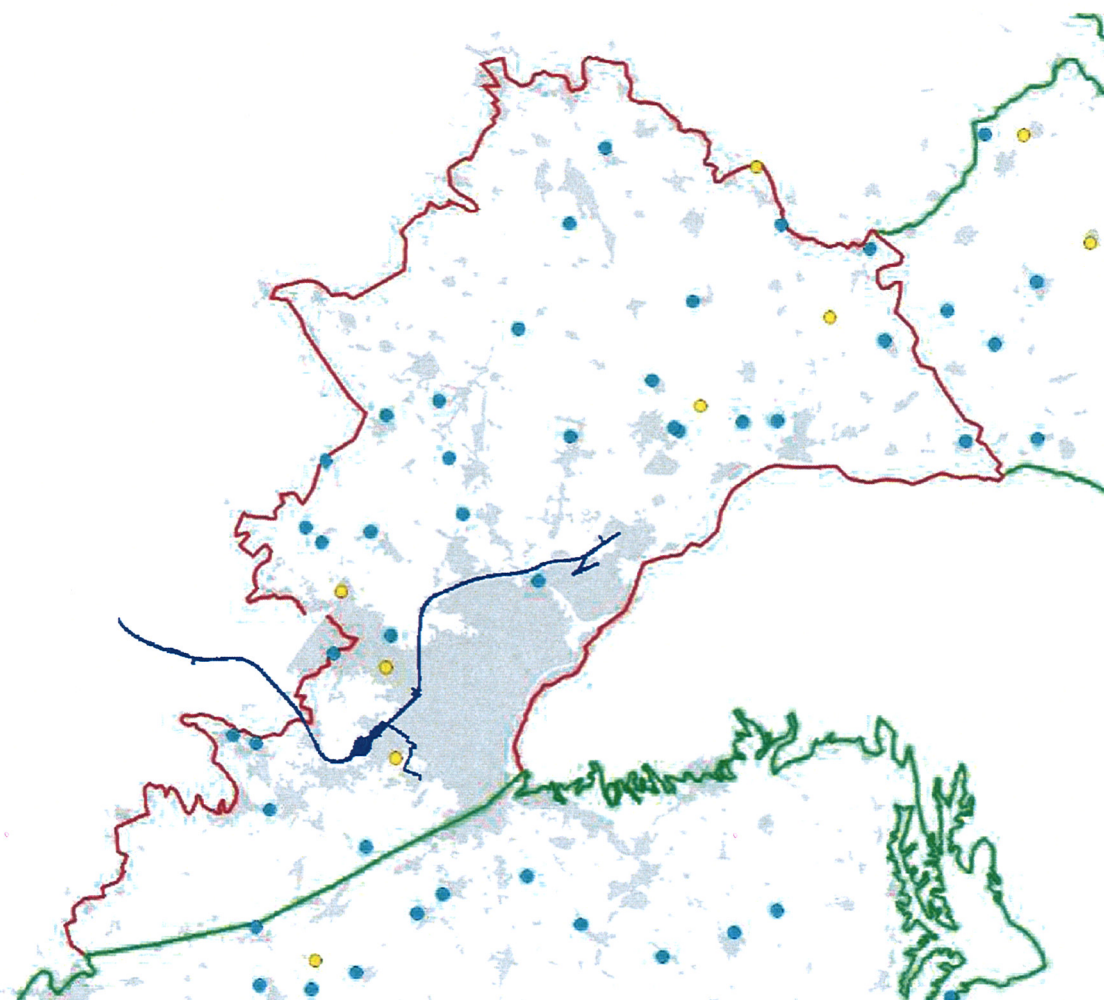


Figura 18: Distribuzione Nitrati in GWB-P2 – Anno 2010

Pesticidi

Per queste sostanze la situazione è leggermente diversa rispetto ai Nitrati (Figura 19), nel senso che si ritrovano occorrenze comprese nell'intervallo 0,001 – 0,549 µg/L (punti arancio) per la sommatoria e occasionali superamenti del VS come composto singolo (stella rossa). Tali evenienze possono essere attribuibili a fattori locali e/o a fenomeni di drenanza dall'acquifero superficiale.

