



ATTIVITA' ARPA NELLA GESTIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

**Monitoraggio triennio 2009-2011
Proposta di classificazione dello Stato di
qualità dei Corpi Idrici Sotterranei ai sensi
del Decreto 260/2010**

Struttura Specialistica Qualità delle Acque

A cura di:

Riccardo Balsotti

Piero Nosengo

con il contributo di :

Elio Sesia

Data: Agosto 2012

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
2. STATO CHIMICO	9
2.1. Criteri utilizzati per la classificazione.....	9
2.2. Principali contaminanti	9
2.3. Livello di confidenza.....	10
2.3.1. LC a scala di GWB	11
2.3.1.1. <i>Stabilità</i>	11
2.3.1.2. <i>Border line</i>	11
2.3.1.3. <i>Livello di confidenza totale</i>	11
2.3.2. LC a scala puntuale	11
2.3.2.1. <i>Stabilità</i>	12
2.3.2.2. <i>Border line</i>	12
2.3.2.3. <i>Parametri diversi causa di SCARSO</i>	12
2.3.2.4. <i>Livello di confidenza totale</i>	12
2.4. Proposta di classificazione.....	12
2.4.1. Sistema acquifero superficiale	13
2.4.2. Sistema acquifero profondo	14
2.5. Verifica della coerenza con le pressioni incidenti.....	15
3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	17
3.1. Criteri utilizzati.....	17
3.2. Principali impatti sul sistema idrico sotterraneo superficiale.....	17
3.2.1. Nitrati	17
3.2.2. Pesticidi	18
3.2.3. VOC	18
3.2.4. Nichel	18
3.2.5. Cromo esavalente	18
3.3. Principali impatti sul sistema idrico sotterraneo profondo	24
3.3.1. Nitrati	24
3.3.2. Pesticidi	24
3.3.3. VOC	24
3.3.4. Nichel	25
3.3.5. Cromo esavalente	25
4. MONOGRAFIE GWB-SUPERFICIALI.....	31
4.1. GWB S1: Pianura Novarese, Biellese e Vercellese	33
4.2. GWB-S2: Piana inframorenica di Ivrea	37
4.3. GWB-S3a: Pianura Torinese e Canavese tra Dora Baltea e Stura di Lanzo	39
4.4. GWB-S3b: Pianura Torinese tra Stura di Lanzo, Po e Chisola	42
4.5. GWB-S4a: Altopiano di Poirino in destra Banna – Rioverde	46
4.6. GWB-S4b: Pianura Torinese tra Ricchiardo, Po e Banna – Rioverde	50
4.7. GWB-S5a: Pianura Pinerolese tra Chisola e sistema Chisone-Pellice	53
4.8. GWB-S5b: Pianura Pinerolese tra sistema Chisone-Pellice e Po	56
4.9. GWB-S6: Pianura Cuneese	59
4.10. GWB-S7: Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	63
4.11. GWB-S8: Pianura Alessandrina in sinistra Tanaro	66
4.12. GWB-S9: Pianura Alessandrina in destra Tanaro	69
4.13. GWB-S10: Pianura Casalese	73
4.14. GWB-FTA: Fondovalle Tanaro	77
4.15. GWB-FDR: Fondovalle Dora Riparia	80
4.16. GWB-FS: Fondovalle Sesia	82
4.17. GWB-FTO: Fondovalle Toce-Strona	84
5. MONOGRAFIE GWB PROFONDI.....	86
5.1. GWB-P1: Pianura Novarese, Biellese e Vercellese	87
5.2. GWB-P2: Pianura Torinese settentrionale	90
5.3. GWB-P3: Pianura Cuneese Torinese meridionale ed Astigiano occidentale	93
5.4. GWB-P4: Pianura Alessandrina Astigiano orientale	96

5.5.	GWB-P5: Pianura Casalese Tortonese.....	99
5.6.	GWB-P6: Cantarana Valmaggiore.....	101
6.	STATO QUANTITATIVO.....	103
7.	VALUTAZIONI CONCLUSIVE.....	104
8.	ACRONIMI.....	110
9.	ALLEGATI.....	111

1. INTRODUZIONE

L'aggiornamento alla normativa europea in materia di acque rappresentato dalla direttiva quadro 2000/60/CE (WFD) e dalla direttiva 2006/118/CE (GWD), quest'ultima specificatamente dedicata alle acque sotterranee, si è concretato, in campo nazionale, con l'emanazione del D.lgs. 30/2009 (che ha recepito la direttiva 2006/118/CE) e del Decreto 260/2010 che ha colmato la lacuna tecnica creatasi dopo l'emanazione del D.lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale), che di fatto non incorporava gli strumenti necessari per l'effettiva attuazione e implementazione di quanto previsto dalle succitate direttive comunitarie.

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee (RMRAS) risulta coerente, anche dal punto di vista formale, con le richieste derivanti da tutti i provvedimenti citati.

La WFD introduce la definizione di "Obiettivi Ambientali" da raggiungere entro il 2015 (buono stato delle acque sotterranee) e contempla la definizione di un "oggetto del monitoraggio", attribuito in questo caso ai Corpi Idrici Sotterranei (GWB).

La WFD individua il Piano di Gestione (PdG) come lo strumento conoscitivo, strategico e operativo attraverso cui gli Stati devono applicare i suoi contenuti a livello locale e perseguire il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti.

Nell'ambito del primo Piano di Gestione, nel 2009 Arpa Piemonte ha avviato il primo ciclo triennale di monitoraggio sulla RMRAS, coerente con quanto previsto dal Decreto 260/2010, che si è concluso alla fine del 2011.

Nel 2012 è stato avviato il secondo ciclo triennale che si concluderà nel 2014.

I risultati del monitoraggio relativi ai due cicli concorrano, secondo le modalità previste dal Decreto 260/2010, al calcolo degli indici di qualità per l'attribuzione della classe di Stato e quindi alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa europea al 2015.

L'insieme dei risultati derivanti dai due cicli di monitoraggio rappresenta la base sulla quale verrà definito il nuovo PdG per il sessennio 2015-2021.

Nella presente relazione sono illustrati i risultati del primo ciclo triennale di monitoraggio realizzato sulla RMRAS e la proposta di classificazione dello Stato di Qualità dei corpi idrici sotterranei, con approfondimenti specifici sugli indici puntuali e areali (a livello di GWB), per comprendere le fenomenologie in atto, i potenziali processi ambientali e la stabilità degli indici di stato calcolati nell'ambito del triennio, tenendo anche conto delle situazioni "border line".

L'area di monitoraggio, cui afferiscono i punti di monitoraggio delle acque sotterranee, è composta da 13 GWB relativi al sistema idrico sotterraneo superficiale, 4 GWB relativi al sistema idrico sotterraneo superficiale dei fondovalle e 6 GWB relativi al sistema idrico sotterraneo profondo (Tabella 1.1 e Figure 1.1-1.2). Per quanto riguarda i 4 GWB relativi al sistema idrico sotterraneo superficiale dei fondovalle, 3 di questi (Sesia, Toce-Strona, e Dora Riparia) sono stati integrati nella RMRAS solamente dal 2011, al termine del processo di adeguamento della copertura della rete su settori di rilevanza ambientale, come risultanze del progetto PRISMAS 3.

Infine, si rimarca come, a completamento del processo di adeguamento del sistema di monitoraggio ai requisiti delle direttive europee, siano attualmente in corso 2 progetti: il primo, avviato nel 2010, della durata di 3 anni, che ha come obiettivo l'individuazione delle soglie di fondo naturale per i metalli Cromo (in particolare la forma esavalente) e Nichel; il secondo, avviato nel 2009, con una durata di 4 anni, che riguarda il monitoraggio delle risorse idriche sorgive del territorio piemontese (progetto MORIS), che costituisce il completamento delle attività conoscitive relative alla progettazione del monitoraggio per i sistemi acquiferi montani e collinari (Figura 1.3). Tale progetto prevede lo studio idrogeologico e il monitoraggio di 18 sorgenti rappresentative dei principali complessi idrogeologici montani e collinari del territorio piemontese. Una volta completata la fase sperimentale di verifica e valutazione ai sensi della WFD, saranno successivamente configurati come GWB alla stregua di quelli esistenti.

Tabella 1.1 - Elenco dei GWB che compongono i sistemi acquiferi superficiale e profondo

N°	GWB	Sistema idrogeologico	Riferimento geografico
1	GWB-S1	Superficiale	Pianura Novarese-Biellese-Vercellese
2	GWB-S2	Superficiale	Pianura Eporediese
3	GWB-S3a	Superficiale	Pianura Torinese nord
4	GWB-S3b	Superficiale	Pianura Torinese sud
5	GWB-S4a	Superficiale	Altopiano di Poirino NO
6	GWB-S4b	Superficiale	Altopiano di Poirino SE
7	GWB-S5a	Superficiale	Area Pinerolese nord
8	GWB-S5b	Superficiale	Area Pinerolese sud
9	GWB-S6	Superficiale	Pianura Cuneese sinistra Stura
10	GWB-S7	Superficiale	Pianura Cuneese destra Stura
11	GWB-S8	Superficiale	Pianura Alessandrina sinistra Tanaro
12	GWB-S9	Superficiale	Pianura Alessandrina destra Tanaro
13	GWB-S10	Superficiale	Area di Valenza Po
14	GWB-FTA	Superficiale Fondovalle	Fondovalle Tanaro
15	GWB-FS	Superficiale Fondovalle	Fondovalle Sesia
16	GWB-FTO	Superficiale Fondovalle	Fondovalle Toce-Strona
17	GWB-FDR	Superficiale Fondovalle	Fondovalle Dora Riparia
18	GWB-P1	Profondo	Pianura Novarese-Biellese-Vercellese
19	GWB-P2	Profondo	Pianura Torinese settentrionale
20	GWB-P3	Profondo	Pianura Cuneese-Torinese sud-Astigiano ovest
21	GWB-P4	Profondo	Pianura Alessandrina Astigiano est
22	GWB-P5	Profondo	Pianura Casalese Tortonese
23	GWB-P6	Profondo	Settore di Cantarana - Valmaggione

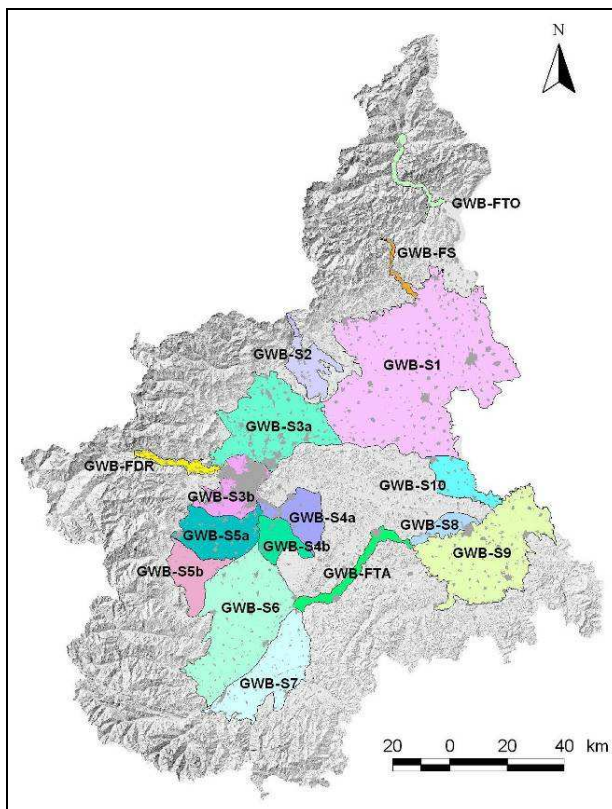


Figura 1.1 - Distribuzione dei GWB superficiali nelle aree di pianura del Piemonte

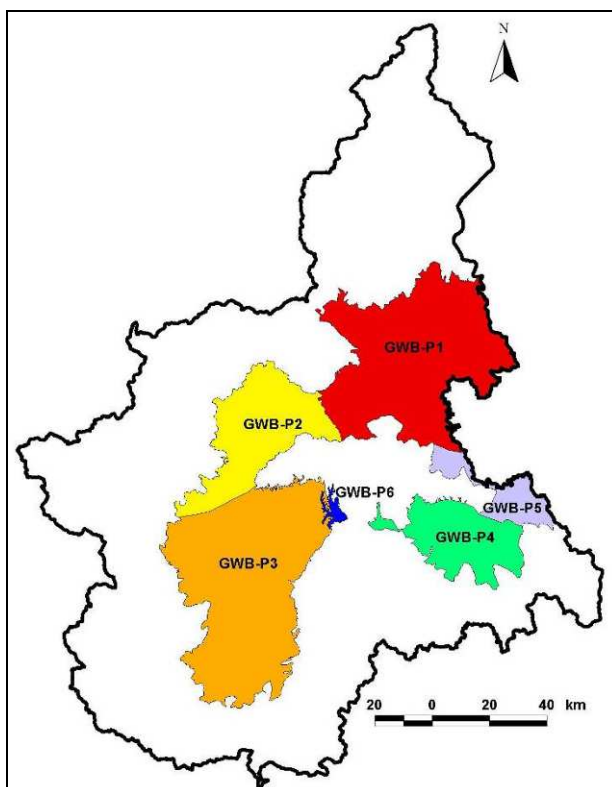


Figura 1.2 - Distribuzione dei GWB profondi nelle aree di pianura del Piemonte

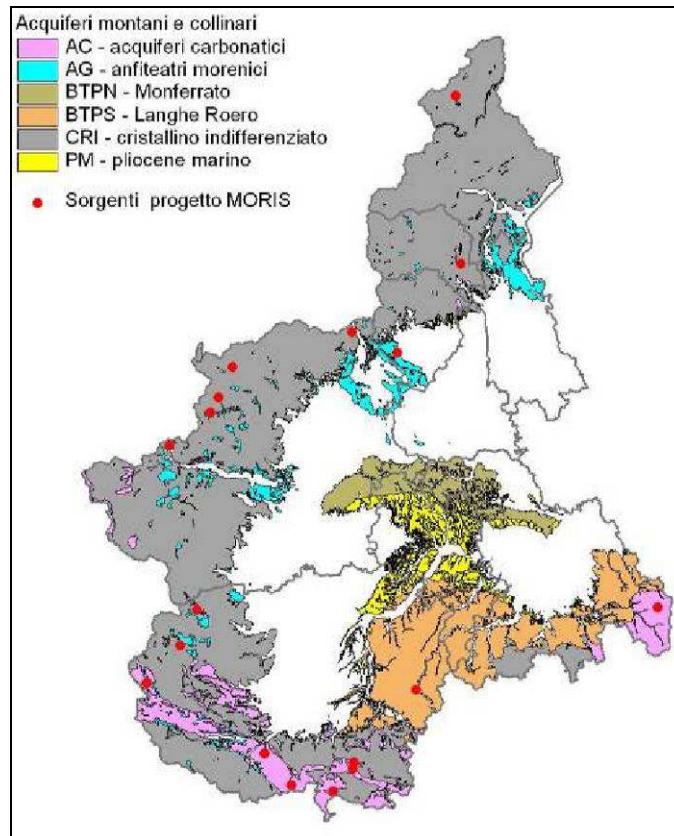


Figura 1.3 - Ubicazione degli acquiferi montani e collinari e delle sorgenti del progetto MORIS

2. STATO CHIMICO

2.1. Criteri utilizzati per la classificazione

La definizione dello stato chimico (SC), che ha come obiettivo la conferma dall'analisi del rischio (AR) previsto dalla WFD, ha portato ad una categorizzazione su base areale dei singoli GWB, che si distinguono in due categorie: BUONO e SCARSO.

Ai fini della valutazione dello stato chimico, sono stati adottati gli standard di qualità ambientale (SQA) individuati a livello comunitario ed 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. Si è così definito lo SC per tutti i punti della rete.

Lo "stato complessivo", a livello di ciascun GWB, si è ottenuto considerando quanto contemplato dall'art. 4 comma 2c del sopracitato decreto, che prevede l'attribuzione dello stato BUONO quando *"lo standard di qualità delle acque sotterranee o il valore soglia è superato 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, per una o più sostanze"*. Conseguentemente, l'attribuzione dello stato SCARSO ad un determinato GWB si ottiene quando l'area/volume complessiva derivata dai punti in stato BUONO o SCARSO sia rispettivamente inferiore al 80% o superiore al 20% dell'area/volume totale del GWB. Viceversa, l'attribuzione dello stato BUONO ad un determinato GWB si ottiene quando l'area/volume complessiva derivata dai punti in stato BUONO o SCARSO sia rispettivamente superiore al 80% o inferiore al 20% dell'area/volume totale del GWB, come riportato nel seguente schema:

GWB SCARSO	$\left\{ \begin{array}{l} \text{se area complessiva in stato BUONO} < 80\% \\ \text{se area complessiva in stato SCARSO} > 20\% \end{array} \right.$
GWB BUONO	
	$\left\{ \begin{array}{l} \text{se area complessiva in stato SCARSO} < 20\% \\ \text{se area complessiva in stato BUONO} > 80\% \end{array} \right.$

La spazializzazione del dato puntuale su base areale si è ottenuta utilizzando un apposito algoritmo geostatistico operante su piattaforma GIS (metodo dei poligoni di Thiessen), che ha permesso di definire l'area d'influenza di ciascun punto ricomposta sulla superficie totale del GWB.

2.2. Principali contaminanti

Le principali sostanze e categorie di sostanze derivanti dall'attività antropica causa di contaminazione delle acque sotterranee nel territorio piemontese sono risultati: Nitrati, Pesticidi, Composti organici volatili (VOC), in particolare i clorurati alifatici, e Metalli.

Per quanto concerne i Composti organici volatili, i riferimenti della normativa vigente producono uno scenario alquanto diverso rispetto alle deduzioni che risaltavano dai presupposti del D.L.vo 152/99, inibendo di fatto qualsiasi comparazione tra i risultati. Ad esempio, il valore di riferimento per i composti alogenati alifatici definito dal D.Lgs. 152/99 era di 10 µg/L, come sommatoria, senza specificazione delle sostanze che concorrevano alla stessa; mentre erano indicati limiti specifici per 1,2-Dicloroetano e Cloruro di vinile (Cloroetene). Le altre categorie di VOC non erano espressamente contemplate, ad eccezione del Benzene (solvente aromatico) per il quale esisteva un limite specifico. Con la nuova normativa la sommatoria comprende un numero minore di composti con possibile riduzione delle anomalie rispetto al passato; viceversa, l'introduzione di valori soglia, in alcuni casi anche molto bassi per alcuni singoli composti (es. Triclorometano, Tricloroetilene e Tetracloroetilene), hanno prodotto un deciso aumento di punti con superamenti di tali valori e un effetto significativo anche sullo stato a livello di GWB.

Si rimarca infine che i riscontri sulla presenza di tutte le sostanze determinate (anche quelle non contemplate dalla normativa vigente) ma riferibili a metaboliti di prodotti capostipite come

Tetracloroetilene e Tricloroetano, saranno utilizzati nei capitoli successivi per comprendere le fenomenologie in atto e le dinamiche degli impatti esistenti.

Per quanto riguarda infine i Metalli, gli elementi più diffusi, per i quali è possibile riscontrare concentrazioni significative nel corso del triennio (oltre ad essere i più determinanti ai fini della stesura del giudizio di stato), sono risultati Nichel e Cromo (principalmente nella forma esavalente). Nella Tabella 2.1 si riporta una sintesi degli standard di qualità ambientale (SQA) e dei valori soglia (VS) ai sensi del D.L.vo 30/2009, dei principali contaminanti riscontrati, con il dettaglio delle sostanze riferibili ai Composti organici volatili (VOC).

Tabella 2.1 – Sintesi dei VS e SQA per i principali inquinanti riscontrati (D.L.vo 30/2009)

INQUINANTI	SQA Comunitario (µg/L)	VS Nazionale (µg/L)
Nitrati	50 (mg/L)	
Pesticidi		
come sostanza singola	0,1	
come sommatoria di sostanze	0,5	
Metalli		
Cromo		
totale		50
esavalente		5
Nichel		20
Composti Organici Aromatici		
Benzene		1
Etilbenzene		50
Toluene		15
Para-xilene		10
Alifatici Clorurati Cancerogeni		
Triclorometano (Cloroformio)		0,15
Cloruro di Vinile		0,5
1,2 Dicloroetano		3
Tricloroetilene (Trielina)		1,5
Tetracloroetilene (Percloroetilene)		1,1
Esaclorobutadiene		0,15
Sommatoria di queste sostanze		10
Alifatici Clorurati Non Cancerogeni		
1,2 Dicloroetilene		60
Alifatici Alogenati Cancerogeni		
Dibromoclorometano		0,13
Bromodichlorometano		0,17

2.3. Livello di confidenza

La WFD prevede che venga definita “una stima del livello attendibilità e precisione dei risultati ottenuti con i programmi di monitoraggio” necessaria a valutare l’attendibilità della classificazione dello Stato Chimico (SC). E’ così possibile individuare i casi in cui l’attribuzione della classe di stato risulta incerta e orientare in modo appropriato l’adozione delle misure.

Al fine di comprendere il grado di incertezza nell’attribuzione del giudizio di stato nel corso del triennio, è stato implementato un procedimento che permette di valutare il “livello di confidenza” (LC), che esprime l’affidabilità della classificazione prendendo in considerazione alcuni elementi sia a livello di GWB che in ambito puntuale. Il livello di confidenza non è definito con un approccio statistico ma con un giudizio di attendibilità/affidabilità determinato con specifici indicatori.

2.3.1. LC a scala di GWB

Nella valutazione del livello di confidenza a scala di GWB si considerano due indicatori principali:

- la stabilità del giudizio di stato nel corso del triennio;
- le situazioni "border line" nel corso del triennio.

Un Livello di confidenza Alto a livello di GWB indica un elevato grado di sicurezza nell'attribuzione del giudizio di stato (BUONO o SCARSO) introducendo un contributo importante ai fini della pianificazione e della adozione delle misure.

2.3.1.1. Stabilità

La stabilità misura eventuali variazioni dello SC nei tre anni del ciclo di monitoraggio; si avrà un livello di confidenza alto (LC=A) in presenza di un giudizio di stato stabile (BUONO o SCARSO) nel corso del triennio; mentre se per un anno il giudizio di stato è risultato diverso si avrà un livello di confidenza basso (LC=B).

2.3.1.2. Border line

Le situazioni "border line" si manifestano quando si verificano variazioni di stato di uno o più punti di monitoraggio che possono determinare un passaggio di classe del GWB. La rilevanza di questo fenomeno è strettamente correlata all'incidenza dell'area del poligono di Thiessen del punto rispetto all'area totale del GWB e quindi anche al numero totale di punti del GWB. E' evidente che in un GWB con pochi punti (es. inferiore a 10) la variazione di classe anche di un solo punto può determinare lo SC del GWB, mentre nel caso di GWB con molti punti il fenomeno risulta molto più attenuato.

Nella definizione dell'indicatore, il range di area intorno all'80%, soglia che determina il passaggio da BUONO a SCARSO da considerare come border line, è stato individuato tenendo conto dell'area media puntuale (ottenuta dividendo la superficie totale del GWB per il numero dei relativi punti di monitoraggio); in questo modo vengono adeguatamente valutati scostamenti di percentuale di area BUONO sia per GWB con pochi punti che per GWB con punti numerosi.

Il criterio che individua i GWB con classificazione border line risulta:

$$\% \text{ area GWB BUONO } 80\% \pm \text{ area media puntuale}$$

Pertanto, se la % area GWB BUONO, anche solo un anno su tre, soddisfa la condizione si avrà una situazione border line e quindi un livello di confidenza basso (LC=B); viceversa si avrà un livello di confidenza alto (LC=A).

2.3.1.3. Livello di confidenza totale

Il livello di confidenza totale (LCT) a scala di GWB si ottiene valutando l'LC attribuito ai singoli indicatori, stabilità del giudizio di stato nel corso del triennio e situazioni border line nel triennio, secondo lo schema seguente:

$$\begin{aligned} A \text{ (stabilità)} + A \text{ (border line)} &= \text{LCT Alto} \\ A \text{ (stabilità)} + B \text{ (border line)} &= \text{LCT Medio} \\ B \text{ (stabilità)} + A \text{ (border line)} &= \text{LCT Medio} \\ B \text{ (stabilità)} + B \text{ (border line)} &= \text{LCT Basso} \end{aligned}$$

Nel caso della disponibilità di un solo anno di monitoraggio (come per i principali fondovalle) si assegna un LCT Basso.

2.3.2. LC a scala puntuale

Nel caso delle acque sotterranee dove lo SC a livello di GWB è determinato dalla percentuale di area riferita a punti di monitoraggio che presentano uno SC SCARSO è importante valutare il LC anche a livello di singolo punto di monitoraggio.

nella determinazione dell'LC puntuale sono stati considerati i seguenti indicatori:

- la stabilità del giudizio di stato puntuale nel corso del triennio;
- le situazioni "border line" nel corso del triennio;
- il concorso di parametri diversi nell'attribuzione del giudizio di stato SCARSO nel triennio.

2.3.2.1. Stabilità

Anche in questo caso la stabilità misura eventuali variazioni dello SC a livello puntuale nei tre anni del ciclo di monitoraggio; si avrà un livello di confidenza alto (LC=A) in presenza di un giudizio di stato stabile (BUONO o SCARSO) nel corso del triennio; mentre se per un anno il giudizio di stato è risultato diverso si avrà un livello di confidenza basso (LC=B)

2.3.2.2. Border line

Questo indicatore applicato a livello puntuale assume una connotazione diversa rispetto al GWB in quanto non viene considerato un range di area nell'intorno della soglia di attribuzione dello stato SCARSO ma si focalizza su situazioni nelle quali non è certo il superamento di SQA/VS dei diversi parametri considerati nello SC.

Per quanto concerne invece l'indicatore border line puntuale, si tiene conto della presenza di almeno un parametro (tra quelli analizzati) che sia stato oggetto di arrotondamento secondo i presupposti del D.Lvo 30/2009. In questa evenienza il valore registrato dal parametro può superare, da un punto di vista aritmetico, i relativi SQA/VS, ma applicando l'arrotondamento, secondo i criteri previsti dalla normativa vigente, non viene superato il relativo SQA/VS. Un esempio tipico è quello del VS per singolo pesticida fissato a 0,1 µg/L (un decimale) dove, tutti i valori medi compresi tra 0,101 e 0,149 µg/L (aritmeticamente superiori a 0,1) quando arrotondati ad un decimale diventano 0,1 µg/L e quindi non superiore al VS.

In questo caso, per il punto considerato, si avrà un livello di confidenza basso (LC=B); viceversa, se non si presentano situazioni "border line" si avrà un livello di confidenza alto (LC=A).

2.3.2.3. Parametri diversi causa di SCARSO

L'indicatore analizza se il/i parametro/i che determinano uno SC SCARSO si ripetono nei tre anni del ciclo di monitoraggio o se variano.

Il processo di valutazione si articola in due fasi:

1. viene valutato il LC sul singolo parametro (LCpar) contando per quanti anni (per il singolo punto di monitoraggio) un determinato parametro è causa di SC SCARSO: nel caso di 3 anni si assegna LCpar=A; nel caso di 2 anni LCpar=M e nel caso di 1 anno LCpar=B.
2. viene valutato il LCpar finale considerando tutti i parametri causa di SC SCARSO sui tre anni concatenando i LCpar dei singoli parametri o categorie di parametri.

Si assegna il LC finale per l'indicatore "parametri diversi causa SCARSO" con i seguenti criteri:

stesso(i) parametro(i) per 3 anni (LCpar finale=A, AA, AAA, ecc)	LC=A (Alto)
stesso(i) parametro(i) per 2 anni (LCpar finale=M, MM, MMM, ecc)	LC=M (Medio)
parametro(i) diverso(i) solo 1 anno (LCpar finale=B, BB, BBB, ecc.)	LC=B (Basso)
prevalenza di A su M (LCpar finale=AAM, etc.)	LC =A (Alto)
prevalenza di B su M (LCpar finale=BBM, etc.)	LC=B (Basso)
prevalenza di B su A o di A su B (LCpar finale=BBA o AAB)	LC=M (Medio)
tutti gli altri casi	LC=M (Medio)

2.3.2.4. Livello di confidenza totale

Il livello di confidenza totale (LCT) a scala puntuale si ottiene valutando i tre indicatori: la stabilità del giudizio di stato nel corso del triennio, l'occorrenza di situazioni "border line" nel triennio, oltre alla presenza dei parametri diversi causa del giudizio di stato SCARSO nel triennio secondo lo schema seguente:

3A, 2A, 1A o 2A1M o 2A1B	LCT=A (Alto)
3B, 2B, 1B o 2B1M o 2B1A	LCT=B (Basso)
LC stabilità non calcolato**	LCT= M-ass (Medio assegnato)
tutti gli altri casi	LCT= (Medio)

** Il LC stabilità non è calcolato nel caso di monitoraggio effettuato solo un anno (caso di alcuni fondovalle) e SC del punto BUONO.

2.4. Proposta di classificazione

Nei paragrafi seguenti viene riportata la proposta di classificazione dello stato chimico triennale sulla base dei risultati annuali. Nel caso che nel triennio si sia verificata un'oscillazione del giudizio

di stato a livello di GWB si considera lo stato prevalente (2 su 3). Tuttavia, risulta fondamentale, a prescindere dal giudizio finale espresso, comprenderne l'attendibilità e l'effettiva stabilità (livello di confidenza), in funzione delle deduzioni espresse nei paragrafi precedenti.

2.4.1. Sistema acquifero superficiale

Nella Tabella 2.2 viene riportata la proposta di classificazione per il triennio 2009-2011 dei GWB afferenti al sistema acquifero superficiale (falda superficiale). Per quanto riguarda i principali fondovalle alpini (Toce-Strona, Sesia e Dora Riparia) integrati nella RMRAS solamente nel 2011, al termine del processo di adeguamento della copertura della rete (come risultanze del progetto

Tabella 2.2 – Proposta di classificazione dello stato chimico per il triennio 2009-2011 falda superficiale

Anno	2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC	
	GWB	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato			% Area BUONO
GWB-S1		SCARSO	62,0	SCARSO	72,2	SCARSO	61,8	SCARSO	Alto
GWB-S2		SCARSO	63,4	BUONO	96,3	BUONO	89,1	BUONO	Basso
GWB-S3a		SCARSO	49,3	SCARSO	45,7	SCARSO	58,0	SCARSO	Alto
GWB-S3b		SCARSO	47,5	SCARSO	64,5	SCARSO	57,0	SCARSO	Alto
GWB-S4a		SCARSO	4,40	SCARSO	29,5	SCARSO	21,7	SCARSO	Alto
GWB-S4b		SCARSO	63,1	SCARSO	78,5	SCARSO	78,5	SCARSO	Medio
GWB-S5a		SCARSO	73,4	SCARSO	74,0	BUONO	86,9	SCARSO	Medio
GWB-S5b		SCARSO	63,7	BUONO	92,3	BUONO	84,9	BUONO	Basso
GWB-S6		SCARSO	56,3	SCARSO	63,6	SCARSO	58,3	SCARSO	Alto
GWB-S7		SCARSO	74,5	SCARSO	58,3	SCARSO	78,3	SCARSO	Medio
GWB-S8		SCARSO	34,4	SCARSO	49,8	SCARSO	29,9	SCARSO	Alto
GWB-S9		SCARSO	46,0	SCARSO	26,4	SCARSO	35,1	SCARSO	Alto
GWB-S10		SCARSO	61,2	SCARSO	53,9	SCARSO	60,0	SCARSO	Alto
GWB-FTA		SCARSO	46,8	SCARSO	35,7	SCARSO	51,5	SCARSO	Alto
GWB-FTO						BUONO	80,9	BUONO	Basso
GWB-FS						BUONO	84,7	BUONO	Basso
GWB-FDR						SCARSO	75,8	SCARSO	Basso

PRISMAS 3), il giudizio 2011 viene assimilato a quello del triennio. Nella Tabella 2.2 sono stati evidenziati i GWB che nel corso del triennio hanno presentato un giudizio di stato discordante (GWB-S2, GWB-S5a e GWB-S5b), mentre tutti gli altri conservano una valutazione SCARSO senza evidenti indicazioni di possibili inversioni di tendenza.

Come accennato in precedenza, nell'ambito della proposta di classificazione presentata, è necessario tenere conto del livello di confidenza (LC), sul giudizio espresso, alla luce delle valutazioni compiute nel paragrafo 2.3. Al riguardo, si osserva come i GWB-S2 e GWB-S5b, per i quali la proposta di classificazione del triennio è BUONO, evidenzino in realtà un LC basso a testimonianza del fatto che il giudizio di stato non appare consolidato e potrebbe essere soggetto ad ulteriori oscillazioni. Questa evenienza si riflette in misura minore anche su GWB-S5a e GWB-S7 che presentano un LC medio. In definitiva, secondo quanto trattato al paragrafo 2.3.1, per i

suddetti GWB l'alternanza del giudizio di stato può essere notevolmente influenzata da un unico risultato puntuale che rappresenta una porzione importante del GWB.

I GWB dei principali fondovalle denotano un LC basso in relazione all'unico dato disponibile del triennio riferito al 2011.

Nella tabella 1 dell'allegato 1 viene riportata la proposta di classificazione puntuale del triennio 2009-2011 per tutti i punti della RMRAS afferenti alla falda superficiale con l'indicazione dei parametri responsabili dell'attribuzione dello SC SCARSO, mentre nella tabella 1 dell'allegato 2 viene presentata la classificazione dello SC puntuale del triennio con i risultati del calcolo del livello di confidenza (LC e LCT) in base ai criteri enunciati al paragrafo 2.3.2.

La Figura 2.1 illustra la ripartizione delle categorie del LC (Alto, Basso, Medio-assegnato e Medio) per i punti della falda superficiale. Il valore percentuale riferito al LC Basso (22%), indica per tali punti un'attribuzione di stato soggetta a possibili variazioni (sia nel senso BUONO che SCARSO).

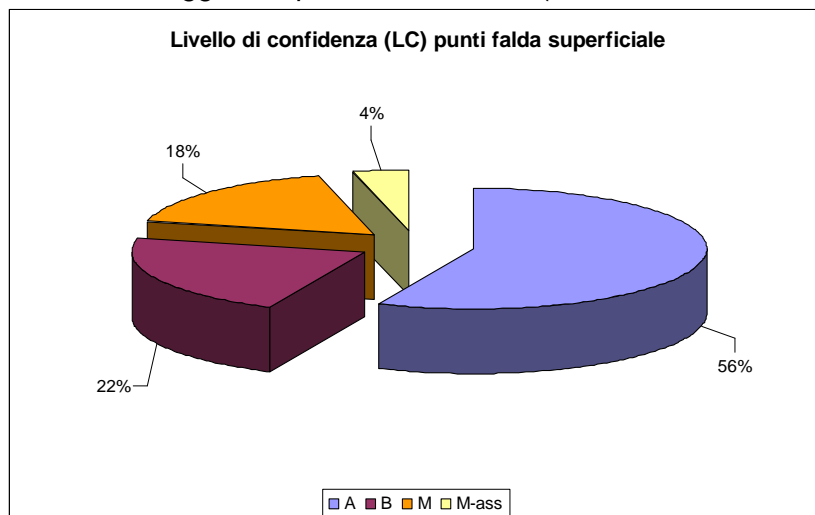


Figura 2.1 - Livello di Confidenza per i punti della falda superficiale nel triennio

2.4.2. Sistema acquifero profondo

Nella Tabella 2.3 viene riportata la proposta di classificazione per il triennio 2009-2011 dei GWB afferenti al sistema acquifero profondo (falde profonde).

Anche in questo caso viene evidenziato l'unico corpo idrico sotterraneo profondo (GWB-P3) che nel corso del triennio ha presentato un giudizio di stato discordante, mentre tutti gli altri conservano una valutazione concorde (sia come BUONO che come SCARSO).

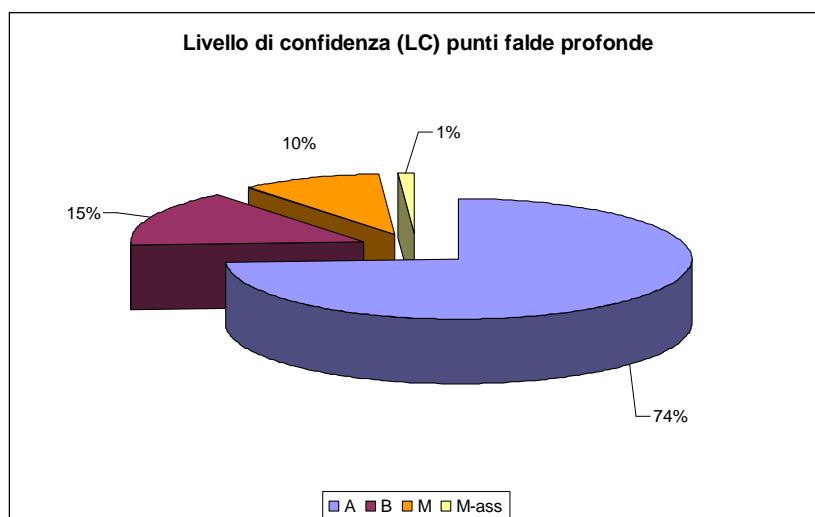
Per quanto concerne GWB-P3 il LC basso evidenzia un giudizio di stato comunque soggetto a possibili oscillazioni nell'ambito del successivo triennio. I GWB-P4, GWB-P5 e GWB-P6 presentano un LC medio per la presenza di situazioni "border line"; quest'ultime risultano accentuate in GWB-P5 (con 5 punti di monitoraggio), ma soprattutto in GWB-P6 con un unico punto di monitoraggio.

Nella tabella 2 dell'allegato 1 viene riportata la proposta di classificazione puntuale del triennio 2009-2011 per tutti i punti della RMRAS afferenti alle falde profonde con l'indicazione dei parametri responsabili dell'attribuzione dello SC SCARSO; mentre nella tabella 2 dell'allegato 2 viene presentata la classificazione dello SC puntuale del triennio con i risultati del calcolo del livello di confidenza (LC e LCT) in base ai criteri enunciati al paragrafo 2.3.2.

La Figura 2.2 illustra la ripartizione delle categorie del LC (Alto, Basso, Medio-assegnato e Medio) per i punti delle falde profonde. Il valore percentuale riferito al LC Basso (15%), indica per tali punti un'attribuzione di stato soggetta a possibili variazioni (sia nel senso BUONO che SCARSO).

Tabella 2.3 - Proposta di classificazione dello stato chimico per il triennio 2009-2011 falde profonde

Anno	2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC	
	GWB	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato			% Area BUONO
GWB-P1		BUONO	84,3	BUONO	88,4	BUONO	88,6	BUONO	Alto
GWB-P2		SCARSO	45,8	SCARSO	56,7	SCARSO	57,3	SCARSO	Alto
GWB-P3		SCARSO	79,5	SCARSO	76,0	BUONO	80,4	SCARSO	Basso
GWB-P4		SCARSO	57,9	SCARSO	78,1	SCARSO	76,0	SCARSO	Medio
GWB-P5		BUONO	100,0	BUONO	93,6	BUONO	100,0	BUONO	Medio
GWB-P6		BUONO	100,0	BUONO	100,0	BUONO	100,0	BUONO	Medio

**Figura 2.2 - Livello di Confidenza per i punti delle falde profonde nel triennio**

2.5. Verifica della coerenza con le pressioni incidenti

La valutazione di coerenza tra il giudizio di stato del triennio e l'analisi delle pressioni è un processo che può essere verificato in modo "semi quantitativo" esclusivamente per il sistema acquifero superficiale. Per il sistema acquifero profondo rappresenta invece un aspetto complesso che richiede una valutazione approfondita di vari fattori, alcuni dei quali non disponibili a scala regionale, che possono essere così sintetizzati:

- entità delle pressioni quantitative (prelievi) che incidono sull'acquifero superficiale sovrastante;
- numero di pozzi profondi e relative caratteristiche di completamento (in questo caso opere obsolete o con cementazioni precarie possano mettere in comunicazione gli acquiferi);
- potenza e continuità laterale della superficie di interfaccia tra acquifero superficiale e profondo che ne garantisce il livello di isolamento;
- utilizzo di un metodo parametrico speditivo per la valutazione della vulnerabilità intrinseca dell'acquifero profondo rapportato a ciascun GWB.

Inoltre è importante evidenziare come sulla base delle pressioni che insistono sulla superficie, che possono costituire un impatto sul sistema acquifero superficiale, quest'ultimo, a seconda delle circostanze, può operare sia come isolante che come veicolante delle criticità esistenti.

Pertanto, la valutazione del rischio sulla base delle pressioni per il sistema profondo non è stata sviluppata nello studio di implementazione della WFD ed è rimandata ad una fase successiva quando sarà possibile qualificare i succitati elementi con l'ausilio di studi dedicati.

Nella Tabella 2.4 viene quindi riportata la categoria di rischio in base alle pressioni incidenti sui GWB della falda superficiale utilizzando i criteri enunciati nella relazione “Processo di adeguamento del monitoraggio delle acque sotterranee alle direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE” (ARPA settembre 2009). Gli indicatori specifici sono stati raggruppati per colore in funzione dei determinanti da cui derivano (agricoltura, industria/urbanizzazione, etc). La categoria “probabilmente a rischio” (PR) indica una potenziale incidenza dei singoli indicatori sullo stato della risorsa, che non consente un’attribuzione consistente del rischio. Il risultato del rischio cumulativo per le pressioni evidenzia che tutti i GWB superficiali sono a rischio con l’eccezione di GWB-S7. I risultati dello stato, nell’ambito della proposta di classificazione per il triennio, evidenziano una sostanziale coerenza con la valutazione del rischio sulla base delle pressioni, nel senso che la maggior parte dei GWB definiti a rischio, con l’eccezione di GWB-S2 e GWB-S5b, sono risultati in stato SCARSO.

Ulteriori valutazioni di dettaglio sul ruolo delle pressioni identificate, tenendo conto degli specifici contaminanti che influiscono sulla determinazione del giudizio di stato, saranno affrontate nelle monografie relative ai singoli GWB superficiali e profondi presentate nei capitoli successivi.

Tabella 2.4 - Attribuzione della categoria di rischio in base alle pressioni per i GWB della falda superficiale

GWB	Rischio Aree Agricole	Rischio Surplus di Azoto	Rischio Aree Industriale e Commerciale	Rischio Aree Urbane	Rischio Siti contaminati	Rischio Aree discariche cave e cantieri	RISCHIO PRESSIONI
GWB-S1	R	PR	PR	N	PR	PR	R
GWB-S2	R	R	PR	N	N	R	R
GWB-S3a	PR	N	R	N	R	PR	R
GWB-S3b	PR	PR	R	R	R	PR	R
GWB-S4a	R	PR	PR	N	PR	N	R
GWB-S4b	R	R	N	N	PR	N	R
GWB-S5a	R	R	PR	N	PR	N	R
GWB-S5b	R	R	N	N	N	N	R
GWB-S6	R	R	N	N	N	N	R
GWB-S7	PR	PR	N	N	N	N	PR
GWB-S8	R	R	N	N	N	N	R
GWB-S9	R	PR	PR	N	PR	N	R
GWB-S10	R	R	PR	N	PR	PR	R
GWB-FTA	R	PR	PR	N	R	PR	R
GWB-FDR	N	N	R	PR	R	R	R
GWB-FS	N	N	R	R	R	N	R
GWB-FTO	N	N	R	R	R	N	R

3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

3.1. Criteri utilizzati

Nel capitolo precedente sono state descritte le procedure utilizzate per la determinazione dello stato chimico delle acque sotterranee basate sul superamento di soglie di concentrazione per i principali contaminanti, stabilite sia a livello europeo (SQA) che nazionale (VS). Tuttavia, al di là di questo aspetto (richiesto dalla normativa vigente), risulta altresì fondamentale comprendere i processi ambientali che stanno alla base di quei superamenti, per cercare di capire nel dettaglio le fenomenologie in atto, anche nell'ottica di un perfezionamento degli interventi per la gestione e pianificazione del territorio sul quale insistono le pressioni che generano gli impatti.

In tale prospettiva ricopre un ruolo importante non solo stabilire il superamento di un limite di concentrazione previsto dalla normativa (in funzione della percentuale di area interessata), ma la presenza/assenza di una determinata sostanza (o categoria di sostanze) nel contesto ambientale di riferimento e l'evoluzione di tale "presenza" sulla matrice acque sotterranee, nel corso degli anni. Al riguardo, i risultati del monitoraggio sono stati organizzati in modo tale da evidenziare queste situazioni; in particolare per i principali contaminanti del sistema idrico sotterraneo piemontese: Nitrati, Pesticidi, VOC, Nichel e Cromo esavalente. Sono stati quindi definiti dei criteri per identificare l'impatto, in relazione al riscontro dei suddetti contaminanti, in accordo ai seguenti valori di concentrazione media annuale:

- Media Nitrati >25 mg/L
- Media Sommatoria Pesticidi \neq 0
(corrispondente alla presenza di almeno un dato di una sostanza attiva > LCL)
- Media Sommatoria Completa VOC \neq 0
(corrispondente alla presenza di almeno un dato di una sostanza > LCL)
- Nichel: presenza di almeno 1 dato > LCL = 2 μ g/L (per l'anno 2011)
- Nichel: presenza di almeno 1 dato > LCL = 5 μ g/L (per gli anni 2009-2010)
- Cromo VI: presenza di almeno 1 dato > LCL = 2 μ g/L (per l'anno 2011)
- Cromo VI: presenza di almeno 1 dato > LCL = 5 μ g/L (per gli anni 2009-2010)

Queste soglie, stabilite per una valutazione dell'impatto, sono state applicate per ciascun contaminante sopra riportato tenendo conto della variazione del LCL per Nichel e Cromo VI avvenuta a partire dal 2011. Al riguardo, risulta evidente come possano sussistere delle incongruenze comparando i dati 2009-2010 con quelli del 2011. Infatti, abbassando l'LCL è indiscutibile che aumentino i riscontri dell'elemento ricercato, dando luogo a delle valutazioni del fenomeno che possono essere anche sensibilmente diverse. Nelle tabelle relative agli impatti dei principali contaminanti per ogni GWB, riportate nel capitolo seguente, viene comunque indicato per Nichel e Cromo esavalente il valore simulato per l'anno 2011 considerando l'LCL del biennio precedente. E' altresì palese che la valutazione ottimale degli impatti da Nichel e Cromo potrà essere ottenuta con l'acquisizione dei dati del prossimo triennio 2012-2014.

3.2. Principali impatti sul sistema idrico sotterraneo superficiale

Vengono di seguito riprodotte le cartografie relative agli impatti puntuali dei principali contaminanti su base triennale (si visualizza l'impatto e/o il superamento del SQA/VS prevalente nell'arco del triennio), per tutti i GWB del sistema idrico sotterraneo superficiale. Nelle cartografie vengono indicati: in azzurro, l'assenza d'impatto, in giallo la presenza d'impatto (secondo i criteri enunciati in precedenza) e in viola il superamento del VS/SQA.

Il dettaglio delle elaborazioni effettuate a livello di GWB ed il confronto con lo stato chimico e con l'analisi di rischio delle pressioni incidenti (per ciascun GWB), verrà illustrato nelle monografie (per GWB) riportate nel capitolo successivo, mentre il dettaglio degli impatti dei principali contaminanti sui punti della RMRAS (falda superficiale) è illustrato nella tabella 1 dell'allegato 3.

3.2.1. Nitrati

La valutazione dell'impatto da Nitrati nell'arco del triennio 2009-2011 (Figura 3.1) evidenzia una serie di GWB per i quali, in associazione all'impatto (punti gialli), si ritrovano numerosi superamenti degli SQA (punti viola). Le aree maggiormente interessate dal fenomeno sono la parte est di GWB-

S9 (Alessandrino), il GWB-S4a (settore est dell'altopiano di Poirino) e le zone centrali di GWB-S6 e GWB-S7 (Cuneese). In tutte queste porzioni di territorio, contraddistinte da una intensa vocazione agricola e in alcuni casi zootecnica, incidono notevolmente le pressioni caratteristiche che generano l'impatto da Nitrati sulle acque sotterranee. Le suddette aree rientrano altresì tra le "zone vulnerabili da nitrati" (interamente o parzialmente) designate dalla Regione. Si evidenziano infine altri settori dove il fenomeno è meno incisivo, come la parte est di GWB-S5a (Pinerolese), la parte ovest di GWB-S1 (alto Biellese e la zona a sud dell'anfiteatro dei monti della Serra) e GWB-FTA (Valle Tanaro). Anche queste zone sono caratterizzate da pressioni agricole significative.

3.2.2. Pesticidi

La distribuzione dell'impatto da Pesticidi nel triennio 2009-2011 (Figura 3.2) evidenzia in GWB-S1 (pianura Novarese-Biellese-Vercellese) la zona più critica, con numerosi superamenti del SQA e molto più numerosi riscontri d'impatto; un aspetto legato essenzialmente alle sostanze impiegate nella pratica risicola, molto diffusa in questa parte del territorio piemontese. Per quanto riguarda le altre zone interessate dal fenomeno, si osserva una distribuzione dei punti che manifestano l'impatto coerente a quella delle occorrenze dei Nitrati, nel senso che ambedue le sostanze hanno un impiego ai fini agricoli. Al riguardo, tale associazione si rileva in GWB-S4a, GWB-S6, GWB-S7 e GWB-S5a. Si osservano altresì anche alcune eccezioni; infatti, sia GWB-S9 che GWB-FTA non appaiono interessati (o solo molto marginalmente) dal fenomeno, nel senso che alle numerose occorrenze di Nitrati (Figura 3.1) non si ha un'analogia corrispondenza di Pesticidi (Figura 3.2).

3.2.3. VOC

La distribuzione dell'impatto da VOC nel triennio 2009-2011 (Figura 3.3) evidenzia come il fenomeno interessi principalmente settori localizzati all'interno di alcuni GWB, anche in concomitanza con alcuni superamenti dei VS. Gli areali maggiormente interessati riguardano: il settore NE di GWB-S9, il settore NO di GWB-S10, il settore SO di GWB-S6, il settore Astigiano di GWB-FTA e buona parte di GWB-S3b (Torinese sud). Oltre a questi, si riconoscono situazioni che denotano una distribuzione più sporadica e irregolare dei riscontri e/o dei superamenti del VS all'interno dei GWB, come in GWB-S3a (Torinese nord) e GWB-S1. I settori dove si manifesta l'impatto sono generalmente associati a zone industriali, zone altamente urbanizzate e zone con presenza di siti contaminati; ma non sempre sussiste una corrispondenza evidente con i fattori di pressione appena menzionati. In realtà oltre alle peculiari caratteristiche chemio dinamiche e ambientali dei VOC che rendono difficoltoso comprenderne l'evoluzione, la loro origine può essere causata anche da fenomeni pregressi non necessariamente ancora attivi.

3.2.4. Nichel

La valutazione dell'impatto da Nichel nell'arco del triennio 2009-2011 (Figura 3.4) tiene anche conto delle prime risultanze dello studio sui valori di fondo naturale dei metalli (tuttora in corso) che depone per una prevalente origine naturale di questo metallo. I principali elementi a supporto di tale ipotesi sono: l'assenza di pressioni caratteristiche su vasta scala negli areali dove si riscontra l'anomalia, un acquifero formato dalla disgregazione di rocce con tenori elevati di Nichel e i risultati dell'elaborazione statistica delle serie storiche dei dati disponibili. Questi elementi concorrono ad identificare dei settori con anomalie da Nichel che soddisfano ai suddetti criteri, come la parte SO di GWB-S1, l'intero GWB-S3a e la parte centrale di GWB-S9. Per ciascuno di questi areali si potrà considerare un nuovo VS sulla base del valore di fondo naturale (VF) individuato. Riscontri sporadici e localizzati di Nichel si ritrovano anche in tutti gli altri GWB, in particolare in GWB-S3b, GWB-S5a, GWB-S5b, GWB-S6, GWB-S7 e GWB-FTA.

3.2.5. Cromo esavalente

La distribuzione dell'impatto da Cromo esavalente nel triennio 2009-2011 (Figura 3.5) identifica 4 GWB con occorrenze significative (rispetto al numero totale dei punti) dove l'impatto è associato anche a vari superamenti del VS. Tra questi, quello che presenta il maggior numero di riscontri e superamenti del VS è GWB-S9. Con un numero minore di riscontri/superamenti seguono: GWB-S8 (pianura Alessandrina in sinistra Tanaro), GWB-S3b (dove si hanno solo superamenti del VS) e GWB-S4a. Anche per il Cromo esavalente sono in corso studi per la determinazione del VF, ma il processo di discriminazione per appurarne l'origine naturale, o antropica, risulta molto più complesso rispetto al Nichel. Pur sussistendo degli elementi comuni dal punto di vista dei processi

genetici e delle caratteristiche dell'acquifero, che lo rendono appunto affine al Nichel, la valutazione dell'influenza antropica/naturale non è un elemento di facile interpretazione; mentre, al contrario, possono verosimilmente crearsi situazioni "miste" ai fini dell'anomalia (coesistenza del contributo antropico e naturale) difficilmente distinguibili.

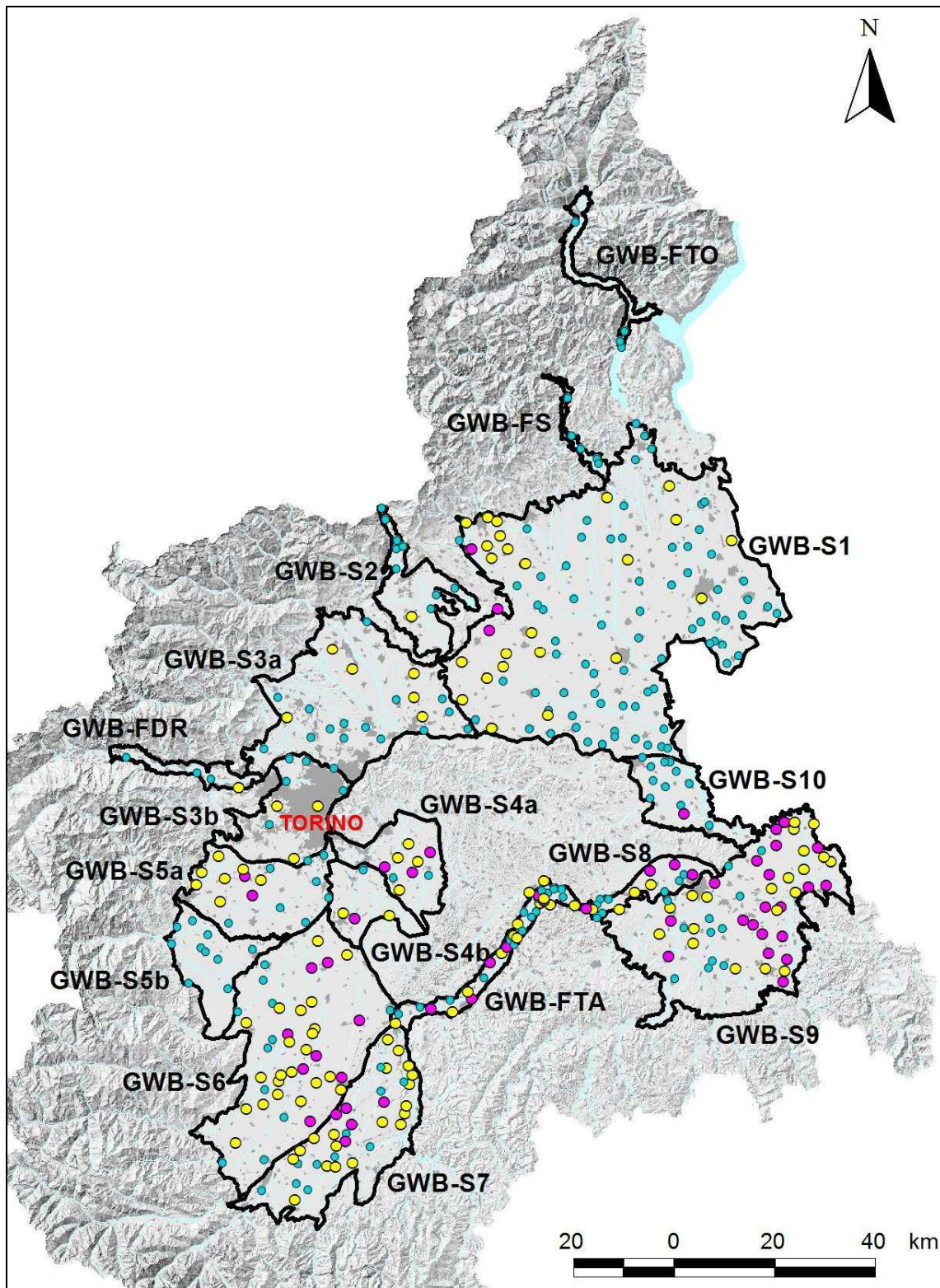


Figura 3.1 – Impatto puntuale Nitrati triennio 2009-2011 acquifero superficiale

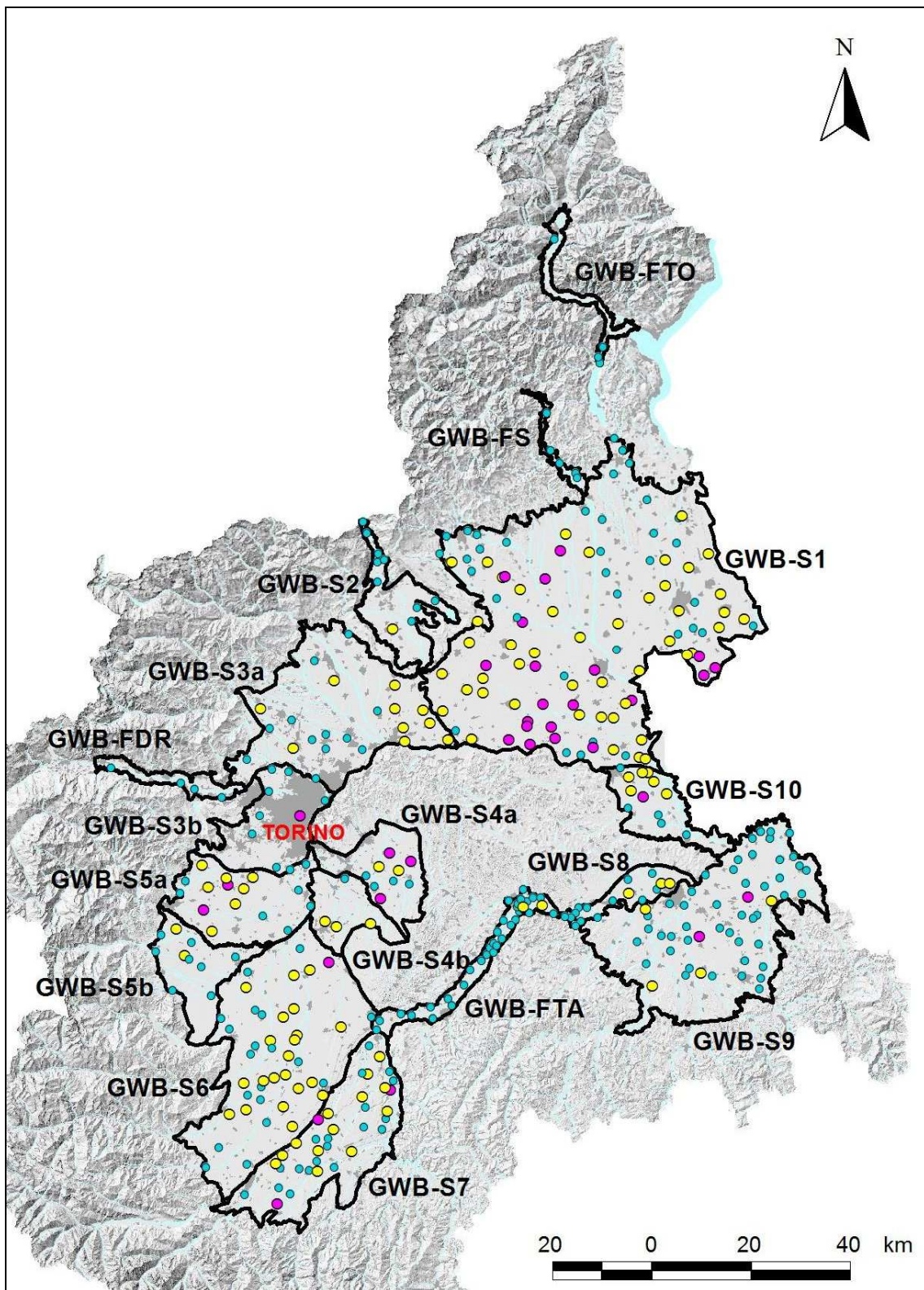


Figura 3.2 - Impatto puntuale Pesticidi triennio 2009-2011 acquifero superficiale

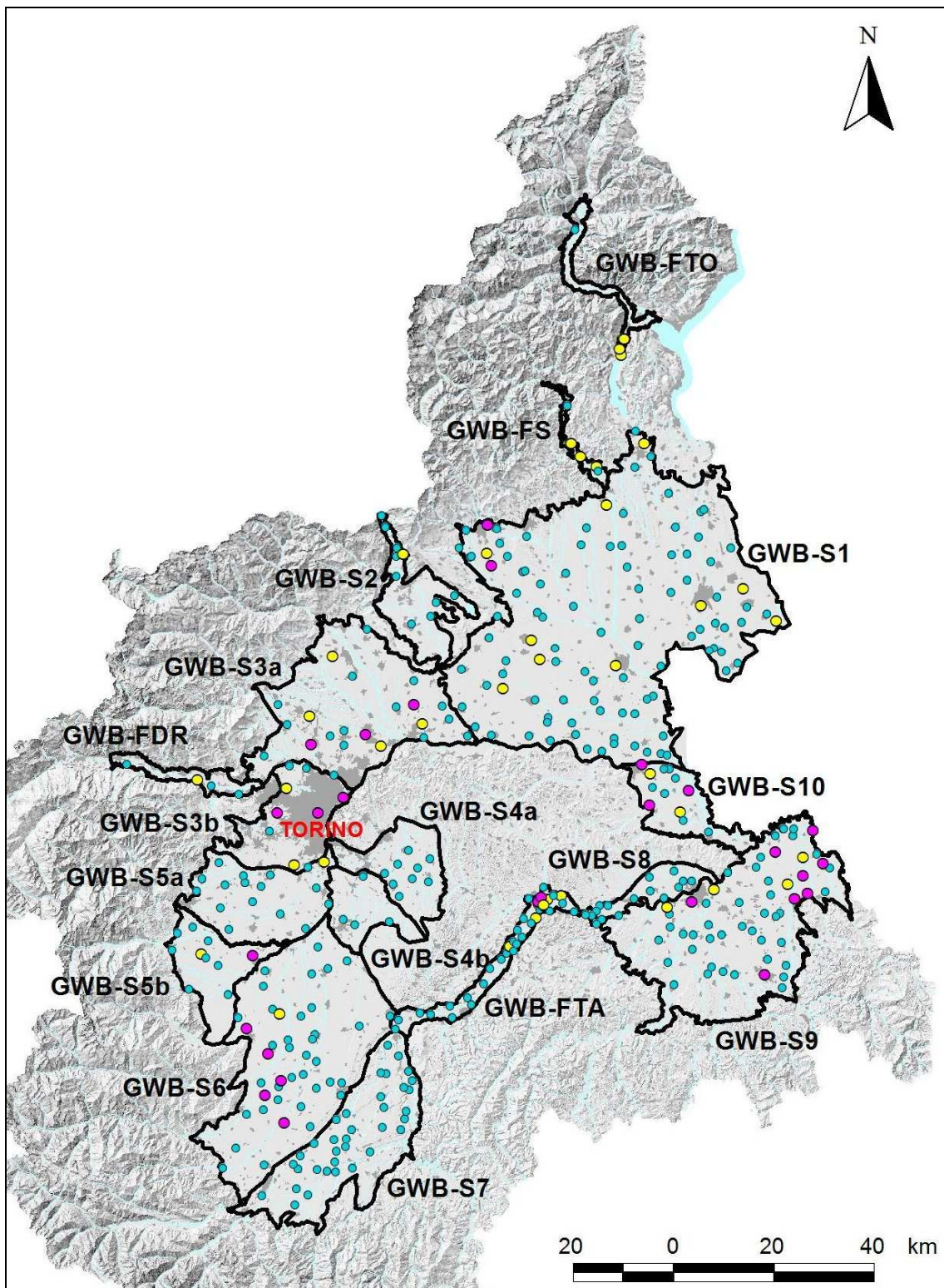


Figura 3.3 - Impatto puntuale VOC triennio 2009-2011 acquifero superficiale

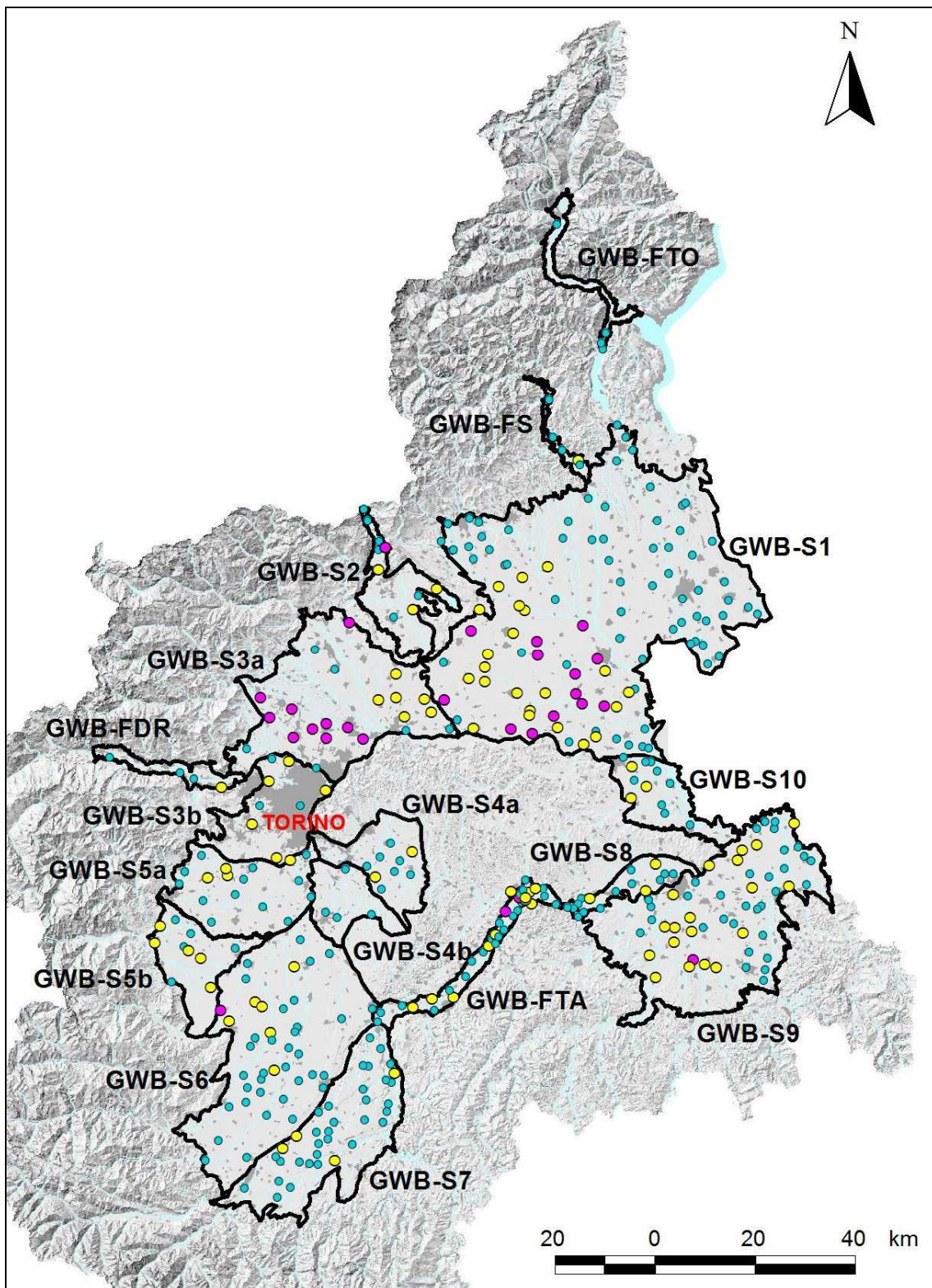


Figura 3.4 - Impatto puntuale Nichel triennio 2009-2011 acquifero superficiale

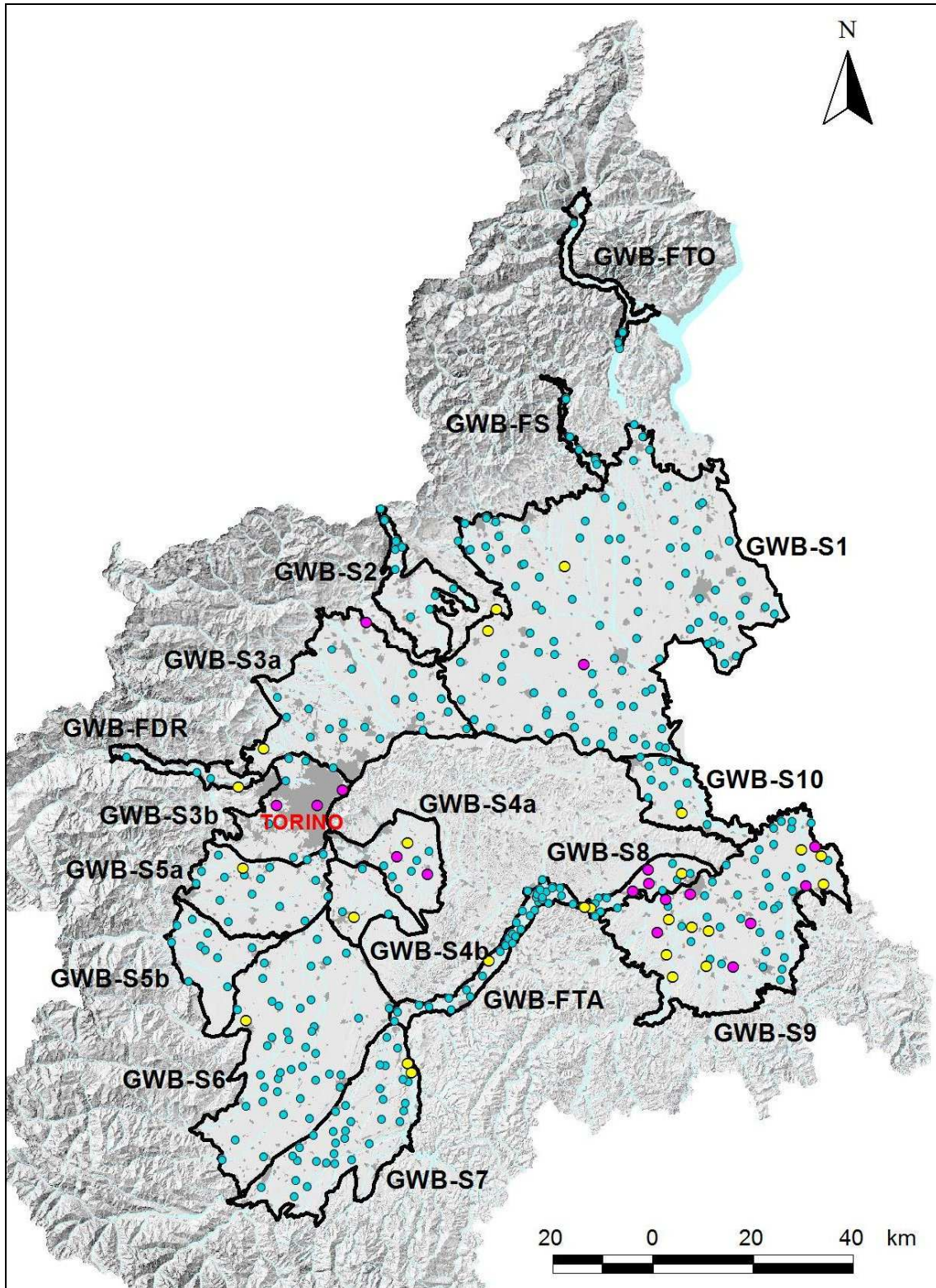


Figura 3.5 - Impatto puntuale Cromo VI triennio 2009-2011 acquifero superficiale

3.3. Principali impatti sul sistema idrico sotterraneo profondo

Vengono di seguito riprodotte le cartografie relative agli impatti puntuali dei principali contaminanti su base triennale (indicando l'impatto prevalente nell'arco del triennio), per tutti i GWB del sistema idrico sotterraneo profondo.

Nelle cartografie vengono indicati in azzurro, l'assenza d'impatto, in giallo la presenza d'impatto (secondo i criteri enunciati al paragrafo 3.1) e in viola il superamento del VS/SQA.

Il dettaglio delle elaborazioni effettuate a livello di GWB ed il confronto con lo SC verrà illustrato nelle monografie (per GWB) riportate nel capitolo successivo, mentre il dettaglio degli impatti dei principali contaminanti sui punti della RMRAS (falde profonde) è illustrato nella tabella 2 dell'allegato 3.

3.3.1. Nitrati

La valutazione dei Nitrati nell'arco del triennio 2009-2011 per le falde profonde (Figura 3.6), evidenzia una serie di GWB per i quali si rileva un impatto di tale sostanza (punti gialli), senza alcun superamento del rispettivo SQA. Le aree maggiormente interessate dal fenomeno sono la parte est di GWB-P4 (Alessandrino), la parte est di GWB-P3 (Cuneese) e la parte ovest di GWB-P2 (Torinese). Nei primi due casi le occorrenze si ritrovano in zone con notevoli pressioni agricole e dove l'acquifero superficiale risulta comunque vulnerato da Nitrati. E' presumibile pertanto che in queste zone si verifichino fenomeni di drenanza dall'acquifero superficiale verso il profondo. Le cause di tale fenomeno possono essere attribuite alla rarefazione della superficie d'interfaccia tra acquifero superficiale e profondo; oppure, alle cattive condizioni delle opere di captazione che durante il pompaggio richiamano acqua dalla falda superficiale. Di più difficile spiegazione è invece il fenomeno riscontrato in GWB-P2, essendo le pressioni agricole in superficie molto attenuate, anche se il sovrastante acquifero superficiale aveva manifestato comunque riscontri di Nitrati.

3.3.2. Pesticidi

La distribuzione dell'impatto da Pesticidi nel triennio 2009-2011 per le falde profonde (Figura 3.7) denota come il fenomeno sia essenzialmente circoscritto a GWB-P1 (Novarese-Biellese-Vercellese), un aspetto che aveva caratterizzato anche il sovrastante GWB superficiale GWB-S1. Anche in questo caso è evidente che le sostanze che hanno provocato la contaminazione dell'acquifero superficiale, in determinate condizioni idrogeologiche e/o idrauliche, possono interessare anche il sottostante acquifero confinato o semiconfinato. Generalmente si tratta di fenomeni localizzati che non coinvolgono l'intero acquifero, come dimostrato dai risultati dei punti contigui a quelli impattati. Una situazione analoga e con le stesse probabili modalità (anche se ad una scala nettamente inferiore per il numero di punti coinvolti) interessa anche GWB-P3 (Cuneese) e GWB-P2 (Torinese).

3.3.3. VOC

La valutazione dell'impatto da VOC nell'arco del triennio 2009-2011 per il sistema acquifero profondo (Figura 3.8) sottolinea come tali sostanze rappresentino una delle principali criticità e come il settore più problematico risulti il GWB-P2 (corrispondente all'area Torinese); al riguardo, oltre ai numerosi riscontri di sostanze, si osservano molteplici superamenti dei rispettivi VS.

Mentre nell'area Torinese il fenomeno evidenzia una caratteristica di tipo diffuso, negli altri GWB appare più localizzato e circoscritto ai rispettivi poli industriali. Questo aspetto è più evidente in GWB-S1, dove sia i riscontri che i superamenti dei VS, si manifestano (in prevalenza) sulle verticali dei settori di territorio associati alle aree industriali di Novara, Borgomanero e Biella. Oppure, come nella parte apicale di GWB-P3, in corrispondenza dei poli industriali ubicati nella parte sud della cintura Torinese. Anche in questo caso sono da ipotizzare fenomeni di veicolazione dall'acquifero superficiale. Questo fatto si verifica anche se le falde profonde sono naturalmente più protette dalle infiltrazioni provenienti dalla superficie, in quanto alcuni VOC non sono idrosolubili, hanno una densità nettamente maggiore di quella dell'acqua, mentre la loro viscosità è considerevolmente minore. Tutte queste proprietà favoriscono una loro veloce migrazione nella parte inferiore delle falde acquifere, dove questi composti tendono a depositarsi sulla base impermeabile. Fenomeni di drenanza dall'acquifero superficiale a quello profondo, o le cattive condizioni delle opere di captazione, possono favorirne l'ulteriore veicolazione verso le falde profonde dove permangono

nel tempo a causa della loro scarsa degradabilità ed elevata persistenza. Per queste caratteristiche peculiari la sorgente di contaminazione può essere anche di origine pregressa e non necessariamente ancora attiva

3.3.4. Nichel

La distribuzione del Nichel nel triennio 2009-2011, ai fini della valutazione dell'impatto per le falde profonde (Figura 3.9), denota uno scenario con pochi riscontri che interessano sostanzialmente GWB-P4 e GWB-P2. Per quanto riguarda quest'ultimo, si osservano anche alcuni superamenti del VS. E' interessante osservare come i corrispondenti GWB superficiali GWB-S9 per GWB-P4 e in particolare GWB-S3a per GWB-P2 siano quelli selezionati (in funzione delle rispettive anomalie da Nichel) per la determinazione del VF. Pertanto, anche in questo caso, è possibile ipotizzare sia fenomeni di drenanza da parte dell'acquifero superficiale; oppure, delle interazioni chimico fisiche tra le acque circolanti e le formazioni incassanti profonde che abbiano caratteristiche simili (da un punto di vista geochimico-mineralogico) a quelle che compongono il sovrastante acquifero superficiale.

3.3.5. Cromo esavalente

La valutazione dell'impatto da Cromo esavalente nell'arco del triennio 2009-2011 per il sistema acquifero profondo (Figura 3.10) sottolinea come tale parametro rappresenti, insieme ai VOC, una delle principali criticità per le falde profonde. In questo caso risalta anche una peculiare difficoltà (come accennato in precedenza) nel discriminare l'origine naturale e/o antropica. Al riguardo, questa problematica è oggetto dello studio sui valori di fondo naturale dei metalli tuttora in corso. L'esame della Figura 3.10 evidenzia degli scenari diversi (anche all'interno degli stessi GWB), che in alcuni casi denotano una correlazione con le anomalie da VOC (compatibili con impatti antropici) ed in altre casi potrebbero deporre per un impatto di origine naturale.

Ad esempio, in GWB-P1 le occorrenze e superamenti del VS nei dintorni di Novara (dove erano stati individuati anche anomalie da VOC) sono ascrivibili a fattori antropici, mentre le occorrenze di Cromo esavalente nella parte SO dello stesso GWB (dove nel GWB-S1 superficiale era stata definita una sub area con anomalia da Nichel e comunque in assenza di pressioni caratteristiche), potrebbero ricondursi a fattori naturali. Tuttavia, per complicare l'interpretazione dei fenomeni ed evidenziarne le complessità esistenti, lo stesso settore di GWB-P1 non ha mostrato occorrenze da Nichel introducendo l'eventuale sussistenza (tutta da comprovare) di processi geochimici differenziali, per quanto riguarda la solubilizzazione dei metalli, in funzione del contesto chimico-fisico di riferimento, presente in quel settore di acquifero profondo.

Nell'area torinese (GWB-P2) si osserva una corrispondenza biunivoca con i riscontri di VOC, deponendo a favore di una sostanziale origine antropica del Cromo esavalente.

Nel sottostante GWB-P3 (Cuneese) la situazione è molto più complicata, manifestando nella zona nord una componente antropica (avvalorata anche dalla presenza dei VOC), mentre nella parte centrale del GWB potrebbe prevalere un fattore naturale in possibile coesistenza con elementi antropici.

Anche il GWB-P4 (Alessandrino) potrebbe denotare una situazione "mista", con coesistenza di fattori antropici e naturali; quest'ultimi avvalorabili anche dalla presenza del Nichel e dalla vicinanza delle formazioni rocciose (con tenori elevati di Nichel e Cromo), il cui smantellamento e successiva deposizione del materiale eroso avrebbe dato origine alle attuali formazioni acquifere.

E' auspicabile che alla fine del sessennio in corso, approfittando anche degli LCL più bassi per Nichel e Cromo adottati a partire dal 2011, oltre alla disponibilità delle risultanze finali dello studio sui valori di fondo naturale, sia possibile acquisire nuovi elementi ai fini dell'interpretazione delle fenomenologie che coinvolgono il Cromo esavalente.

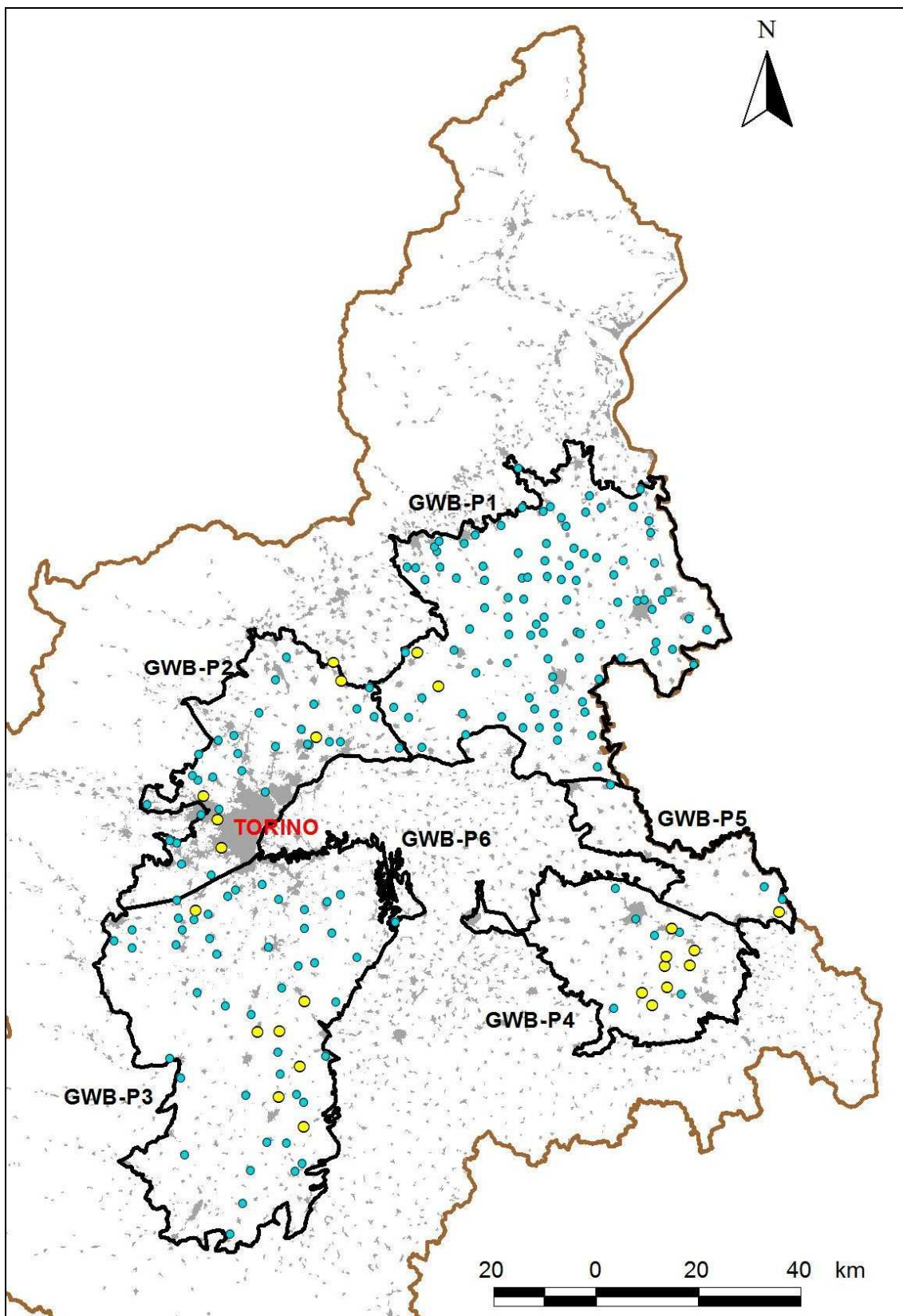


Figura 3.6 - Impatto puntuale Nitrati triennio 2009-2011 acquifero profondo

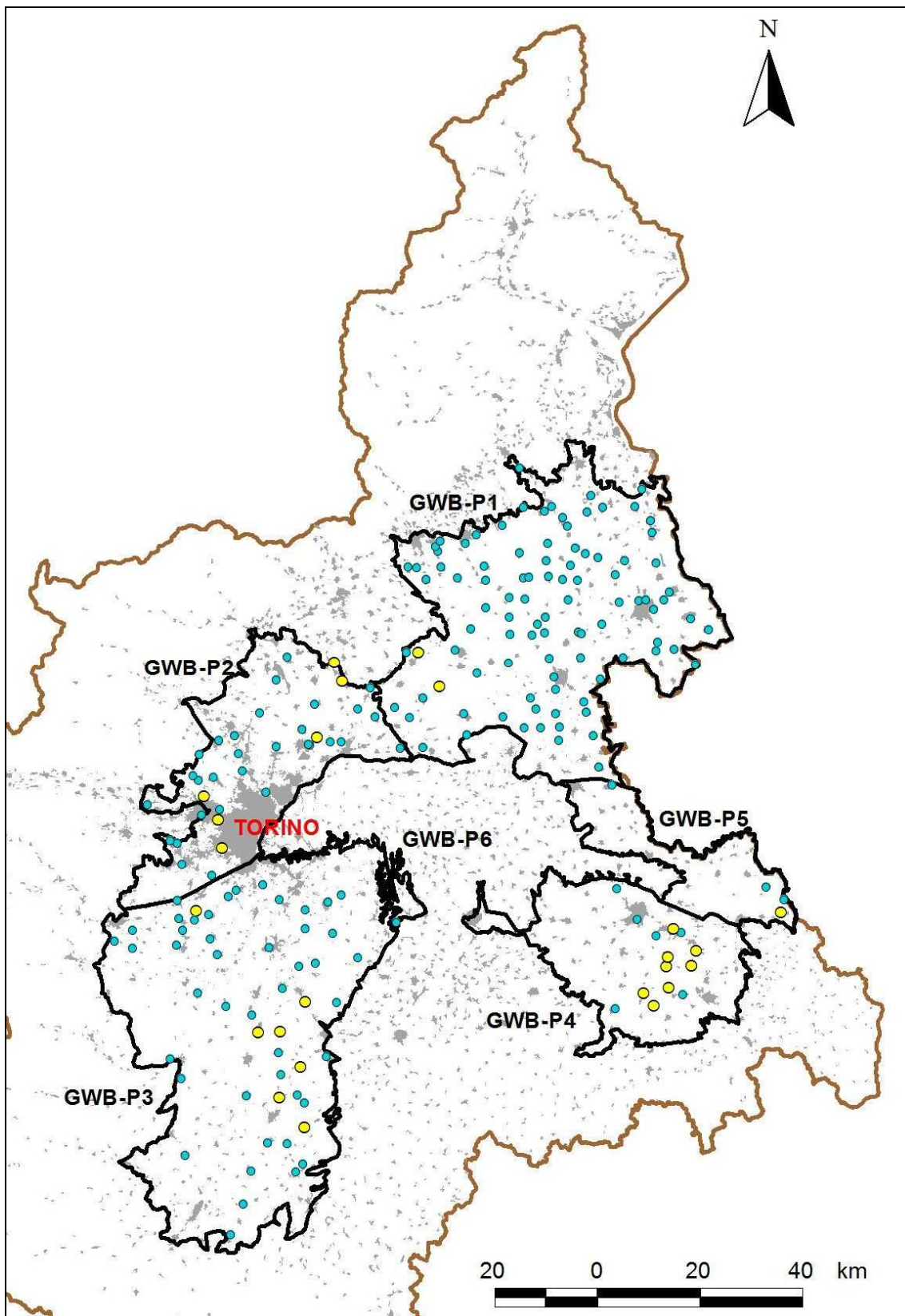


Figura 3.7 - Impatto puntuale Pesticidi triennio 2009-2011 acquifero profondo

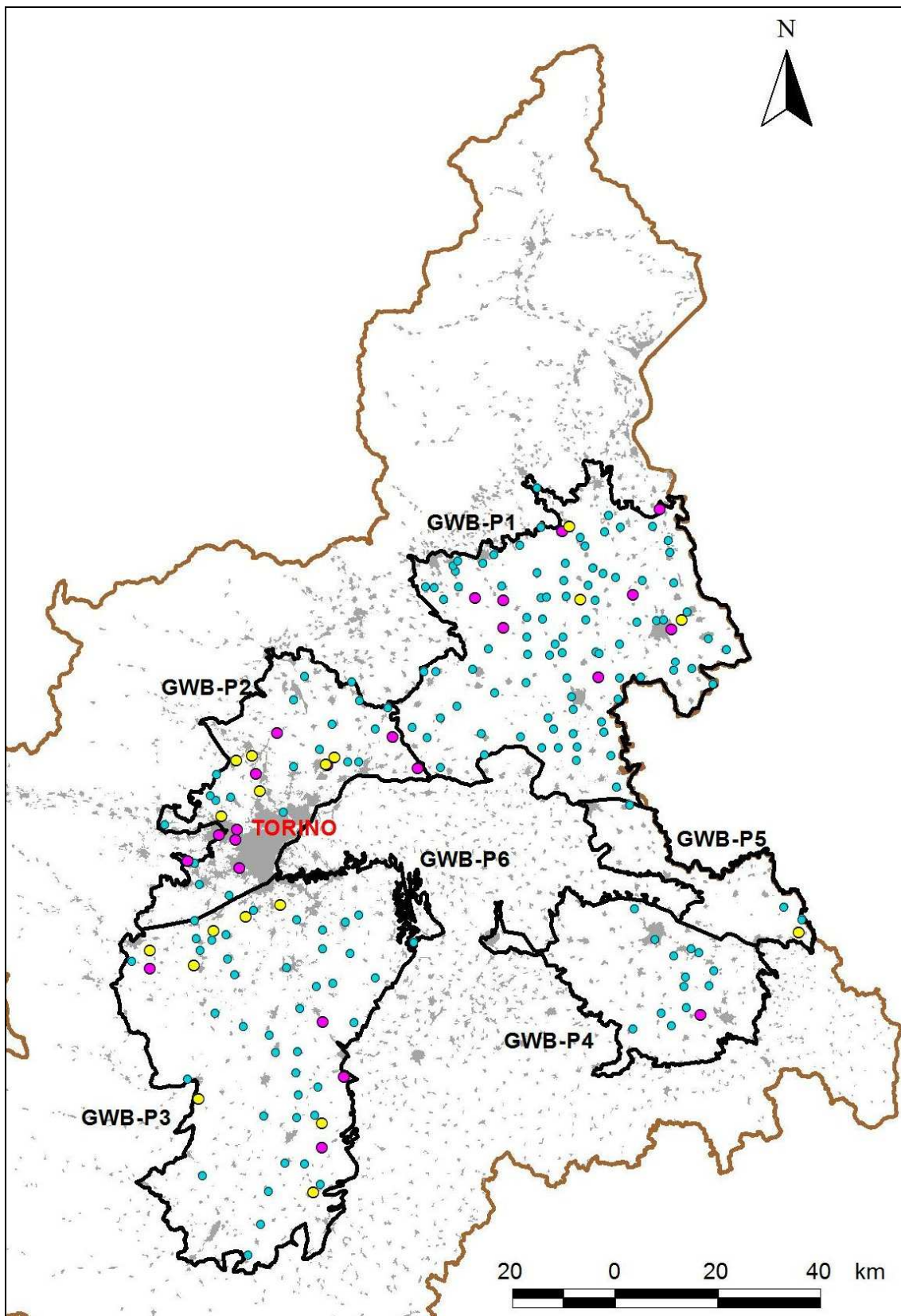


Figura 3.8 - Impatto puntuale VOC triennio 2009-2011 acquifero profondo

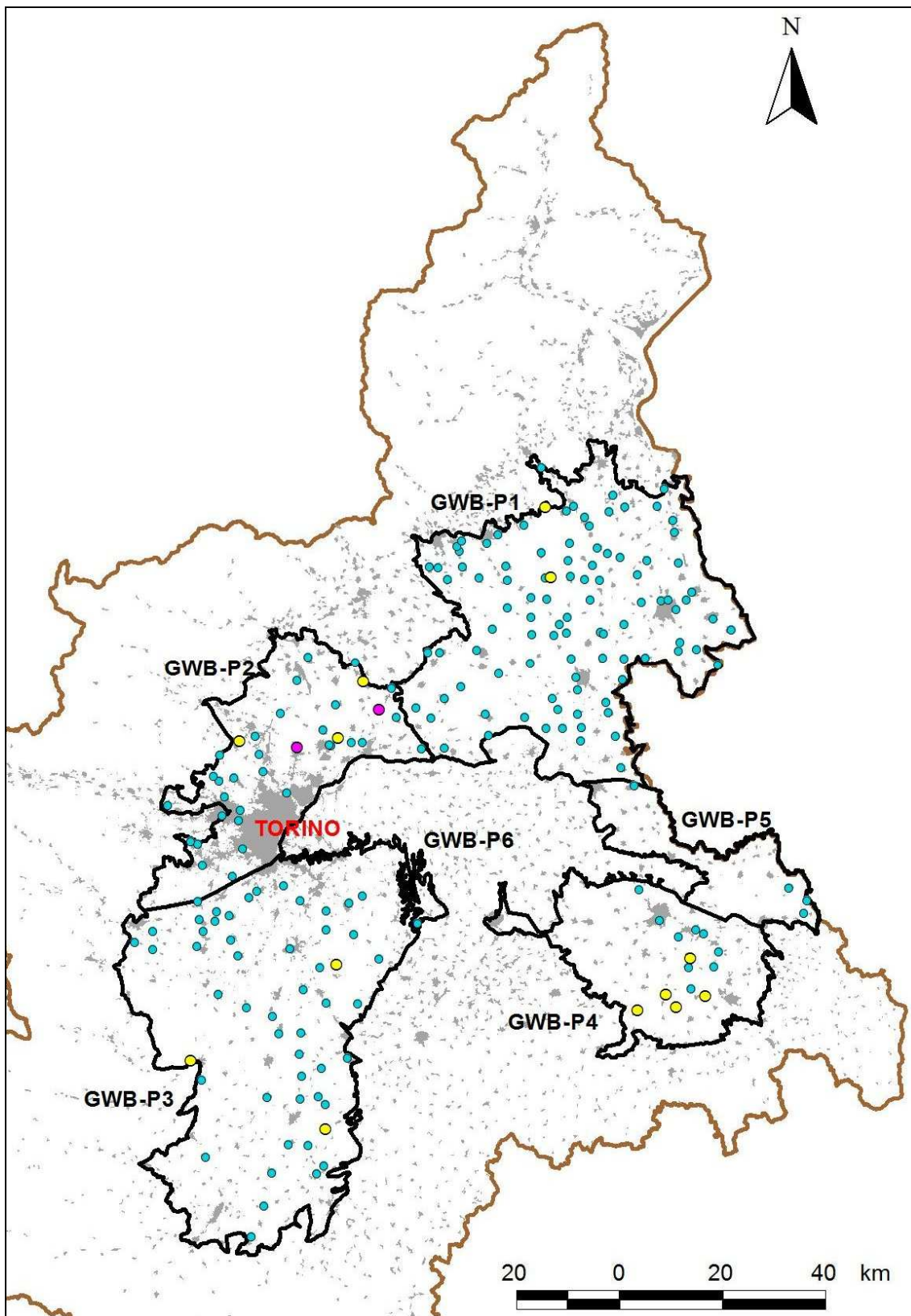


Figura 3.9 - Impatto puntuale Nichel triennio 2009-2011 acquifero profondo

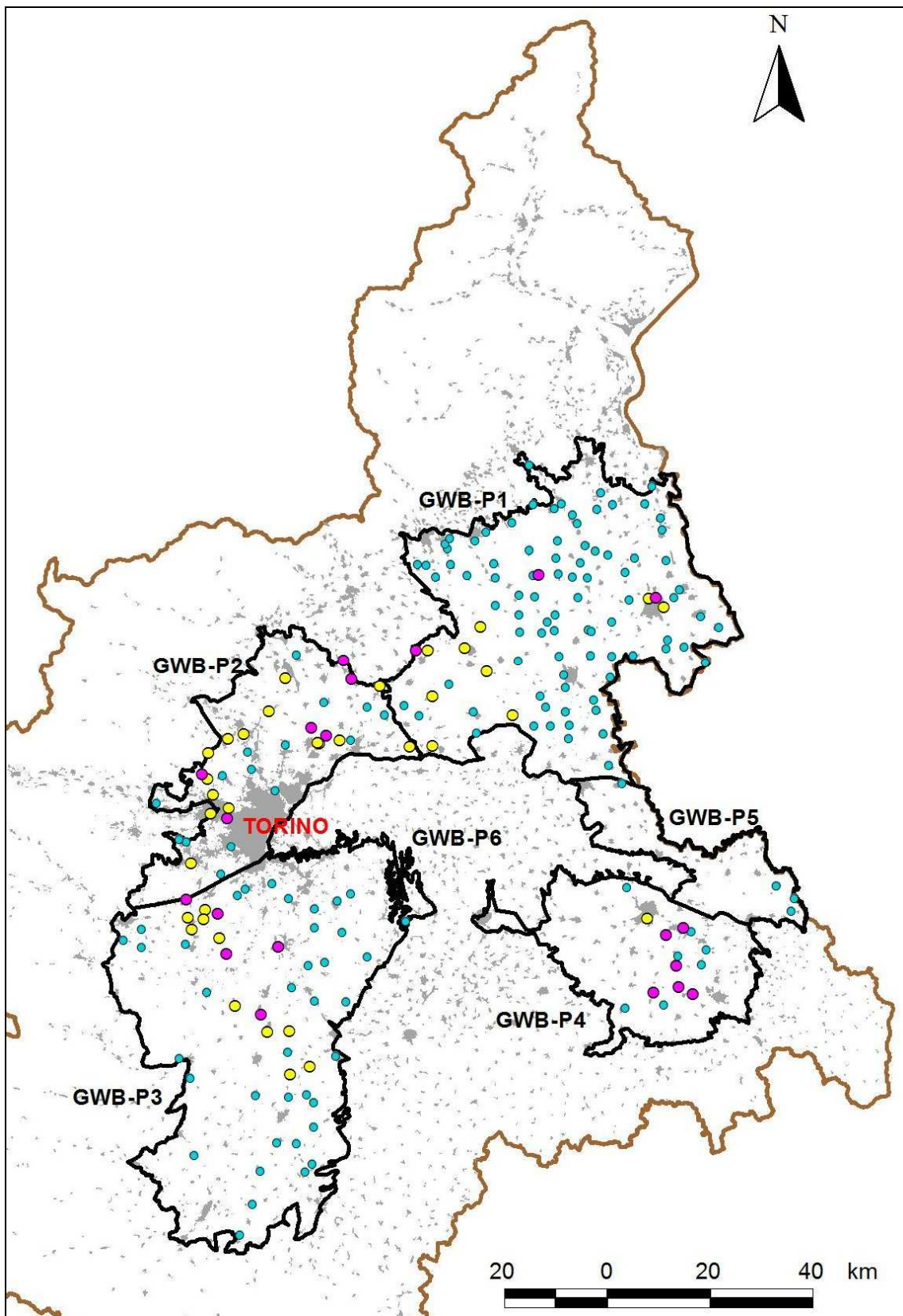


Figura 3.10 - Impatto puntuale Cromo VI triennio 2009-2011 acquifero profondo

4. MONOGRAFIE GWB-SUPERFICIALI

Per una valutazione complessiva delle problematiche ambientali che coinvolgono i GWB del sistema idrico sotterraneo superficiale (falda superficiale), nei paragrafi seguenti sono state allestite delle monografie (una per ogni GWB superficiale appartenente alla RMRAS) dove oltre al giudizio di stato annuale e complessivo (per il triennio 2009-2011), vengono riportate le percentuali di aree SCARSO dei principali contaminanti nel triennio e visualizzati i principali responsabili dell'attribuzione del giudizio di stato SCARSO. Queste rappresentazioni si basano sulla ricorrenza/prevalenza nell'arco triennale di un determinato contaminante che due volte su tre ha manifestato un giudizio SCARSO. Inoltre, sulla base delle risultanze del capitolo precedente, vengono riportate le percentuali di aree con impatti dei principali contaminanti. Al riguardo, nelle relative tabelle, per quanto concederne il Nichel ed il Cromo esavalente, viene indicato il valore simulato per l'anno 2011 considerando l'LCL del biennio precedente. E' altresì palese che la valutazione ottimale degli impatti da Nichel e Cromo potrà essere ottenuta con l'acquisizione dei dati del prossimo triennio 2012-2014. Infine, i risultati ottenuti, sia per quanto concerne lo stato che gli impatti, vengono confrontati con l'analisi di rischio delle pressioni per ciascun GWB.