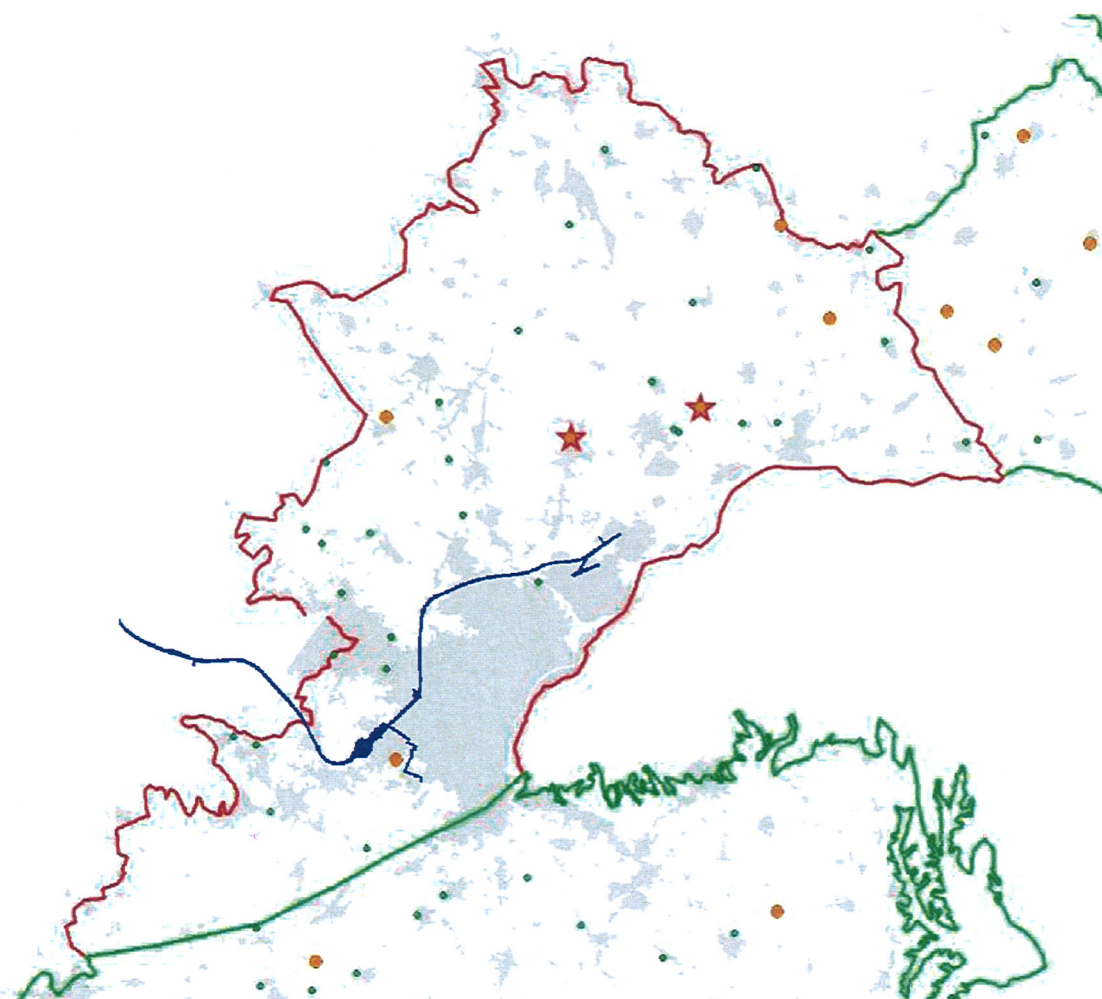


Figura 19: Distribuzione Pesticidi in GWB-P2 – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	31 di 41

Composti volatili clorurati alifatici

Queste sostanze rappresentano i principali contaminanti del GWB-P2 (Figura 20) con numerosi superamenti del VS, essenzialmente come composto singolo (stella rossa), e in alcuni casi anche come sommatoria di sostanze. Il fenomeno, come trattato anteriormente, può essere dovuto a vari fattori quali: situazioni localizzate di drenanza dall'acquifero superficiale, condizioni costruttive e/o degrado di alcune opere di captazione che possono mettere in comunicazione gli acquiferi, accumulo e persistenza di tali sostanze nell'acquifero a causa della loro scarsa degradabilità, anche in assenza di un continuo apporto attuale dalla superficie. Il fenomeno è per lo più localizzato nell'area Torinese, le sostanze che presentano i maggiori riscontri sono rispettivamente: Tetracloroetilene, Tricloroetilene e Triclorometano.

La presenza di VOC alifatici clorurati nel GWB-P2 era già stata confermata dai monitoraggi pregressi ma, in accordo al precedente DLgs 152/99 dove i solventi clorurati presentavano un limite riferito alla sommatoria totale di 10 µg/L e per le singole sostanze sopra descritte non era contemplato, raramente si superava la sommatoria risaltando comunque la loro "presenza" nelle acque sotterranee. Con l'avvento del DLgs 30/09 i valori soglia, oltre alla sommatoria di solventi, riguardano anche le sostanze individuali e con limiti alquanto bassi (0,15 µg/L per tricloroetano; 1,1 µg/L per tetracloroetilene e 1,5 µg/L per tricloroetilene), determinando in tal caso un facile superamento del valore soglia con la conseguente attribuzione alla classe Non Buono. Pertanto, ciò che con il DLgs 152/99 veniva considerata "presenza di solventi" senza superamento del limite previsto, adesso è considerata "contaminazione", anche quando un solo composto di quelli citati supera il rispettivo valore soglia portando l'attribuzione alla classe Non Buono.