L'impostazione proposta è indirizzata a comprendere le fenomenologie in atto ed i potenziali processi ambientali, come riportato al capitolo precedente, tenendo altresì conto dell'analisi di rischio delle principali pressioni incidenti sul GWB.

E' importante rimarcare come la somma totale delle percentuali di aree SCARSO relative ai principali contaminanti (Nitrati, Pesticidi, VOC e Metalli) possa determinare un valore che si discosta sensibilmente dall'area totale SCARSO a livello di GWB (vedi Tabelle 4.2 e 4.3). Questo è dovuto al fatto che uno stesso campione può presentare uno o più parametri che determinano lo stato SCARSO; in questo caso si ha un effetto moltiplicativo sull'area identificata dal punto ma ricalcolata per ognuno dei contaminanti che esprima il giudizio SCARSO.

Nella Tabella 4.1 si riporta l'elenco dei GWB trattati in questo capitolo.

Tabella 4.1 – Elenco monografie GWB del sistema acquifero superficiale

N°	GWB	Sistema idrogeologico	Riferimento geografico
1	GWB-S1	Superficiale	Pianura Novarese-Biellese-Vercellese
2	GWB-S2	Superficiale	Pianura Eporediese
3	GWB-S3a	Superficiale	Pianura Torinese nord
4	GWB-S3b	Superficiale	Pianura Torinese sud
5	GWB-S4a	Superficiale	Altopiano di Poirino NO
6	GWB-S4b	Superficiale	Altopiano di Poirino SE
7	GWB-S5a	Superficiale	Area Pinerolese nord
8	GWB-S5b	Superficiale	Area Pinerolese sud
9	GWB-S6	Superficiale	Pianura Cuneese sinistra Stura
10	GWB-S7	Superficiale	Pianura Cuneese destra Stura
11	GWB-S8	Superficiale	Pianura Alessandrina sinistra Tanaro
12	GWB-S9	Superficiale	Pianura Alessandrina destra Tanaro
13	GWB-S10	Superficiale	Area di Valenza Po
14	GWB-FTA	Superficiale Fondovalle	Fondovalle Tanaro
17	GWB-FDR	Superficiale Fondovalle	Fondovalle Dora Riparia
16	GWB-FS	Superficiale Fondovalle	Fondovalle Sesia
17	GWB-FTO	Superficiale Fondovalle	Fondovalle Toce-Strona

Nelle figure che tematizzano i principali contaminanti responsabili dello stato chimico SCARSO a livello di GWB sono indicati in verde i punti in stato BUONO ed in ROSSO quelli in stato SCARSO. Secondo quanto trattato anteriormente, il fatto che lo stato chimico di un determinato punto sia BUONO non implica che lo stesso punto non possa risultare “vulnerato” dal riscontro di uno o più contaminanti presenti in concentrazioni inferiori ai relativi VS/SQA.

Nella tabella 1 dell'allegato 1 sono riportati sia lo SC complessivo del triennio 2009-2011 per tutti i punti della RMARS (falda superficiale), sia l'indicazione dei parametri responsabili dello SC SCARSO; mentre nella tabella 1 dell'allegato 2 sono illustrati lo SC puntuale nel corso del triennio con i relativi livelli di confidenza (LC e LCT).

4.1. GWB S1: Pianura Novarese, Biellese e Vercellese

Superficie: 2750 km²

Punti di monitoraggio:106

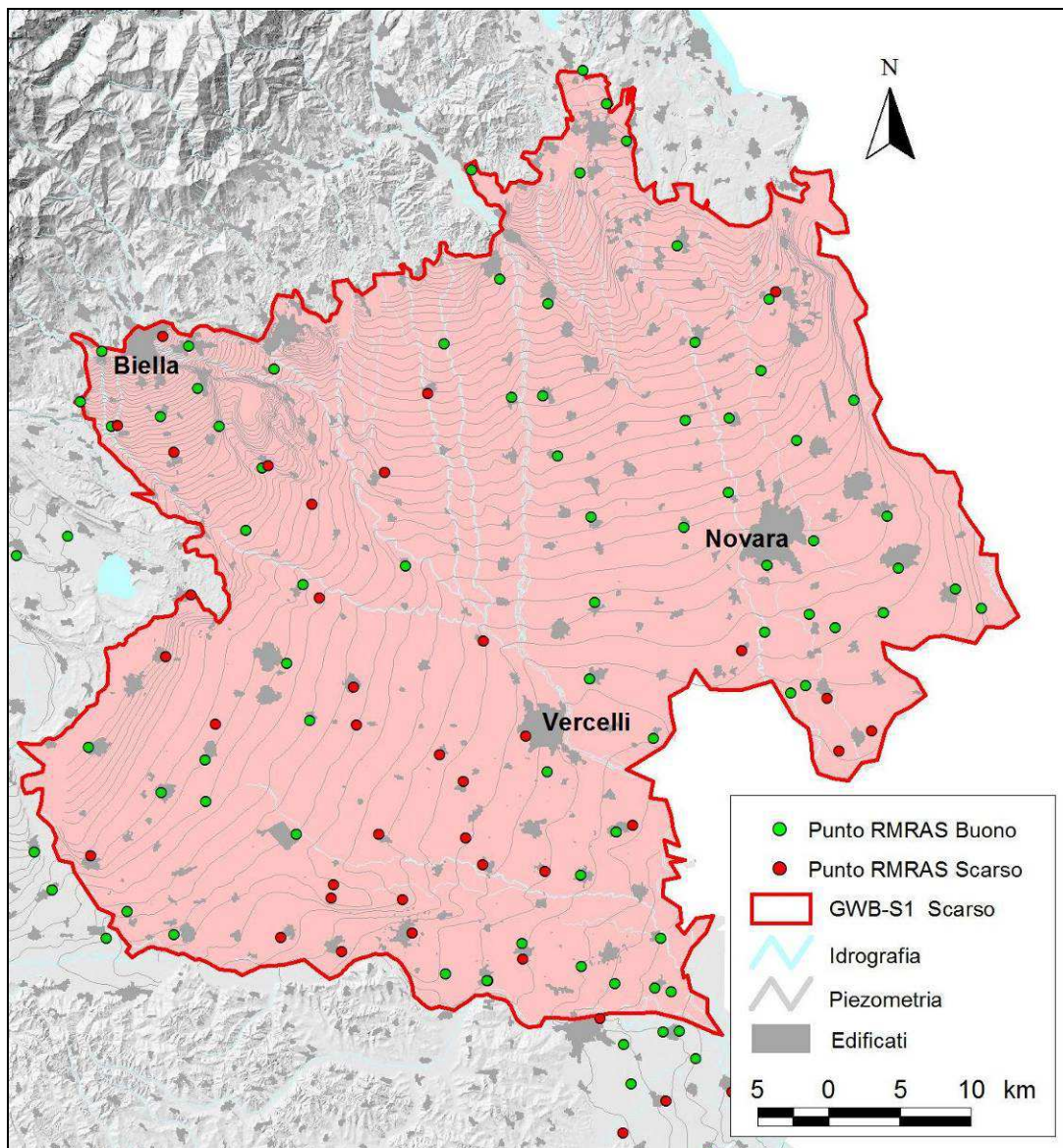


Figura 4.1 – Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S1

Tabella 4.2 - Stato chimico del GWB-S1 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	62,0	SCARSO	72,2	SCARSO	61,8	SCARSO	Alto

Tabella 4.3 – Percentuale area SCARSO dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S1

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	5,5	2,9	4,2
Pesticidi	21,9	17,3	21,6
VOC	4,3	2,9	4,5
Nichel	15,4	11,2	14,5
Cromo VI	1,8	1,2	1,2

Tabella 4.4 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S1

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	PR
Rischio Aree Industriali e Commerciali	PR
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	PR
Rischio Aree discariche cave e cantieri	PR
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.5 – Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S1

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	28,4	26,6	24,8
Pesticidi	59,5	71,6	60,8
VOC	15,7	11,5	8,8
Nichel	34,8	33,8	47,5 (33,6)
Cromo VI	2,9	4,6	16,1 (2,2)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S1 (Figura 4.1 e Tabella 4.2) risulta SCARSO con un andamento sostanzialmente costante come dimostrato dalle percentuali di area complessiva BUONO oscillante tra il 60-70% e un livello di confidenza alto.

La ripartizione delle percentuali di area di GWB con giudizio di stato chimico SCARSO relativo ai principali contaminanti, sulla base della spazializzazione del dato medio puntuale (tramite il metodo dei poligoni di Thiessen), fornisce un'idea dell'influenza di ciascuna parametro nell'attribuzione del giudizio di stato a livello di GWB nel corso del triennio. Dall'analisi della Tabella 4.3 e Figura 4.2 si osserva come in GWB-S1 l'influenza dei Pesticidi appaia preponderante, con rilevanze inferiori di Nitrati e occasionale (localizzata) di VOC. Si evidenzia inoltre un'anomalia significativa di Nichel che interessa principalmente il settore SO del GWB (Figura 4.3). In questo caso le prime anticipazioni derivanti dallo studio sui valori di fondo naturale ai sensi del D.L.vo 30/2009 (in fase di ultimazione da parte di Arpa) depongono per un'origine di tipo naturale per questo metallo. L'analisi di rischio sulla base delle pressioni incidenti su GWB-S1 (Tabella 4.4), conferma lo scenario evidenziato dai Pesticidi ed ulteriormente avvalorato dall'analisi degli impatti (Tabella 4.5). In questo caso il rischio per la pressione agricola determinato da ampi settori di territorio dedicati alla pratica risicola si traduce, oltre che in un giudizio di stato chimico negativo, anche in un evidente impatto sulle acque sotterranee testimoniato dai numerosi riscontri di Pesticidi in concentrazioni al di sotto dello SQA previsto dalla normativa.

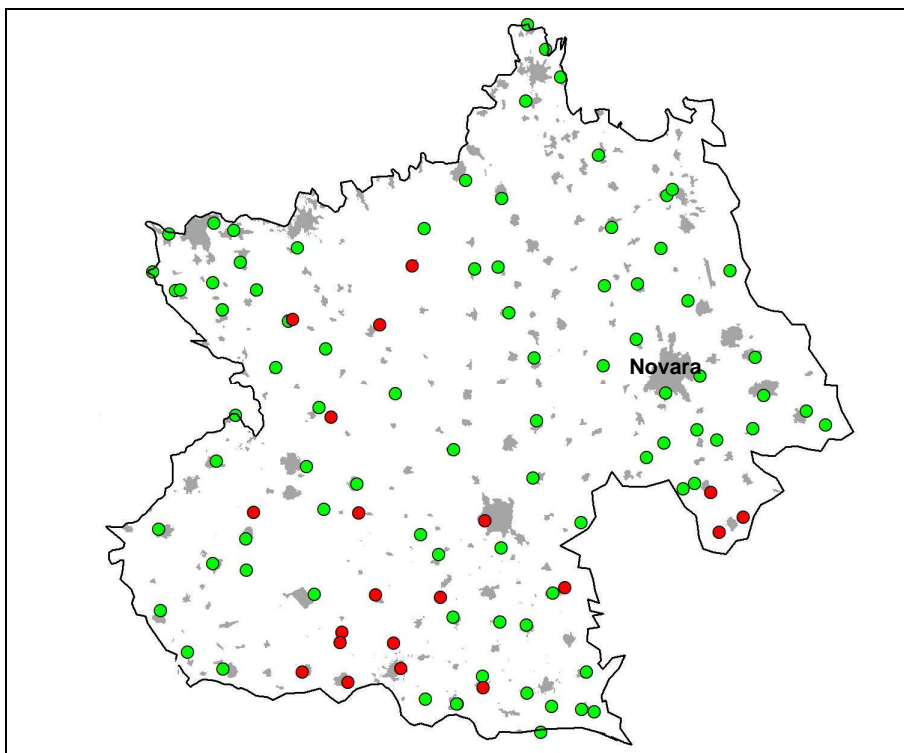


Figura 4.2 – Stato chimico puntuale Pesticidi del triennio in GWB-S1

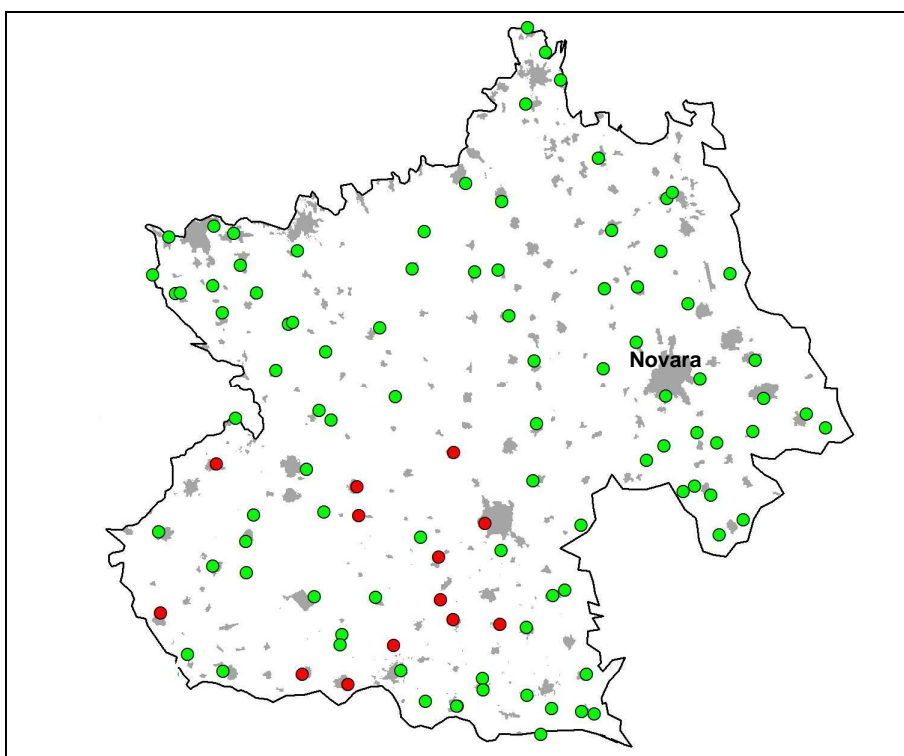


Figura 4.3 - Stato chimico puntuale Nichel del triennio in GWB-S1

Per quanto riguarda i dati di Nichel e Cromo esavalente relativi all'anno 2011 e riportati in Tabella 4.5, si rimarca quanto già trattato in precedenza; nel senso che i valori presentati tengono conto della variazione dei rispettivi LCL. Al riguardo, risulta evidente come possano sussistere delle incongruenze comparando i dati 2009-2010 con quelli del 2011; infatti, abbassando l'LCL è indiscutibile che aumentino i riscontri dell'elemento ricercato, dando luogo ad una visualizzazione del fenomeno certamente più accurata e non intercettabile con i limiti di sensibilità preesistenti. Pertanto, nella Tabella 4.5 ed in tutte quelle che seguiranno riguardanti le percentuali di aree "impattate" dai principali contaminanti, verrà comunque indicato (tra parentesi) per Nichel e Cromo esavalente il valore simulato per l'anno 2011 considerando l'LCL del biennio precedente. Come già accennato appare evidente che una valutazione ottimale degli impatti da Nichel e Cromo esavalente potrà essere ottenuta con l'acquisizione dei dati del prossimo triennio 2012-2014.

4.2. GWB-S2: Piana inframorenica di Ivrea

Superficie: 198 km²

Punti di monitoraggio: 6

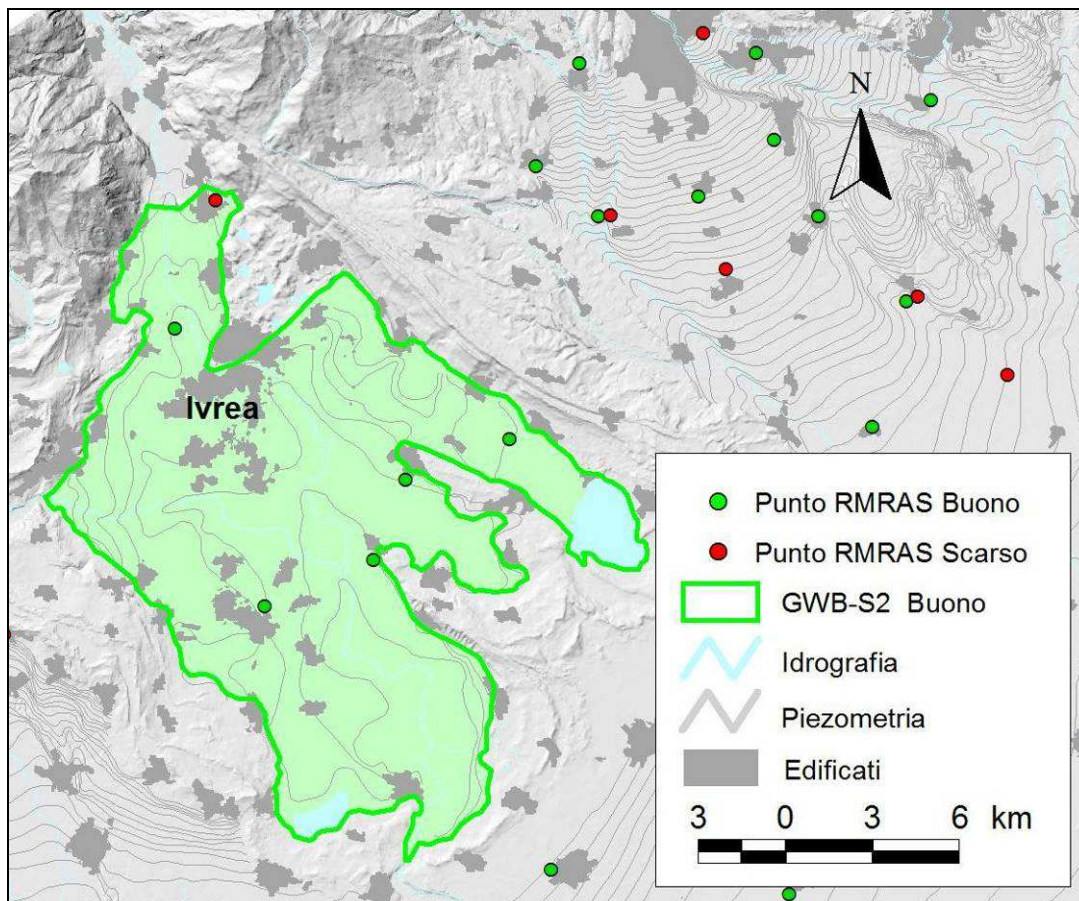


Figura 4.4 – Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S2

Tabella 4.6 - Stato chimico del GWB-S2 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	63,4	BUONO	96,3	BUONO	89,1	BUONO	Basso

Tabella 4.7 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S2

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	0,0	0,0	0,0
Pesticidi	0,0	0,0	0,0
VOC	2,0	0,0	0,0
Nichel	17,5	2,0	2,0
Cromo VI	0,0	0,0	0,0

Tabella 4.8 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S2

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	R
Rischio Aree Industriali e Commerciali	PR
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	N
Rischio Aree discariche cave e cantieri	R
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.9 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S2

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	20,1	27,5	29,5
Pesticidi	27,5	27,5	0,0
VOC	2,0	2,0	2,0
Nichel	47,2	37,7	93,8 (37,7)
Cromo VI	0,0	0,0	27,5 (0,0)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S2 (Figura 4-4 e Tabella 4.6) risulta BUONO con un giudizio analogo per gli anni 2010 e 2011, mentre l'anno 2009 era risultato SCARSO; Il livello di confidenza risulta Basso.

Le percentuali di aree relative a contaminanti con giudizio SCARSO non consentono di rilevare situazioni degne di nota. Più interessante risulta invece l'analisi degli impatti (Tabella 4.9) dalla quale si evince la congruenza con l'analisi di rischio delle pressioni (Tabella 4.8); infatti, risalta la presenza di Nitrati e Pesticidi ed anche del Nichel; quest'ultimo da attribuire presumibilmente a fattori naturali. Le oscillazioni anche notevoli di Pesticidi e Cromo esavalente sono da attribuire all'esiguo numero di punti di monitoraggio afferenti al GWB-S2. In questo caso la variazione del giudizio di stato di un solo punto si riflette su percentuali importanti dell'area del GWB e sul conseguente giudizio areale; un aspetto quest'ultimo dettagliato nel paragrafo 2.3 relativo al livello di confidenza.

4.3. GWB-S3a: Pianura Torinese e Canavese tra Dora Baltea e Stura di Lanzo

Superficie: 911 km²

Punti di monitoraggio: 23

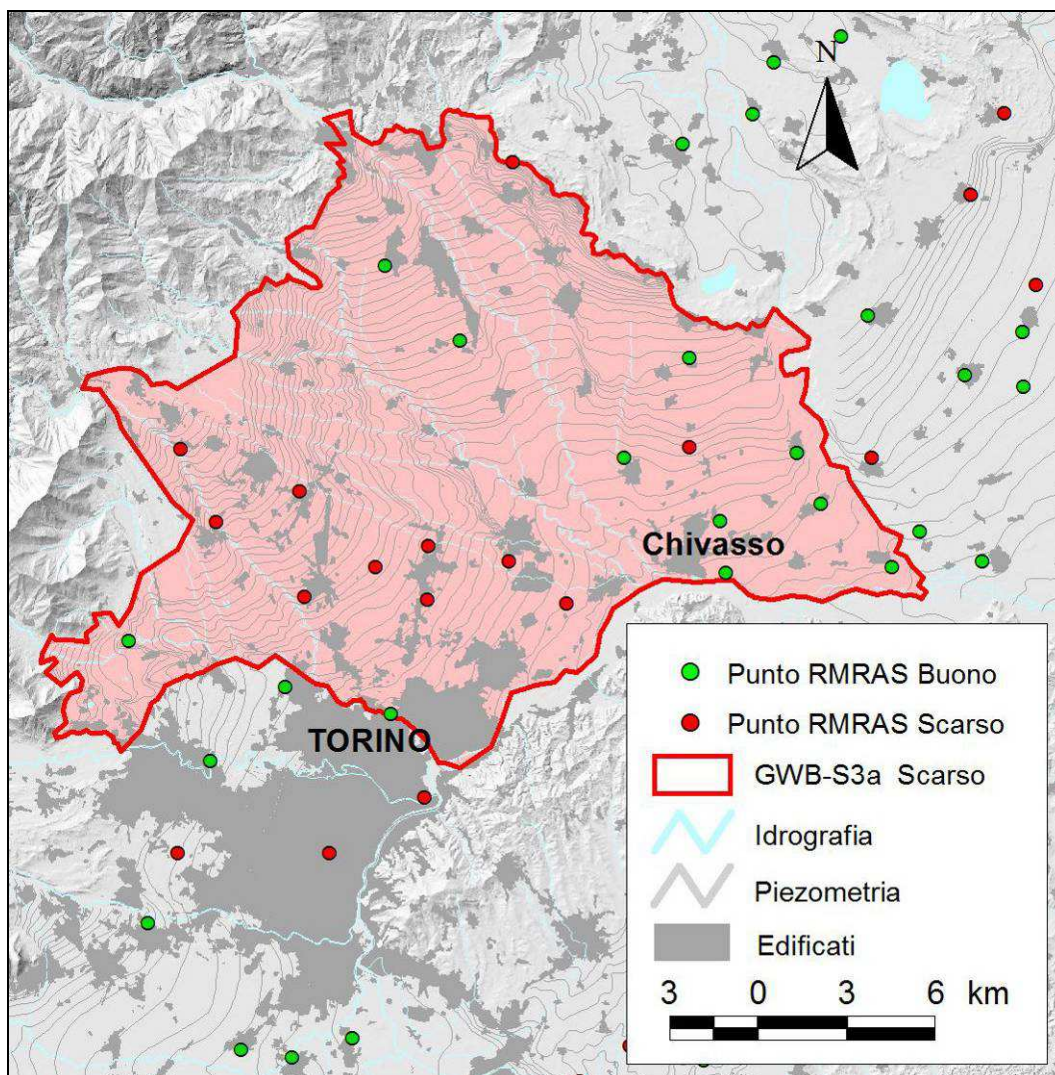


Figura 4.5 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S3a

Tabella 4.10 - Stato chimico del GWB-S3a nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	Livello di Confidenza
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	49,3	SCARSO	45,7	SCARSO	58,0	SCARSO	Alto

Tabella 4.11 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S3a

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	9,7	0,0	0,0
Pesticidi	3,7	15,8	0,0
VOC	9,4	13,9	12,5
Nichel	41,0	37,9	37,4
Cromo VI	6,1	6,1	6,1

Tabella 4.12 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S3a

Rischio Aree Agricole	PR
Rischio Surplus di Azoto	N
Rischio Aree Industriali e Commerciali	R
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	R
Rischio Aree discariche cave e cantieri	PR
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.13 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S3a

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	38,6	34,2	34,2
Pesticidi	52,7	32,8	30,2
VOC	32,3	20,2	35,1
Nichel	64,2	54,8	93,2 (74,9)
Cromo VI	6,1	11,1	39,9 (6,1)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S3a risulta SCARSO (Figura 4.5 e Tabella 4.10) con un andamento sostanzialmente costante come dimostrato dalle percentuali di area complessiva SCARSO oscillante intorno al 50% e un livello di confidenza alto.

Le percentuali di area di GWB con giudizio di stato chimico SCARSO relativo ai principali contaminanti denota la notevole influenza esercitata dal Nichel con valori intorno al 40% (Figura 4.6), seguito dai VOC (Figura 4.7) e Cromo esavalente. La presenza di questi ultimi parametri, confermata anche dalla valutazione degli impatti (Tabella 4.13), rispecchia l'analisi delle pressioni (Tabella 4.12) che considera GWB-S3a a rischio per le aree industriali-commerciali e i siti contaminati. Tuttavia, il maggior responsabile dell'attribuzione dello stato SCARSO a livello di GWB è il Nichel, la cui anomalia è sostanzialmente circoscritta al settore SO del GWB (Figura 4.6). Questo metallo, come accennato nel paragrafo precedente, è indicativo di un'origine naturale, un aspetto che risalta da studi dedicati tuttora in corso. Al riguardo, verrà presumibilmente stabilito per il Nichel un VF diverso da quello previsto dalla normativa che potrebbe mutare il giudizio di stato complessivo del GWB in questione.

I riscontri di Cromo esavalente valutati nell'ottica di un impatto sulle acque sotterranee (Tabella 4.13) potrebbero essere considerati non solo come indicatori della presenza di pressioni industriali-commerciali e siti contaminati in affinità con i VOC (confermando l'analisi delle pressioni); ma altresì come un'affinità al Nichel del quale condivide la genesi geologico-petrografico-mineralogica e quindi l'origine naturale.

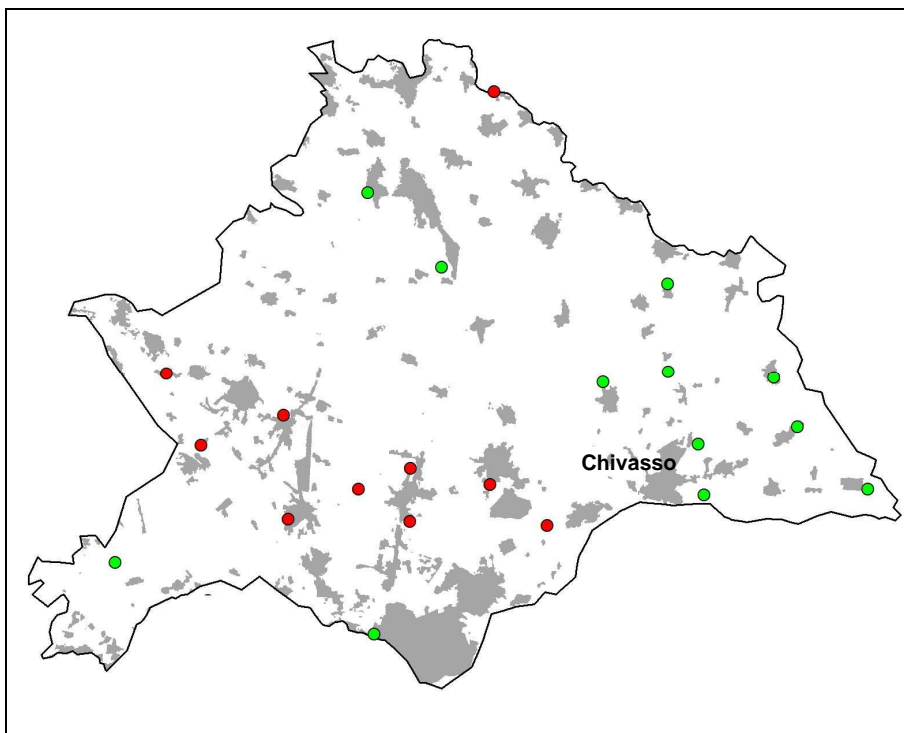


Figura 4.6 - Stato chimico puntuale Nichel del triennio in GWB-S3a

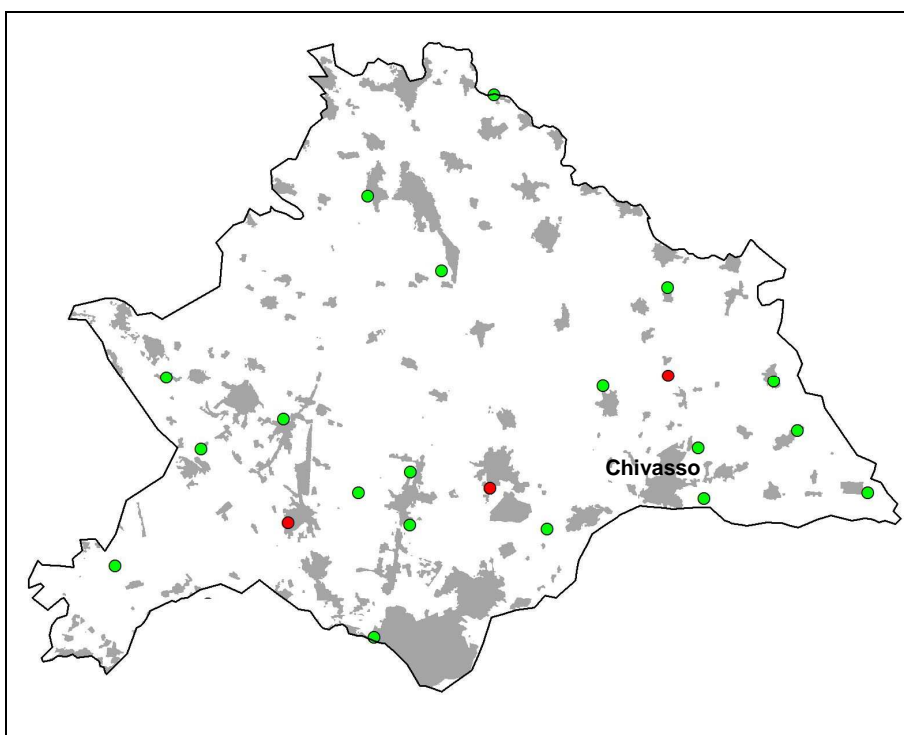


Figura 4.7 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-S3a

4.4. GWB-S3b: Pianura Torinese tra Stura di Lanzo, Po e Chisola

Superficie: 278 km²

Punti di monitoraggio: 7

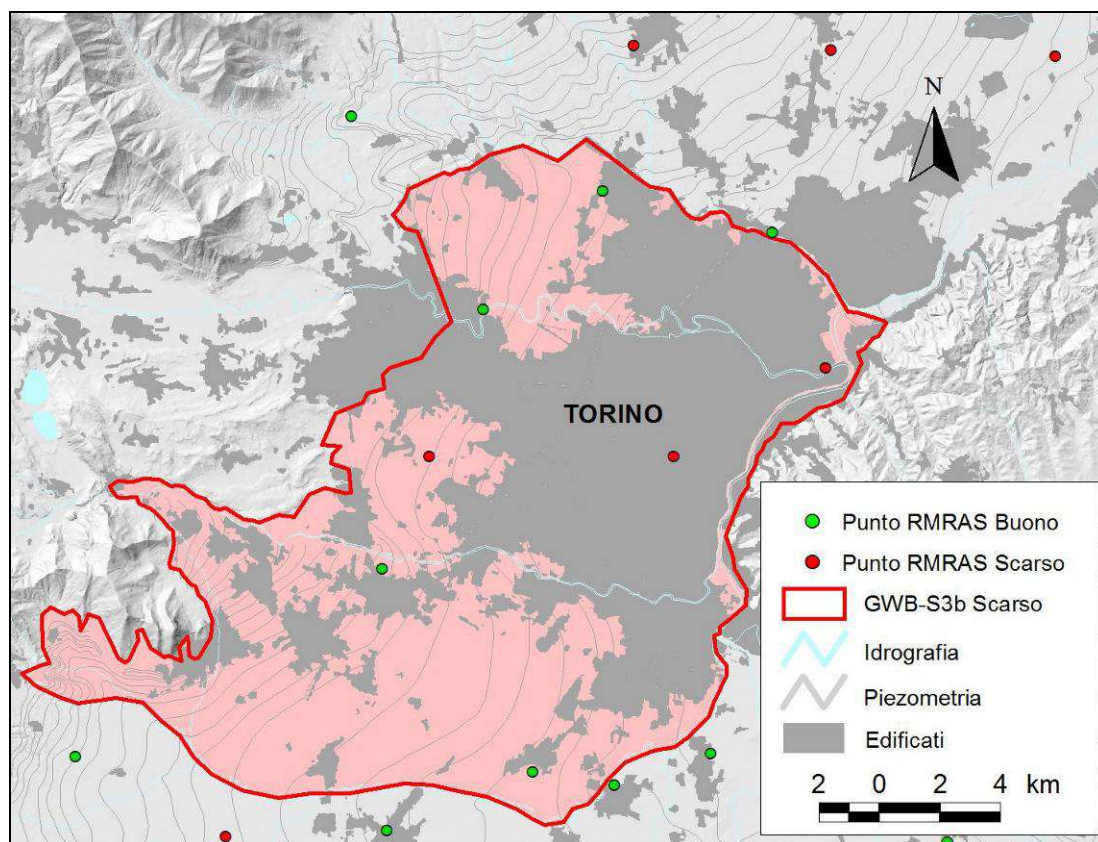


Figura 4.8 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S3b

Tabella 4.14 - Stato chimico del GWB-S3b nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	Livello di Confidenza
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	47,5	SCARSO	64,5	SCARSO	57,0	SCARSO	Alto

Tabella 4.15 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S3b

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	0,0	0,0	0,0
Pesticidi	20,5	20,5	0,0
VOC	55,3	33,4	28,5
Nichel	0,0	0,0	10,4
Cromo VI	41,3	41,3	33,4

Tabella 4.16 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S3b

Rischio Aree Agricole	PR
Rischio Surplus di Azoto	PR
Rischio Aree Industriali e Commerciali	R
Rischio Aree Urbane	R
Rischio Siti contaminati	R
Rischio Aree discariche cave e cantieri	PR
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.17 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S3b

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	47,3	47,3	70,8
Pesticidi	28,5	34,5	20,5
VOC	55,3	66,1	66,1
Nichel	66,6	55,8	87,2 (43,1)
Cromo VI	41,3	41,3	78,8 (41,3)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S3b risulta SCARSO (Figura 4.8 e Tabella 4.15) con un andamento sostanzialmente costante, come dimostrato dalle percentuali di area complessiva BUONO oscillante tra il 40-60% e un livello di confidenza alto.

Le percentuali di area di GWB con giudizio di stato chimico SCARSO, relativo ai principali contaminanti, denota la notevole influenza esercitata dai VOC (Figura 4.9) e dal Cromo esavalente (Figura 4.10) confermando l'analisi di rischio delle pressioni che identificava per l'area metropolitana torinese (nella quale s'identifica questo GWB), un rischio per aree industriali commerciali, aree urbanizzate e siti contaminati (Tabella 4.16). Dall'esame delle Figure 4.9 e 4.10 si osserva come il giudizio di stato SCARSO per Cromo esavalente e VOC coinvolga gli stessi punti di monitoraggio.

Il suddetto scenario viene confermato anche dall'analisi degli impatti (Tabella 4.17) che evidenzia percentuali elevate di VOC e Cromo esavalente ai quali si aggiungono anche valori non trascurabili di Pesticidi, Nitrati e Nichel. Per questi parametri (con l'eccezione del Nichel di probabile origine naturale) l'analisi delle pressioni evidenzia una situazione di "probabile rischio" per le aree agricole ed il surplus di azoto riferita alle zone coltivate marginali all'area propriamente urbanizzata che è sostanzialmente avvalorato dall'ubicazione dei punti che hanno manifestato l'impatto da Nitrati (Figura 3.1).

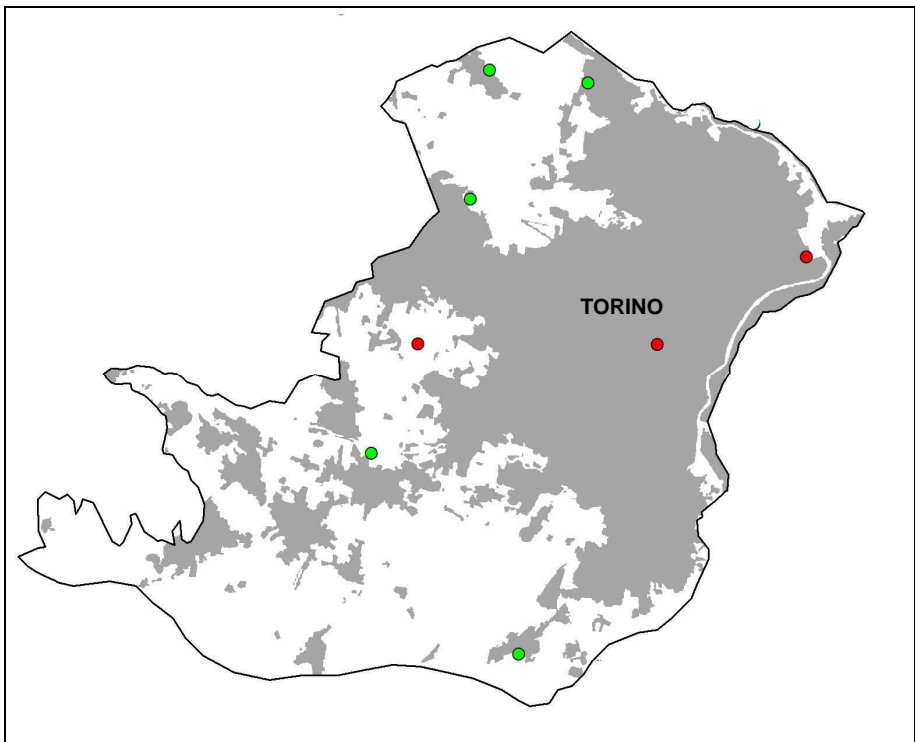


Figura 4.9 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-S3b

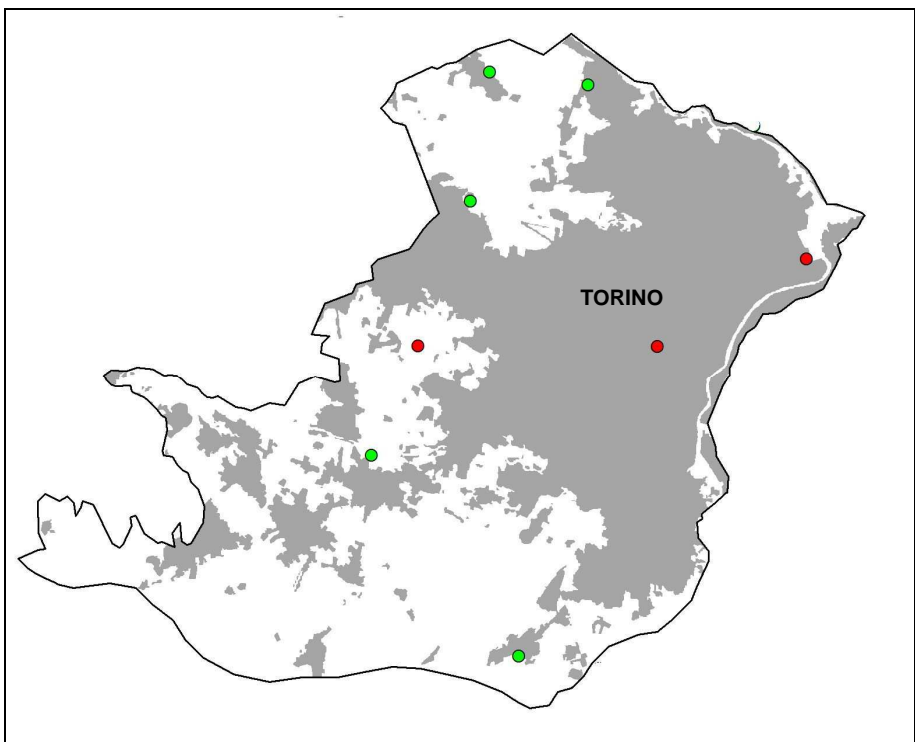


Figura 4.10 - Stato chimico puntuale Cromo VI del triennio in GWB-S3b

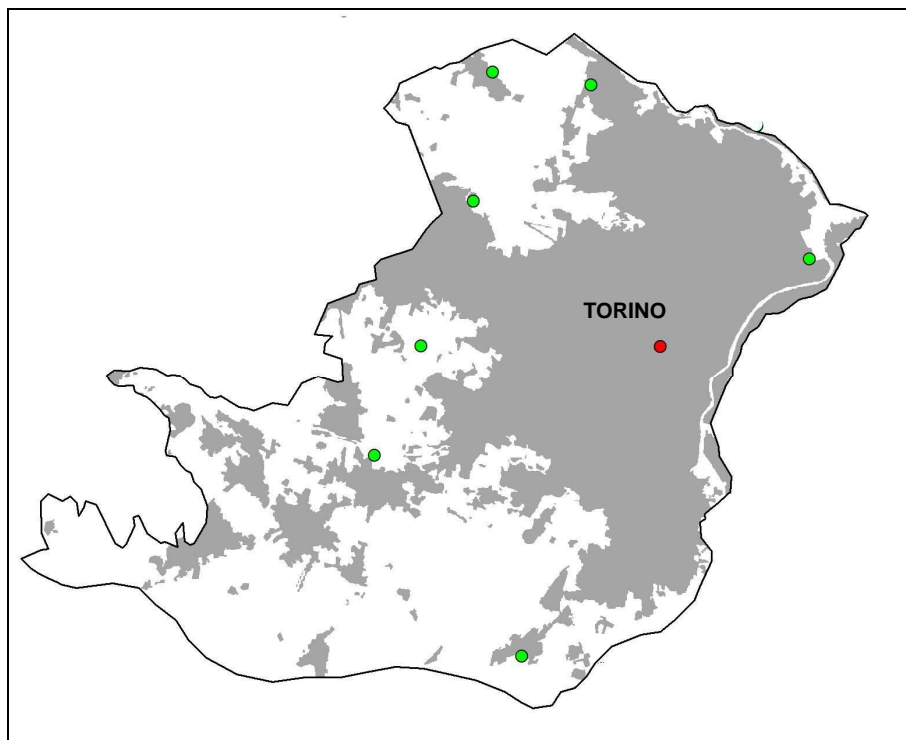


Figura 4.11 - Stato chimico puntuale Pesticidi del triennio in GWB-S3b

Tuttavia, i riscontri di Pesticidi, responsabili anche di un giudizio SCARSO negli anni 2009-2010 (Tabella 4.15), sono riconducibili ad un unico punto ubicato in Piazza d'Armi a Torino (Figura 4.11) e potrebbero derivare da interventi di diserbo effettuati nelle limitrofe aree verdi e rappresentare pertanto una situazione puntuale. Lo stesso pozzo ha manifestato altresì l'impatto da Nitrati.

Al riguardo è importante sottolineare come l'insieme delle pressioni dirette e indirette che insistono in un contesto altamente urbanizzato contribuiscono a manifestare degli impatti sulla risorsa le cui cause non sono sempre riconducibili agli indicatori utilizzati nell'analisi di rischio delle pressioni (Tabella 4.16). Questi indici per la loro configurazione (generalizzabile su ampie porzioni di territorio) non sempre visualizzano nel dettaglio le problematiche derivanti da un contesto altamente urbanizzato dove all'origine dell'impatto sulla risorsa concorrono numerosi fenomeni puntiformi diversamente associati e non sempre identificabili.

Infine, risalta ancora in questo caso, la presenza del Nichel nel suo confronto con il Cromo, sempre nell'ipotesi di un possibile contributo naturale. Ma le molteplici e complesse implicazioni antropiche non consentono di ottenere semplicistiche spiegazioni. Anche lo studio in corso per la determinazione dei valori di fondo naturale, in questo contesto, manifesta delle evidenti difficoltà.

4.5. GWB-S4a: Altopiano di Poirino in destra Banna – Rioverde

Superficie: 226 km²

Punti di monitoraggio: 9

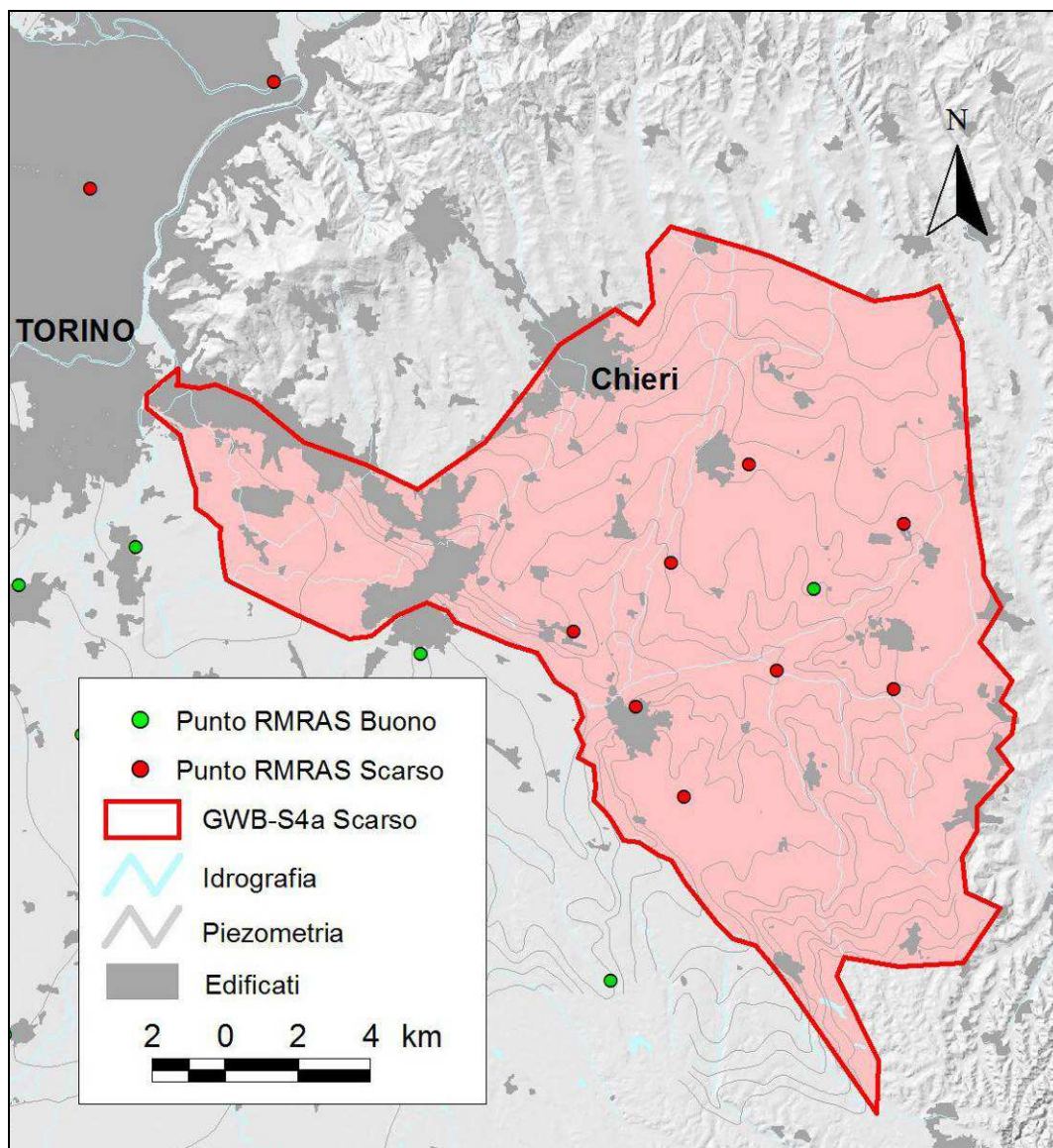


Figura 4.12 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S4a

Tabella 4.18 - Stato chimico del GWB-S4a nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	4,4	SCARSO	29,5	SCARSO	21,7	SCARSO	Alto

Tabella 4.19 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S4a

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	50,6	16,9	51,9
Pesticidi	47,5	57,1	0,0
VOC	0,0	0,0	0,0
Nichel	0,0	0,0	0,0
Cromo VI	47,6	26,2	16,6

Tabella 4.20 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S4a

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	PR
Rischio Aree Industriali e Commerciali	PR
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	PR
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.21 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S4a

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	93,0	76,4	76,4
Pesticidi	61,5	70,7	57,1
VOC	0,0	0,0	0,0
Nichel	18,3	15,7	44,1 (23,6)
Cromo VI	47,6	26,2	52,0 (47,6)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S4a risulta SCARSO (Figura 4.12 e Tabella 4.19) con un andamento costante come dimostrato dalle esigue percentuali di area complessiva BUONO (che non superano il 30%), e un conseguente livello di confidenza alto.

Le percentuali di area di GWB in stato chimico SCARSO relativamente ai principali contaminanti sottolineano la preponderanza di Nitrati (Figura 4.13) e Pesticidi (Figura 4.14) con percentuali significative anche di Cromo esavalente (Figura 4.15); un aspetto comprovato anche dall'analisi degli impatti (Tabella 4.21). In tale ottica viene confermata anche l'analisi di rischio sulla base delle pressioni incidenti (Tabella 4.20) che evidenzia una situazione di rischio per la presenza estensiva di aree agricole. Il riscontro di Cromo esavalente sembra attribuibile a fattori naturali non sussistendo elementi di pressione per tale metallo nel contesto territoriale di riferimento. Questo aspetto sembra avvalorato anche dai riscontri abbastanza costanti di Nichel che condivide con il Cromo una simile un'affinità genetica su presupposti geologico-mineralogici. Maggiori indicazioni al riguardo saranno disponibili dalla conclusione dello studio sui valori di fondo naturale del quale si è accennato in precedenza.

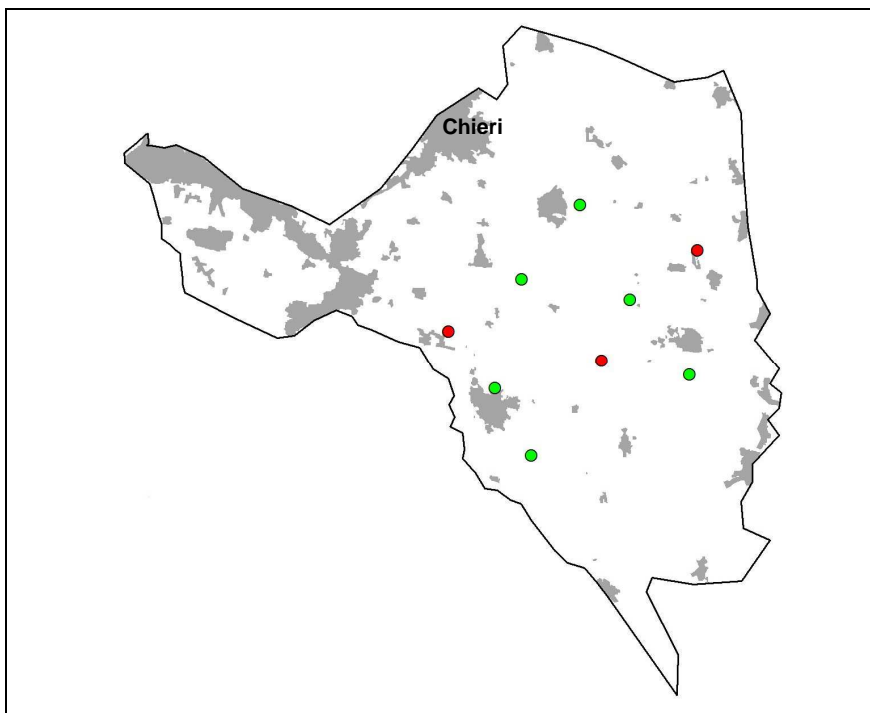


Figura 4.13 – Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-S4a

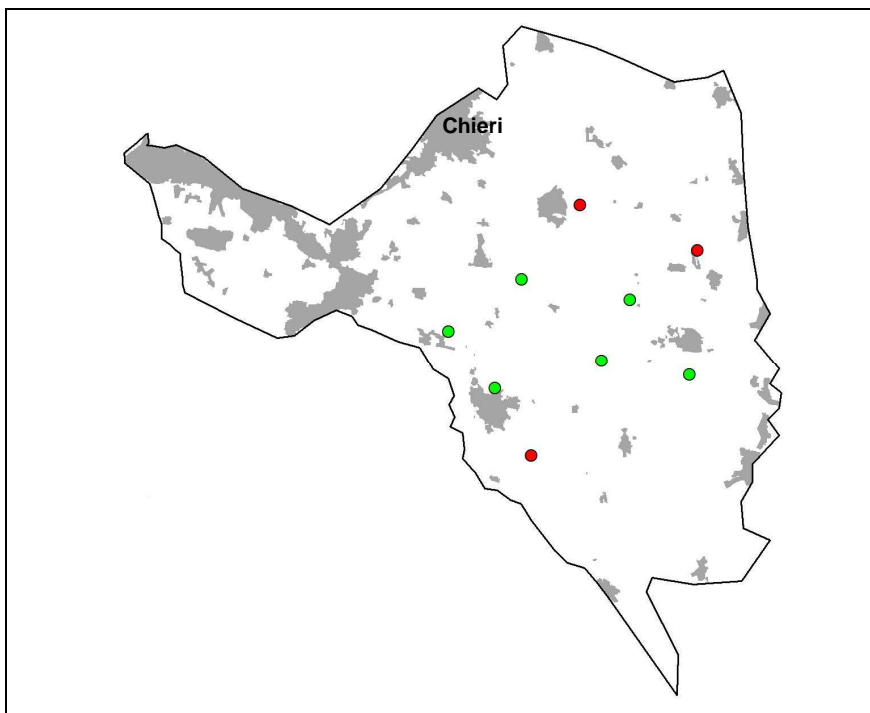


Figura 4.14 - Stato chimico puntuale Pesticidi del triennio in GWB-S4a

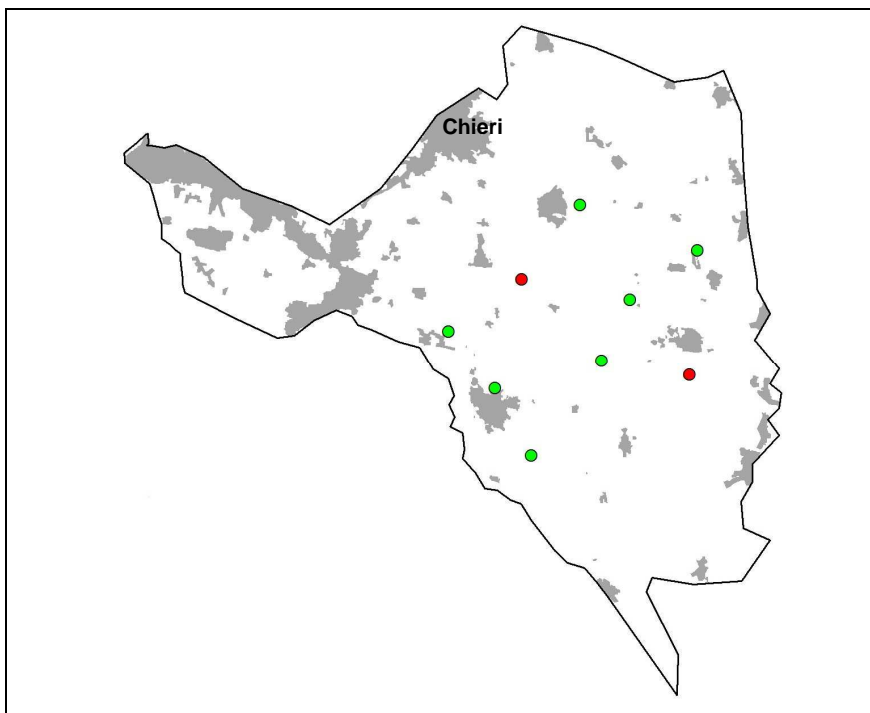


Figura 4.15 - Stato chimico puntuale Cromo VI del triennio in GWB-S4a

4.6. GWB-S4b: Pianura Torinese tra Ricchiardo, Po e Banna – Rivoerde

Superficie: 162 km²

Punti di monitoraggio: 4

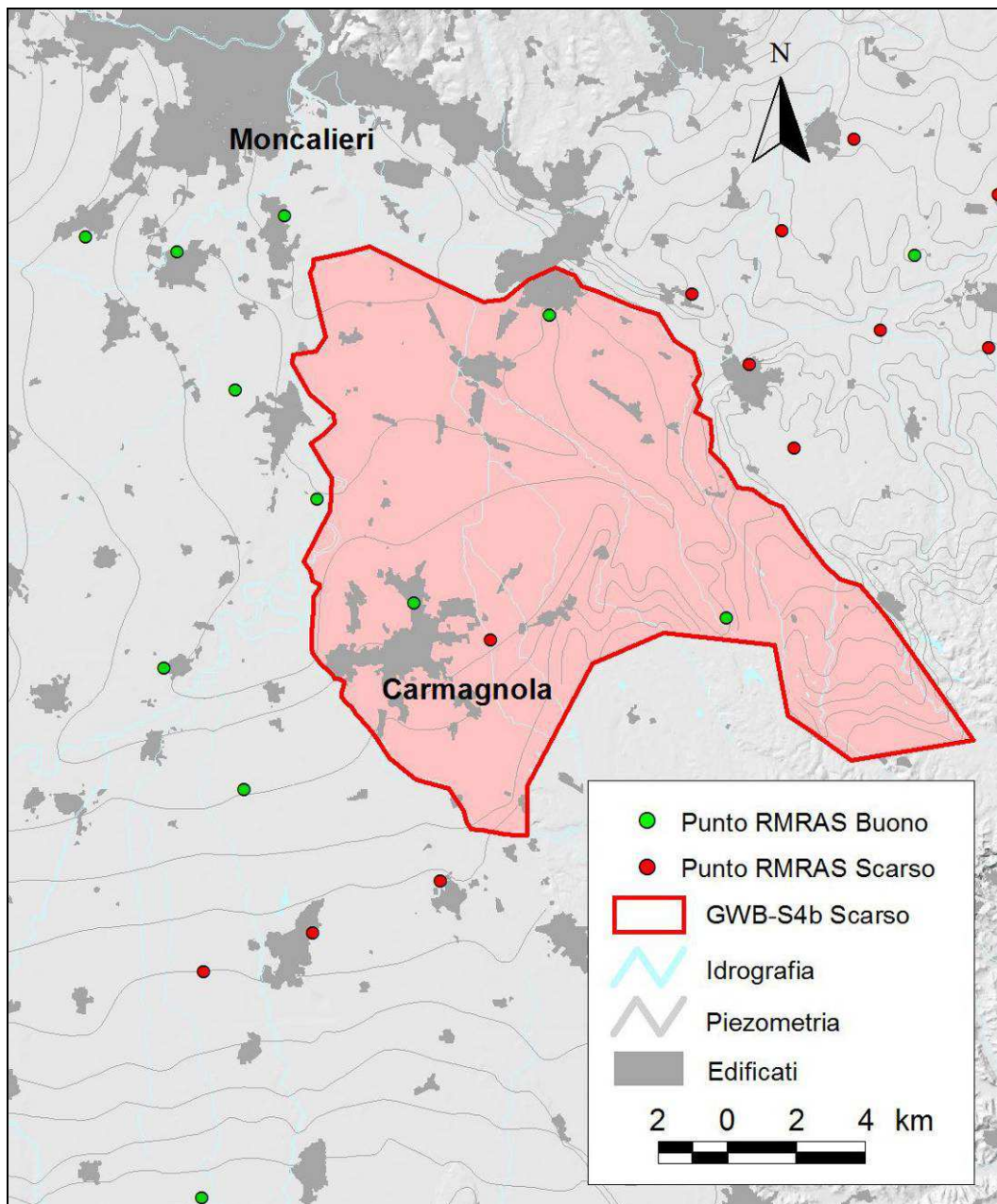


Figura 4.16 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S4b

Tabella 4.22 - Stato chimico del GWB-S4b nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	63,1	SCARSO	78,5	SCARSO	78,5	SCARSO	Medio

Tabella 4.23 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S4b

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	20,4	20,4	20,4
Pesticidi	16,5	0,0	0,0
VOC	16,5	0,0	0,0
Nichel	0,0	0,0	0,0
Cromo VI	0,0	0,0	0,0

Tabella 4.24 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S4b

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	R
Rischio Aree Industriali e Commerciali	N
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	PR
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.25 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S4b

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	66,2	49,7	66,2
Pesticidi	36,9	66,2	49,7
VOC	16,5	0,0	0,0
Nichel	0,0	0,0	49,7 (0,0)
Cromo VI	20,4	0,0	36,9 (0,0)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S4b risulta SCARSO (Figura 4.16 e Tabella 4.23) con un andamento sostanzialmente costante anche se, negli ultimi due anni, si rilevano percentuali di aree complessive BUONO prossime al cambio di classe (78,5% invece del 80%) con situazioni "border line" che riflettono un livello di confidenza medio.

Le percentuali di area di GWB in stato chimico SCARSO relativamente ai principali contaminanti (Tabella 4.23), evidenziano i Nitrati come unici responsabili dell'attribuzione del giudizio di stato, con occorrenze sporadiche di Pesticidi e VOC. Anche in questo caso l'esiguità dei punti di monitoraggio può produrre delle oscillazioni, piuttosto che un andamento stabile, del giudizio di stato nel corso degli anni. Infatti, la variazione del giudizio di stato di un solo punto si riflette su percentuali importanti dell'area del GWB e sul conseguente giudizio areale.

Anche l'analisi delle percentuali di aree con impatti dei principali contaminanti (Tabella 4.25), riflette lo scenario sopra evidenziato con occorrenze di Nitrati e Pesticidi a conferma dell'analisi delle pressioni illustrata nella Tabella 4.24. Al riguardo, si osserva per GWB-S4b un rischio per le aree agricole ed il surplus di azoto.

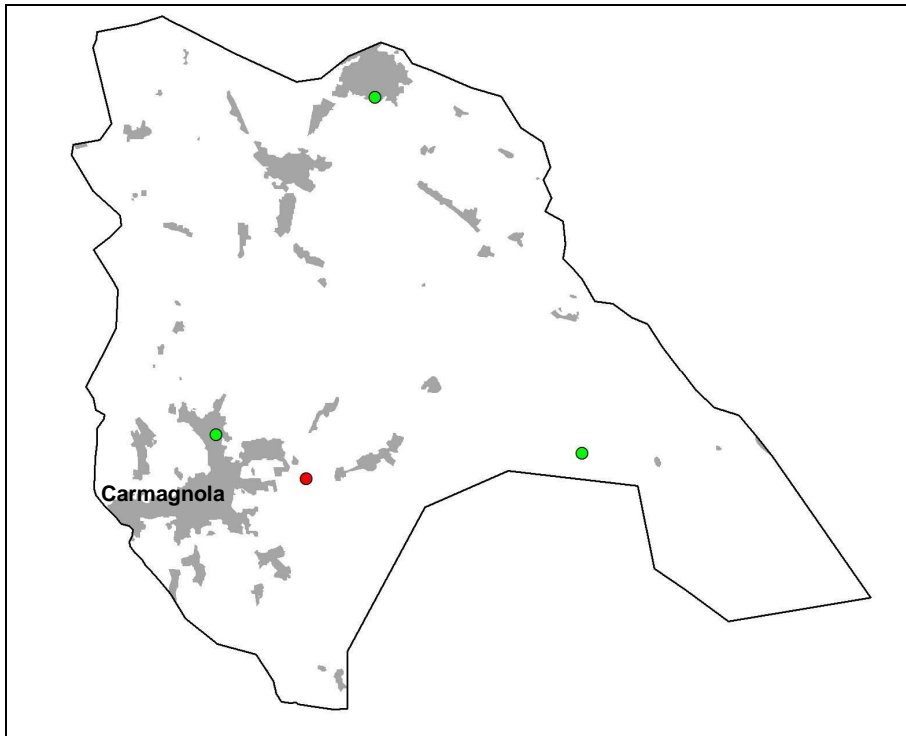


Figura 4.17 - Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-S4b

4.7. GWB-S5a: Pianura Pinerolese tra Chisola e sistema Chisone-Pellice

Superficie: 511 km²

Punti di monitoraggio: 17

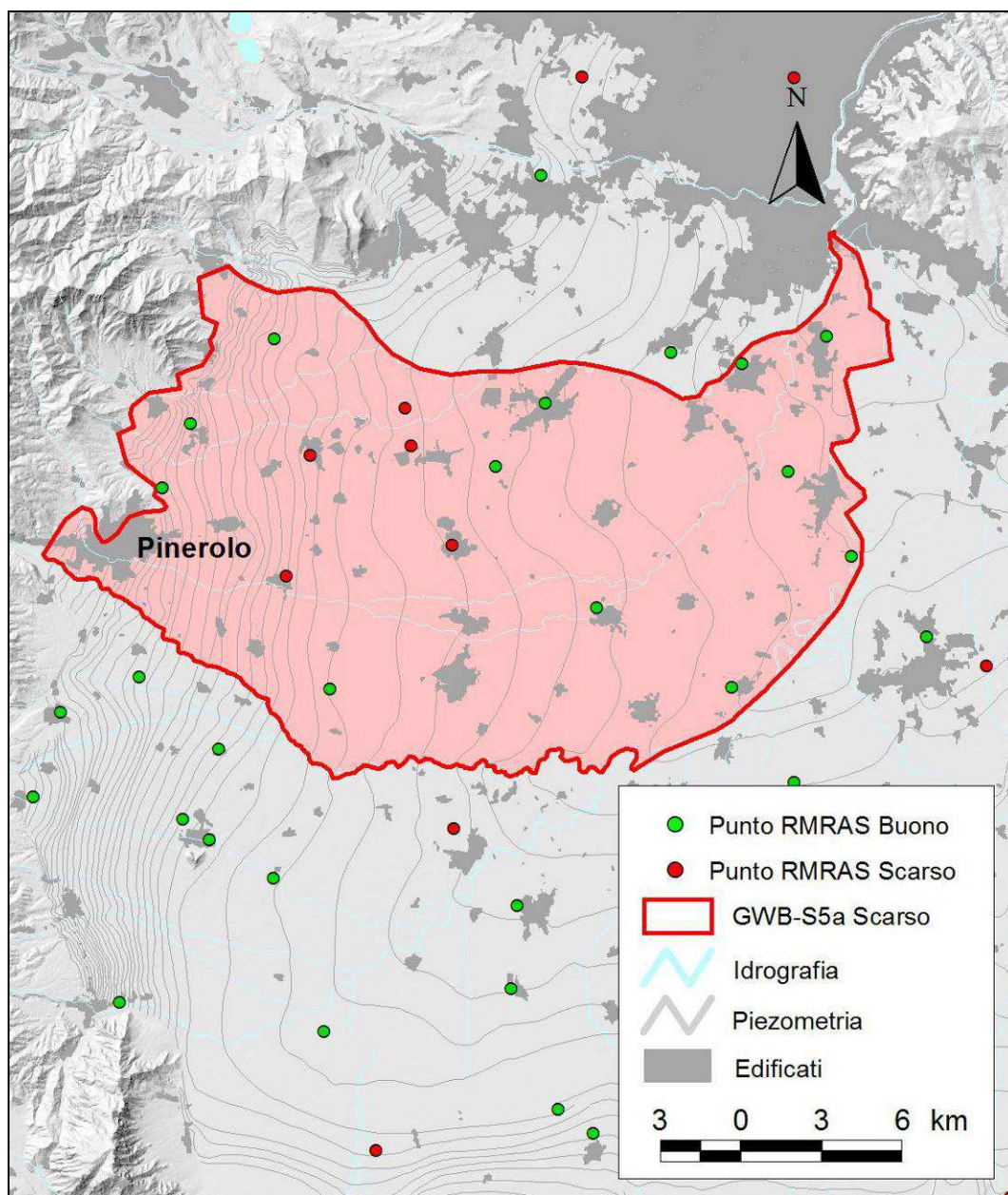


Figura 4.18 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S5a

Tabella 4.26 - Stato chimico del GWB-S5a nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	73,4	SCARSO	74,0	BUONO	86,9	SCARSO	Medio

Tabella 4.27 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S5a

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	6,0	8,1	13,2
Pesticidi	13,7	16,8	0,0
VOC	9,8	0,0	0,0
Nichel	0,0	0,0	0,0
Cromo VI	0,0	0,0	0,0

Tabella 4.28 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S5a

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	R
Rischio Aree Industriali e Commerciali	PR
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	PR
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.29 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S5a

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	40,3	40,3	40,3
Pesticidi	46,9	58,2	33,2
VOC	9,8	0,0	16,1
Nichel	14,9	10,9	27,6 (21,9)
Cromo VI	5,1	5,1	34,6 (5,1)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S5a risulta SCARSO (Figura 4.18 e Tabella 4.26) con un andamento discontinuo manifestato dall'ultimo anno di monitoraggio. Infatti, il 2011 ha evidenziato un giudizio BUONO, mentre nel biennio 2009-2010 lo SC risultava SCARSO, con aree complessive in stato BUONO intorno al 74%. Questi aspetti concorrono all'attribuzione di un livello di confidenza medio per il giudizio di stato triennale.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO, relativamente ai principali contaminanti, sottolineano la preponderanza di Nitrati e Pesticidi nell'attribuzione del giudizio di stato (Tabella 4.27); un aspetto comprovato anche dall'analisi degli impatti (Tabella 4.29) e dall'analisi di rischio (Tabella 4-28) che evidenzia il rischio per le aree agricole ed il surplus di azoto. Osservando la Figura 4.19 (relativa ai Nitrati) e la Figura 4.20 (relativa ai Pesticidi) si evince come i punti in stato SCARSO siano sostanzialmente gli stessi, rilevando le notevoli pressioni agricole (principalmente di tipo orticolo-frutticolo) che incidono nel settore centrale del GWB.

Dall'esame della Tabella 4.29 si nota anche la presenza ricorrente di altri contaminanti, come il Cromo esavalente, per il quale risulta abbastanza complicato stabilirne l'origine naturale e/o antropica. Tuttavia, dall'esame della Tabella 4.29, si osserva come sussista una certa similitudine con il Nichel per quanto riguarda i rispettivi riscontri, deponendo per una possibile origine naturale per il Cromo esavalente. Maggiori delucidazioni al riguardo dovrebbero scaturire dallo studio sui valori di fondo naturale tuttora in corso.

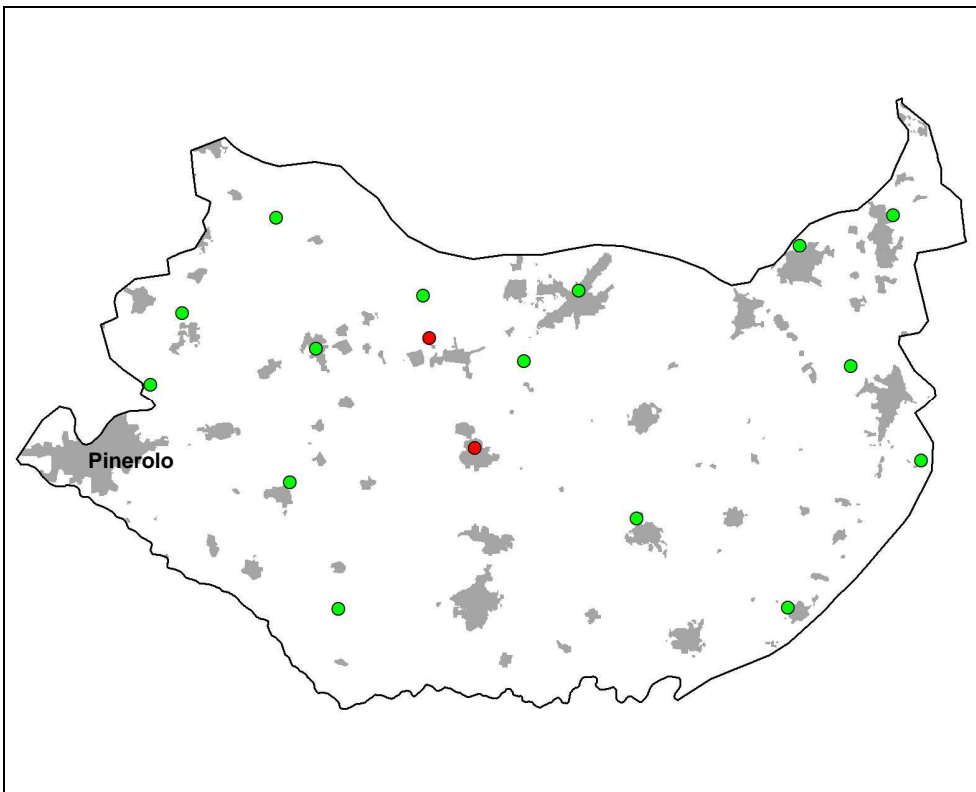


Figura 4.19 - Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-S5a

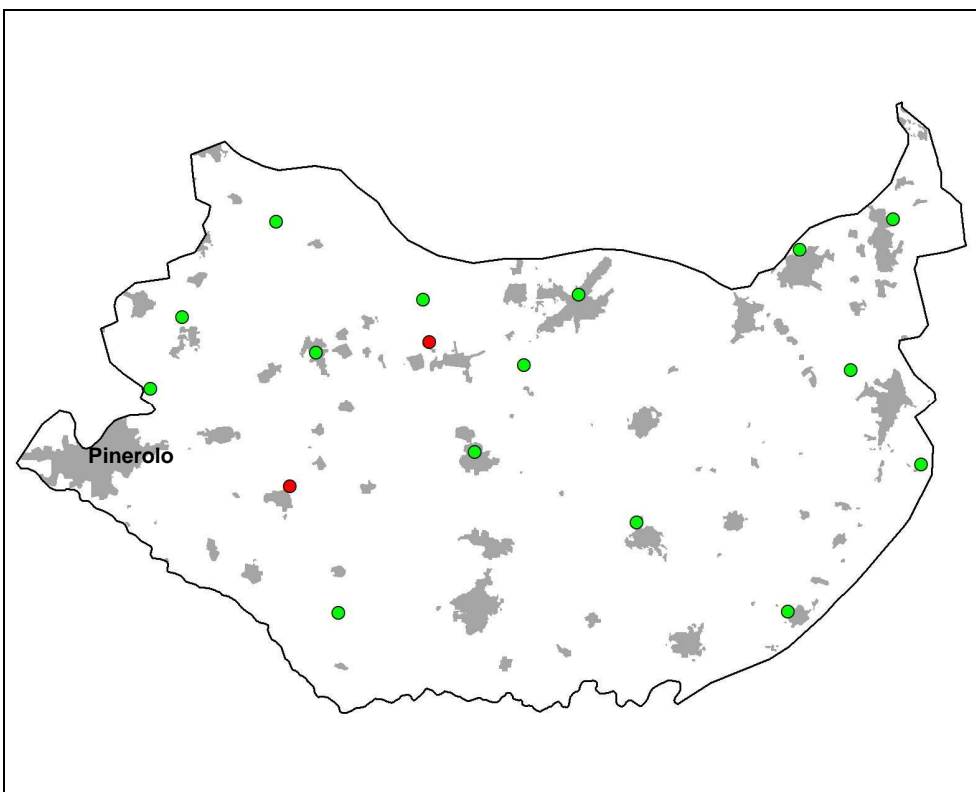


Figura 4.20 - Stato chimico puntuale Pesticidi del triennio in GWB-S5a

4.8. GWB-S5b: Pianura Pinerolese tra sistema Chisone-Pellice e Po

Superficie: 250 km²

Punti di monitoraggio: 10

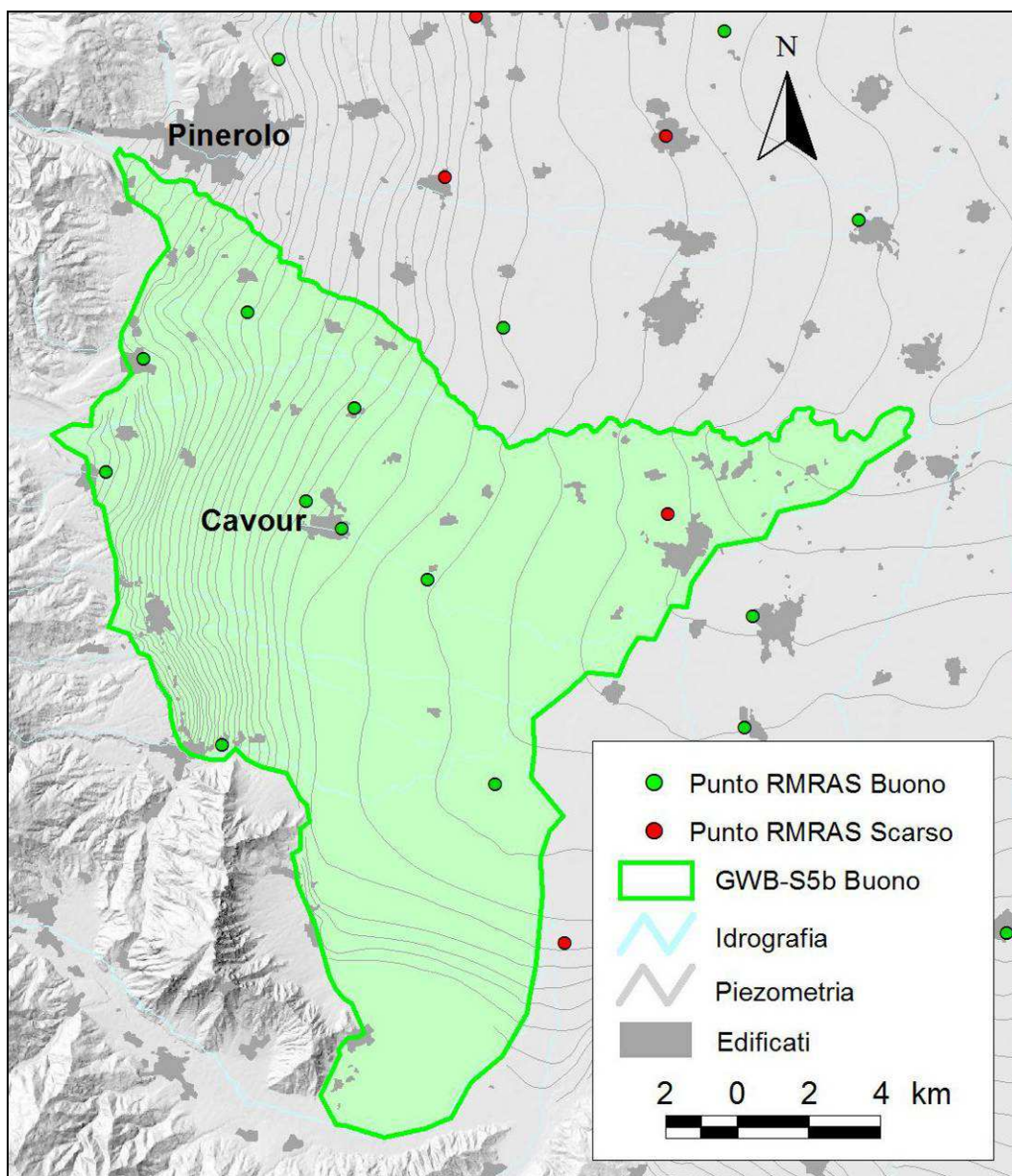


Figura 4.21 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S5b

Tabella 4.30 - Stato chimico del GWB-S5b nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	63,7	BUONO	92,3	BUONO	84,9	BUONO	Basso

Tabella 4.31 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S5b

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	0,0	0,0	0,0
Pesticidi	0,0	10,8	0,0
VOC	18,4	0,0	18,4
Nichel	17,9	0,0	0,0
Cromo VI	0,0	0,0	0,0

Tabella 4.32 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S5b

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	R
Rischio Aree Industriali e Commerciali	N
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	N
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.33 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S5b

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	24,7	0,0	0,0
Pesticidi	17,1	17,1	10,8
VOC	24,8	24,8	24,8
Nichel	45,7	45,7	70,4 (48,4)
Cromo VI	0,0	0,0	46,2 (0,0)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S5b risulta BUONO (Figura 4.21 e Tabella 4.30) con un andamento discontinuo fornito dal primo anno di monitoraggio che ha dato un giudizio SCARSO, mentre le aree complessive in stato BUONO (per il biennio 2010-2011), sono state superiori al 85%. Tali aspetti concorrono comunque all'attribuzione di un livello di confidenza basso per il giudizio di stato triennale.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO, relativamente ai principali contaminanti, segnalano la prevalenza dei VOC (Figura 4.22), ritrovati tuttavia in un unico punto di monitoraggio; mentre per quanto concerne l'analisi degli impatti (Tabella 4.33) si osserva (oltre ai VOC) anche la presenza di Nichel e Pesticidi. Mentre per il Nichel è ipotizzabile un'origine naturale (come evidenziato nei casi precedenti), la presenza dei Pesticidi comprova l'analisi di rischio delle pressioni per le aree agricole (Tabella 4.32). E' interessante sottolineare come i VOC non siano rientrati nel computo del rischio delle pressioni per gli indicatori utilizzati, a testimonianza di probabili situazioni locali non intercettabili con i dati di partenza a nostra disposizione, calibrati essenzialmente su una scala regionale.

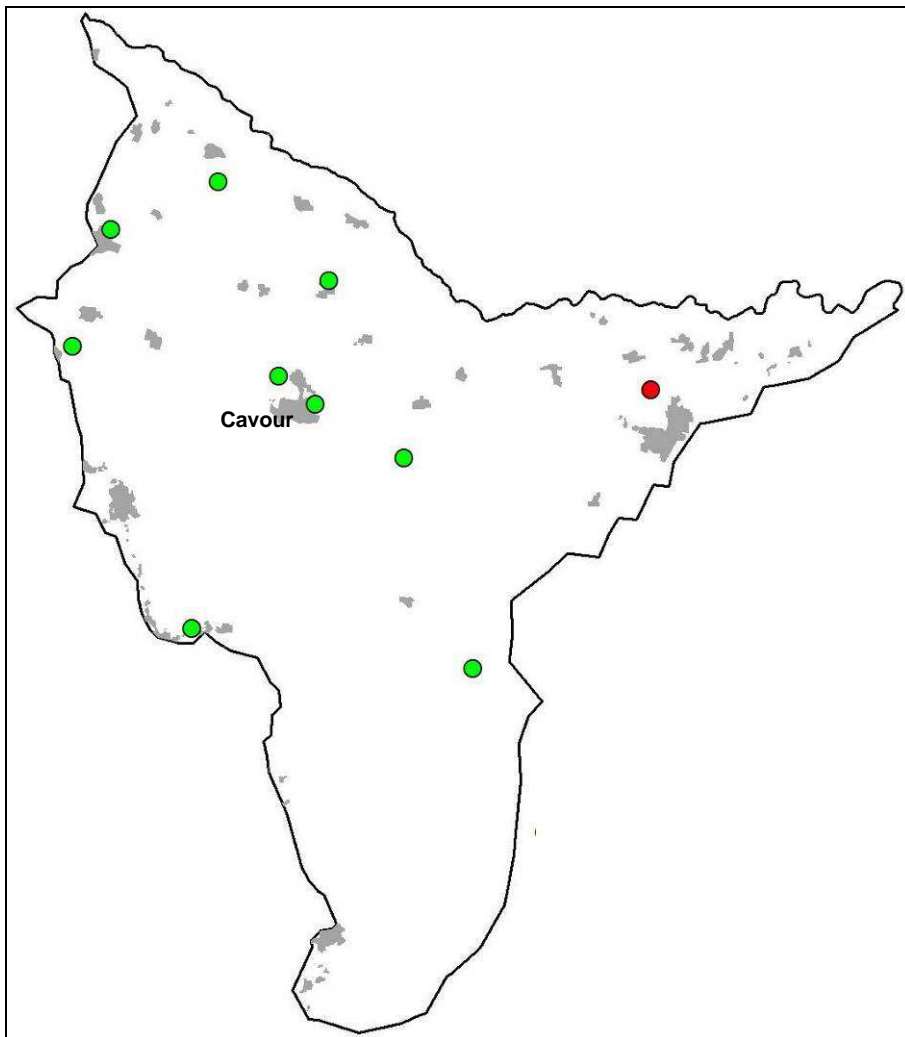


Figura 4.22 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-S5b

4.9. GWB-S6: Pianura Cuneese

Superficie: 1091 km²

Punti di monitoraggio: 41

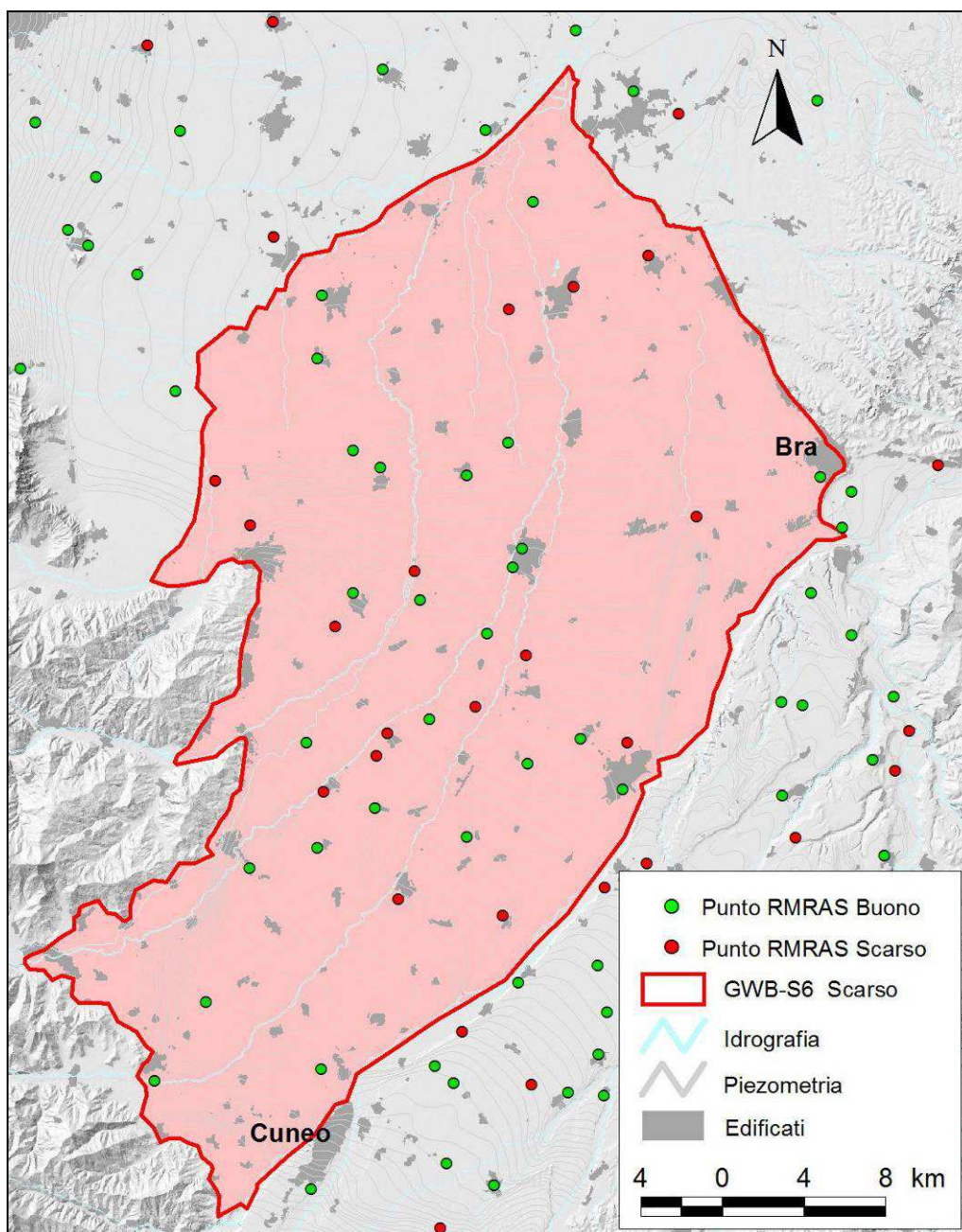


Figura 4.23 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S6

Tabella 4.34 - Stato chimico del GWB-S6 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	56,3	SCARSO	63,6	SCARSO	58,3	SCARSO	Alto

Tabella 4.35 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S6

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	26,7	18,3	27,8
Pesticidi	6,7	13,8	4,8
VOC	11,6	10,7	11,2
Nichel	4,3	4,3	4,3
Cromo VI	0,0	0,0	0,0

Tabella 4.36 – Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S6

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	R
Rischio Aree Industriali e Commerciali	N
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	N
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.37 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S6

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	72,1	62,2	61,0
Pesticidi	38,6	56,3	54,5
VOC	16,4	12,4	12,9
Nichel	19,9	10,1	44,4 (14,8)
Cromo VI	0,0	2,6	13,3 (0,0)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S6 risulta SCARSO (Figura 4.23 e Tabella 4.34) con un andamento costante, come dimostrato dalle percentuali di area complessiva BUONO (che si mantiene tra il 50-60%), ottenendo un livello di confidenza alto.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO, relativamente ai principali contaminanti, sottolineano la preponderanza di Nitrati e VOC con valori apprezzabili di Pesticidi; un aspetto comprovato anche dall'analisi degli impatti (Tabella 4.37) che evidenzia uno scenario alquanto simile. I punti in stato SCARSO per i Nitrati (Figura 4.24) sono localizzati essenzialmente nel settore centrale del GWB, mentre i Pesticidi (Figura 4.25) si riferiscono ad un unico punto di monitoraggio ubicato nel settore nord. Questi risultati concordano con l'analisi di rischio delle pressioni incidenti (Tabella 4.36) che identifica per il GWB-S6 il rischio per le aree agricole ed il surplus di azoto, un aspetto legato alle coltivazioni estensive ed alle numerose aziende zootecniche presenti nell'area. Al riguardo, si osserva come l'analisi di rischio delle pressioni per GWB-S6 non contempli elementi a supporto della presenza dei VOC; anche in questo caso (come rilevato in altri contesti), è probabile che gli indicatori utilizzati non riescano ad intercettare fenomenologie a piccola scala disperse sul territorio. Tuttavia, dall'esame della Figura 4.26 (relativa allo SC SCARSO puntuale per i VOC), si osserva come la distribuzione dei punti sia prevalente nel settore SO del GWB, indicando per tale area la preponderanza di fattori di pressione teoricamente ascrivibili a sorgenti di tipo diffuso.