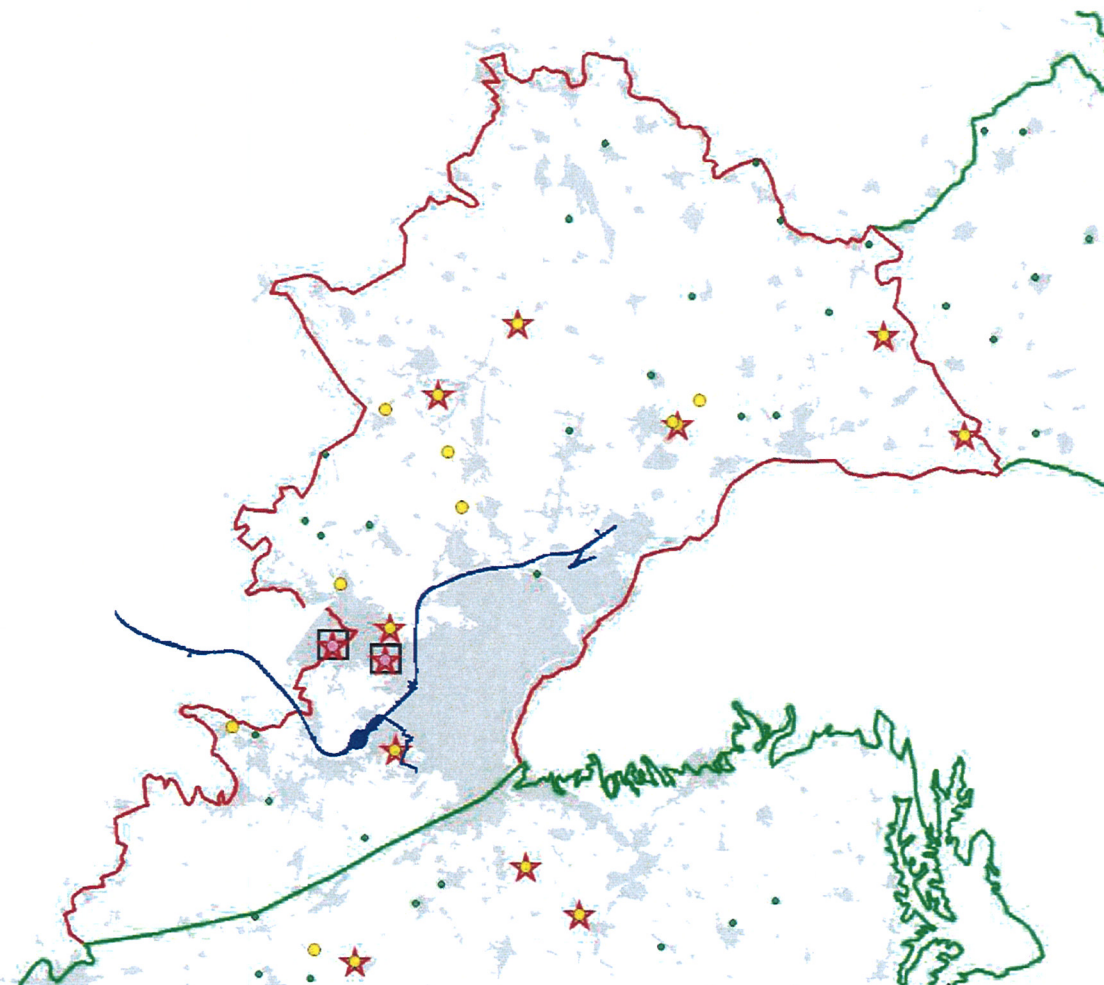


Figura 20: Distribuzione composti volatili clorurati alifatici in GWB-P2 – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	33 di 41

RELAZIONE TECNICA

Nichel

La presenza di questo metallo (Figura 21) appare alquanto limitata con valori inferiori al VS (punti arancio). Solamente in due punti viene superato (e in un caso abbondantemente) il VS del Nichel (punto e stella rossa). Come nei casi precedentemente esposti, una valutazione su un possibile contributo antropico o naturale alle falde profonde potrà essere eseguita una volta terminato lo studio sui VF.

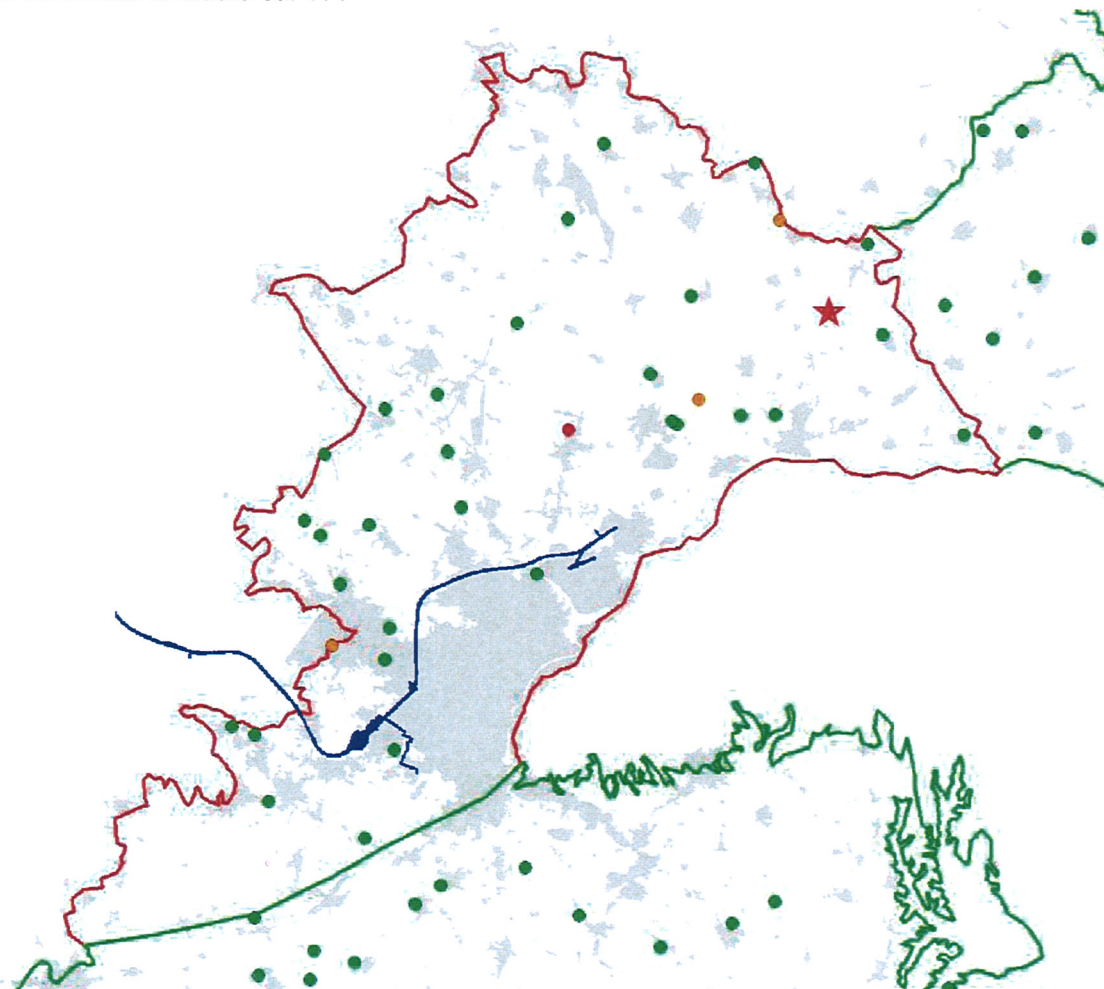


Figura 21: Distribuzione Nichel in GWB-P2 – Anno 2010

Cromo

La presenza di Cromo è molto diffusa all'interno del GWB (specialmente nella forma esavalente), con una distribuzione spaziale per alcuni settori paragonabile a quella dei VOC (Figura 22). Tale aspetto depone a favore della sua provenienza essenzialmente antropica, mentre in altri scenari può essere considerata anche una sua origine naturale. Il superamento del VS interessa principalmente la forma esavalente (stella rossa) mentre il Cromo totale rimane sempre in concentrazioni molto inferiori al VS (punti gialli). Per quanto riguarda invece l'esistenza di questo metallo nelle falde profonde valgono le stesse considerazioni espresse nel paragrafo dei VOC. Data la peculiarità del fenomeno (presenza di anomalie di Cromo esavalente e composti volatili alifatici alogenati) risultano indispensabili ulteriori approfondimenti.

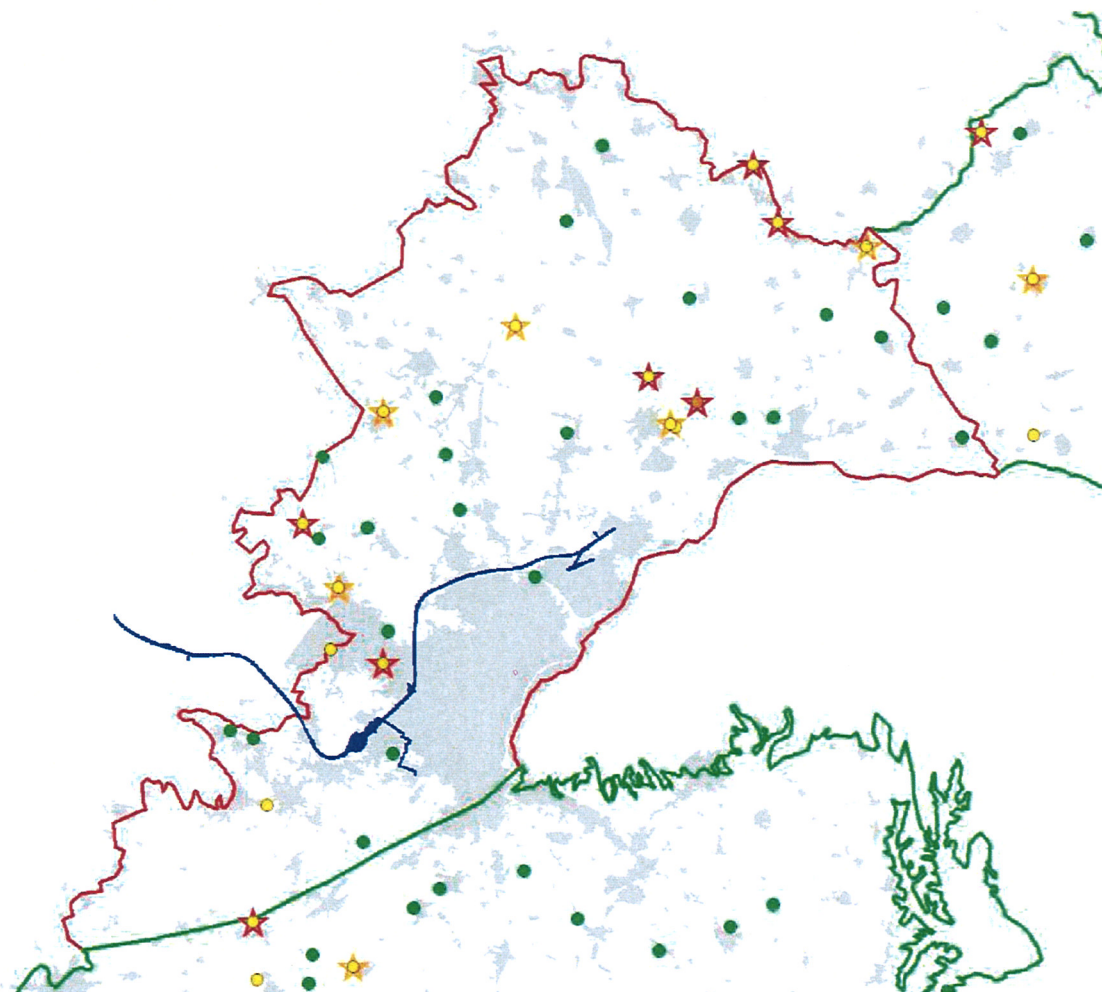


Figura 22: Distribuzione Cromo in GWB-P2 – Anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	35 di 41

TREND SULLO STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE DELLA REGIONE PIEMONTE DAL 2000 AL 2010

Come anticipato, il D. Lgs. 30/2009 ha apportato delle modifiche rispetto al D. Lgs. 152/99 sulla definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, in particolare le nuove Direttive europee ed il nuovo D. Lgs. 30/2009 non prevedono più l'indice SCAS che, quindi, dal 2009 non è stato più calcolato. Non risulta dunque possibile ricostruire un trend evolutivo sullo SCAS fino al 2010, pertanto di seguito si illustra il trend evolutivo dello stato chimico delle acque sotterranee della regione Piemonte in una situazione "ante D. Lgs. 30/2009" (dal 2000 al 2008) ed in una situazione "post D. Lgs. 30/2009" (2009 – 2010).