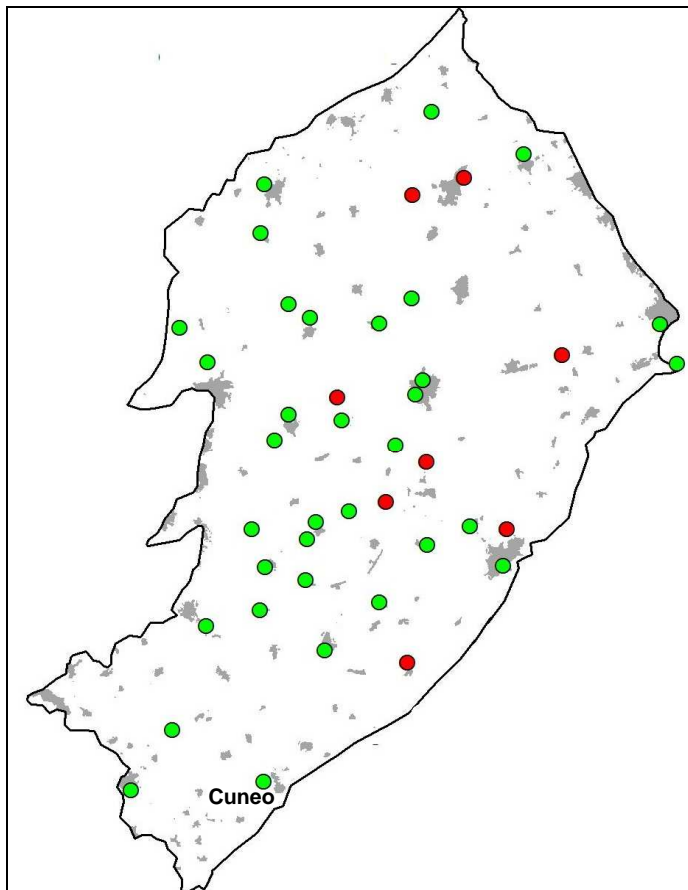


Figura 4.24 - Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-S6

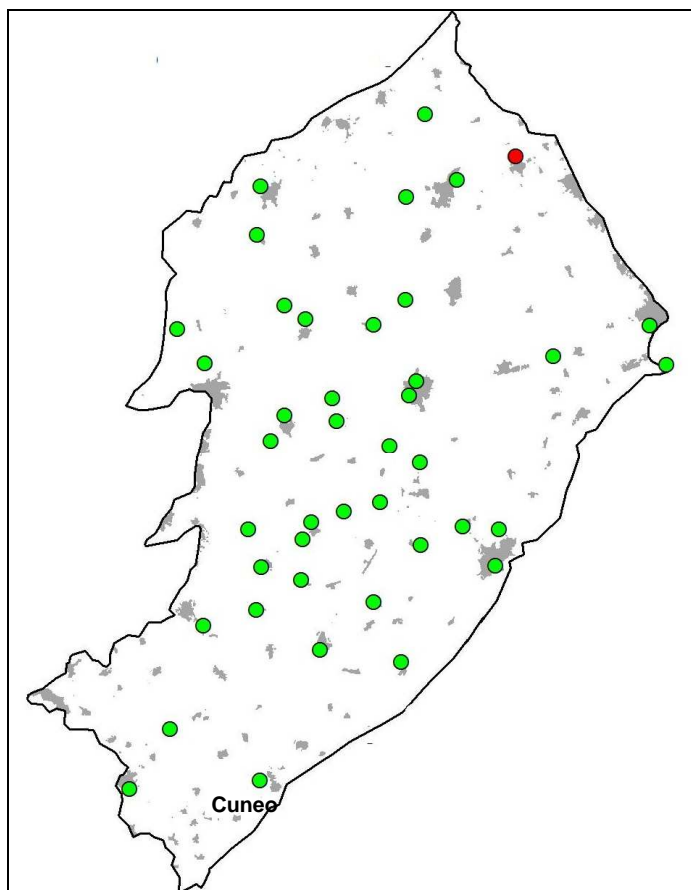


Figura 4.25 - Stato chimico puntuale Pesticidi del triennio in GWB-S6

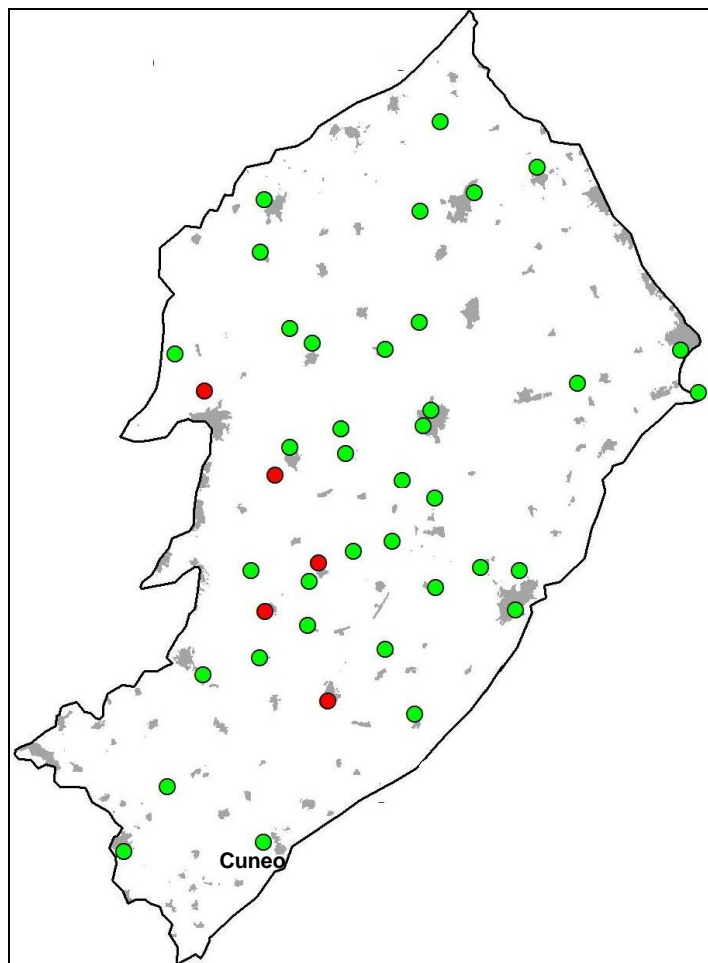


Figura 4.26 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-S6

Le caratteristiche chimico dinamiche dei VOC, unite alla loro scarsa degradabilità e persistenza nel sistema acquoso naturale, non concorrono ad individuare una facile interpretazione di tale fenomeno che richiederà comunque ulteriori approfondimenti.

4.10. **GWB-S7: Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte**

Superficie: 631 km²

Punti di monitoraggio: 35

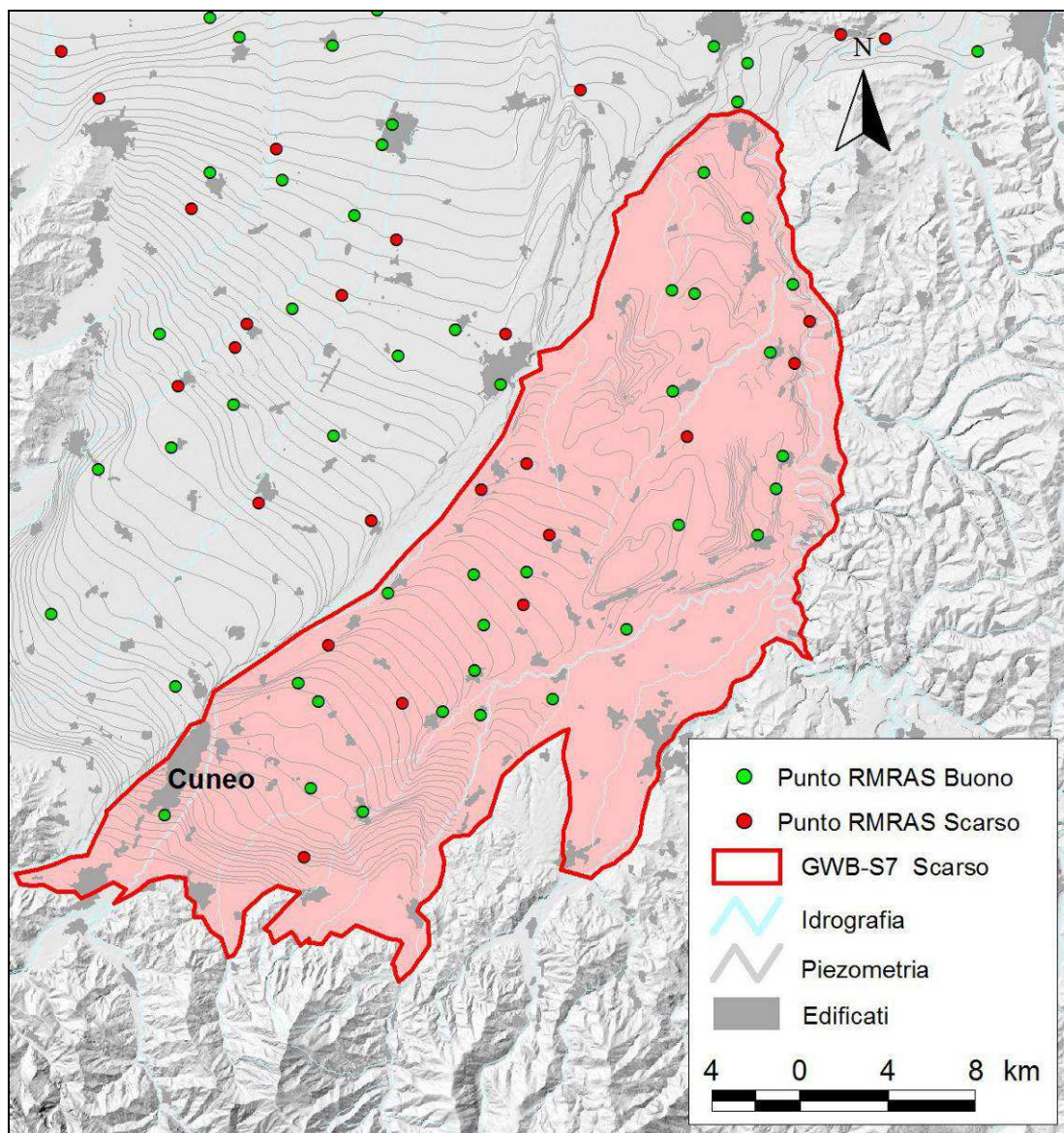


Figura 4.27 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S7

Tabella 4.38 - Stato chimico del GWB-S7 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	74,5	SCARSO	58,3	SCARSO	78,3	SCARSO	Medio

Tabella 4.39 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S7

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	21,5	20,6	8,1
Pesticidi	6,2	21,1	7,1
VOC	0,0	0,0	2,8
Nichel	0,0	2,8	0,8
Cromo VI	0,0	0,0	0,0

Tabella 4.40 – Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S7

Rischio Aree Agricole	PR
Rischio Surplus di Azoto	PR
Rischio Aree Industriali e Commerciali	N
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	N
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	PR

Tabella 4.41 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S7

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	69,0	59,7	54,3
Pesticidi	48,4	52,0	35,9
VOC	0,0	6,7	2,8
Nichel	14,4	10,6	25,6 (16,1)
Cromo VI	2,0	1,2	0,8 (0,0)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S7 risulta SCARSO (Figura 4.27 e Tabella 4.38) con un andamento sostanzialmente costante, come dimostrato dalle percentuali di area complessiva BUONO. Tuttavia, si osserva come nell'ultimo anno la percentuale complessiva di area BUONO si avvicini alla soglia del cambio di classe (78,3% invece del richiesto 80%), un aspetto controllato prevalentemente da situazioni "border line" che inducono un livello di confidenza medio.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO, relativamente ai principali contaminanti (Tabella 4.39), denotano la prevalenza di Nitrati (Figura 4.28) e Pesticidi (Figura 4.29) confermando nella sostanza l'analisi di rischio delle pressioni incidenti (Tabella 4.40) che identifica per il GWB-S7 una situazione "probabilmente a rischio" dovuta alle aree agricole ed al surplus di azoto. In GWB-S7 l'incidenza dei suddetti indicatori, che hanno contribuito a formulare la categoria di rischio per le pressioni, risulta molto meno evidente (rispetto al contiguo GWB-S6), in relazione all'utilizzo del territorio e alla sua variabilità morfologica.

L'analisi degli impatti (Tabella 4.41) rileva uno scenario paragonabile a quello evidenziato dalla valutazione dello stato, con percentuali elevate di aree impattate da Nitrati e Pesticidi e, in misura minore, dal Nichel. Anche in quest'ultimo caso è ipotizzabile un'origine naturale per questo metallo: un aspetto da confermare con le risultanze dello studio sui valori di fondo tuttora in corso.

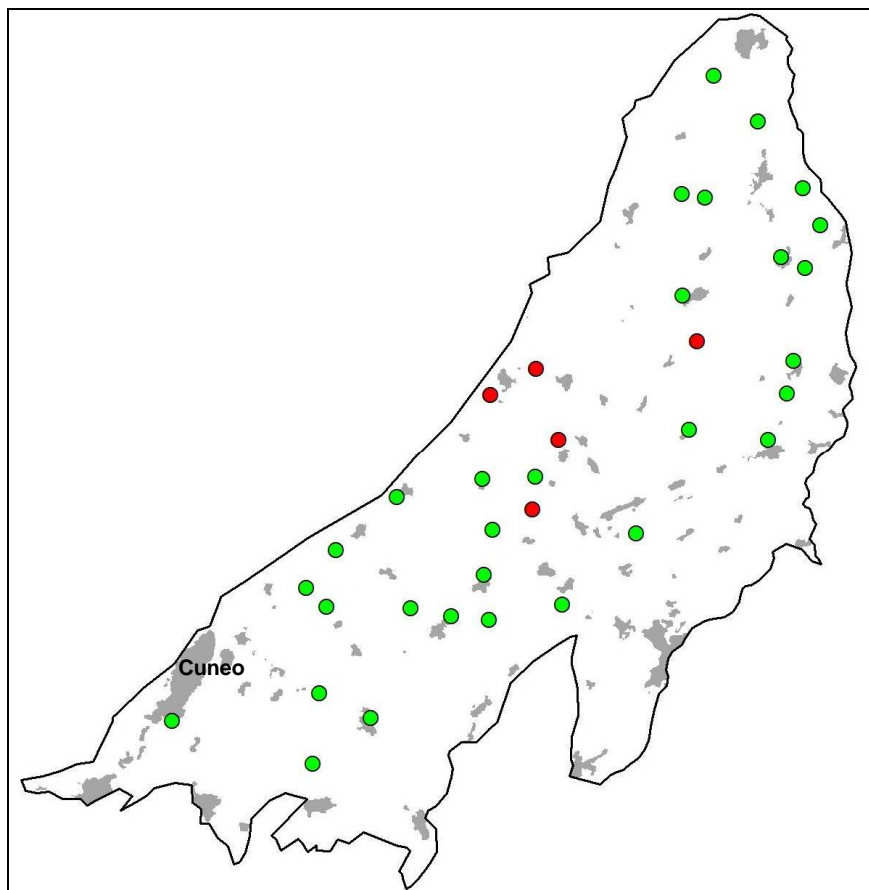


Figura 4.28 - Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-S7

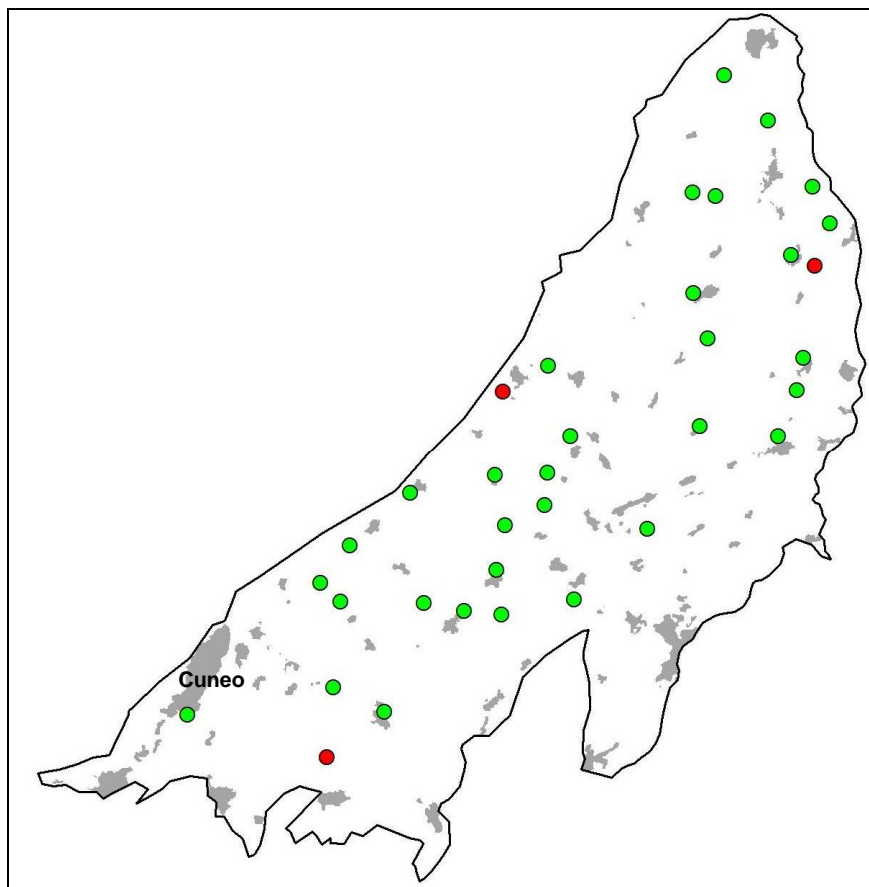


Figura 4.29 - Stato chimico puntuale Pesticidi del triennio in GWB-S7

4.11. **GWB-S8: Pianura Alessandrina in sinistra Tanaro**

Superficie: 124 km²

Punti di monitoraggio: 12

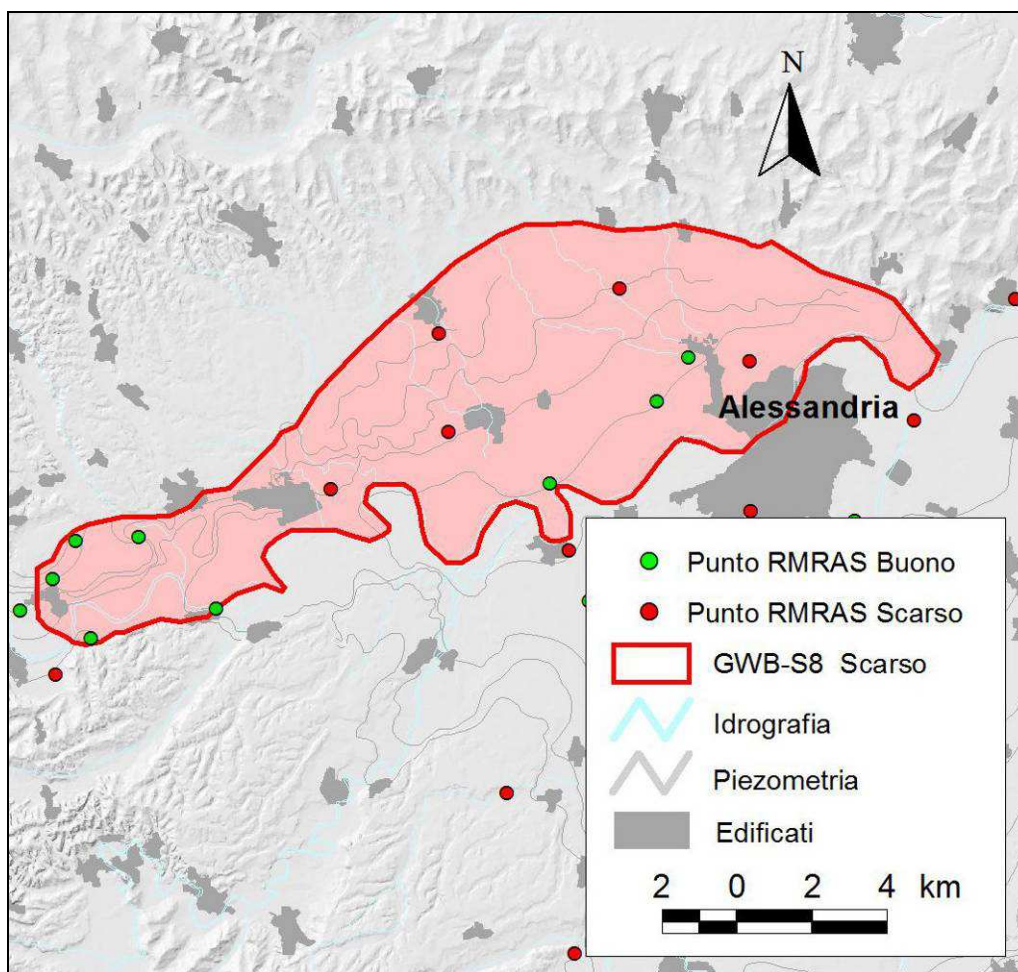


Figura 4.30 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S8

Tabella 4.42 - Stato chimico del GWB-S8 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	34,4	SCARSO	49,8	SCARSO	29,9	SCARSO	Alto

Tabella 4.43 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S8

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	36,6	13,2	36,6
Pesticidi	0,0	10,3	0,0
VOC	0,0	0,0	0,0
Nichel	0,0	0,0	4,3
Cromo VI	39,9	39,9	41,2

Tabella 4.44 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S8

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	R
Rischio Aree Industriali e Commerciali	N
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	N
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.45 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S8

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	70,2	65,6	66,8
Pesticidi	17,5	14,7	23,5
VOC	18,7	8,7	0,0
Nichel	0,0	25,8	92,7 (21,5)
Cromo VI	44,2	39,9	45,5 (41,2)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S8 risulta SCARSO (Figura 4.30 e Tabella 4.42) con un andamento costante come dimostrato dalle basse percentuali di area complessiva BUONO (che non superano il 50%), e un conseguente livello di confidenza alto.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO, relativamente ai principali contaminanti (Tabella 4.43), denotano la prevalenza dei Nitrati (Figura 4.31), con superamenti del VS soprattutto nel settore nord, e valori elevati anche di Cromo esavalente (Figura 4.32) con i superamenti del VS ubicati soprattutto nella zona est. Questa situazione si ripropone anche nell'analisi degli impatti (Tabella 4.45), che identifica percentuali di superficie elevate per Nitrati e Cromo esavalente, con riscontri di Pesticidi e Nichel. Questo aspetto viene comprovato dall'analisi delle pressioni (Tabella 4.44), che identifica GWB-S8 a rischio per le aree agricole ed il surplus di azoto, in ragione di ampi settori del territorio coltivati in modo estensivo. Tuttavia, come osservato in altri GWB, risaltano le percentuali elevate di Cromo esavalente senza apparenti fattori di pressione. Questo fenomeno, per il quale sussistono tutta una serie di informazioni sul chimismo delle acque sotterranee (relative al contesto in esame) non provenienti dalla RMRAS, ripropongono l'origine naturale delle specie di Cromo, suffragata anche dalla presenza del Nichel, considerato indicatore di una genesi naturale, come già trattato nei paragrafi precedenti.

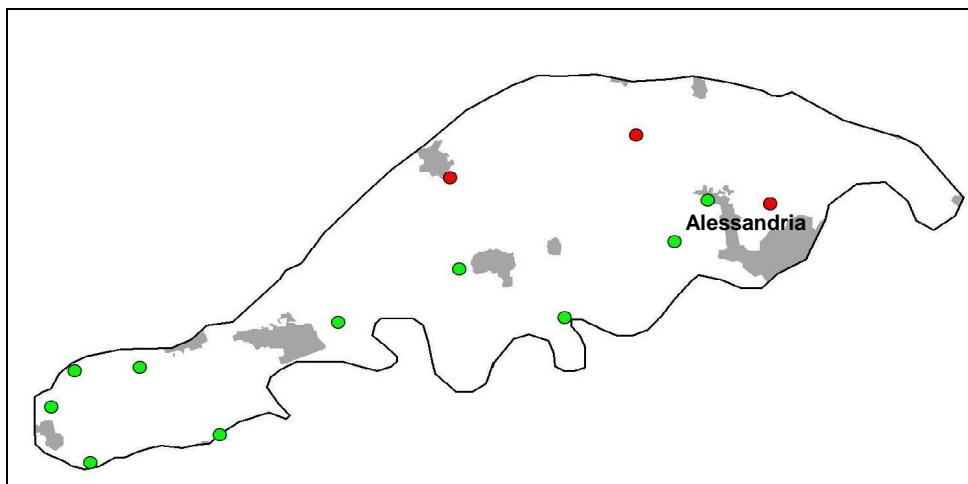


Figura 4.31 - Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-S8

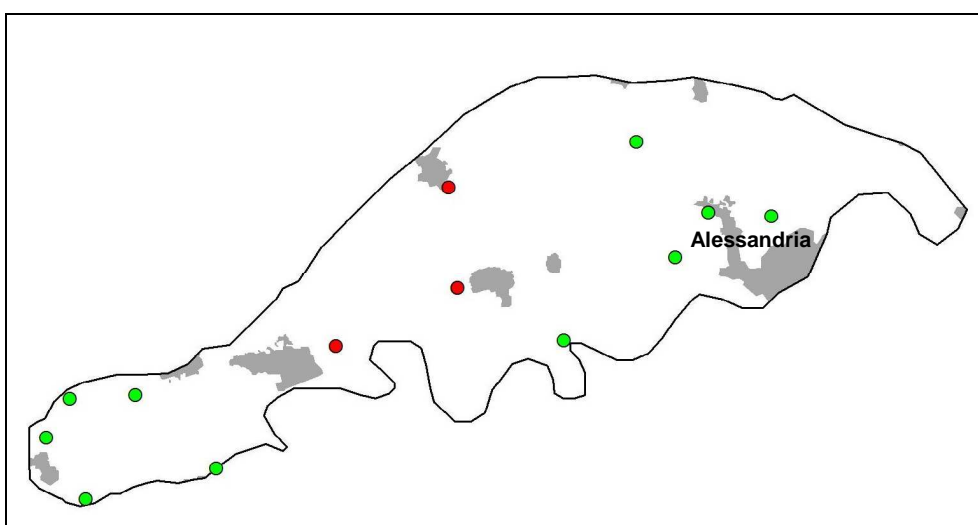


Figura 4.32 - Stato chimico puntuale Cromo VI del triennio in GWB-S8

4.12. **GWB-S9: Pianura Alessandrina in destra Tanaro**

Superficie: 1066 km²

Punti di monitoraggio: 55

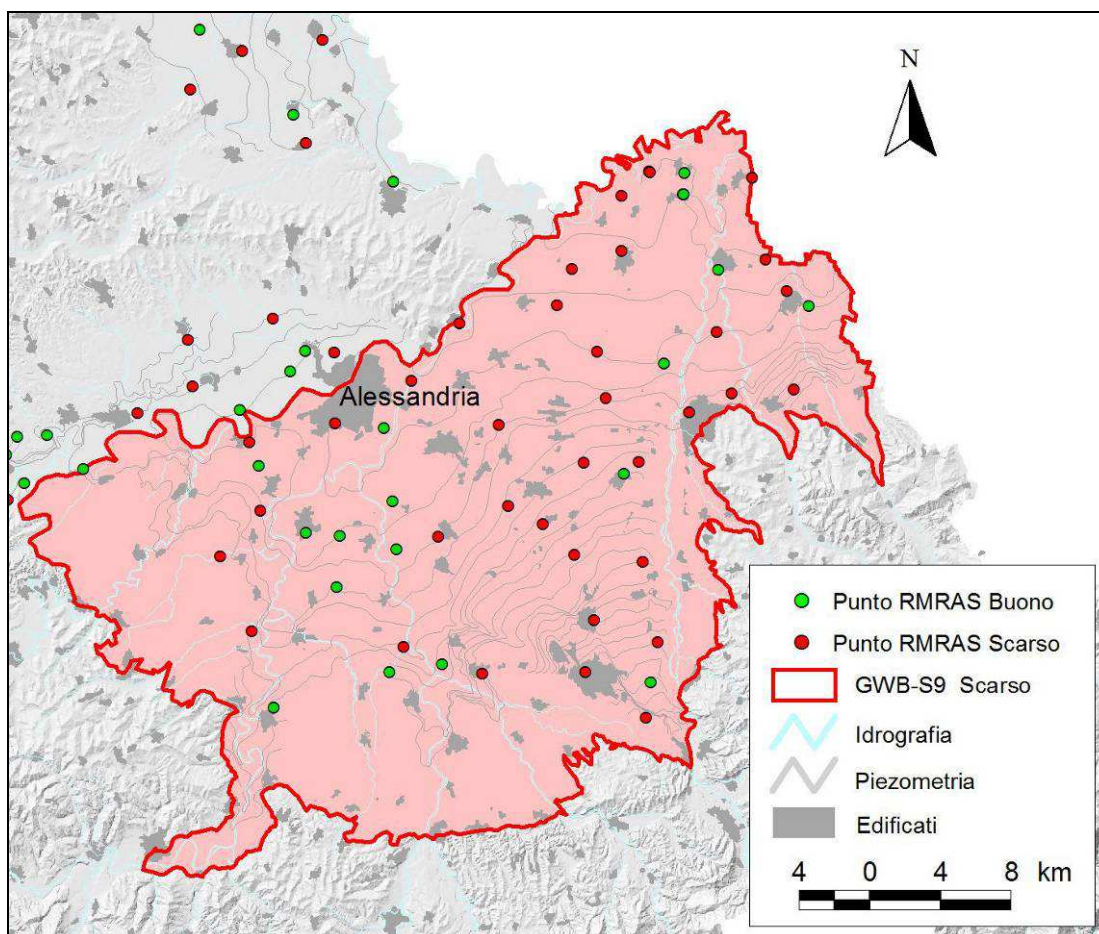


Figura 4.33 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S9

Tabella 4.46 - Stato chimico del GWB-S9 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	46,0	SCARSO	26,4	SCARSO	35,1	SCARSO	Alto

Tabella 4.47 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S9

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	30,4	34,4	31,0
Pesticidi	1,4	10,1	3,5
VOC	9,5	16,5	9,7
Nichel	1,3	1,3	2,9
Cromo VI	16,1	21,4	21,0

Tabella 4.48 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S9

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	PR
Rischio Aree Industriali e Commerciali	PR
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	PR
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.49 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S9

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	68,9	72,4	72,5
Pesticidi	11,2	15,1	14,3
VOC	13,6	21,1	21,3
Nichel	39,0	43,5	57,1 (26,4)
Cromo VI	27,7	29,0	62,1 (33,7)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S9 risulta SCARSO (Figura 4.33 e Tabella 4.46) con un andamento costante come dimostrato dalle basse percentuali di area complessiva BUONO (inferiori al 50%) e un alto livello di confidenza.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO relativamente ai principali contaminanti (Tabella 4.47) sottolineano la preponderanza dei Nitrati (Figura 4.34) distribuiti essenzialmente nel settore est del GWB. Si osservano altresì percentuali significative di aree attribuite al Cromo esavalente (Figura 4.35), i cui punti sono ubicati principalmente nella zona centrale del GWB, e aree attribuite ai VOC localizzate in prevalenza nel settore NE del GWB e alla periferia sud di Alessandria. Quanto rilevato è sostanzialmente compatibile con l'analisi degli impatti (Tabella 4.49) che identifica, oltre ai suddetti parametri, anche occorrenze rilevanti di Nichel. E' uno scenario in accordo con l'analisi di rischio per le pressioni (Tabella 4.48) che evidenzia per GWB-S9 il rischio dovuto alle aree agricole, in ragione delle coltivazioni intensive presenti nell'area. Tuttavia, oltre ad una prevalenza agricola, per quanto concerne l'uso del territorio, questo GWB è interessato da vari poli industriali ubicati nei pressi delle principali città (come Alessandria e Tortona) che rappresentano fonti di pressione e inducono una condizione di "probabile rischio" per le aree industriali-commerciali ed i siti contaminati presenti (Tabella 4.48). Questa evenienza giustifica i valori elevati dei VOC e del Cromo esavalente riportati in Tabella 4.49.

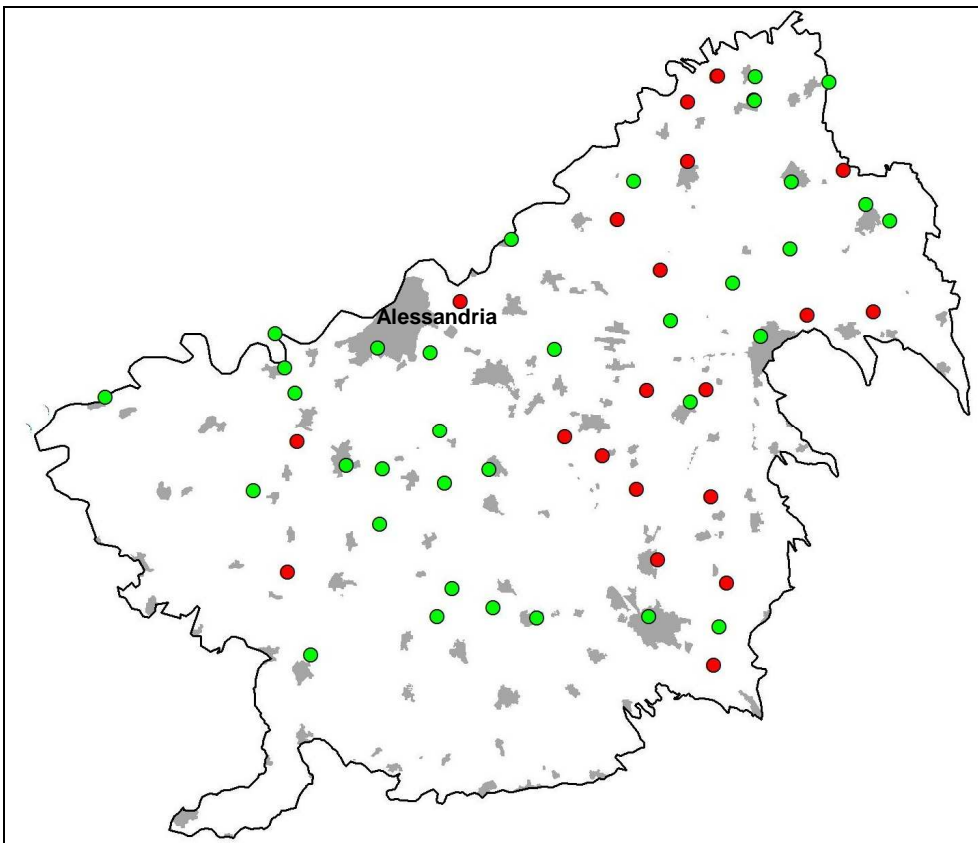


Figura 4.34 - Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-S9

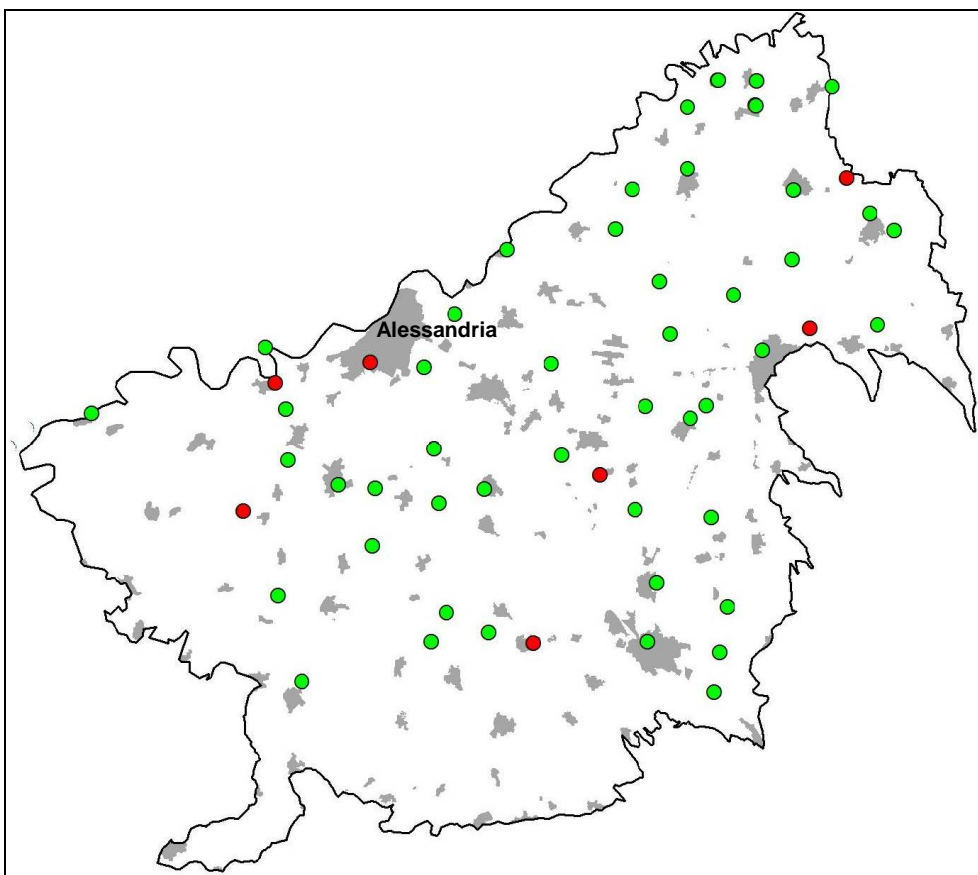


Figura 4.35 - Stato chimico puntuale CromoVI del triennio in GWB-S9

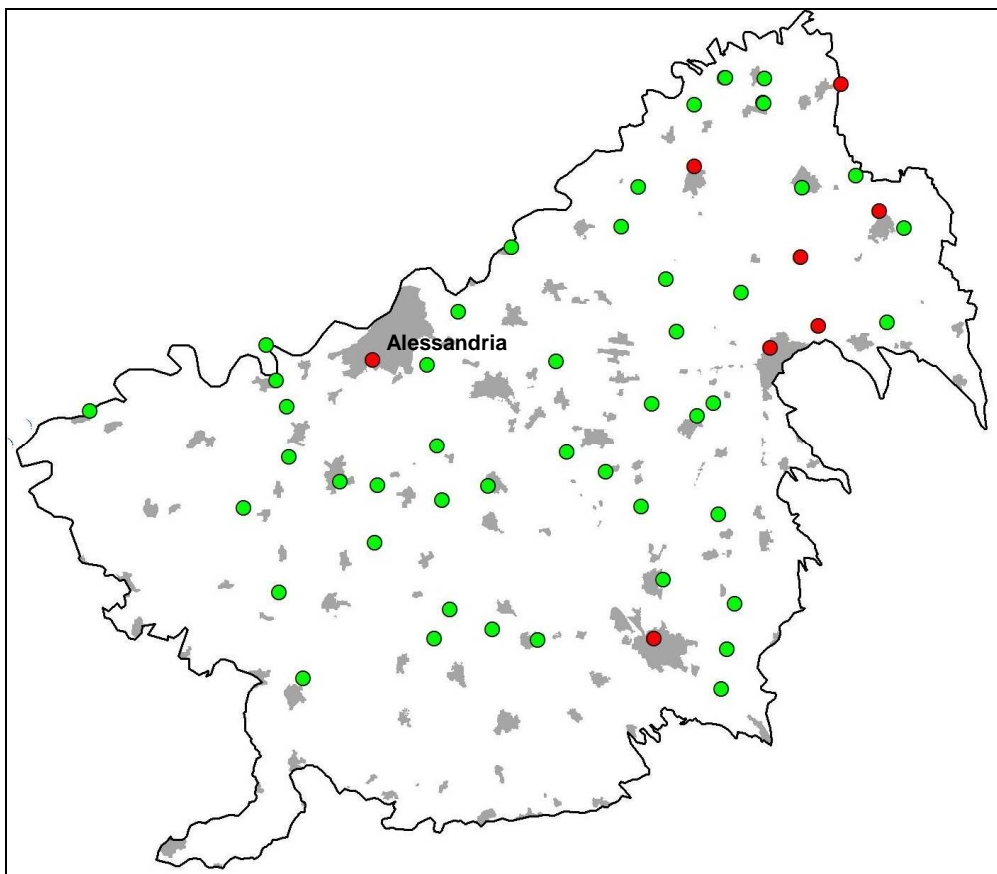


Figura 4.36 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-S9

Un elemento a ulteriore complicazione dello scenario in esame è dovuto proprio alla presenza del Cromo esavalente che, in ragione delle occorrenze di Nichel, potrebbe apparire anche di genesi naturale; ma le informazioni sui siti contaminati da Cromo depongono in favore di un'origine diversa.

Pertanto, quello appena evidenziato è uno scenario di complessa interpretazione e maggiori delucidazioni al riguardo potranno scaturire solo dalle risultanze dello studio per la determinazione dei valori di fondo naturale dei metalli, oltre che dai dati del monitoraggio del prossimo triennio con LCL inferiori per Nichel e Cromo.

4.13. **GWB-S10: Pianura Casalese**

Superficie: 210 km²

Punti di monitoraggio: 12

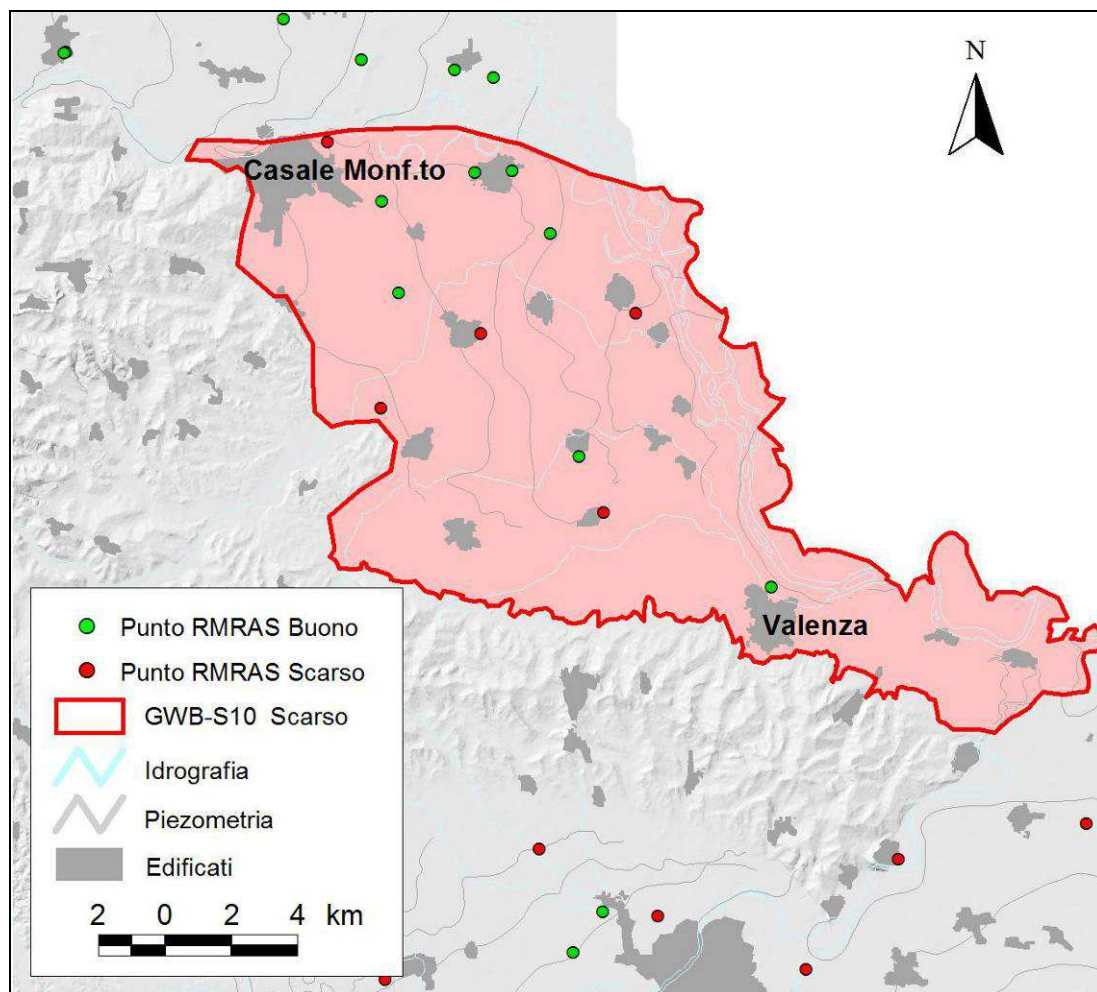


Figura 4.37 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-S10

Tabella 4.50 - Stato chimico del GWB-S10 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	61,2	SCARSO	53,9	SCARSO	60,0	SCARSO	Alto

Tabella 4.51 - Percentuali aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-S10

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	13,0	13,0	13,0
Pesticidi	6,6	19,0	0,0
VOC	19,2	19,7	30,8
Nichel	0,0	0,0	0,0
Cromo VI	0,0	0,0	0,0

Tabella 4.52 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-S10

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	R
Rischio Aree Industriali e Commerciali	PR
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	PR
Rischio Aree discariche cave e cantieri	PR
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.53 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-S10

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	37,6	13,0	13,0
Pesticidi	39,0	35,8	44,7
VOC	44,9,5	44,9	44,9
Nichel	31,8	22,9	59,0 (31,0)
Cromo VI	13,0	13,0	25,3 (13,0)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-S10 risulta SCARSO (Figura 4.37 e Tabella 4.50) con un andamento sostanzialmente costante come dimostrato dalle basse percentuali di area complessiva BUONO (compresa tra il 50 ed il 60%) e un alto livello di confidenza.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO per i principali contaminanti (Tabella 4.51) evidenziano valori maggiori per i VOC, relativi a 3 punti di monitoraggio (Figura 4.38), e in secondo luogo per i Nitrati (Figura 4.39) relativi ad un unico punto di monitoraggio. In questo caso il 13% di area SCARSO per i Nitrati registrato nel corso del triennio (Tabella 4.51) corrisponde alla percentuale di area del poligono di Thiessen afferente all'unico punto di monitoraggio rispetto all'intera superficie del GWB. Si osserva anche una manifestazione discontinua di Pesticidi (non sono stati rilevati superamenti del VS nel 2011) anche in questo caso relativi ad un unico punto di monitoraggio (Figura 4.40)

L'analisi degli impatti (Tabella 4.53) evidenzia uno scenario per certi aspetti analogo al precedente con la prevalenza dei VOC e Pesticidi ma anche con riscontri di Nichel e Cromo esavalente (quest'ultimo relativo ad un unico punto di monitoraggio).

L'analisi di rischio delle pressioni (Tabella 4.52) appare coerente per quanto riguarda i Pesticidi (rischio aree agricole) e sovrastimata per i Nitrati (rischio aree agricole e surplus di azoto) non riscontrando un impatto generalizzato da Nitrati. Per quanto riguarda invece i VOC, che denotano una diffusione omogenea sia come superamento del VS che come occorrenza, GWB-S10 risulta solo "parzialmente a rischio" per le pressioni relative alle aree industriali commerciali ed a siti contaminati, considerati come potenziali responsabili delle anomalie riscontrate. Anche in questo

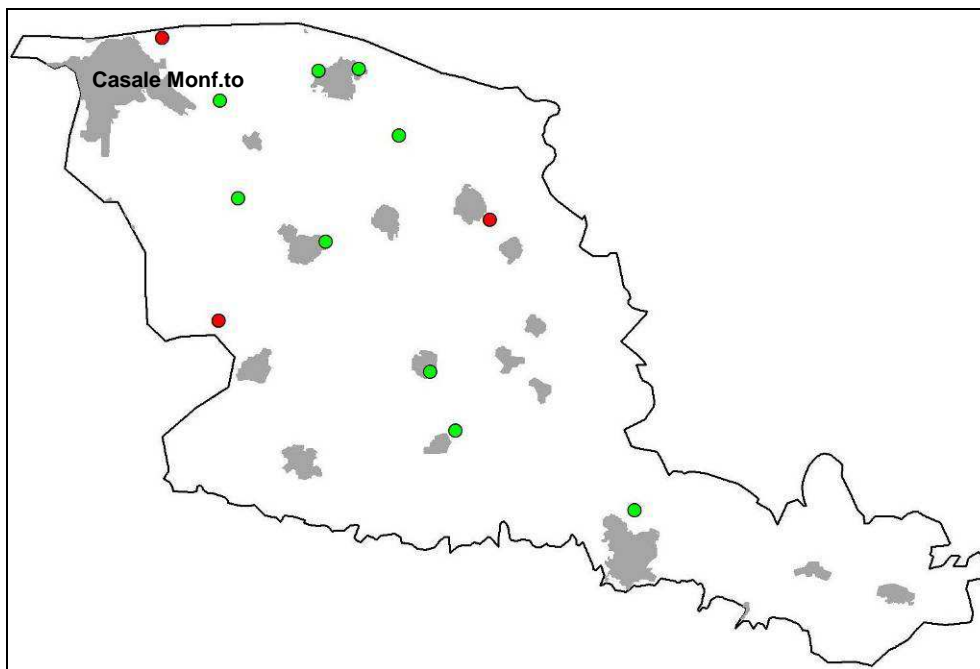


Figura 4.38 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-S10

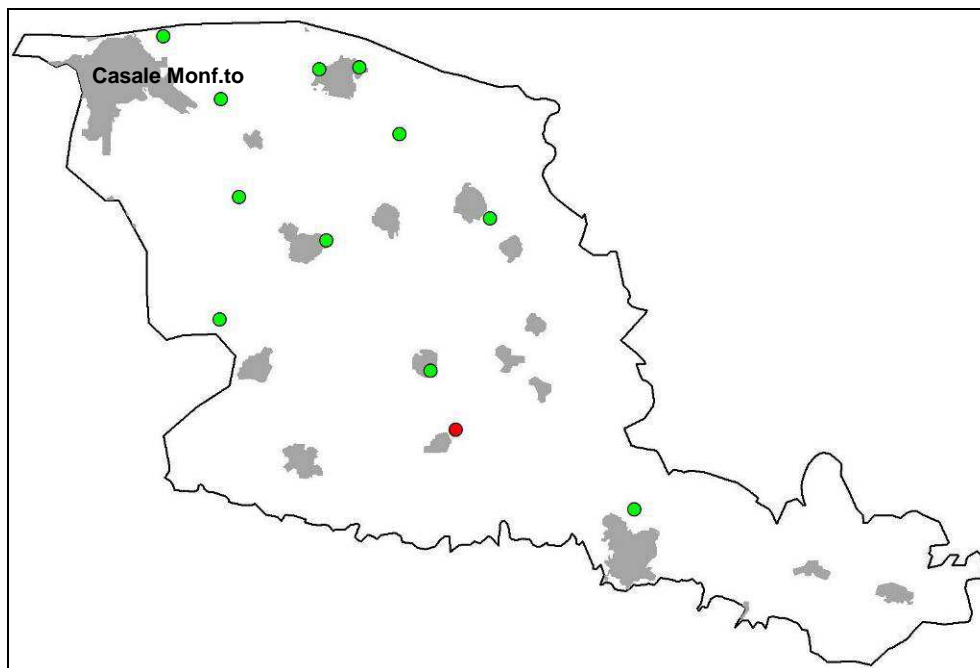


Figura 4.39 - Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-S10

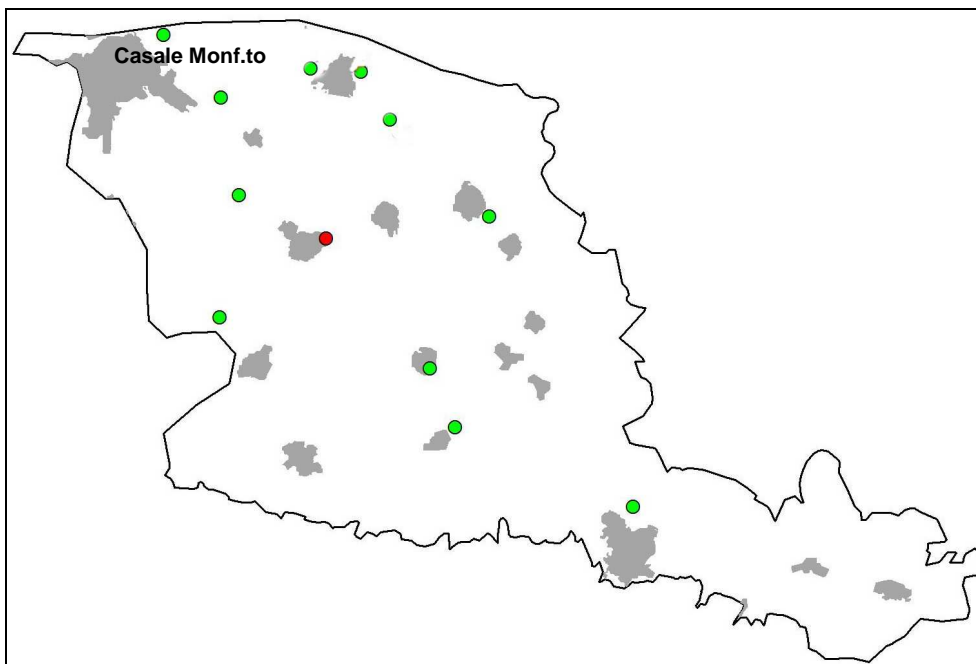


Figura 4.40 - Stato chimico puntuale Pesticidi del triennio in GWB-S10

caso, come trattato in precedenza, le peculiari caratteristiche di questi contaminanti (oltre a quelle delle sorgenti di contaminazione), possono interferire con le prestazioni degli indicatori di pressione caratteristici che non sempre sono in grado di intercettare le fenomenologie in atto.

4.14. **GWB-FTA: Fondovalle Tanaro**

Superficie: 168 km²

Punti di monitoraggio: 38

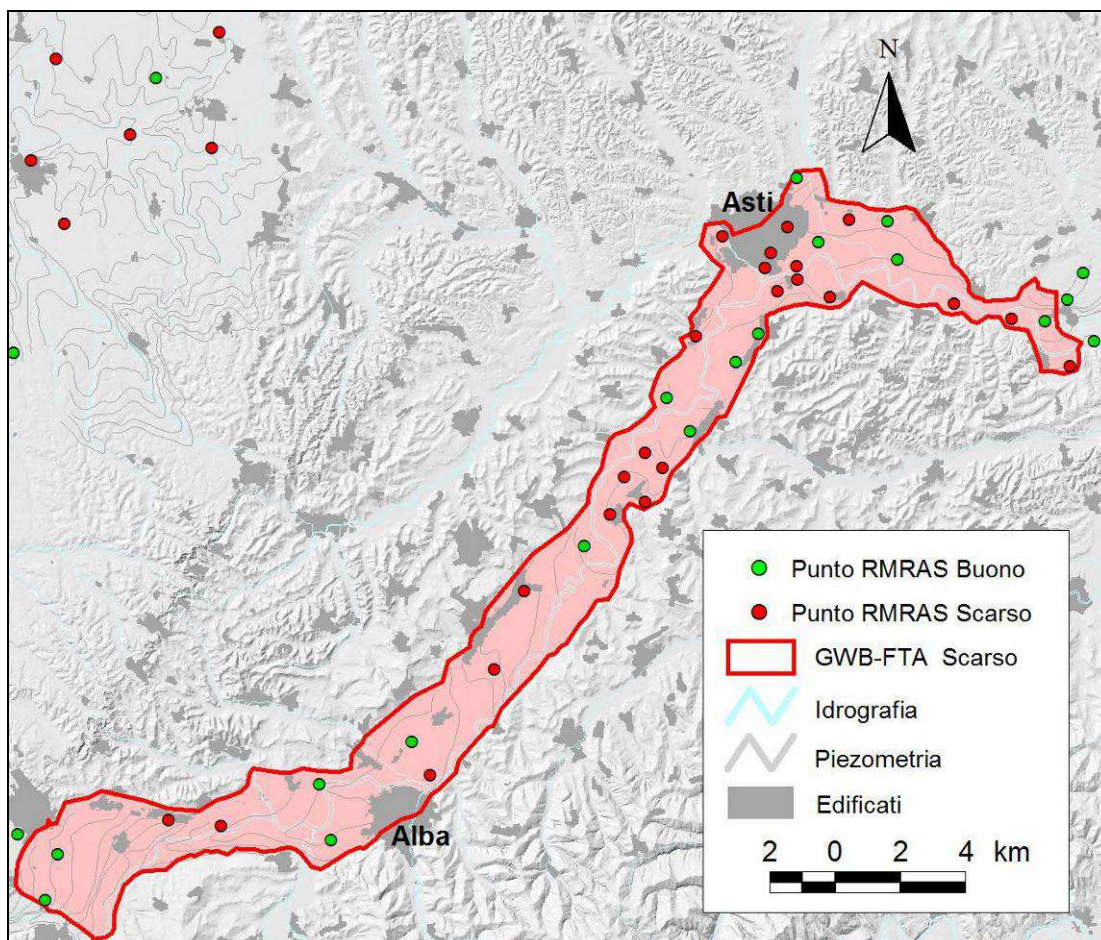


Figura 4.41 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-FTA

Tabella 4.54 - Stato chimico del GWB-FTA nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	46,8	SCARSO	35,7	SCARSO	51,5	SCARSO	Alto

Tabella 4.55 - Ripartizione aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-FTA

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	19,7	13,0	14,3
Pesticidi	3,2	0,7	0,0
VOC	2,3	8,9	2,1
Nichel	1,5	3,8	3,8
Cromo VI	1,5	0,0	1,1

Tabella 4.56 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-FTA

Rischio Aree Agricole	R
Rischio Surplus di Azoto	PR
Rischio Aree Industriali e Commerciali	PR
Rischio Aree Urbane	N
Rischio Siti contaminati	R
Rischio Aree discariche cave e cantieri	PR
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.57 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-FTA

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	57,2	51,4	47,5
Pesticidi	6,9	7,0	3,5
VOC	13,7	14,0	7,5
Nichel	16,4	21,9	46,0 (15,5)
Cromo VI	7,7	0,0	7,7 (6,2)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-FTA risulta SCARSO (Figura 4.41 e Tabella 4.54) con un andamento costante come dimostrato dalle basse percentuali di area complessiva BUONO (inferiori al 50%) e un alto livello di confidenza.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO, relativamente ai principali contaminanti (Tabella 4.55), sottolineano la preponderanza dei Nitrati (Figura 4.42) distribuiti uniformemente all'interno del GWB. Questo aspetto è comprovato anche dall'analisi degli impatti (Tabella 4.57) e dall'analisi delle pressioni (Tabella 4.56), che identifica il rischio delle aree agricole; anche se si notano riscontri molto sporadici di Pesticidi. Si osservano altresì percentuali minori di aree afferenti ai VOC, sia come superamenti dei VS che come presenza del contaminante, in accordo al rischio pressioni per i siti contaminati. I punti in questione sono ubicati essenzialmente nel concentrico di Asti e nelle immediate vicinanze.

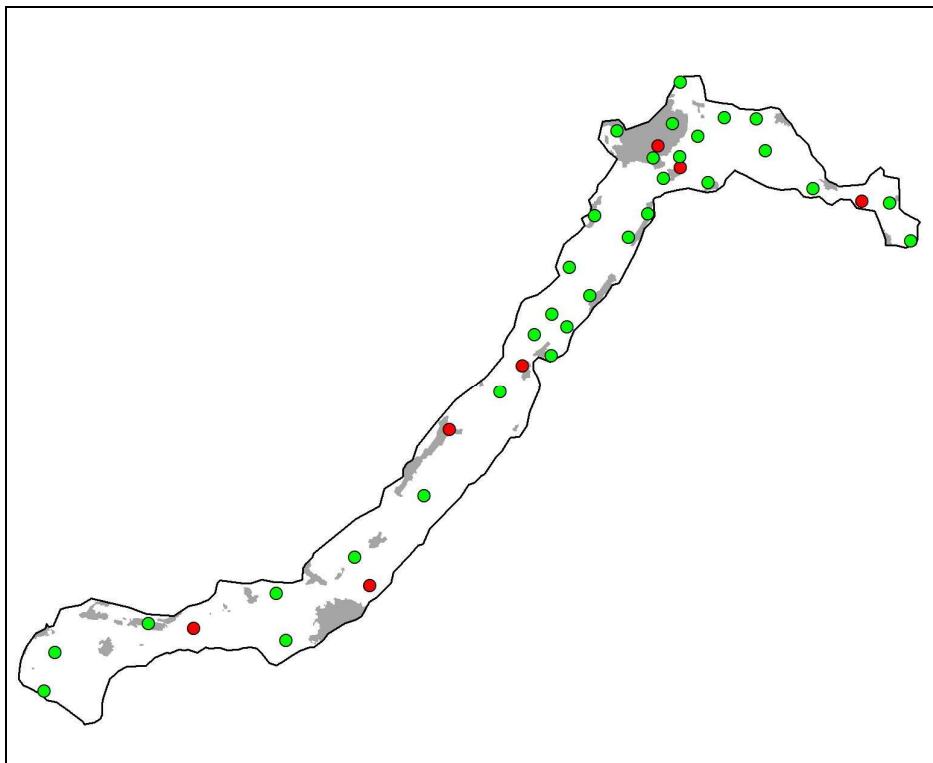


Figura 4.42 - Stato chimico puntuale Nitrati del triennio in GWB-FTA

4.15. **GWB-FDR: Fondovalle Dora Riparia**

Superficie: 82 km²

Punti di monitoraggio: 4

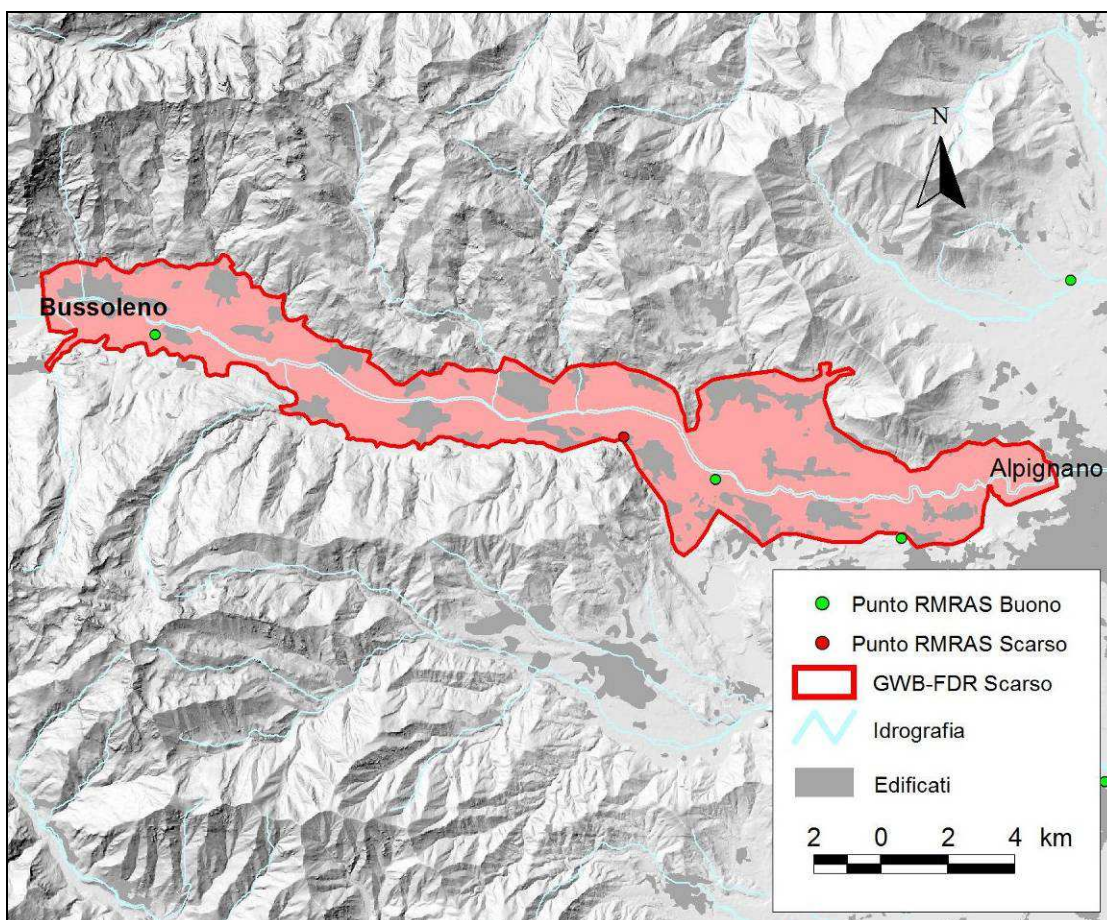


Figura 4.43 - Stato chimico areale e puntuale anno 2011 in GWB-FDR

Tabella 4.58 - Stato chimico del GWB-FDR anno 2011

2011		LC
Stato	% Area BUONO	
SCARSO	75,8	Basso

Tabella 4.59 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti in GWB-FDR

Parametri	2011 %Area SCARSO
Nitrati	0,0
Pesticidi	0,0
VOC	25,6
Nichel	0,0
Cromo VI	0,0

Tabella 4.60 – Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-FDR

Rischio Aree Agricole	N
Rischio Surplus di Azoto	N
Rischio Aree Industriali e Commerciali	R
Rischio Aree Urbane	PR
Rischio Siti contaminati	R
Rischio Aree discariche cave e cantieri	R
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.61 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-FDR

Parametri	% Area 2011
Nitrati	0,0
Pesticidi	0,0
VOC	25,6
Nichel	0,0
Cromo VI	0,0

Lo stato chimico dell'anno 2011 di GWB-FDR risulta SCARSO (Figura 4.43 e Tabella 4.58), con un livello di confidenza basso in ragione della disponibilità di un unico anno di monitoraggio, che conferisce di conseguenza una bassa consistenza del giudizio di stato su base triennale.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO relativamente ai principali contaminanti (Tabella 4.59), evidenziano come i VOC siano i responsabili dell'attribuzione del giudizio di stato riferiti ad un solo punto di monitoraggio (Figura 4.43). Anche se si tratta di un unico anno di monitoraggio i risultati ottenuti sono coerenti con l'analisi di rischio delle pressioni (Tabella 4.60) che identificano il rischio per le aree industriali e commerciali. L'analisi degli impatti (Tabella 4.61) conferma come i VOC siano l'unico contaminante riscontrato all'interno di GWB-FDR.

4.16. **GWB-FS: Fondovalle Sesia**

Superficie: 34 km²

Punti di monitoraggio: 5

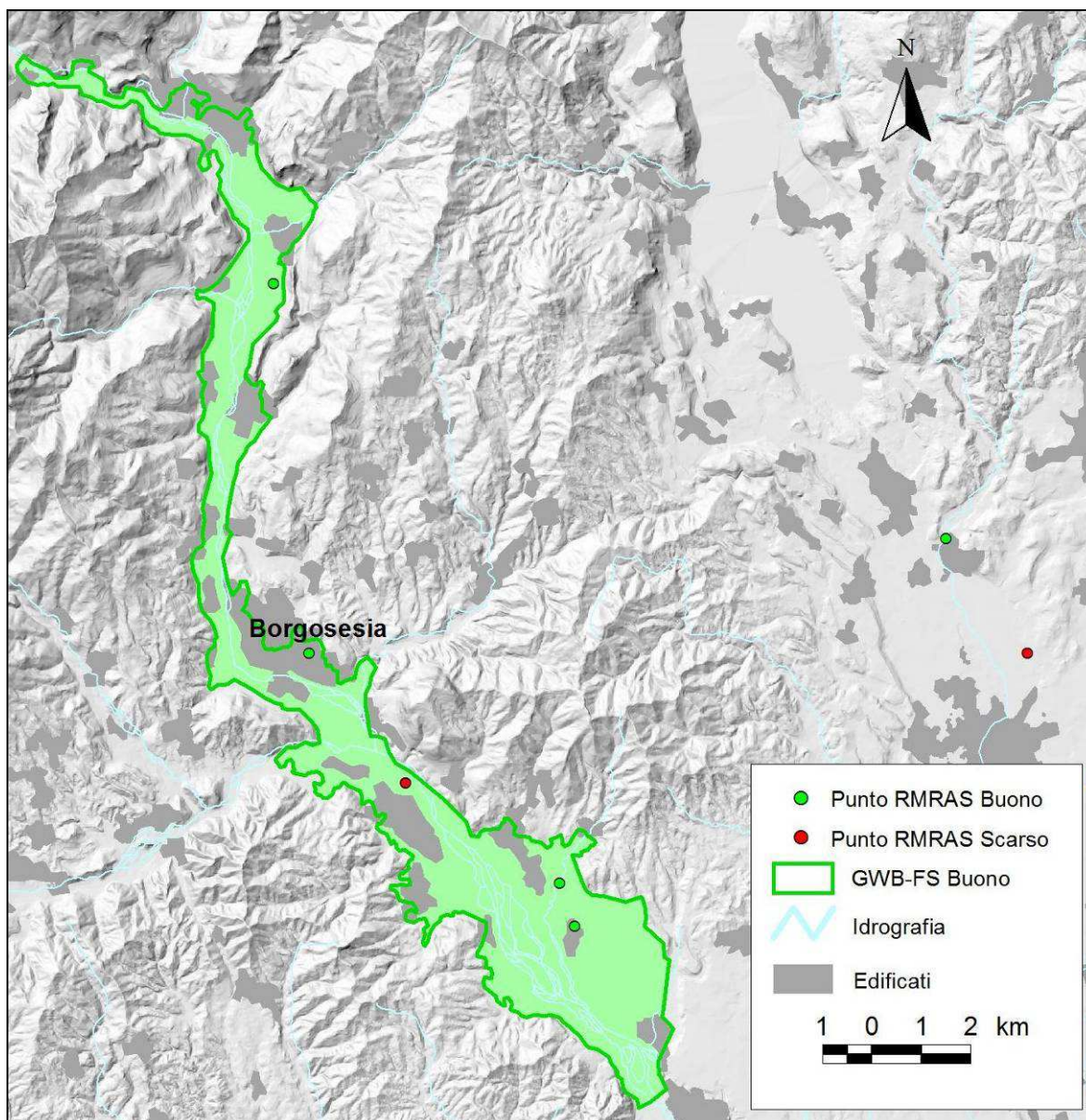


Figura 4.44 – Stato chimico areale e puntuale anno 2011 in GWB-FS

Tabella 4.62 - Stato chimico del GWB-FS anno 2011

2011		LC
Stato	% Area BUONO	
SCARSO	84,7	Basso

Tabella 4.63 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti in GWB-FS

Parametri	2011 %Area SCARSO
Nitrati	0,0
Pesticidi	0,0
VOC	14,8
Nichel	0,0
Cromo VI	0,0

Tabella 4.64 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-FS

Rischio Aree Agricole	N
Rischio Surplus di Azoto	N
Rischio Aree Industriali e Commerciali	R
Rischio Aree Urbane	R
Rischio Siti contaminati	R
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.65 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-FS

Parametri	% Area 2011
Nitrati	0,0
Pesticidi	0,0
VOC	28,5
Nichel	10,8
Cromo VI	0,0

Lo stato chimico dell'anno 2011 di GWB-FS risulta BUONO (Figura 4.44 e Tabella 4.62), con un livello di confidenza basso in ragione della disponibilità di un unico anno di monitoraggio, che conferisce di conseguenza una bassa consistenza del giudizio di stato su base triennale.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO, relativamente ai principali contaminanti (Tabella 4.63), evidenziano l'esclusiva presenza dei VOC riferiti ad un unico punto di monitoraggio (Figura 4.44). Il risultato ottenuto è in accordo con l'analisi degli impatti (Tabella 4.65), che ripropone i VOC come contaminante predominante, a parte un'occorrenza limitata di Nichel. Questo aspetto viene avvalorato anche dall'analisi di rischio delle pressioni (Tabella 4.64) che individua il rischio per le aree industriali e commerciali.

4.17. **GWB-FTO: Fondovalle Toce-Strona**

Superficie: 81 km²

Punti di monitoraggio: 5

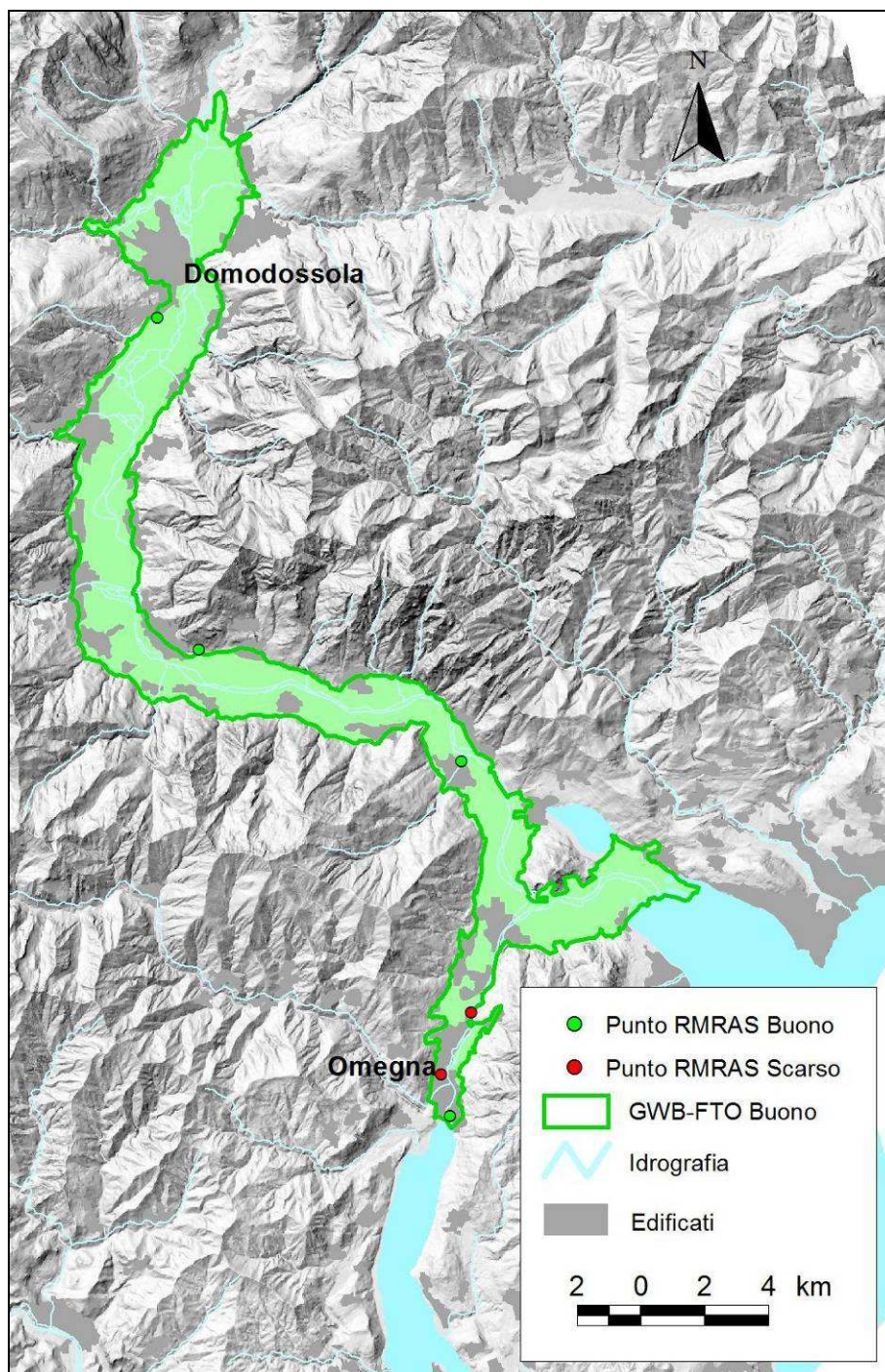


Figura 4.45 - Stato chimico areale e puntuale anno 2011 in GWB-FTO

Tabella 4.66 - Stato chimico del GWB-FTO anno 2011

2011		Livello di Confidenza
Stato	% Area BUONO	
BUONO	80,9	Basso

Tabella 4.67 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti in GWB-FTO

Parametri	2011 %Area SCARSO
Nitrati	0,0
Pesticidi	0,0
VOC	19,0
Nichel	0,0
Cromo VI	0,0

Tabella 4.68 - Analisi di rischio delle pressioni incidenti su GWB-FTO

Rischio Aree Agricole	N
Rischio Surplus di Azoto	N
Rischio Aree Industriali e Commerciali	R
Rischio Aree Urbane	R
Rischio Siti contaminati	R
Rischio Aree discariche cave e cantieri	N
RISCHIO PRESSIONI	R

Tabella 4.69 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-FTO

Parametri	% Area 2011
Nitrati	0,0
Pesticidi	0,0
VOC	19,9
Nichel	0,0
Cromo VI	0,0

Lo stato chimico dell'anno 2011 di GWB-FTO risulta BUONO (Figura 4.45 e Tabella 4.66) con un livello di confidenza basso in ragione della disponibilità di un unico anno di monitoraggio, che conferisce di conseguenza una bassa consistenza del giudizio di stato su base triennale.

Le percentuali di area di GWB in SC SCARSO, relativamente ai principali contaminanti (Tabella 4.67), evidenziano l'esclusiva presenza dei VOC riferiti a due punti di monitoraggio ubicati nel comune di Omegna (Figura 4.45). La percentuale di area BUONO (appena al di sopra dell'80%) è tuttavia prossima al limite del passaggio della classe di stato; pertanto, sarà interessante valutare l'evolvere della situazione nel prossimo triennio. Il risultato ottenuto è in accordo con l'analisi degli impatti (Tabella 4.69), nel senso che il fenomeno sembrerebbe circoscritto all'area sottesa dai due punti dove si riscontra il superamento del VS per i VOC. Non si rileva la presenza di altri contaminanti.

Lo scenario evidenziato è altresì coerente con l'analisi di rischio delle pressioni (Tabella 4.68), che individuano per il settore in esame il rischio per le aree industriali e commerciali, le aree urbane ed i siti contaminati.

5. MONOGRAFIE GWB PROFONDI

Per una valutazione complessiva delle problematiche ambientali che coinvolgono i GWB del sistema idrico sotterraneo profondo (falde profonde), nei paragrafi seguenti sono state allestite delle monografie (una per ogni GWB profondo appartenente alla RMRAS), dove oltre al giudizio di stato annuale e complessivo (per il triennio 2009-2011), vengono riportate le percentuali di aree SCARSO dei principali contaminanti nel triennio e visualizzati i principali responsabili dell'attribuzione del giudizio di stato SCARSO. Queste rappresentazioni si basano sulla ricorrenza/prevalenza nell'arco triennale di un determinato contaminante che due volte su tre ha manifestato un giudizio SCARSO. Inoltre, sulla base delle risultanze del capitolo 3, vengono riportate le percentuali di aree con impatti dei principali contaminanti. Al riguardo, nelle relative tabelle, per quanto concerne il Nichel ed il Cromo esavalente, viene indicato il valore simulato per l'anno 2011 considerando l'LCL del biennio precedente. E' altresì palese che la valutazione ottimale degli impatti da Nichel e Cromo potrà essere ottenuta con l'acquisizione dei dati del prossimo triennio 2012-2014.

Tale impostazione è indirizzata a comprendere le fenomenologie in atto ed i potenziali processi ambientali. Nella Tabella 5.1 si riporta l'elenco dei GWB trattati in questo capitolo.

Tabella 5.1 - Elenco monografie GWB del sistema acquifero profondo

N°	GWB	Sistema idrogeologico	Riferimento geografico
1	GWB-P1	Profondo	Pianura Novarese-Biellese-Vercellese
2	GWB-P2	Profondo	Pianura Torinese settentrionale
3	GWB-P3	Profondo	Pianura Cuneese-Torinese sud-Astigiano ovest
4	GWB-P4	Profondo	Pianura Alessandrina Astigiano est
5	GWB-P5	Profondo	Pianura Casalese Tortonese
6	GWB-P6	Profondo	Settore di Cantarana - Valmaggiore

Nella tabella 2 dell'allegato 1 sono riportati sia lo SC complessivo del triennio 2009-2011 per tutti i punti della RMARS (falde profonde), sia l'indicazione dei parametri responsabili dello SC SCARSO; mentre nella tabella 2 dell'allegato 2 sono illustrati lo SC puntuale nel corso del triennio con i relativi livelli di confidenza (LC e LCT).

5.1. GWB-P1: Pianura Novarese, Biellese e Vercellese

Superficie: 2691 km²

Punti di monitoraggio: 99

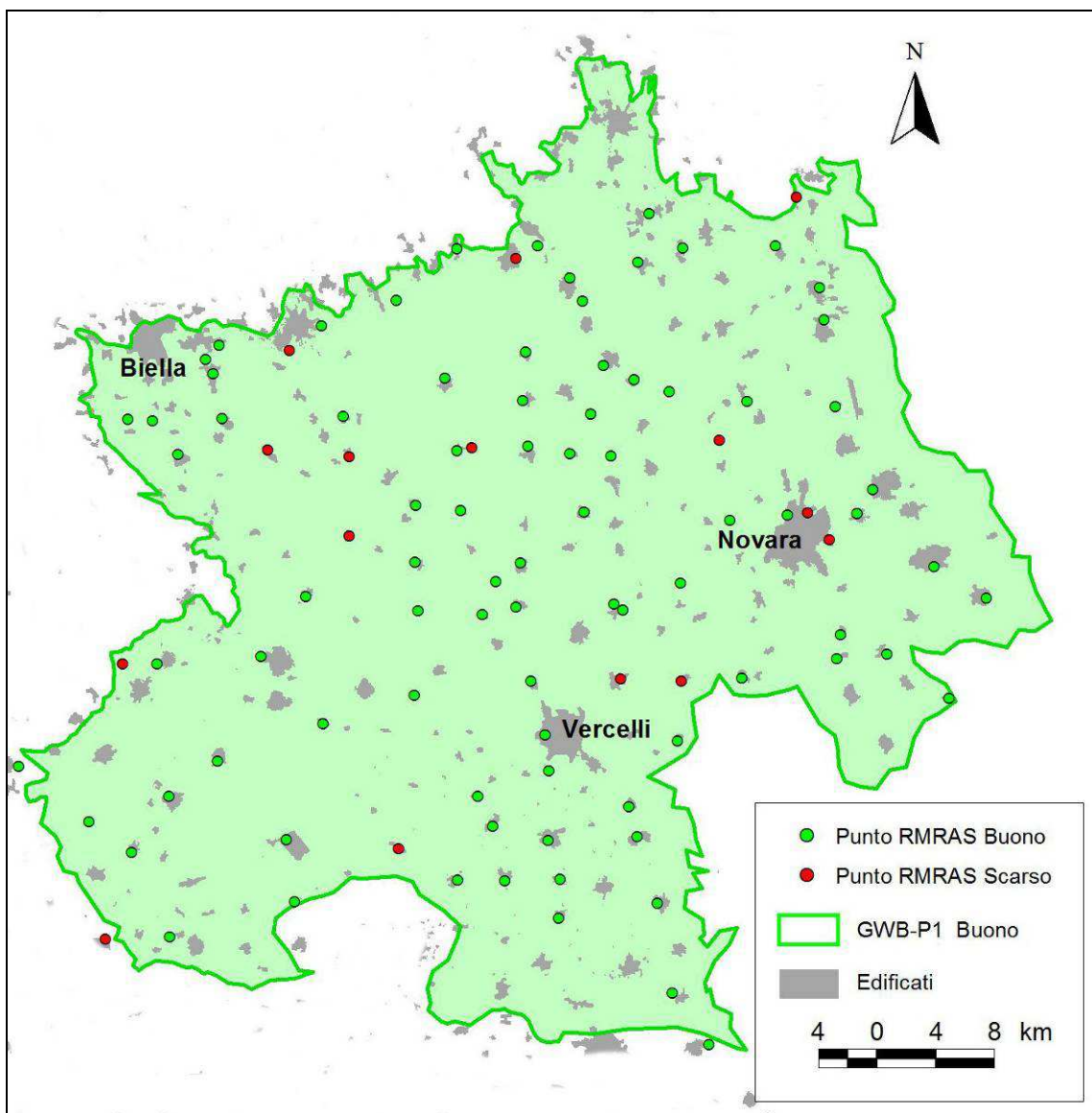


Figura 5.1 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-P1

Tabella 5.2 - Stato chimico del GWB-P1 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
BUONO	84,3	BUONO	88,4	BUONO	88,6	BUONO	Alto

Tabella 5.3 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-P1

Parametri	2009	2010	2011
	%Area SCARSO	%Area SCARSO	%Area SCARSO
Nitrati	0,7	0,0	0,0
Pesticidi	2,7	1,9	2,5
VOC	9,4	6,2	7,5
Nichel	0,0	0,0	1,0
Cromo VI	3,3	1,4	0,4

Tabella 5.4 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-P1

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	6,2	2,7	1,2
Pesticidi	11,3	14,7	10,3
VOC	13,8	7,8	10,8
Nichel	6,6	1,5	9,3 (3,7)
Cromo VI	13,8	4,7	20,4 (2,9)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-P1 risulta BUONO (Figura 5.1 e Tabella 5.2) con un andamento sostanzialmente costante, come dimostrato dalle percentuali di area complessiva BUONO oscillante tra l'84% e l'89% e un livello di confidenza alto.

Le percentuali di area di GWB con giudizio di SC SCARSO, relativo ai principali contaminanti, denotano la preponderanza dei VOC (Tabella 5.3 e Figura 5.2) sostanzialmente dispersi nell'ambito del GWB, a parte un lieve addensamento di punti nella parte sud ed est di Novara (Figura 5.2). Questo aspetto era stato evidenziato anche nel Capitolo 3, relativo alla valutazione degli impatti, che rilevava come le occorrenze dei VOC fossero associate a settori di territorio con presenza di pressioni industriali-commerciali e siti contaminati.

Dall'esame della Tabella 5.4 (come già osservato nel Capitolo 3), risaltano anche le percentuali di aree impattate da Pesticidi, un aspetto che aveva caratterizzato anche il sovrastante GWB superficiale GWB-S1. Risulta evidente che le sostanze che hanno provocato la contaminazione dell'acquifero superficiale, in determinate condizioni idrogeologiche e/o idrauliche, possono interessare anche il sottostante acquifero confinato o semiconfinato. Generalmente si tratta di fenomeni localizzati che non coinvolgono l'intero acquifero, ma settori limitati dello stesso.

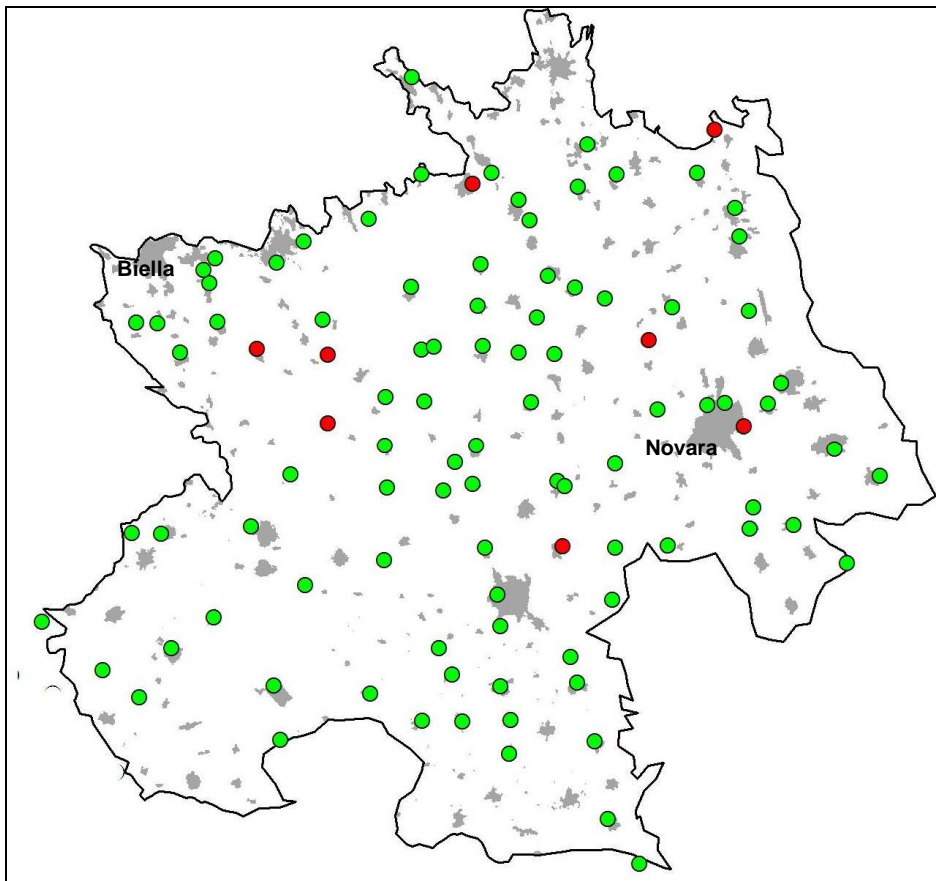


Figura 5.2 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-P1

5.2. GWB-P2: Pianura Torinese settentrionale

Superficie: 1174 km²

Punti di monitoraggio: 36

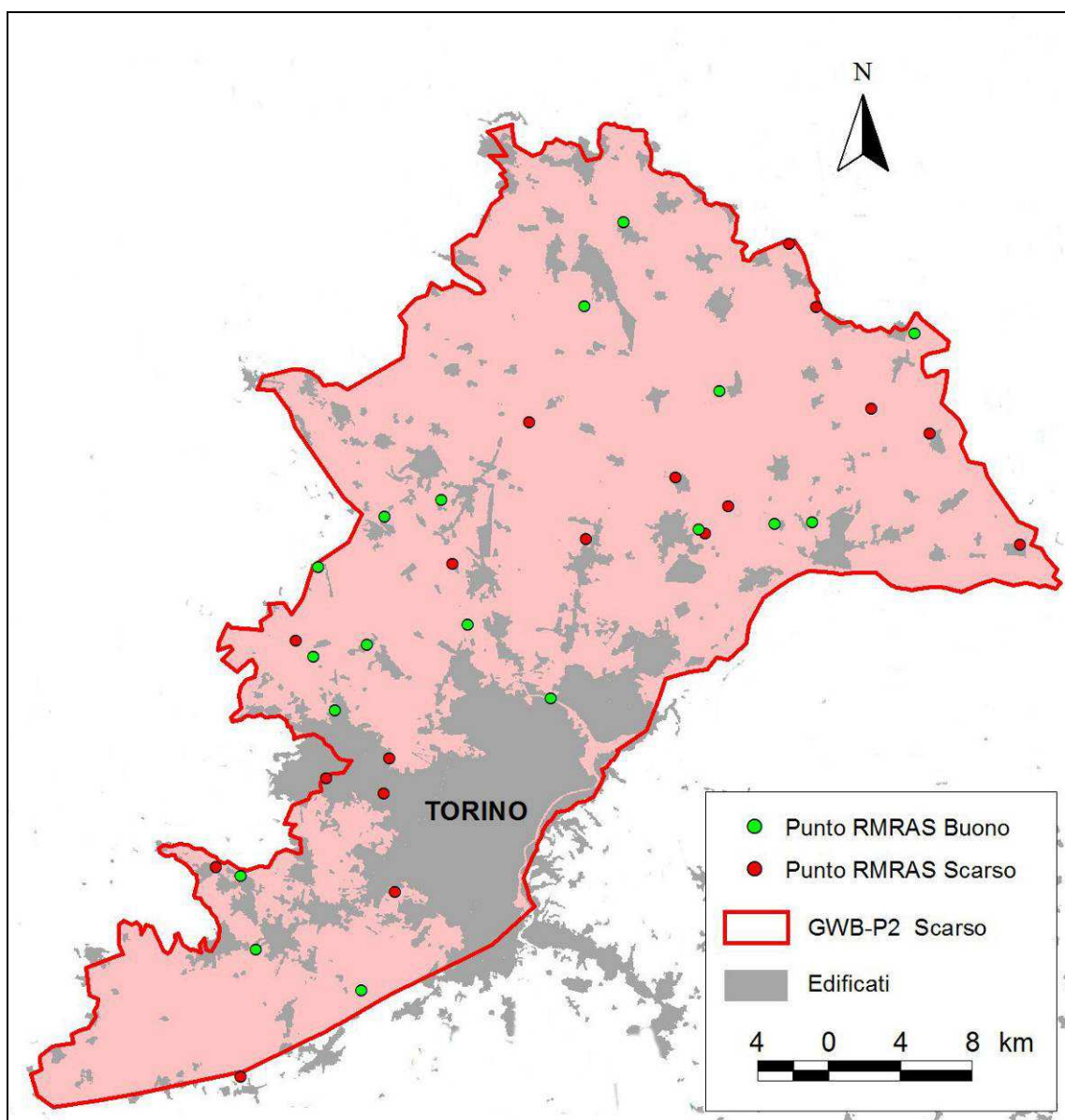


Figura 5.3 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-P2

Tabella 5.5 - Stato chimico del GWB-P2 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	45,8	SCARSO	56,7	SCARSO	57,3	SCARSO	Alto

Tabella 5.6 – Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-P2

Parametri	2009	2010	2011
	%Area SCARSO	%Area SCARSO	%Area SCARSO
Nitrati	0,0	0,0	0,0
Pesticidi	1,1	0,0	2,6
VOC	38,6	29,0	34,1
Nichel	8,8	7,0	2,6
Cromo VI	17,2	10,5	10,0

Tabella 5.7 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-P2

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	13,6	16,2	11,7
Pesticidi	12,1	19,0	9,0
VOC	45,8	42,2	46,5
Nichel	13,8	11,2	32,2 (7,6)
Cromo VI	48,9	24,8	66,1 (24,9)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-P2 risulta SCARSO (Figura 3.3 e Tabella 5.5) con un andamento sostanzialmente costante, come dimostrato dalle percentuali di area complessiva BUONO oscillante tra il 45% e il 57% e un livello di confidenza alto.

Le percentuali di area di GWB con giudizio di SC SCARSO, relativo ai principali contaminanti (Tabella 5.6), denotano la prevalenza dei VOC (Figura 5.4) e in secondo luogo del Cromo esavalente (Figura 5.5). Anche la valutazione degli impatti (Tabella 5.7) rileva uno scenario sostanzialmente simile, dove VOC e Cromo esavalente costituiscono il principale impatto sulla risorsa con presenze di Nichel, Nitrati e Pesticidi. Uno scenario abbastanza simile era emerso anche dai sovrastanti corpi idrici sotterranei superficiali (GWB-S3a e GWB-S3b) per i quali era stata confermata l'analisi di rischio delle pressioni che identificava per l'area metropolitana torinese (nella quale s'identificano questi GWB), il rischio per aree industriali commerciali, aree urbanizzate e siti contaminati.