Anni 2000 – 2008

Dal 2000 e fino al 2008, in continuità con le modalità previste dal D. Lgs. 152/99 (vedi paragrafi precedenti), per tutti i punti di monitoraggio è stato definito lo stato chimico attraverso il calcolo dell'indice SCAS, che prevede 5 classi di qualità in funzione del valore medio per ogni parametro di base o addizionale calcolato nel periodo di riferimento (vedi Tabella 1 del presente documento, ovvero (Tabella 20 dell'All. 1 del D. Lgs. 152/99).

I macrodescrittori indispensabili per il calcolo dello SCAS fanno parte dei parametri di base e sono la conducibilità elettrica, i cloruri, il ferro, il manganese, i nitrati, i solfati e lo ione ammonio.

Le elaborazioni effettuate dal 2000 al 2008 non sono suddivise per tipologia di falda, ma sono comprensive degli indici relativi sia ai piezometri della rete regionale qualitativa superficiale sia a quelli della rete qualitativa profonda.

In Figura 23 e Figura 24 la distribuzione dei punti nelle classi qualitative del 2008 viene confrontata con i risultati degli anni dal 2000 al 2007, che costituiscono ormai delle consistenti serie storiche della rete regionale, rispettivamente per la falda superficiale e per le falde profonde.

Riguardo alla falda superficiale, la distribuzione dei punti nelle varie classi subisce variazioni poco significative e la percentuale di punti in classe 4 subisce un lieve incremento.

Anche per la rete profonda si evidenzia una variabilità limitata della distribuzione dei punti nelle varie classi, che si traduce in incremento dei punti appartenenti alle classi 1 e 2.

Il sistema profondo è soggetto all'influenza di situazioni locali che coinvolgono la rappresentatività dell'opera di captazione ai fini del monitoraggio, sia per fattori costruttivi e/o di deterioramento del manufatto, sia per la possibilità che alcuni livelli produttivi apicali dell'acquifero profondo risentano dei fenomeni di drenanza dall'acquifero superficiale qualitativamente compromesso dalle attività antropiche di superficie. La superficie di separazione tra acquifero superficiale e profondo può infatti localmente presentare delle discontinuità, che favoriscono questo fenomeno.

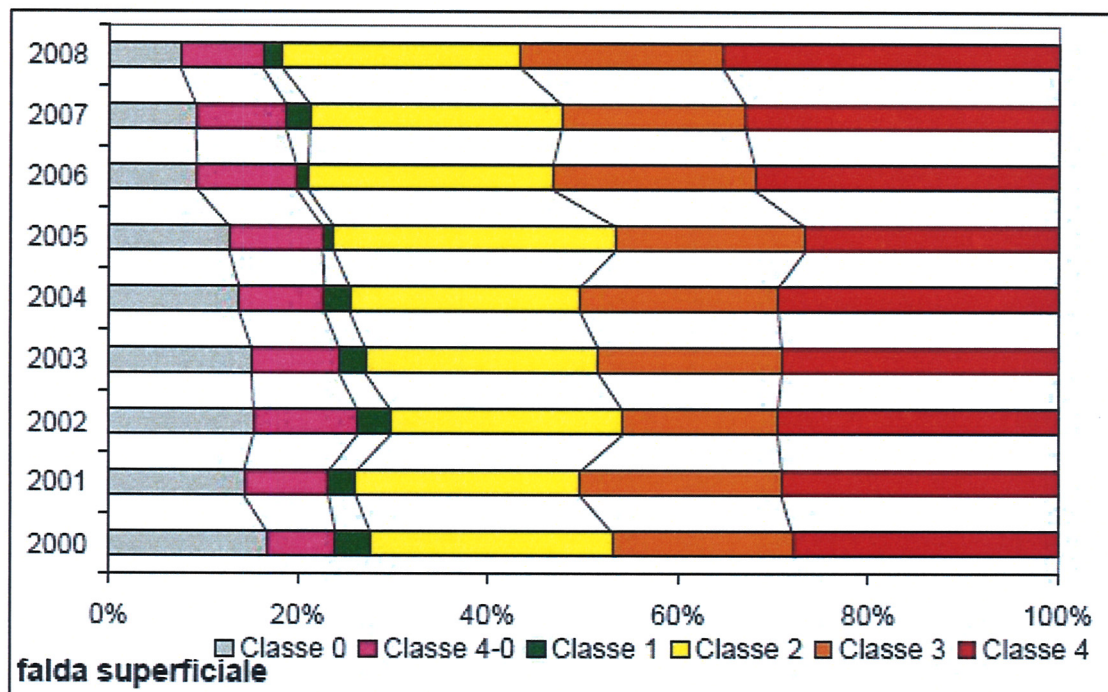


Figura 23: Confronto SCAS negli anni per la falda superficiale

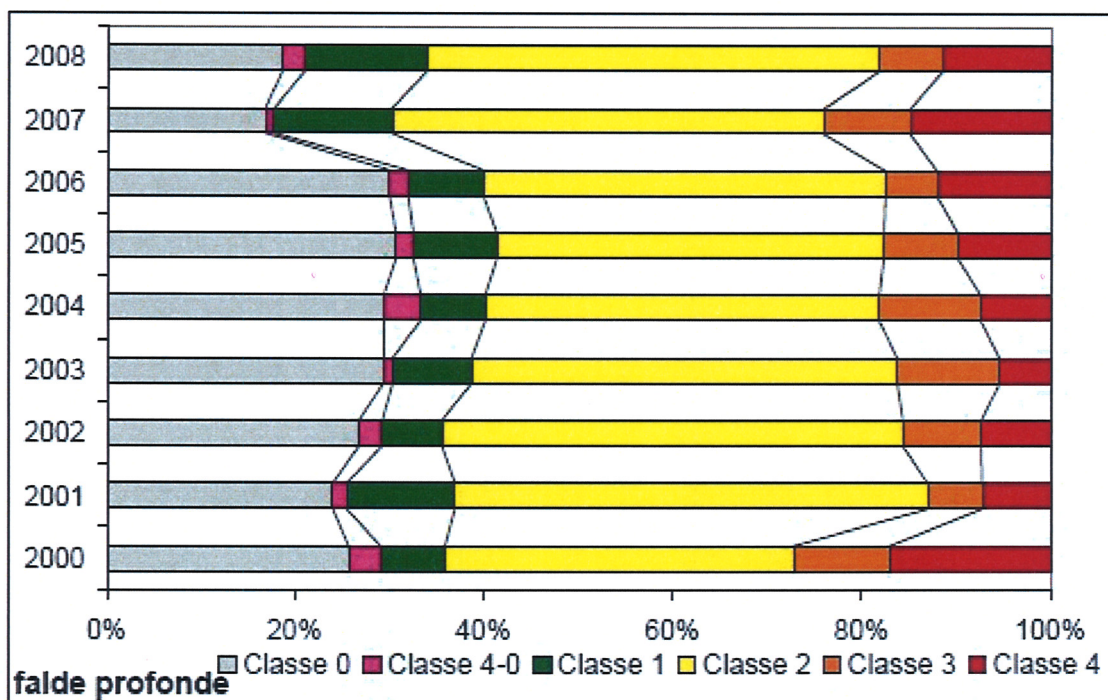


Figura 24: Confronto SCAS negli anni per le falde profonde

	NUOVA LINEA TORINO LIONE									
	TRATTA NAZIONALE									
RELAZIONE TECNICA	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM									
	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	37 di 41	

Tabella 9: STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE 2008 AI SENSI DEL D.LGS. 152/1999 Fonte ARPA Piemonte – Regione Piemonte

Comune	Falda	Stato chimico	Cl. parametri di base	Cl. parametri aggiuntivi
Avigliana	Profonda	4-0	2	4-0
Beinasco	Profonda	4	3	4
Druento	Profonda	1	1	
	Superficiale	3	3	
	Profonda	3	3	
Orbassano	Superficiale	2	2	
Rivoli	Superficiale	3	3	
	Profonda	2	2	
Torino	Superficiale	3	3	
	Superficiale	4	3	4
	Superficiale	1	1	
	Superficiale	3	3	
	Profonda	1	1	
Venaria	Profonda	2	2	
	Superficiale	2	2	

Come si evince dalla tabella sopra riportata, lo stato chimico di classe 4 è sempre determinato dalla classe attribuita ai parametri aggiuntivi, a fronte di una situazione derivante dalla classificazione dei parametri di base che invece risulta tendenzialmente positiva per tutti gli acquiferi monitorati.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE								
	TRATTA NAZIONALE								
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM								
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	38 di 41

Anni 2009 – 2010

Come anticipato, l'indice SCAS non viene più previsto né dalle Direttive, né dal D. Lgs. 30/2009, e quindi dal 2009 non è stato più calcolato. Il nuovo decreto definisce uno stato chimico Buono quando gli standard di qualità ambientale delle acque sotterranee (individuati a livello comunitario) o i valori soglia (VS) (individuati a livello nazionale) indicati, rispettivamente, dalle tabelle 2 e 3 della Parte A dell'Allegato 3 del D.L.vo 30/2009 sono superati, per una o più sostanze, in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20 per cento dell'area totale o del volume del corpo idrico.

GWB superficiali (Falda superficiale)

Nei grafici della Figura 25 e della Figura 26 vengono riportate (rispettivamente per l'anno 2009 e 2010) le percentuali relative di aree complessive risultate "non buone" e "buone" all'interno di ciascun GWB con l'indicazione della soglia del 20% il cui superamento conferisce l'attribuzione dello stato "non buono". Al riguardo si osserva come nel 2009 (Figura 25), tutti i GWB superficiali risultavano "non buoni" e come la maggior parte di questi superasse di gran lunga la percentuale del 20%. Nel 2010 la situazione è apparentemente migliorata, con addirittura due GWB classificati "buoni".

Complessivamente, facendo una valutazione sulle superfici risultate "non buone" all'interno di ciascun GWB tra il 2009 ed il 2010, queste risultano tendenzialmente inferiori nel 2010. Per l'acquifero GWB-S3b, d'interesse per le opere in progetto, si sono avute modeste oscillazioni, ma la situazione è rimasta pressoché stabile.

È altresì scontato che due riferimenti annuali non sono sufficienti per stabilire una tendenza.

GWB profondi (Falde profonde)

Nei grafici della Figura 27 e della Figura 28 vengono riportate (rispettivamente per l'anno 2009 e 2010) le percentuali relative di aree complessive risultate "non buone" e "buone" all'interno di ciascun GWB con l'indicazione della soglia del 20% il cui superamento conferisce l'attribuzione dello stato "non buono".

Al riguardo si osserva come nel 2009 il GWB-P2, d'interesse per le opere in progetto, risultava "non buono" con percentuali di aree critiche intorno al 50% del totale.