Anche in questo caso è evidente che gli acquiferi profondi, anche se tendenzialmente più protetti da quello superficiale, risentono delle criticità esistenti in superficie, in ragione dell'insieme delle pressioni (dirette ed indirette) che derivano da un contesto territoriale altamente urbanizzato che produce degli impatti le cui cause non sono sempre riferibili a indicatori generici. Infatti, in un contesto altamente urbanizzato come quello sovrastante il GWB in esame, all'origine degli impatti sulla risorsa concorrono (oltre agli aspetti idraulico-idrogeologici) numerosi fenomeni/fattori puntiformi non sempre facilmente identificabili.

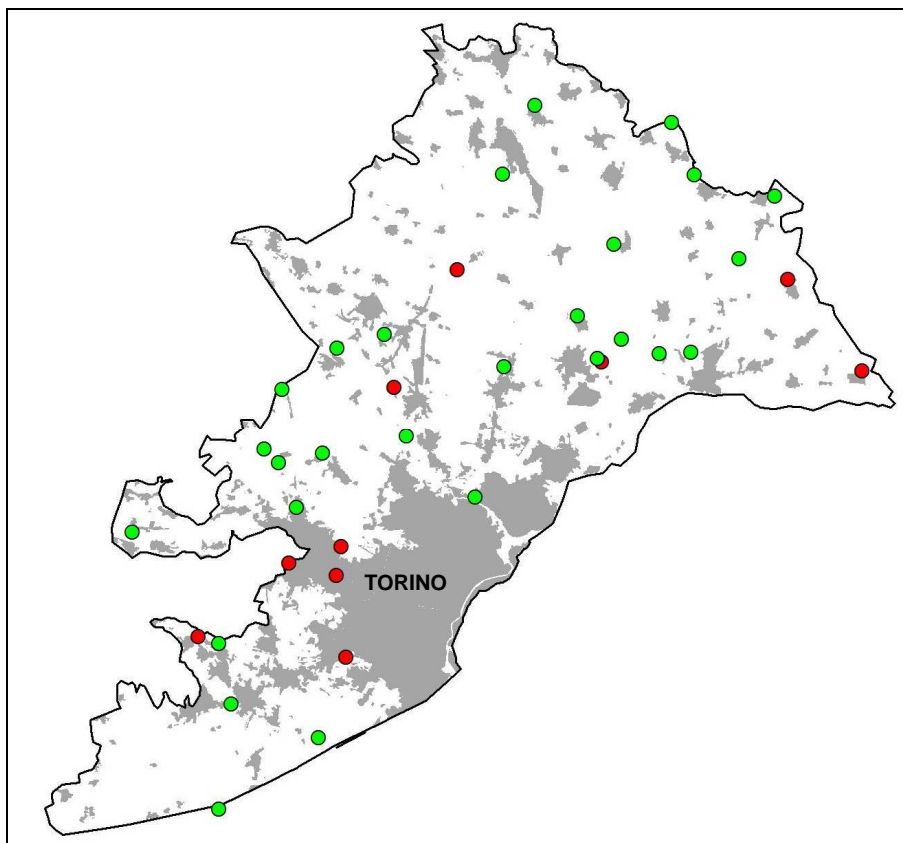


Figura 5.4 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-P2

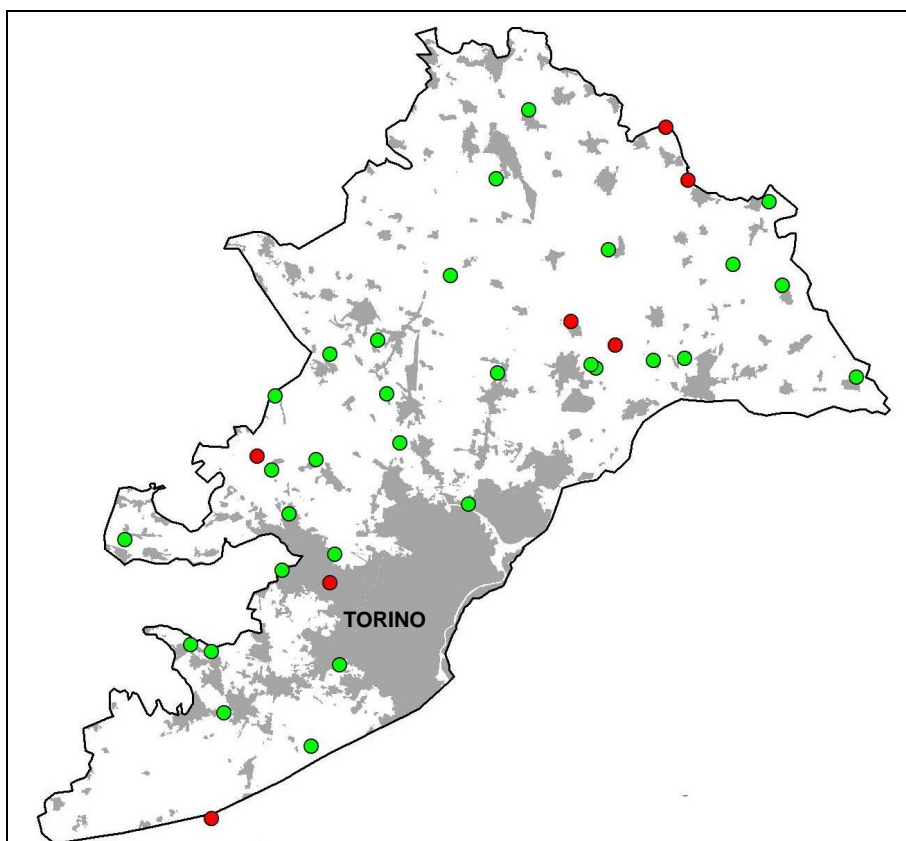


Figura 5.5 - Stato chimico puntuale Cromo VI del triennio in GWB-P2

5.3. GWB-P3: Pianura Cuneese Torinese meridionale ed Astigiano occidentale

Superficie: 2921 km²

Punti di monitoraggio: 52

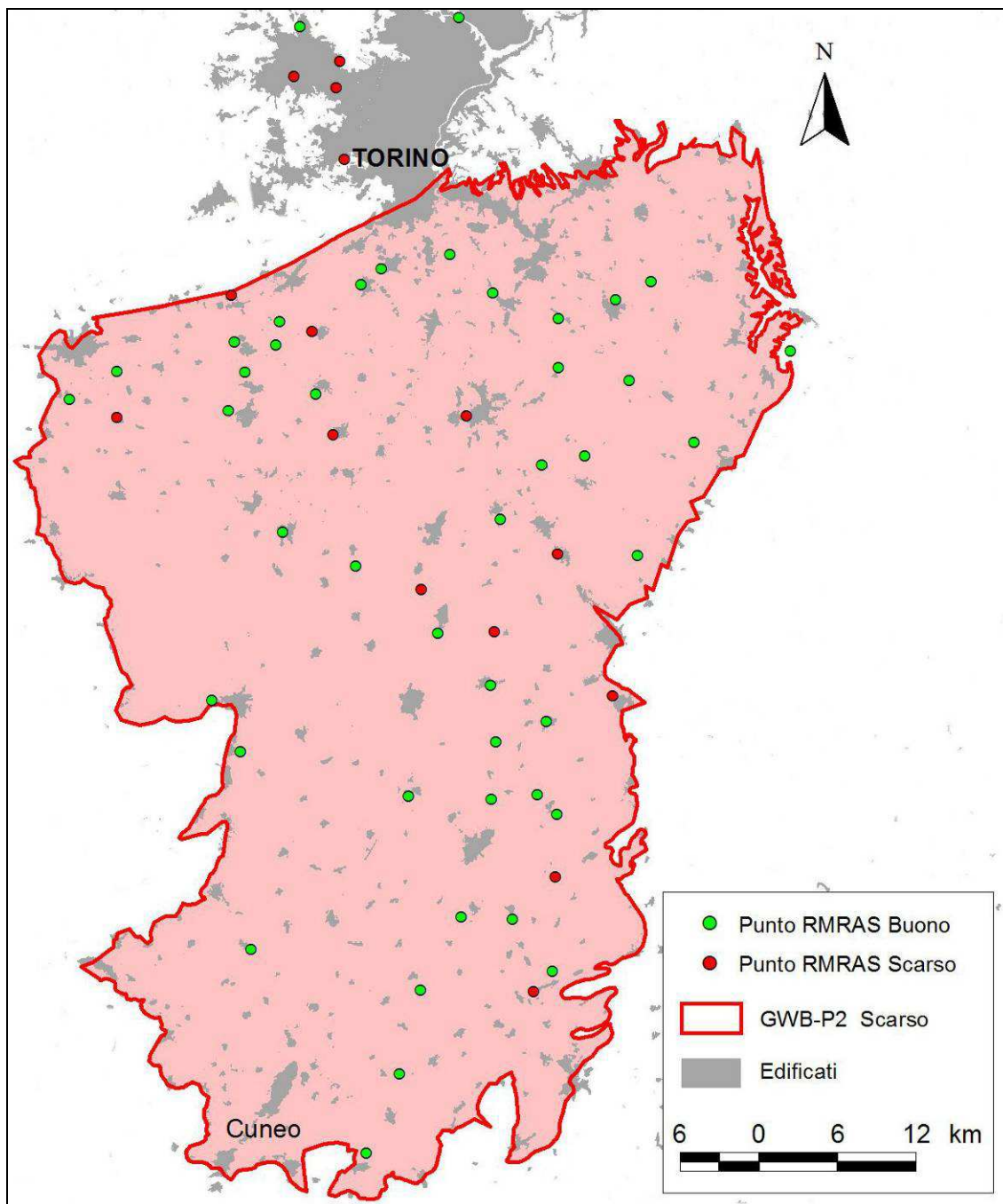


Figura 5.6 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-P3

Tabella 5.8 - Stato chimico del GWB-P3 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	79,5	SCARSO	76,0	BUONO	80,4	SCARSO	Basso

Tabella 5.9 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-P3

Parametri	2009	2010	2011
	%Area SCARSO	%Area SCARSO	%Area SCARSO
Nitrati	0,0	0,0	0,0
Pesticidi	0,0	0,0	1,3
VOC	7,5	20,9	11,8
Nichel	0,0	0,0	1,8
Cromo VI	10,4	4,5	8,7

Tabella 5.10 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-P3

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	11,0	9,0	12,9
Pesticidi	5,2	17,4	9,7
VOC	17,7	24,6	24,9
Nichel	11,5	1,3	31,1 (18,8)
Cromo VI	19,5	8,7	22,2 (9,6)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-P3 risulta SCARSO (Figura 5.6 e Tabella 5.8) con un andamento instabile dovuto alle percentuali di area complessiva risultate vicine al cambio di classe nel biennio 2009-2010 e al giudizio BUONO del 2011, anche in questo caso con una percentuale molto prossima al cambio di classe. Oltre a questo, la presenza di situazioni "border line" favoriscono un livello di confidenza basso.

Le percentuali di area di GWB con giudizio di stato chimico SCARSO, relativo ai principali contaminanti (Tabella 5.9), denotano la prevalenza dei VOC (Figura 5.7) e in secondo luogo del Cromo esavalente (Figura 5.8). La ripartizione dell'anomalia dello stato evidenzia come i VOC presentino una distribuzione sostanzialmente omogenea, mentre il Cromo esavalente è circoscritto al settore centrale e nord del GWB.

La valutazione degli impatti (Tabella 5.10) mostra uno scenario leggermente diverso, dato sempre dalle percentuali maggiori di VOC e Cromo esavalente, ai quali si affiancano Pesticidi e Nitrati.

Anche in GWB-P3 la qualità della risorsa risente delle pressioni che incidono sulla superficie (sia di tipo agricolo che industriale) che possono tradursi in un impatto di maggiore o minore intensità in relazione alle caratteristiche dei contaminanti ed al ruolo esercitato dall'acquifero superficiale. Quest'ultimo può agire sia come isolante sia come veicolante delle criticità esistenti. L'impatto dei VOC è localizzato principalmente nella parte nord (dove si erano verificati anche superamenti del VS) in corrispondenza dei settori industriali a sud della cintura Torinese e secondariamente nella parte sud del GWB (si consulti al riguardo la Figura 3.8). Il Cromo esavalente presenta invece un'aggregazione di punti nel settore nord (in associazione ai VOC) ed un altro raggruppamento nella parte centrale del GWB. Nel primo caso è ipotizzabile un contributo antropico preponderante, mentre nel secondo caso è più probabile un'origine naturale, pur con eventuali contributi antropici. Quelli appena citati rappresentano comunque dei quesiti fondamentali nell'ambito dello studio sui valori di fondo naturale tuttora in corso.

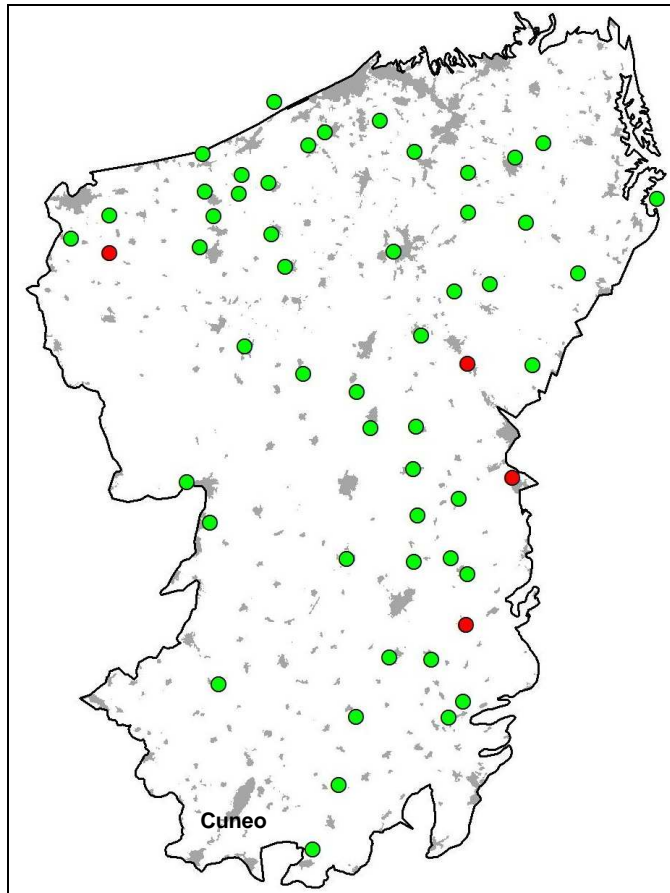


Figura 5.7 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-P3

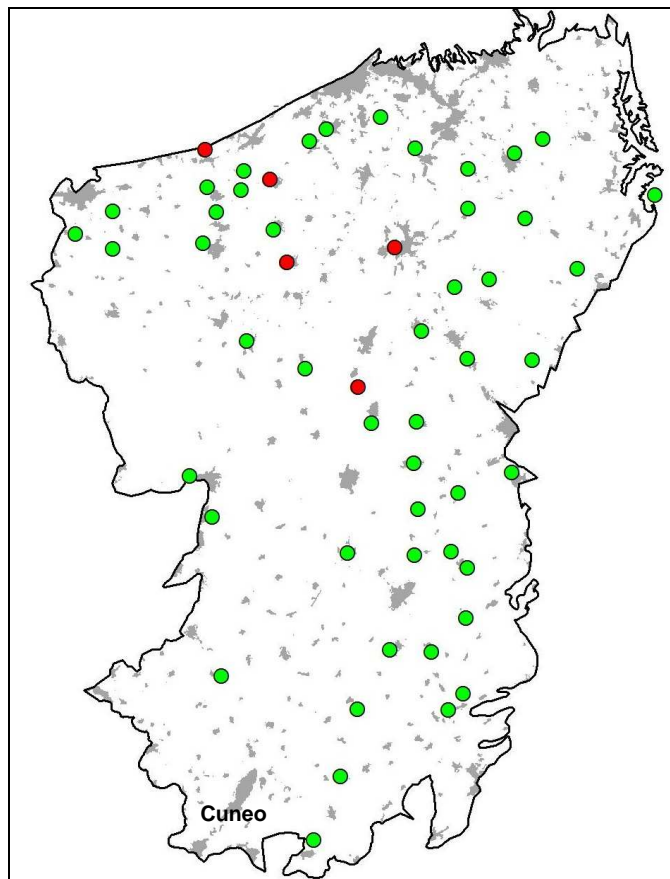


Figura 5.8 - Stato chimico puntuale Cromo VI del triennio in GWB-P3

5.4. GWB-P4: Pianura Alessandrina Astigiano orientale

Superficie: 1167 km²

Punti di monitoraggio: 14

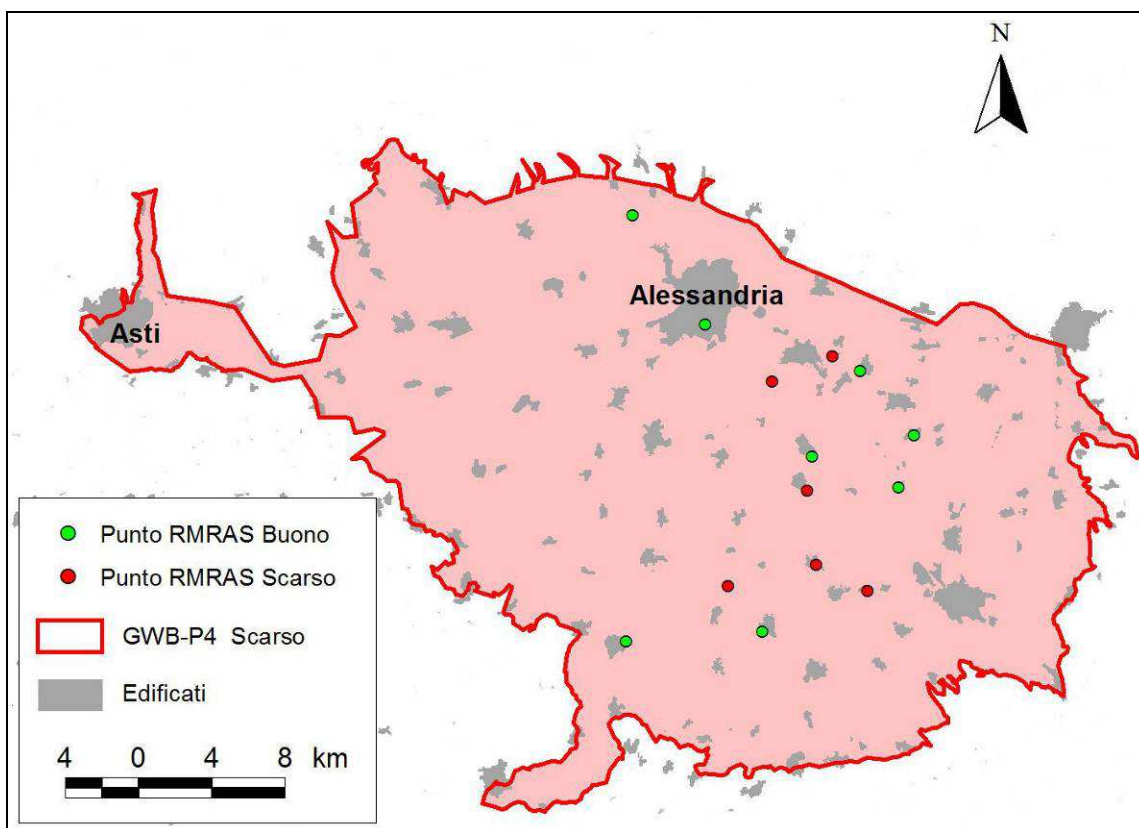


Figura 5.9 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-P4

Tabella 5.11 - Stato chimico del GWB-P4 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
SCARSO	57,9	SCARSO	78,1	SCARSO	76,0	SCARSO	Alto

Tabella 5.12 - Percentuale aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-P4

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	12,5	0,0	0,0
Pesticidi	0,0	0,0	0,0
VOC	14,9	8,6	8,6
Nichel	4,4	0,0	0,0
Cromo VI	10,4	19,7	26,4

Tabella 5.13 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-P4

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	39,0	33,3	34,9
Pesticidi	0,0	0,0	0,0
VOC	20,8	15,3	8,6
Nichel	26,8	36,8	82,2 (38,9)
Cromo VI	24,8	26,4	51,3 (26,4)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-P4 (Figura 5.9 e Tabella 5.11) risulta SCARSO; ma con percentuali prossime al cambio di classe nel biennio 2010-2011, oltre al riscontro di situazioni "border line" che denotano un livello di confidenza medio.

Dall'esame della Figura 5.9 si osserva come questo GWB sia caratterizzato da un'asimmetria nella distribuzione dei punti di monitoraggio ubicati essenzialmente nel settore centro orientale. In questo caso la configurazione di GWB-P4 rispetta dei criteri stratigrafico idrogeologici a scala regionale non suffragati dalla presenza e/o idoneità di opere di captazione nel settore ovest.

Le percentuali di aree relative a contaminanti con giudizio SCARSO rimarcano la prevalenza del Cromo esavalente, localizzato nella parte centrale del GWB (Figura 5.10); e, in secondo luogo, dei VOC rilevati in un punto nella parte SE (Figura 5.11).

La valutazione degli impatti (Tabella 5.13) denota uno scenario alquanto complesso, con percentuali importanti di Nitrati, Nichel e Pesticidi, oltre al Cromo esavalente. Come si è visto in precedenza questa situazione rivela come la qualità della risorsa profonda (anche se tendenzialmente più protetta) risenta delle pressioni che incidono sulla superficie (sia di tipo agricolo che industriale) che possono tradursi in un impatto di maggiore o minore intensità in relazione alle caratteristiche dei contaminanti ed al ruolo esercitato dall'acquifero superficiale. Quest'ultimo, infatti, può agire sia come isolante, sia come veicolante degli impatti derivanti dalle pressioni di vario tipo che incidono sul territorio. Dall'esame delle Figure 3.9 e 3.10 si osserva una certa correlazione tra le occorrenze di Nichel e Cromo esavalente che interessano il settore centro-sud e alcuni punti comuni. Questa evenienza può indicare una condizione "mista" nell'origine dell'anomalia, con coesistenza di fattori antropici e naturali; quest'ultimi avvalorabili proprio dalla presenza del Nichel e dalla vicinanza delle formazioni rocciose con tenori elevati di Nichel e Cromo.

E' auspicabile che alla fine del sessennio in corso, approfittando anche degli LCL più bassi per Nichel e Cromo impiegati a partire dal 2011, oltre che alla disponibilità delle risultanze finali dello studio sui valori di fondo naturale, sia possibile acquisire nuovi elementi ai fini dell'interpretazione delle fenomenologie che coinvolgono il Cromo esavalente ed il Nichel in GWB-P4.

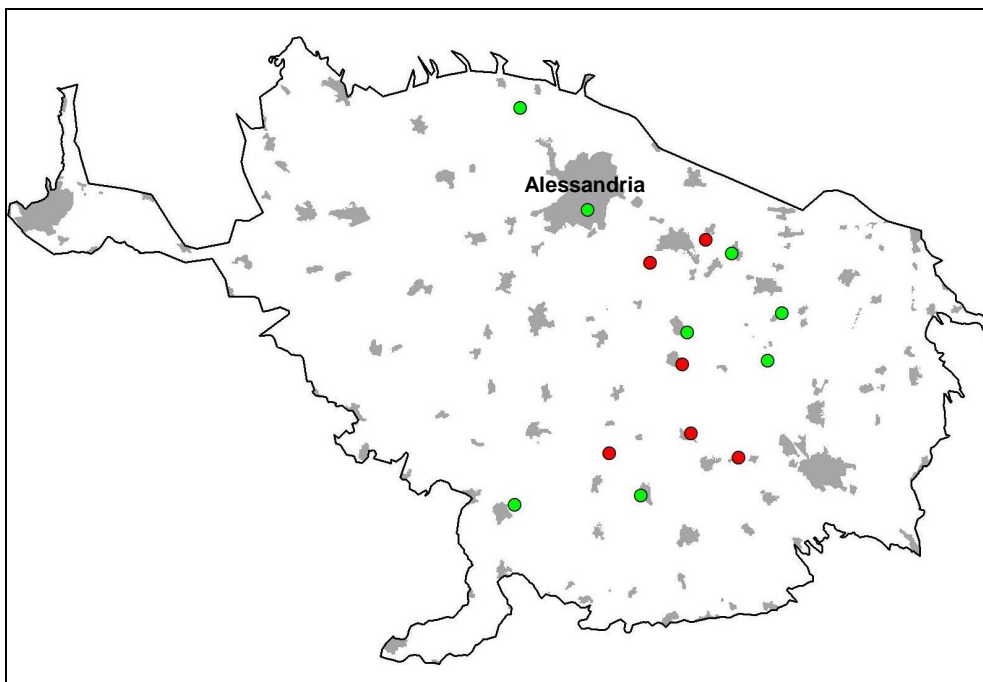


Figura 5.10 - Stato chimico puntuale Cromo VI del triennio in GWB-P4

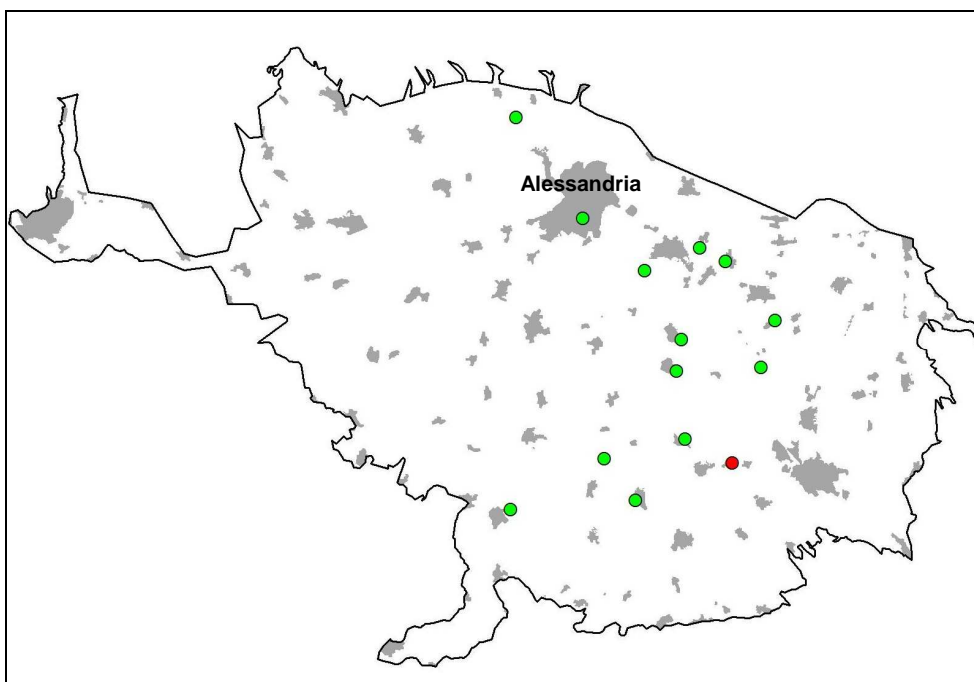


Figura 5.11 - Stato chimico puntuale VOC del triennio in GWB-P4

5.5. GWB-P5: Pianura Casalese Tortonese

Superficie: 182 km²

Punti di monitoraggio: 4

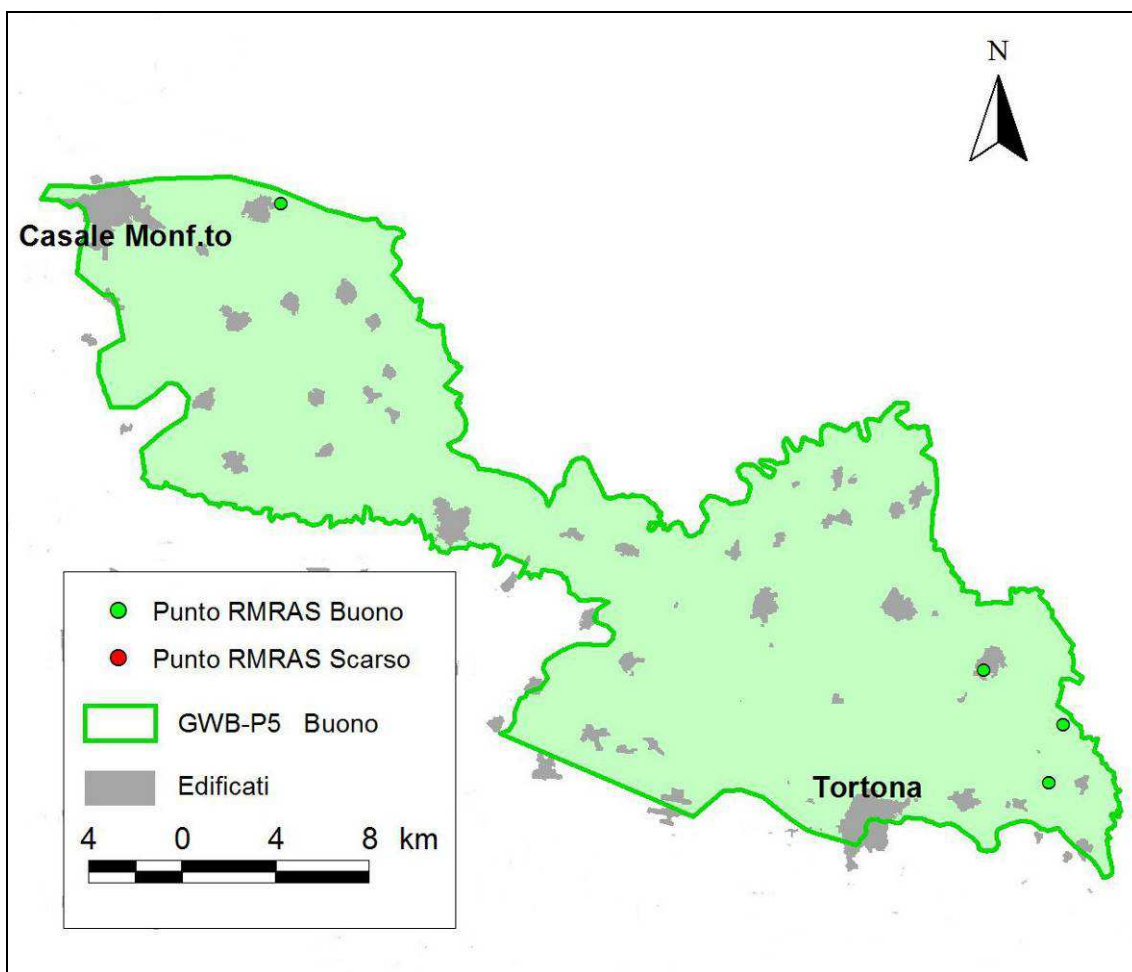


Figura 5.12 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-P5

Tabella 5.14 - Stato chimico del GWB-P5 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
BUONO	100,0	BUONO	93,6	BUONO	100,0	BUONO	Medio

Tabella 5.15 - Ripartizione aree Scarso dei principali contaminanti nel triennio in GWB-P5

Parametri	2009 %Area SCARSO	2010 %Area SCARSO	2011 %Area SCARSO
Nitrati	0,0	0,0	0,0
Pesticidi	0,0	0,0	0,0
VOC	0,0	17,0	0,0
Nichel	0,0	0,0	0,0
Cromo VI	0,0	0,0	0,0

Tabella 5.16 - Percentuale aree con impatti dei principali contaminanti in GWB-P5

Parametri	% Area 2009	% Area 2010	% Area 2011
Nitrati	17,0	17,0	17,0
Pesticidi	0,0	0,0	0,0
VOC	17,0	17,0	17,0
Nichel	0,0	0,0	95,4 (17,0)
Cromo VI	0,0	0,0	95,4 (0,0)

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-P5 risulta BUONO (Figura 5.12 e Tabella 5.14) con un andamento sostanzialmente costante, come dimostrato dalle percentuali di area complessiva BUONO comunque superiori al 93%. Tuttavia, viene riscontrata una situazione "border line", determinata essenzialmente dal ridotto numero di punti (nell'ambito del triennio considerato), che comporta un livello di confidenza medio.

Le percentuali di area di GWB con giudizio di SC SCARSO, relativo ai principali contaminanti, denotano solamente un'occorrenza di VOC nel 2010 che ha interessato un unico punto di monitoraggio (Tabella 5.15).

La valutazione degli impatti (Tabella 5.16) evidenzia uno scenario apparentemente instabile con percentuali oscillanti di aree con riscontri dei vari contaminanti. Come già osservato in precedenza, appare evidente che nei GWB con un numero limitato di punti di monitoraggio (in questo caso 4) variazioni di concentrazione in un determinato punto, possono fornire dei risultati impulsivi non stabili nel tempo. Al riguardo, appaiono interessanti le due aree d'impatto da Nichel e Cromo esavalente riscontrate nel 2011 (in seguito all'abbassamento del relativo LCL), non intercettabili fino al 2010. In questo caso una valutazione più appropriata del fenomeno potrà essere fornita alla fine del successivo triennio.

5.6. GWB-P6: Cantarana Valmaggione

Superficie: 126 km²

Punti di monitoraggio: 1

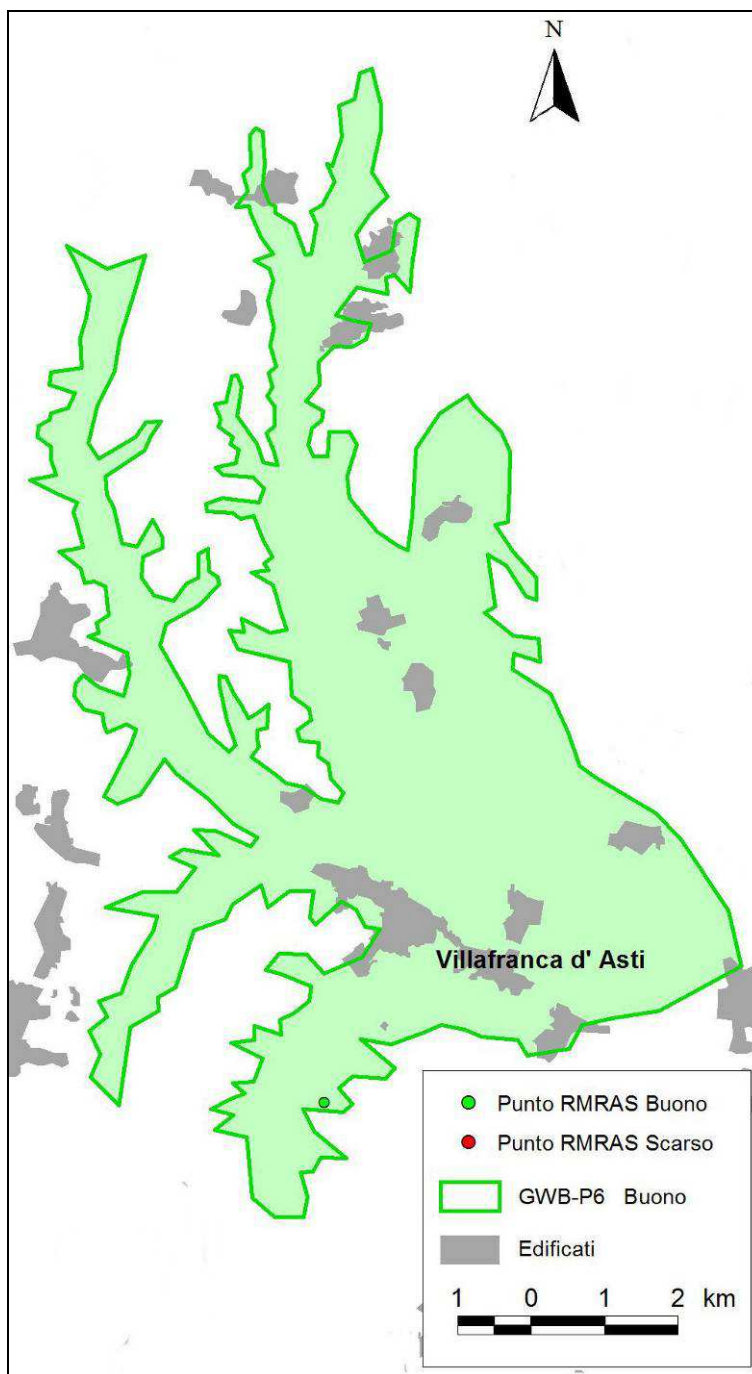


Figura 5.13 - Stato chimico areale e puntuale del triennio 2009-2011 nel GWB-P6

Tabella 5.17 - Stato chimico del GWB-P6 nel triennio 2009-2011

2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	Livello di Confidenza
Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO	Stato	% Area BUONO		
BUONO	100,0	BUONO	100,0	BUONO	100,0	BUONO	Medio

Lo stato chimico del triennio 2009-2011 di GWB-P6 risulta BUONO (Figura 5.14 e Tabella 5.17) con un andamento assolutamente costante, come dimostrato dalle percentuali di area complessiva BUONO (sempre al 100%). Tuttavia, il fatto di dipendere da un solo punto di monitoraggio (assimilabile all'intero GWB) si riflette notevolmente sul livello di confidenza, che esprime un giudizio medio.

Non sono state rilevate percentuali di area di GWB con giudizio di stato chimico SCARSO relativo ai principali contaminanti e soprattutto non è stata riscontrata la presenza di nessuno di questi ai fini della valutazione dell'impatto.

Tuttavia, come accennato in precedenza, è importante sottolineare come le suddette valutazioni derivino da un unico punto di monitoraggio che caratterizza un GWB di ridotte dimensioni, ma strategicamente fondamentale per le riserve di acqua destinate al consumo umano del Piemonte. L'area in questione è afferente al campo pozzi di Cantarana-Valmaggione.

Nell'ambito delle attività di perfezionamento della rete e della valutazione dello stato quantitativo (in questo settore così strategico), nel prossimo anno inizieranno le attività per includere almeno due nuovi punti di monitoraggio qualitativo da strumentare anche per il monitoraggio in continuo del livello di falda.

6. STATO QUANTITATIVO

La valutazione dello stato quantitativo nel triennio 2009-2011 si è basata anche sui risultati derivanti dalla rete automatica costituita da 116 piezometri strumentati per la misura in continuo del livello piezometrico, di cui 113 interessano la falda superficiale e i rimanenti 3 le falde profonde. Su tutti i punti è stato effettuato a cadenza semestrale lo scaricamento dei dati acquisiti dalle memorie EEPROM degli strumenti.

Ai sensi del D.L.vo 30/2009 la valutazione dello stato quantitativo si dovrebbe basare sul riconoscimento di particolari tendenze negative del livello piezometrico (aumento della soggiacenza) sui punti di monitoraggio afferenti ad un determinato GWB. Nel caso non si interrompa una eventuale tendenza negativa (nei punti di monitoraggio quantitativo del GWB) ne deriverebbe uno stato quantitativo SCARSO.

Fermo restando che non esiste ancora una metodologia codificata che permetta di valutare in modo oggettivo lo stato quantitativo di un GWB, che implicherebbe di quantificare per lo meno apporti, deflussi e prelievi; nel caso in questione ci si è basati su alcune considerazioni di massima di seguito riportate.

Nel contesto di pianura piemontese la produttività dell'acquifero superficiale, costituito in generale da litologie permeabili con un elevato coefficiente di immagazzinamento, garantisce una disponibilità di risorsa poco influenzabile da deflussi e prelievi. Si segnala soltanto il fenomeno presente nell'area novarese vercellese (GWB-S1), dove si verifica una ricarica artificiale dell'acquifero (che si riflette come innalzamento della soggiacenza nei piezometri), dovuta alle perdite dalla rete irrigua superficiale a servizio della pratica risicola. Tale fenomeno si riscontra essenzialmente tra aprile e ottobre in coincidenza con apertura e chiusura dei principali canali adduttori.

In definitiva, a parte quest'ultimo caso, non si riconoscono tendenze significative nelle variazioni del livello piezometrico a scala di GWB; un aspetto che risalta anche dall'esame delle serie storiche pregresse e/o in corrispondenza di anni particolarmente siccitosi. Pertanto, la valutazione del triennio 2009-2011, non fornendo alcuna tendenza degna di nota, concorre a definire uno stato quantitativo assimilabile a BUONO per tutti i GWB superficiali.

Un giudizio analogo si può esprimere anche per i GWB dei fondovalle e per gli altri GWB superficiali che non sono direttamente investigati dai piezometri strumentati. In questo caso le misure del livello piezometrico dei pozzi afferenti, anche se basate su due misurazioni l'anno, non denotano variazioni significative; un aspetto supportato, come trattato in precedenza, anche dalle caratteristiche degli acquiferi a cui sono collegati.

Una valutazione diversa compete ai GWB profondi, che sono per la quasi totalità dei casi filtrati da pozzi acquedottistici, per i quali gli enti gestori del Servizio Idrico Integrato (SII) registrano portate ed escursione dei livelli. In generale, secondo quanto riportato dai gestori del SII, anche a fronte di notevoli portate emunte, non si riscontrano variazioni significative dei livelli (statico e dinamico); anche prendendo in considerazione le serie storiche pregresse disponibili. Un caso a parte è rappresentato da GWB-P6 che identifica l'area sottesa dal campo pozzi di Cantarana Val Maggiore, uno dei principali della regione. Il sovrasfruttamento del campo ha innescato da diversi anni un declino della pressione idrica che ha rappresentato un campanello di allarme sia nei confronti della gestione/programmazione della produzione attuale e futura, che nella capacità di ulteriore sviluppo del campo. Al riguardo, uno studio dedicato che ha coinvolto Università di Torino, Regione, ATO e gestori del SII per valutare con maggior accuratezza il fenomeno e le potenziali contromisure, si è recentemente concluso apportando tra i risultati la necessità di un monitoraggio quantitativo addizionale in cui siano coinvolti, oltre ai gestori del SSI, anche Arpa e Regione. In tale ottica, nel corso del 2013, alcuni pozzi dismessi in seno a GWB-P6 verranno equipaggiati con strumenti per la misura in continuo del livello piezometrico (analoghi a quelli installati nei piezometri). Sugli stessi pozzi, o su altri limitrofi (almeno due), verrà valutata anche la possibilità di eseguire il monitoraggio qualitativo in modo da integrare le informazioni sullo stato chimico di GWB-P6 derivanti attualmente da un unico punto di monitoraggio. Comunque, allo stato attuale, non sussistono elementi scientifici/tangibili (a parte il declino di pressione ma non di produttività, complicati anche dal fatto che si tratta di un sistema confinato), per attribuire uno stato quantitativo SCARSO a GWB-P6. La situazione permane tuttavia ad un livello di attenzione.

7. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi dei risultati del primo triennio di applicazione del nuovo sistema di monitoraggio e classificazione dello stato di qualità delle acque sotterranee, ai sensi del Decreto 260/210 e D.L.vo 30/2009, permette di formulare alcune considerazioni conclusive sull'approccio metodologico proposto dalla normativa e sulla sensibilità del sistema di classificazione di rilevare gli effetti delle pressioni antropiche presenti sul territorio.

In generale, emerge un sistema di monitoraggio e classificazione articolato, che permette di fornire elementi di conoscenza addizionali rispetto al passato.

Il contesto di riferimento, riferibile ai corpi idrici sotterranei (GWB), e l'oggetto del monitoraggio, assimilabile ad un volume d'acqua con determinate caratteristiche quali-quantitative (parte integrante del GWB), introducono una concezione meno aleatoria dei precedenti elementi riconducibili a "falde e/o acquiferi" (più o meno generalizzabili a scala regionale); ma soprattutto forniscono uno scenario contestualizzabile da un punto di vista territoriale in relazione alle pressioni antropiche incidenti. Sono infatti l'analisi delle pressioni (in particolare per il sistema idrico sotterraneo superficiale) e la valutazione dei dati pregressi gli elementi fondamentali sui quali si basa l'impostazione del nuovo impianto normativo diretto a razionalizzare le attività di monitoraggio, nell'ottica di "analizzare quello che serve dove serve". Un aspetto quest'ultimo strettamente collegato alla modulazione dei cicli di monitoraggio rispetto al programma considerato (Sorveglianza, Operativo, Operativo Puntuale) e all'aggiornamento dei protocolli analitici per il monitoraggio chimico, che risultano, per il monitoraggio Operativo, sempre più sito-specifici in quanto strettamente connessi alla tipologia di pressioni che interessano i GWB.

La classificazione dello stato chimico e l'individuazione dei GWB da sottoporre ad interventi di tutela per il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti, rappresenta un processo sufficientemente esaustivo per riconoscere le criticità esistenti. Tuttavia, al di là dall'ottemperare ai requisiti di legge, sussistono tutta una serie di approfondimenti per meglio comprendere le problematiche che influenzano la qualità delle acque sotterranee ed allo stesso modo fornire gli elementi necessari per perfezionare e indirizzare le successive risposte programmatiche.

Lo studio degli impatti, cioè l'individuazione delle occorrenze dei principali contaminati considerando delle soglie di concentrazione (definite secondo criteri prestabiliti), inferiori agli SQA/VS, permette di ottenere una panoramica di maggior dettaglio per valutare le implicazioni che hanno favorito l'insorgenza dei superamenti degli SQA/VS. Questo aspetto richiede delle procedure e delle strumentazioni analitiche molto avanzate che rappresentano un elemento fondamentale nella comprensione delle fenomenologie in atto.

Si è osservato come in determinate situazioni la classificazione dello stato chimico possa essere influenzata dai valori di fondo naturale (VF); in particolare dei metalli e nello specifico (per il contesto Piemontese) dalla presenza di Nichel e Cromo esavalente. Pertanto, lo studio sui VF naturale, attualmente in corso (ma con alcune anticipazioni importanti per quanto riguarda il Nichel), permetterà di attribuire un VS particolare (a livello di GWB o di subarea di GWB) nell'ottica di avere un riferimento contingente alla effettiva situazione ambientale per lo scenario in esame. Permangono tuttavia delle difficoltà nello stabilire con esattezza situazioni di contributo misto (antropico + naturale) in scenari ambientali complessi, anche con il supporto di tecniche analitiche sofisticate. In realtà, lo studio dei VF rappresenta una problematica poco esplorata dai riferimenti tecnici di supporto all'impianto normativo, nell'ottica di fornire una metodologia dedicata e condivisa. Infatti, l'approccio metodologico a livello nazionale risulta non codificato e lasciato all'iniziativa delle agenzie ambientali o degli enti di ricerca, in mancanza, appunto, di un processo metodologico condiviso a livello nazionale. Anche il testo realizzato da ISPRA (*Protocollo per la definizione dei Valori di Fondo per le Sostanze Inorganiche nelle Acque Sotterranee – Aprile 2009*) peraltro non citato come linea guida dal provvedimento normativo nazionale, appare di carattere generale e poco specifico nell'affrontare la problematica del VF naturale alla scala del corpo idrico sotterraneo. Pertanto, sarebbe auspicabile che a livello "centrale" fossero emanate delle linee guida più attinenti alle problematiche in esame coerenti con principi ed indirizzi delle WFD e GWD.

Un aspetto importante che discende dalla WFD e che rappresenta un pilastro fondamentale della GWD riguarda l'identificazione dei trend in aumento dell'inquinamento e la loro inversione. I trend, secondo i presupposti della GWD, dovrebbero essere identificati per ogni contaminante che caratterizza l'acqua sotterranea nell'ambito del GWB definito a rischio (ciò è connesso all'analisi delle pressioni e degli impatti elaborata ai sensi della WFD.) Questo processo introduce il concetto di "significatività" statistica ed ambientale che a sua volta si riferisce ai rischi reali rappresentati dai trend in aumento identificati. L'obbligo d'inversione stabilisce che ogni trend significativo e duraturo all'aumento delle concentrazioni dovrà essere invertito quando queste raggiungono il 75% degli SQA/VS delle acque sotterranee.