Anche nel 2010 il GWB-P2 conferma nella sostanza la situazione del 2009; risultando "non buono".

È altresì scontato, anche per le falde profonde, che due riferimenti annuali non sono sufficienti per stabilire una tendenza.

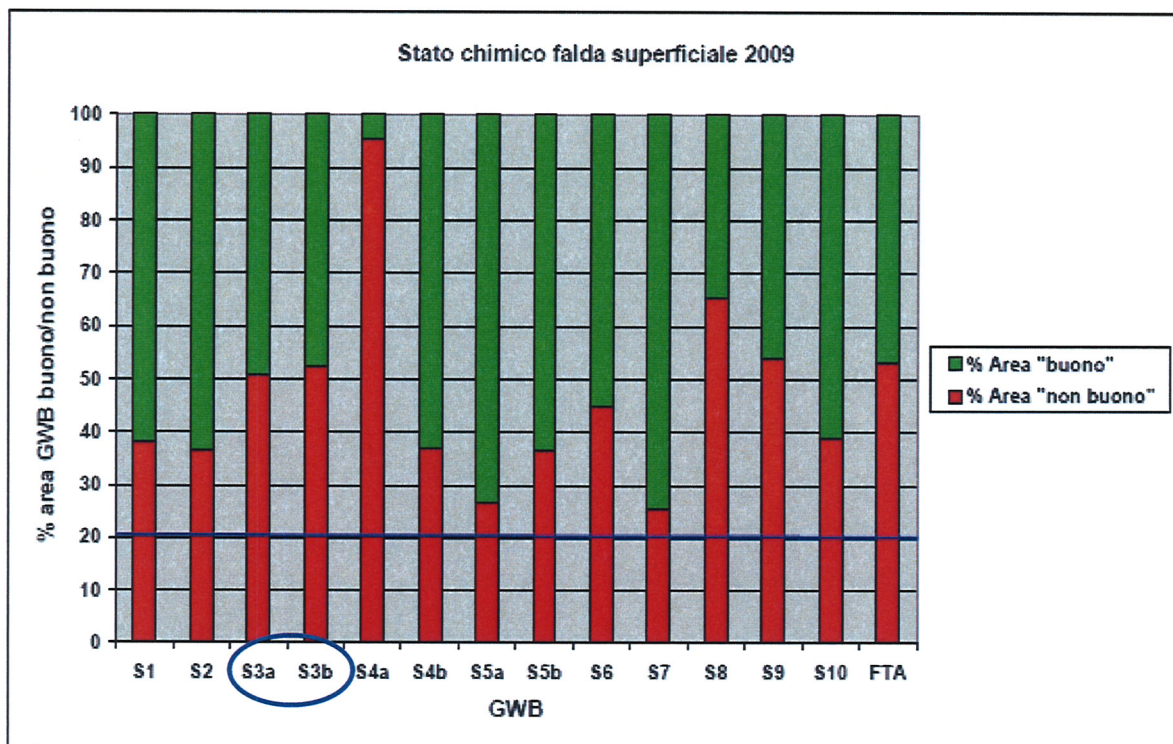


Figura 25: Percentuali relative complessive delle aree ricavate per ciascun GWB della falda superficiale anno 2009

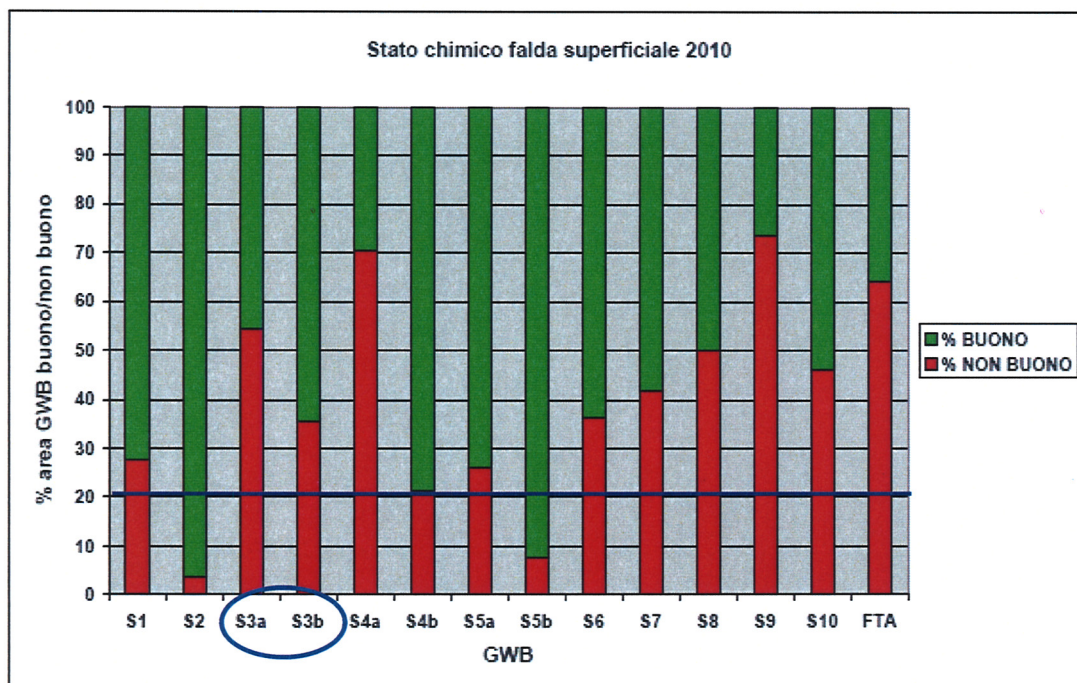


Figura 26: Percentuali relative complessive delle aree ricavate per ciascun GWB della falda superficiale anno 2010

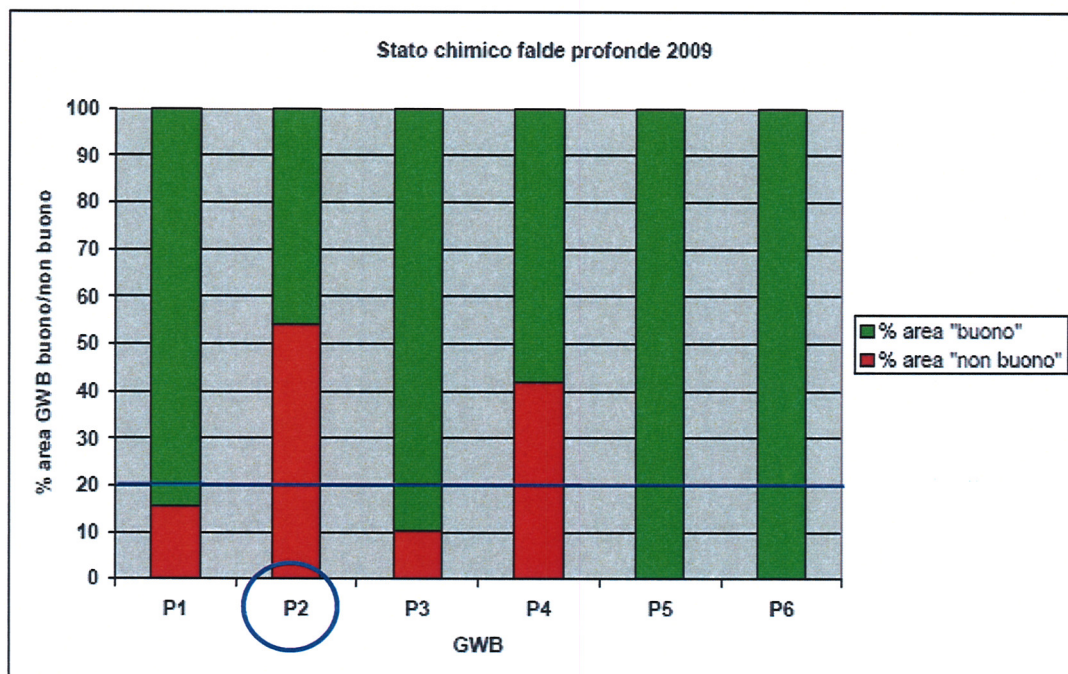


Figura 27: Percentuali relative complessive delle aree ricavate per ciascun GWB della falde profonde anno 2009

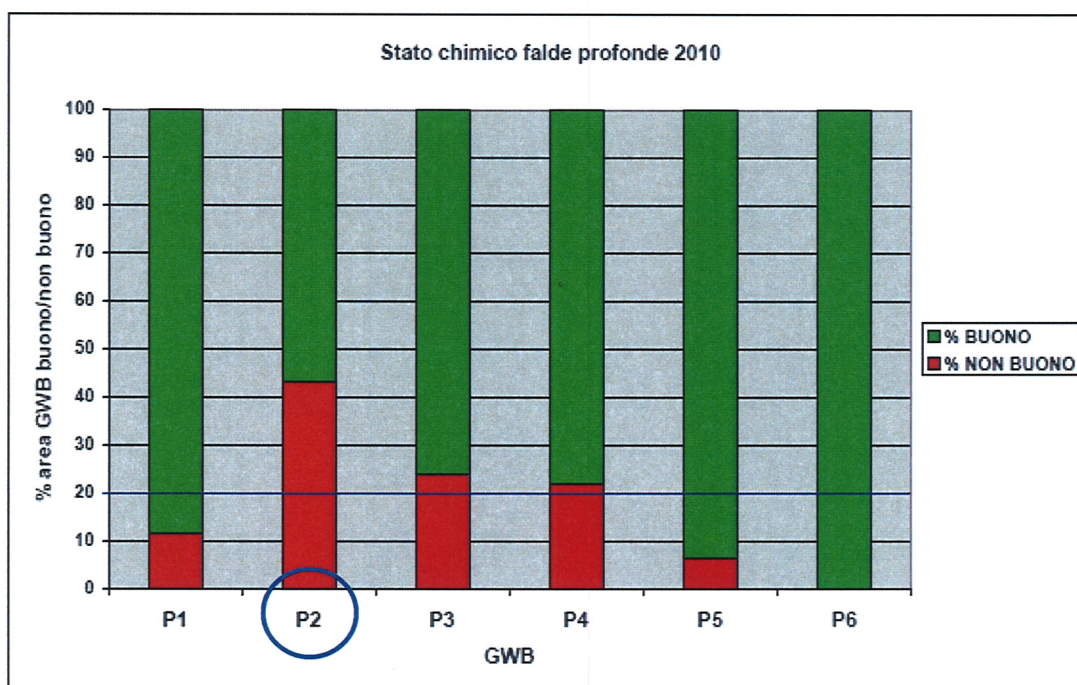


Figura 28: Percentuali relative complessive delle aree per ciascun GWB della falde profonde anno 2010

	NUOVA LINEA TORINO LIONE									
	TRATTA NAZIONALE									
	DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM									
RELAZIONE TECNICA	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	
	D040	00	R	22	RH	SA180X	001	A	41 di 41	

Risposta al quesito 18.b

Quanto richiesto è stato valutato nel documento cod. D04000R69RHSA180X001A (e relativi allegati grafici), a cui si rimanda.