Gli studi dei trend basati sui nuovi dati di monitoraggio e sulle informazioni esistenti (nel caso del Piemonte dal 2000), una volta identificati, dovrebbero essere inclusi (in linea di principio) nel PdG con le relative misure per la loro inversione. Allo stato attuale non è stata ancora implementata una procedura di valutazione dei trend condivisa a livello nazionale. Sono tuttora in corso e/o in fase di elaborazione, da parte della Commissione Europea, altre linee guida che riguardano in particolare le tematiche relative alla conformità, incluse le raccomandazioni sull'individuazione di valori soglia e relativi requisiti di conformità e le disposizioni tecniche sull'identificazione dei trend e la loro inversione. Le discussioni sulla conformità riguardano sia lo stato chimico, sia quello quantitativo. Pertanto l'approccio a tale tematica sarà realizzato una volta che il quadro tecnico risulti più chiaro soprattutto a livello europeo.

Per quanto attiene i risultati dello stato di qualità, nella Tabella 7.1 si mostra lo stato chimico rilevato nel triennio 2009-2011, sia per il sistema idrico sotterraneo superficiale che per il sistema idrico sotterraneo profondo, e il dettaglio degli indicatori utilizzati per la determinazione del Livello di Confidenza Totale (LCT). In particolare, vengono riportate le percentuali relative di aree complessive risultate BUONO all'interno di ciascun GWB, rimarcando tuttavia come solo percentuali uguali o superiori all' 80% di area BUONO conferiscono uno stato chimico BUONO al GWB considerato.

Nell'ambito del triennio si osserva una situazione nel complesso stabile con la maggior parte dei GWB che mantengono la stessa attribuzione di stato, sia nel caso BUONO che SCARSO.

D'altra parte, sono stati evidenziati i 4 GWB che hanno mostrato oscillazioni ottenendo un giudizio di stato diverso nel corso del triennio. L'apparente evoluzione verso uno stato chimico BUONO, nell'ultimo o negli ultimi due anni, mostrato da GWB-S2, GWB-S5a, GWB-S5b e GWB-P3 non può essere interpretato (allo stato attuale) come un effettivo miglioramento dello stato chimico, ma è un aspetto che richiede alcune importanti considerazioni. Infatti, proprio al fine di comprendere il grado d'incertezza nell'attribuzione del giudizio di stato nel corso del triennio, è stato introdotto il "livello di confidenza" (LC); ossia un procedimento che permette di valutare l'affidabilità del giudizio espresso tenendo conto di una serie d'indicatori operanti sia a livello di GWB che in ambito puntuale. Per quanto riguarda la valutazione del LC a scala di GWB sono stati considerati due elementi principali: la stabilità del giudizio di stato nel corso del triennio e le situazioni "border line" nel corso del triennio.

Dall'esame della Tabella 7.1 si evince come la condizione "border line" sia più incisiva in presenza di un giudizio di stato BUONO intorno all'80% e una percentuale apprezzabile di superficie media puntuale. Il livello di confidenza totale (LCT) a scala di GWB si ottiene valutando sia la stabilità del giudizio di stato nel corso del triennio, che l'occorrenza delle situazioni "border line" nel triennio.

Al riguardo, si osserva come i GWB-S2 e GWB-S5b, per i quali la proposta di classificazione del triennio è BUONO, evidenzino in realtà un LCT Basso, a testimonianza del fatto che il giudizio di stato non appare consolidato e potrebbe essere soggetto ad ulteriori oscillazioni. Questa evenienza si riflette in misura minore anche su GWB-5a e GWB-S7 che presentano un LCT Medio. In definitiva, per i suddetti GWB l'alternanza del giudizio di stato può essere notevolmente influenzata da pochi risultati puntuali, che rappresentano una porzione importante del GWB in funzione della relativa area media puntuale.

I GWB dei principali fondovalle denotano un LCT Basso in relazione all'unico dato disponibile del triennio (situazione "border line"obbligata) riferito al 2011.

Per quanto concerne le falde profonde l'unico corpo idrico che nel corso del triennio ha presentato un giudizio di stato discordante è GWB-P3; mentre tutti gli altri conservano una valutazione concorde (sia come stato BUONO che SCARSO). In GWB-P3 il LCT Basso evidenzia un giudizio di stato comunque soggetto a possibili oscillazioni nell'ambito del successivo triennio. I GWB-P4,

Tabella 7.1 – Confronto stato chimico e proposta di classificazione triennio 2009-2011 con Livello di Confidenza Totale areale

Anno	2009		2010		2011		Proposta di Classificazione Triennio	LC Stabilità	LC border line 2009	LC border line 2010	LC border line 2011	LC b. line Triennio	LC TOTALE	N° Punti	% Area Media per punto
	% Area	Stato	% Area	Stato	% Area	Stato									
GWB-S1	62,0	SCARSO	72,2	SCARSO	61,8	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	104	1,0
GWB-S2	63,4	SCARSO	96,3	BUONO	89,1	BUONO	BUONO	B	A	A	B	B	B	10	10,0
GWB-S3a	49,3	SCARSO	45,7	SCARSO	58,0	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	23	4,3
GWB-S3b	47,5	SCARSO	64,5	SCARSO	57,0	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	7	14,3
GWB-S4a	4,4	SCARSO	29,5	SCARSO	21,7	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	9	11,1
GWB-S4b	63,1	SCARSO	78,5	SCARSO	78,5	SCARSO	SCARSO	A	B	B	B	B	M	4	25,0
GWB-S5a	73,4	SCARSO	74,0	SCARSO	86,9	BUONO	SCARSO	B	A	A	A	A	M	17	5,9
GWB-S5b	63,7	SCARSO	92,3	BUONO	84,9	BUONO	BUONO	B	A	A	B	B	B	10	10,0
GWB-S6	56,3	SCARSO	63,6	SCARSO	58,3	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	41	2,4
GWB-S7	74,5	SCARSO	58,3	SCARSO	78,3	SCARSO	SCARSO	A	A	A	B	B	M	35	2,9
GWB-S8	34,4	SCARSO	49,8	SCARSO	29,9	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	12	8,3
GWB-S9	46,0	SCARSO	26,4	SCARSO	35,1	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	55	1,8
GWB-S10	61,2	SCARSO	53,9	SCARSO	60,0	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	12	8,3
GWB-FTA	46,8	SCARSO	35,7	SCARSO	51,5	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	38	2,6
GWB-FTO					80,9	BUONO	BUONO					B	B	6	16,7
GWB-FS					84,7	BUONO	BUONO					B	B	5	20,0
GWB-FDR					75,8	SCARSO	SCARSO					B	B	4	25,0
GWB-P1	84,3	BUONO	88,4	BUONO	88,6	BUONO	BUONO	A	A	A	A	A	A	99	1,0
GWB-P2	45,8	SCARSO	56,7	SCARSO	57,3	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A	A	A	36	2,8
GWB-P3	79,5	SCARSO	76,0	SCARSO	80,4	BUONO	SCARSO	B	B	A	B	B	B	52	1,9
GWB-P4	57,9	SCARSO	78,1	SCARSO	76,0	SCARSO	SCARSO	A	A	B	B	B	M	14	7,1
GWB-P5	100,0	BUONO	93,6	BUONO	100,0	BUONO	BUONO	A	B	B	B	B	M	3	33,3
GWB-P6	100,0	BUONO	100,0	BUONO	100,0	BUONO	BUONO	A	B	B	B	B	M	1	100,0

GWB-P5 e GWB-P6 presentano un LCT Medio per la presenza di situazioni "border line"; quest'ultime risultano accentuate in GWB-P5 (con 5 punti di monitoraggio), ma soprattutto in GWB-P6 con un unico punto di monitoraggio. Infine, si rimarca come altresì il LC puntuale giochi un ruolo importante nella valutazione del giudizio di stato complessivo, soprattutto se lo si considera come sommatoria di tutti i contributi puntuali a livello di GWB.

Per quanto attiene la valutazione degli impatti, si rimarca che l'obiettivo di tale esercizio non è quello di verificare il superamento di un limite di concentrazione previsto dalla normativa (in funzione della percentuale di area interessata), ma di esaminare la presenza/assenza di una determinata sostanza o di una categoria di sostanze nel contesto ambientale di riferimento e valutare l'evoluzione di tale "presenza" sulla matrice acque sotterranee, nel corso degli anni. Questo processo deve essere considerato anche nell'ottica di un perfezionamento degli interventi da adottare per la gestione e pianificazione del territorio sul quale insistono le pressioni che generano gli impatti. Al riguardo, i risultati del monitoraggio sono stati organizzati in modo tale da evidenziare le situazioni di cui sopra; in particolare per i principali contaminanti del sistema idrico sotterraneo piemontese: Nitrati, Pesticidi, VOC, Nichel e Cromo esavalente. Sono stati quindi considerati dei criteri per identificare l'impatto, in relazione al riscontro dei suddetti contaminanti; per quanto concerne i Nitrati la soglia di concentrazione individuata per definire un impatto presente è stata di 25 mg/L.

Prendendo in esame la panoramica che emerge da questa valutazione riguardo ai principali contaminanti riscontrati nella falda superficiale si osserva quanto segue:

- **NITRATI.** Le aree maggiormente interessate dal fenomeno sono la parte est di GWB-S9 (Alessandrino), il GWB-S4a (settore est dell'altopiano di Poirino) e le zone centrali di GWB-S6 e GWB-S7 (Cuneese). In tutte queste porzioni di territorio, contraddistinte da un'intensa vocazione agricola e in alcuni casi zootecnica, incidono notevolmente le pressioni caratteristiche che generano l'impatto da Nitrati sulle acque sotterranee. Si evidenziano infine altri settori dove il fenomeno è meno incisivo, come la parte est di GWB-S5a (Pinerolese), la parte ovest di GWB-S1 (alto Biellese e la zona a sud dell'anfiteatro dei monti della Serra) e GWB-FTA (Valle Tanaro). Anche queste zone sono caratterizzate da pratiche agricole intensive.
- **PESTICIDI** La zona più critica, con numerosi superamenti del SQA e un impatto significativo, è GWB-S1 (pianura Novarese-Biellese-Vercellese) che evidenzia uno scenario intimamente legato alle sostanze impiegate nella pratica risicola, molto diffusa in questa parte del territorio piemontese. Per quanto riguarda le altre zone interessate dal fenomeno, si osserva una ripartizione dei punti abbastanza simile a quella dei Nitrati, nel senso che ambedue i parametri hanno un impiego ai fini agricoli. Pertanto, sono associati con percentuali notevoli (di Nitrati) in GWB-S4a e valori inferiori in GWB-S6, GWB-S7, GWB-S5a.
- **VOC.** Il fenomeno interessa principalmente settori localizzati all'interno di alcuni GWB, anche in concomitanza con alcuni superamenti dei VS. Gli areali maggiormente interessati riguardano: il settore NE di GWB-S9 (Alessandrino), il settore NO di GWB-S10 (zona di Valenza Po), il settore SO di GWB-S6 (Cuneese), il settore Astigiano di GWB-FTA e buona parte di GWB-S3b (Torinese sud). Oltre a questi, si riconoscono situazioni che denotano una distribuzione più sporadica e irregolare dei riscontri e/o dei superamenti del VS all'interno dei GWB, come in GWB-S3a (Torinese nord) e GWB-S1 (pianura Novarese-Biellese-Vercellese). I settori dove si manifesta l'impatto sono generalmente associati a zone industriali, zone altamente urbanizzate e zone con presenza di siti contaminati, pur sussistendo anche alcune eccezioni.
- **NICHEL.** La valutazione dell'impatto da Nichel tiene anche conto delle prime risultanze dello studio sui valori di fondo naturale dei metalli (tuttora in corso) che depone per una prevalente origine naturale di questo metallo. I settori con anomalie da Nichel riguardano principalmente la parte SO di GWB-S1, l'intero GWB-S3a (pianura Torinese nord) e la parte centrale di GWB-S9. Per ciascuno di questi areali (o relativi settori specifici) si potrà considerare un nuovo VS sulla base del valore di fondo naturale (VF) individuato. Riscontri sporadici e localizzati di Nichel si ritrovano anche in tutti gli altri GWB, in particolare in GWB-S3b, GWB-S5a, GWB-S5b, GWB-S6, GWB-S7 e GWB-FTA.

- CROMO VI. La zona che presenta il maggior numero di riscontri e superamenti del VS è GWB-S9 (Alessandrino); mentre con un numero minore di riscontri/superamenti seguono: GWB-S8 (pianura Alessandrina in sinistra Tanaro), GWB-S3b (dove si hanno solo superamenti del VS) e GWB-S4a (altopiano di Poirino). Anche per il Cromo esavalente sono in corso studi per la determinazione del VF, ma il processo di discriminazione per appurarne l'origine naturale, o antropica, risulta molto più complesso rispetto al Nichel. Pur sussistendo degli elementi comuni dal punto di vista dei processi genetici e delle caratteristiche dell'acquifero, che lo rendono appunto affine al Nichel, la valutazione dell'influenza antropica/naturale non è un elemento di facile interpretazione; mentre, al contrario, possono verosimilmente crearsi situazioni "miste" ai fini dell'anomalia (coesistenza del contributo antropico e naturale) difficilmente distinguibili.

Per quanto riguarda invece le falde profonde si formulano le seguenti considerazioni:

- NITRATI. Le aree maggiormente interessate dal fenomeno (dove si hanno esclusivamente riscontri e non superamenti del SQA) sono: la parte est di GWB-P4 (Alessandrino), la parte est di GWB-P3 (Cuneese) e la parte ovest di GWB-P2 (Torinese). Nei primi due casi le occorrenze si ritrovano in zone con notevoli pressioni agricole e dove l'acquifero superficiale risulta comunque vulnerato da Nitrati. E' presumibile pertanto che in queste zone si verifichino fenomeni localizzati di drenanza dall'acquifero superficiale verso il profondo.
- PESTICIDI. Il fenomeno è essenzialmente circoscritto a GWB-P1 (pianura Novarese-Biellese-Vercellese), un aspetto che aveva caratterizzato anche il sovrastante GWB superficiale GWB-S1. Anche in questo caso è evidente che le sostanze che hanno provocato la contaminazione dell'acquifero superficiale, in determinate condizioni idrogeologiche e/o idrauliche, possono interessare (localmente) anche il sottostante acquifero confinato o semiconfinato. Una situazione analoga e con le stesse probabili modalità (anche se ad una scala nettamente inferiore per il numero di punti coinvolti) interessa anche GWB-P3 (Cuneese) e GWB-P2 (Torinese).
- VOC. Queste sostanze rappresentano una delle principali criticità del sistema acquifero profondo e identificano in GWB-P2 (corrispondente all'area Torinese) il settore più critico. Al riguardo, oltre ai numerosi riscontri di sostanze, si osservano molteplici superamenti dei rispettivi VS. Mentre nell'area Torinese il fenomeno evidenzia una caratteristica di tipo diffuso, negli altri GWB appare più localizzato e circoscritto ai rispettivi poli industriali. Questo aspetto è più evidente in GWB-S1, dove sia i riscontri che i superamenti dei VS, si manifestano (in prevalenza) sulle verticali dei settori di territorio associati alle aree industriali di Novara, Borgomanero e Biella. Oppure, come nella parte apicale di GWB-P3 (Cuneese), in corrispondenza dei poli industriali ubicati nella parte sud della cintura Torinese. Anche in questo caso sono da ipotizzare fenomeni di veicolazione dall'acquifero superficiale. Questo fatto si verifica anche se le falde profonde sono naturalmente più protette dalle infiltrazioni provenienti dalla superficie, in quanto alcuni VOC non sono idrosolubili, hanno una densità nettamente maggiore di quella dell'acqua, mentre la loro viscosità è considerevolmente minore. Tutte queste proprietà favoriscono una loro veloce migrazione nella parte inferiore delle falde acquifere, dove questi composti tendono a depositarsi sulla base impermeabile. Fenomeni di drenanza dall'acquifero superficiale a quello profondo, o le cattive condizioni delle opere di captazione, possono favorirne l'ulteriore veicolazione verso le falde profonde dove permangono nel tempo a causa della loro scarsa degradabilità ed elevata persistenza.
- NICHEL. Si osserva uno scenario con pochi riscontri che interessano sostanzialmente GWB-P4 (Alessandrino) e GWB-P2 (area Torinese). Per quanto riguarda quest'ultimo, si osservano anche alcuni superamenti del VS. E' interessante osservare come i corrispondenti GWB superficiali (GWB-S9 per GWB-P4 e in particolare GWB-S3a per GWB-P2) siano quelli che sono stati selezionati (in funzione delle rispettive anomalie da Nichel) per la determinazione del VF. Pertanto, anche in questo caso, è possibile ipotizzare fenomeni di drenanza da parte dell'acquifero superficiale; oppure, delle interazioni chimico-fisiche tra le acque circolanti e le formazioni incassanti profonde che abbiano caratteristiche

- simili (da un punto di vista geochimico-mineralogico) a quelle che compongono il sovrastante acquifero superficiale dove sussiste l'arricchimento in Nichel.
- CROMO VI. Ai fini della valutazione dell'impatto, questo metallo rappresenta, insieme ai VOC, una delle principali criticità per le falde profonde. In questo caso risalta anche una peculiare difficoltà (come accennato in precedenza) nel discriminare l'origine naturale e/o antropica. Ad esempio, in GWB-P1 (Novarese-Vercellese-Biellese) le occorrenze e superamenti del VS nei dintorni di Novara (dove erano stati individuati anche anomalie da VOC) sono ascrivibili a fattori antropici, mentre le occorrenze di Cromo esavalente nella parte SO dello stesso GWB (dove nel GWB-S1 superficiale era stata definita una sub area con anomalia da Nichel e comunque in assenza di pressioni caratteristiche), potrebbero ricondursi a fattori naturali. Tuttavia, per complicare l'interpretazione dei fenomeni ed evidenziarne le complessità esistenti, lo stesso settore di GWB-P1 non ha mostrato occorrenze da Nichel introducendo l'eventuale sussistenza (tutta da comprovare) di processi geochimici differenziali, per quanto riguarda la solubilizzazione dei metalli, in funzione del contesto chimico-fisico di riferimento, presente in quel settore di acquifero profondo. Nell'area torinese (GWB-P2) si osserva una corrispondenza biunivoca con i riscontri di VOC, deponendo a favore di una sostanziale origine antropica del Cromo esavalente. Nel sottostante GWB-P3 (Cuneese) la situazione è molto più complicata, manifestando nella zona nord una componente antropica (avvalorata anche dalla presenza dei VOC), mentre nella parte centrale del GWB potrebbe prevalere un fattore naturale in possibile coesistenza con elementi antropici. Anche il GWB-P4 (Alessandrino) potrebbe denotare una situazione "mista", con coesistenza di fattori antropici e naturali; quest'ultimi avvalorabili anche dalla presenza del Nichel e dalla vicinanza delle formazioni rocciose (con tenori elevati di Nichel e Cromo), il cui smantellamento e successiva deposizione del materiale eroso avrebbe dato origine alle attuali formazioni acquifere. E' auspicabile che alla fine del sessennio in corso, approfittando anche degli LCL più bassi per Nichel e Cromo impiegati a partire dal 2011, oltre alla disponibilità delle risultanze finali dello studio sui valori di fondo naturale, sia possibile acquisire nuovi elementi ai fini dell'interpretazione delle fenomenologie che coinvolgono il Cromo esavalente.

Per quanto attiene infine la definizione dello stato quantitativo, che rappresenta comunque un requisito importante previsto dalla normativa vigente, questo aspetto è stato sommariamente trattato nella presente relazione in mancanza di strumenti più idonei per affrontare tale problematica. Si rileva al riguardo una certa discrepanza tra le indicazioni fornite dalle linee guida europee per assolvere questo requisito e l'impostazione del D.L.vo 30/2009 che si basa essenzialmente sulla valutazione delle tendenze riferite alla variazione del livello piezometrico nei punti di monitoraggio. Questo elemento non appare sufficientemente adeguato per valutare la problematica in oggetto e le sperimentazioni del metodo effettuate con i dati della rete piezometrica hanno fornito risultati contrastanti.

Si ritiene che l'approccio allo stato quantitativo debba includere un'analisi approfondita degli apporti (precipitazioni) ed asporti (prelievi d'acqua) da inserire in un modello che includa anche le tendenze piezometriche. Tuttavia, è importante sottolineare come una tendenza piezometrica negativa debba necessariamente confrontarsi con l'effettiva disponibilità della risorsa (in senso volumetrico) e con le numerose implicazioni al contorno per le quali si richiedono calcoli approfonditi ed approcci modellistici. Mentre per la falda superficiale la questione potrebbe essere affrontata con maggiore facilità, una volta disponibili tutte le variabili in gioco, per le falde profonde la situazione a livello di GWB appare molto più complessa e potrebbe richiedere l'utilizzo di procedure di tipo modellistico analoghe a quelle impiegate per la caratterizzazione dei reservoir petroliferi.

8. ACRONIMI

AR: Analisi di Rischio

ATO: Ambito Territoriale Ottimale

GWB: Corpi idrici sotterranei (Groundwater bodies)

GWD: Groundwater Directive (2006/118/CE) – Direttiva acque sotterranee

LCL: Limite di quantificazione

LC: Livello di Confidenza

LCT: Livello di Confidenza Totale

PdG: Piano di Gestione Sessennale

PMT: Piano di Monitoraggio Triennale 2012-2014

RMRAS: Rete di Monitoraggio Regionale Acque Sotterranee

SC: Stato Chimico

SII: Servizio Idrico Integrato

SQA: Standard di Qualità Ambientale (definito a livello europeo)

VOC: Composti Organici Volatili

VF: Valore Fondo Naturale

VS: Valore Soglia (definito a livello nazionale)

WFD: Water Framework Directive (2000/60/CE) – Direttiva Quadro sulle acque

9. ALLEGATI

Elenco Allegati:

Allegato 1:

- Tabella 1: Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009–2011 per singoli parametri
- Tabella 2: Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Allegato 2:

- Tabella 1: Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 con Livello di Confidenza
- Tabella 2: Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 con Livello di Confidenza

Allegato 3:

- Tabella 1: Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri
- Tabella 2: Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

ALLEGATO 1

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011		
00101300012	AVIGLIANA	GWB-FDR	BUONO																				
00122800001	ROSTA	GWB-FDR	BUONO																				
00124500001	SAN GIORIO DI SUSÀ	GWB-FDR	BUONO																				
00125500001	SANT'AMBROGIO DI TORINO	GWB-FDR	SCARSO													X							
00201600001	BORGOSIESIA	GWB-FS	BUONO																				
00213700002	SERRAVALLE SESIA	GWB-FS	SCARSO													X							
00215600002	VARALLO SESIA	GWB-FS	BUONO																				
00312200011	PRATOSESIA	GWB-FS	BUONO																				
10301900001	CASALE CORTE CERRO	GWB-FT	SCARSO													X							
10302800001	DOMODOSSOLA	GWB-FT	BUONO																				
10305000011	OMEGNA	GWB-FT	BUONO																				
10305000012	OMEGNA	GWB-FT	SCARSO													X							
10305100001	ORNAVASSO	GWB-FT	BUONO																				
10307700001	VOGOGNA	GWB-FT	BUONO																				
00400300001	ALBA	GWB-FTA	SCARSO			X						X											
00400300002	ALBA	GWB-FTA	SCARSO							X													
00400300003	ALBA	GWB-FTA	BUONO																				
00400300004	ALBA	GWB-FTA	SCARSO												X								
00402900022	BRA	GWB-FTA	BUONO																				
00406700002	CHERASCO	GWB-FTA	BUONO																				
00409900001	GOVONE	GWB-FTA	SCARSO			X						X						X					
00409900003	GOVONE	GWB-FTA	BUONO																				

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00414800001	NEIVE	GWB-FTA	SCARSO						X						X							X
00421200001	SANTA VITTORIA D'ALBA	GWB-FTA	SCARSO			X									X			X				
00421200002	SANTA VITTORIA D'ALBA	GWB-FTA	SCARSO						X						X							X
00500310001	ANTIGNANO	GWB-FTA	SCARSO			X																
00500500001	ASTI	GWB-FTA	BUONO																			
00500500002	ASTI	GWB-FTA	SCARSO												X							X
00500500004	ASTI	GWB-FTA	SCARSO		X										X			X				X
00500500005	ASTI	GWB-FTA	SCARSO				X						X						X			
00500500006	ASTI	GWB-FTA	SCARSO			X						X						X				
00500500007	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	X		X				X		X										
00500500009	ASTI	GWB-FTA	SCARSO							X												
00500500012	ASTI	GWB-FTA	SCARSO						X				X						X			X
00500500013	ASTI	GWB-FTA	SCARSO			X									X							X
00500500014	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	X						X						X						
00500500016	ASTI	GWB-FTA	BUONO																			
00500500017	ASTI	GWB-FTA	BUONO																			
00500500019	ASTI	GWB-FTA	SCARSO		X										X							X
00500510001	ASTI	GWB-FTA	SCARSO								X					X						X
00500600001	AZZANO D'ASTI	GWB-FTA	BUONO																			
00502800001	CASTELLO DI ANNONE	GWB-FTA	SCARSO						X						X							X
00505000003	COSTIGLIOLE D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO			X						X						X				X
00505000004	COSTIGLIOLE D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO						X						X							X

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00505000005	COSTIGLIOLE D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO						X						X							X
00505900001	ISOLA D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO						X						X							X
00505900002	ISOLA D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO						X						X							X
00505900003	ISOLA D'ASTI	GWB-FTA	BUONO																			
00509000001	REVIGLIASCO D'ASTI	GWB-FTA	BUONO																			
00509600001	ROCCHETTA TANARO	GWB-FTA	SCARSO					X														
00509600003	ROCCHETTA TANARO	GWB-FTA	SCARSO						X													X
00509600004	ROCCHETTA TANARO	GWB-FTA	SCARSO									X						X		X		
00200410001	ALICE CASTELLO	GWB-S1	SCARSO			X	X					X	X					X	X	X		
00201100004	BIANZE'	GWB-S1	SCARSO																X			
00201110001	BIANZE'	GWB-S1	SCARSO				X				X						X					
00201710001	BORGO VERCELLI	GWB-S1	BUONO																			
00202110001	BURONZO	GWB-S1	SCARSO		X												X					
00203200005	CARISIO	GWB-S1	SCARSO	X	X						X						X					
00203210001	CARISIO	GWB-S1	BUONO																			
00204200002	CIGLIANO	GWB-S1	BUONO																			
00204700005	COSTANZANA	GWB-S1	SCARSO				X						X				X		X			
00204900003	CRESCENTINO	GWB-S1	BUONO																			
00205210001	CROVA	GWB-S1	BUONO																			
00205400003	DESANA	GWB-S1	SCARSO				X				X		X				X		X			
00205810001	FONTANETTO PO	GWB-S1	SCARSO		X		X				X		X				X		X			
00205910001	FORMIGLIANA	GWB-S1	BUONO																			

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00206110001	GATTINARA	GWB-S1	BUONO																			
00206210001	GHISLARENGO	GWB-S1	BUONO																			
00207010001	LIGNANA	GWB-S1	SCARSO				X									X			X			
00207100004	LIVORNO FERRARIS	GWB-S1	BUONO																			
00207100006	LIVORNO FERRARIS	GWB-S1	BUONO																			
00208210001	MOTTA DE' CONTI	GWB-S1	SCARSO														X					
00209000001	PALAZZOLO VERCELLESE	GWB-S1	SCARSO	X			X			X						X			X			
00209110001	PERTENGO	GWB-S1	SCARSO				X						X									
00209300003	PEZZANA	GWB-S1	SCARSO	X						X						X						
00209310001	PEZZANA	GWB-S1	BUONO																			
00210800003	QUINTO VERCELLESE	GWB-S1	SCARSO				X			X			X						X			
00211810001	RONSECCO	GWB-S1	SCARSO	X												X						
00212200002	ROVASENDA	GWB-S1	SCARSO	X																		
00212210001	ROVASENDA	GWB-S1	SCARSO	X												X						
00212610001	SALASCO	GWB-S1	SCARSO	X			X			X			X			X			X			
00212700003	SALI VERCELLESE	GWB-S1	SCARSO					X						X							X	
00212800006	SALUGGIA	GWB-S1	BUONO																			
00212810001	SALUGGIA	GWB-S1	SCARSO	X	X	X							X						X			
00213100004	SAN GERMANO VERCELLESE	GWB-S1	SCARSO	X			X						X						X			
00213300006	SANTHIA'	GWB-S1	BUONO																			
00214200002	STROPPIANA	GWB-S1	SCARSO				X															
00214800005	TRINO	GWB-S1	SCARSO	X			X			X			X			X			X			

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011
00214800006	TRINO	GWB-S1	SCARSO								X						X				
00214800007	TRINO	GWB-S1	SCARSO		X						X						X				
00214810001	TRINO	GWB-S1	SCARSO		X						X										
00214810002	TRINO	GWB-S1	BUONO																		
00215800016	VERCELLI	GWB-S1	SCARSO														X				
00215810001	VERCELLI	GWB-S1	SCARSO	X	X		X										X		X		
00301600003	BELLINZAGO NOVARESE	GWB-S1	BUONO																		
00301810001	BIANDRATE	GWB-S1	BUONO																		
00302300003	BORGOLAVEZZARO	GWB-S1	SCARSO		X						X										
00302300004	BORGOLAVEZZARO	GWB-S1	SCARSO		X						X						X				
00302400002	BORGOMANERO	GWB-S1	SCARSO													X					
00302400005	BORGOMANERO	GWB-S1	BUONO																		
00302600002	BRIGA NOVARESE	GWB-S1	BUONO																		
00302700002	BRIONA	GWB-S1	BUONO																		
00303010001	CALTIGNAGA	GWB-S1	BUONO																		
00303200005	CAMERI	GWB-S1	BUONO																		
00303210001	CAMERI	GWB-S1	BUONO																		
00303600001	CARPIGNANO SESIA	GWB-S1	BUONO																		
00304110001	CASALVOLONE	GWB-S1	SCARSO														X				
00304900003	CERANO	GWB-S1	BUONO																		
00304910001	CERANO	GWB-S1	BUONO																		
00305800002	CUREGGIO	GWB-S1	SCARSO							X											

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00306900003	GARBAGNA NOVARESE	GWB-S1	BUONO																			
00306900004	GARBAGNA NOVARESE	GWB-S1	BUONO																			
00307310001	GHEMME	GWB-S1	BUONO																			
00307700003	GRANOZZO CON MONTICELLO	GWB-S1	BUONO																			
00307710001	GRANOZZO CON MONTICELLO	GWB-S1	SCARSO						X		X											X
00307900001	GRIGNASCO	GWB-S1	BUONO																			
00308310001	LANDIONA	GWB-S1	BUONO																			
00310010001	MOMO	GWB-S1	SCARSO			X																
00310600023	NOVARA	GWB-S1	BUONO		X																	
00310600024	NOVARA	GWB-S1	SCARSO		X																	
00310610001	NOVARA	GWB-S1	BUONO																			
00310800002	OLEGGIO	GWB-S1	BUONO																			
00310810001	OLEGGIO	GWB-S1	SCARSO								X								X			
00313110001	ROMENTINO	GWB-S1	SCARSO													X						
00313510001	SAN PIETRO MOSEZZO	GWB-S1	BUONO																			
00314100002	SOZZAGO	GWB-S1	SCARSO		X																	
00314310001	SUNO	GWB-S1	BUONO																			
00314910001	TRECCATE	GWB-S1	BUONO																			
00315800001	VESPOLATE	GWB-S1	SCARSO								X											
00315800002	VESPOLATE	GWB-S1	BUONO																			
00315810001	VESPOLATE	GWB-S1	SCARSO								X						X					
00316410001	VINZAGLIO	GWB-S1	SCARSO		X																	

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011
00601100002	BALZOLA	GWB-S1	SCARSO		X																
00601100003	BALZOLA	GWB-S1	SCARSO								X						X				
00603900005	CASALE MONFERRATO	GWB-S1	BUONO																		
00603900006	CASALE MONFERRATO	GWB-S1	BUONO																		
00603900008	CASALE MONFERRATO	GWB-S1	BUONO																		
00610900001	MORANO SUL PO	GWB-S1	BUONO																		
00610900005	MORANO SUL PO	GWB-S1	BUONO																		
00610910001	MORANO SUL PO	GWB-S1	BUONO																		
00618500004	VILLANOVA MONFERRATO	GWB-S1	BUONO																		
09600300003	BENNA	GWB-S1	SCARSO		X																
09600410001	BIELLA	GWB-S1	SCARSO	X						X	X					X					
09600600002	BORRIANA	GWB-S1	BUONO																		
09600600004	BORRIANA	GWB-S1	SCARSO			X					X	X									
09601200007	CANDELO	GWB-S1	SCARSO			X															
09601610001	CAVAGLIA'	GWB-S1	SCARSO			X		X				X						X			
09601800003	CERRIONE	GWB-S1	SCARSO	X						X						X					
09602010001	COSSATO	GWB-S1	BUONO																		
09603100003	MASSAZZA	GWB-S1	BUONO																		
09603110001	MASSAZZA	GWB-S1	SCARSO		X												X				
09603510001	MONGRANDO	GWB-S1	BUONO																		
09604100001	OCCHIEPPO SUPERIORE	GWB-S1	BUONO																		
09605800004	SALUSSOLA	GWB-S1	BUONO																		

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
09605900005	SANDIGLIANO	GWB-S1	SCARSO									X										
09607700003	VIGLIANO BIELLESE	GWB-S1	SCARSO													X						
09607900002	VILLANOVA BIELLESE	GWB-S1	SCARSO	X													X		X			
00602000001	BORG SAN MARTINO	GWB-S10	SCARSO		X						X											
00603900010	CASALE MONFERRATO	GWB-S10	BUONO																			
00603900011	CASALE MONFERRATO	GWB-S10	BUONO																			
00603900014	CASALE MONFERRATO	GWB-S10	SCARSO	X						X						X						
00607300001	FRASSINETO PO	GWB-S10	SCARSO								X											
00607300002	FRASSINETO PO	GWB-S10	SCARSO								X											
00607310001	FRASSINETO PO	GWB-S10	SCARSO								X											
00608200001	GIAROLE	GWB-S10	BUONO																			
00611500001	OCCIMIANO	GWB-S10	SCARSO	X												X						
00617700001	VALENZA	GWB-S10	SCARSO			X						X						X				
00617700004	VALENZA	GWB-S10	BUONO																			
00617810001	VALMACCA	GWB-S10	SCARSO							X						X						
00100410001	ALBIANO D'IVREA	GWB-S2	BUONO																			
00103000011	BORGOFRANCO D'IVREA	GWB-S2	BUONO																			
00103000012	BORGOFRANCO D'IVREA	GWB-S2	BUONO																			
00103010001	BORGOFRANCO D'IVREA	GWB-S2	SCARSO	X			X						X						X			
00105700001	CAREMA	GWB-S2	BUONO																			
00112500007	IVREA	GWB-S2	BUONO																			
00119600001	PIVERONE	GWB-S2	SCARSO																			X

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00121000001	QUINCINETTO	GWB-S2	BUONO																			
00126910001	STRAMBINO	GWB-S2	BUONO																			
00129500002	VESTIGNE'	GWB-S2	SCARSO				X															
00100100001	AGLIE'	GWB-S3a	SCARSO				X	X					X	X					X	X		
00104700002	CALUSO	GWB-S3a	SCARSO	X						X	X					X						
00104710001	CALUSO	GWB-S3a	BUONO																			
00106300001	CASELLE TORINESE	GWB-S3a	SCARSO				X						X						X			
00106310001	CASELLE TORINESE	GWB-S3a	SCARSO	X			X			X									X			
00108200003	CHIVASSO	GWB-S3a	BUONO																			
00108210001	CHIVASSO	GWB-S3a	BUONO																			
00108610001	CIRIE'	GWB-S3a	SCARSO				X						X						X			
00109910003	DRUENTO	GWB-S3a	BUONO																			
00110100003	FAVRIA	GWB-S3a	BUONO																			
00111600001	GIVOLETTO	GWB-S3a	BUONO																			
00113000004	LEINI'	GWB-S3a	SCARSO				X						X						X			
00113010001	LEINI'	GWB-S3a	SCARSO		X		X						X									
00116100002	MONTANARO	GWB-S3a	SCARSO								X											
00121710001	RIVAROLO CANAVESE	GWB-S3a	SCARSO			X																
00122510001	RONDISSONE	GWB-S3a	BUONO																			
00124810001	SAN MAURIZIO CANAVESE	GWB-S3a	SCARSO				X						X		X				X			
00127210002	TORINO	GWB-S3a	BUONO																			
00127300002	TORRAZZA PIEMONTE	GWB-S3a	SCARSO							X												

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00129310001	VEROLENGO	GWB-S3a	BUONO																			
00130110001	VILLANOVA CANAVESE	GWB-S3a	SCARSO				X				X		X						X			
00131400001	VOLPIANO	GWB-S3a	SCARSO				X			X			X						X			
00131410001	VOLPIANO	GWB-S3a	SCARSO	X			X			X			X			X			X			
00105110001	CANDIOLO	GWB-S3b	SCARSO	X																		
00109010001	COLLEGNO	GWB-S3b	BUONO																			
00117110001	ORBASSANO	GWB-S3b	BUONO																			
00121900003	RIVOLI	GWB-S3b	SCARSO	X				X		X				X							X	
00127210001	TORINO	GWB-S3b	SCARSO	X	X			X		X	X			X		X					X	
00127210003	TORINO	GWB-S3b	SCARSO	X				X						X		X						
00129210001	VENARIA	GWB-S3b	SCARSO																X			
00119700009	POIRINO	GWB-S4a	SCARSO			X												X				
00119700015	POIRINO	GWB-S4a	SCARSO		X	X					X											
00119710001	POIRINO	GWB-S4a	SCARSO																			X
00121500001	RIVA PRESSO CHIERI	GWB-S4a	SCARSO			X		X			X			X								
00121500005	RIVA PRESSO CHIERI	GWB-S4a	SCARSO		X			X			X							X				
00511800003	VILLANOVA D'ASTI	GWB-S4a	SCARSO			X						X						X				
00511800076	VILLANOVA D'ASTI	GWB-S4a	SCARSO															X				
00511800090	VILLANOVA D'ASTI	GWB-S4a	SCARSO					X						X							X	
00511800092	VILLANOVA D'ASTI	GWB-S4a	SCARSO		X	X					X	X						X				
00105900006	CARMAGNOLA	GWB-S4b	SCARSO			X						X						X				
00105910001	CARMAGNOLA	GWB-S4b	SCARSO	X	X																	

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00119700003	POIRINO	GWB-S4b	BUONO																			
00125700004	SANTENA	GWB-S4b	BUONO																			
00100200003	AIRASCA	GWB-S5a	SCARSO		X	X					X	X						X				
00100200004	AIRASCA	GWB-S5a	SCARSO								X							X				
00104110001	BURIASCO	GWB-S5a	SCARSO		X						X											
00105800006	CARIGNANO	GWB-S5a	BUONO																			
00105910002	CARMAGNOLA	GWB-S5a	BUONO																			
00109700002	CUMIANA	GWB-S5a	BUONO																			
00111000002	FROSSASCO	GWB-S5a	BUONO																			
00112710001	LA LOGGIA	GWB-S5a	SCARSO	X																		
00113600002	LOMBRIASCO	GWB-S5a	BUONO																			
00114200001	MACELLO	GWB-S5a	BUONO																			
00116800001	NONE	GWB-S5a	BUONO																			
00119100003	PINEROLO	GWB-S5a	BUONO																			
00119500001	PISCINA	GWB-S5a	SCARSO			X					X											
00126000005	SCALENGHE	GWB-S5a	BUONO																			
00126010001	SCALENGHE	GWB-S5a	SCARSO		X							X						X				
00130900901	VINOVO	GWB-S5a	BUONO																			
00131010001	VIRLE PIEMONTE	GWB-S5a	BUONO																			
00102500001	BIBIANA	GWB-S5b	BUONO																			
00103510001	BRICHERASIO	GWB-S5b	BUONO																			
00107000003	CAVOUR	GWB-S5b	BUONO																			

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00107000004	CAVOUR	GWB-S5b	BUONO																			
00107000005	CAVOUR	GWB-S5b	BUONO																			
00107010001	CAVOUR	GWB-S5b	BUONO																			
00117300001	OSASCO	GWB-S5b	SCARSO								X											
00130000004	VILAFRANCA PIEMONTE	GWB-S5b	SCARSO	X												X						
00401210001	BARGE	GWB-S5b	BUONO																			
00418000001	REVELLO	GWB-S5b	SCARSO				X															
00402910001	BRA	GWB-S6	BUONO																			
00403410001	BUSCA	GWB-S6	BUONO																			
00404000003	CARAGLIO	GWB-S6	BUONO																			
00404000004	CARAGLIO	GWB-S6	BUONO																			
00404110001	CARAMAGNA PIEMONTE	GWB-S6	SCARSO								X						X	X				
00405900008	CAVALLERMAGGIORE	GWB-S6	BUONO																			
00406100001	CENTALLO	GWB-S6	SCARSO	X						X						X						
00406700001	CHERASCO	GWB-S6	SCARSO			X					X	X						X				
00407810001	CUNEO	GWB-S6	BUONO																			
00408900002	FOSSANO	GWB-S6	SCARSO	X																		
00408900009	FOSSANO	GWB-S6	BUONO																			
00408900015	FOSSANO	GWB-S6	BUONO																			
00408900020	FOSSANO	GWB-S6	SCARSO			X																
00408910001	FOSSANO	GWB-S6	SCARSO			X												X				
00408910002	FOSSANO	GWB-S6	SCARSO			X												X				

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011
00409600003	GENOLA	GWB-S6	SCARSO									X						X			
00410400002	LAGNASCO	GWB-S6	BUONO																		
00410400004	LAGNASCO	GWB-S6	SCARSO	X						X						X					
00412800001	MONASTEROLO DI SAVIGLIANO	GWB-S6	BUONO																		
00414310002	MORETTA	GWB-S6	BUONO																		
00417900002	RACCONIGI	GWB-S6	SCARSO						X												
00417900004	RACCONIGI	GWB-S6	SCARSO		X	X						X						X			
00417910001	RACCONIGI	GWB-S6	SCARSO		X	X						X						X			
00420300001	SALUZZO	GWB-S6	SCARSO	X						X						X					
00420300003	SALUZZO	GWB-S6	SCARSO				X						X						X		
00421500001	SAVIGLIANO	GWB-S6	BUONO																		
00421500002	SAVIGLIANO	GWB-S6	BUONO																		
00421500004	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO			X						X						X			
00421500005	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO								X										
00421500008	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO			X															
00421500012	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO			X						X						X			
00421510001	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO			X															
00421700003	SCARNAFIGI	GWB-S6	BUONO																		
00421710001	SCARNAFIGI	GWB-S6	BUONO																		
00422510001	TARANTASCA	GWB-S6	BUONO																		
00422800001	TORRE SAN GIORGIO	GWB-S6	BUONO																		
00424400001	VILLAFALLETTO	GWB-S6	SCARSO													X					

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00424400006	VILLAFALLETTO	GWB-S6	BUONO																			
00424400007	VILLAFALLETTO	GWB-S6	SCARSO	X						X						X						
00425000001	VOTTIGNASCO	GWB-S6	SCARSO			X				X												
00425010001	VOTTIGNASCO	GWB-S6	SCARSO	X		X				X	X					X						
00401600003	BEINETTE	GWB-S7	BUONO																			
00401610001	BEINETTE	GWB-S7	SCARSO								X											
00401900006	BENE VAGIENNA	GWB-S7	SCARSO			X						X						X				
00401910001	BENE VAGIENNA	GWB-S7	SCARSO								X											
00404300004	CARRU'	GWB-S7	BUONO																			
00404300005	CARRU'	GWB-S7	BUONO																			
00404900001	CASTELLETTO STURA	GWB-S7	SCARSO										X			X						
00406700005	CHERASCO	GWB-S7	BUONO																			
00407800001	CUNEO	GWB-S7	BUONO																			
00407800003	CUNEO	GWB-S7	BUONO																			
00407800004	CUNEO	GWB-S7	BUONO																			
00410700001	LEQUIO TANARO	GWB-S7	SCARSO			X					X							X				
00410700002	LEQUIO TANARO	GWB-S7	SCARSO		X																	
00411400005	MAGLIANO ALPI	GWB-S7	BUONO																			
00411800004	MARGARITA	GWB-S7	SCARSO												X							X
00411800005	MARGARITA	GWB-S7	SCARSO						X													
00413000001	MONDOVI'	GWB-S7	BUONO																			
00413600002	MONTANERA	GWB-S7	SCARSO			X																

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00413600003	MONTANERA	GWB-S7	BUONO																			
00414410001	MOROZZO	GWB-S7	BUONO																			
00414700003	NARZOLE	GWB-S7	BUONO																			
00414700005	NARZOLE	GWB-S7	BUONO																			
00414700008	NARZOLE	GWB-S7	SCARSO									X										
00415200002	NOVELLO	GWB-S7	SCARSO			X													X			
00416300004	PEVERAGNO	GWB-S7	SCARSO			X				X							X					
00416900001	PIOZZO	GWB-S7	SCARSO		X																	
00416900002	PIOZZO	GWB-S7	SCARSO			X																
00418900002	ROCCA DE' BALDI	GWB-S7	BUONO																			
00418900003	ROCCA DE' BALDI	GWB-S7	SCARSO			X						X										
00418900004	ROCCA DE' BALDI	GWB-S7	BUONO																			
00418900005	ROCCA DE' BALDI	GWB-S7	SCARSO									X										
00420200004	SALMOUR	GWB-S7	BUONO																			
00421100002	SANT'ALBANO STURA	GWB-S7	SCARSO		X	X					X	X										
00421100003	SANT'ALBANO STURA	GWB-S7	SCARSO									X						X				
00423200006	TRINITA'	GWB-S7	SCARSO			X					X	X						X				
00502800004	CASTELLO DI ANNONE	GWB-S8	SCARSO																		X	
00503600001	CERRO TANARO	GWB-S8	BUONO																			
00509600002	ROCCHETTA TANARO	GWB-S8	BUONO																			
00600300009	ALESSANDRIA	GWB-S8	BUONO																			
00600300011	ALESSANDRIA	GWB-S8	SCARSO			X												X				

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011
00600310003	ALESSANDRIA	GWB-S8	SCARSO																X		
00600310004	ALESSANDRIA	GWB-S8	SCARSO			X					X							X			
00606800001	FELIZZANO	GWB-S8	SCARSO					X						X							X
00614100002	QUARGNENTO	GWB-S8	SCARSO			X		X						X				X			X
00614200001	QUATTORDIO	GWB-S8	BUONO																		
00616300001	SOLERO	GWB-S8	SCARSO					X		X				X							X
00616300002	SOLERO	GWB-S8	BUONO																		
00600300007	ALESSANDRIA	GWB-S9	BUONO																		
00600300013	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO			X					X							X			
00600300020	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO			X					X							X			
00600300021	ALESSANDRIA	GWB-S9	BUONO																		
00600300023	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO	X		X					X							X			
00600300024	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO					X						X							X
00600310001	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO	X				X		X											X
00600310002	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO							X				X		X					X
00601210001	BASALUZZO	GWB-S9	SCARSO					X						X							X
00602110001	BOSCO MARENGO	GWB-S9	SCARSO			X		X			X			X				X			X
00604300001	CASSINE	GWB-S9	SCARSO								X							X			
00604700001	CASTELLAZZO BORMIDA	GWB-S9	SCARSO			X		X			X							X			
00604700003	CASTELLAZZO BORMIDA	GWB-S9	SCARSO																		X
00604700004	CASTELLAZZO BORMIDA	GWB-S9	BUONO																		
00604710001	CASTELLAZZO BORMIDA	GWB-S9	BUONO																		

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00605210001	CASTELNUOVO BORMIDA	GWB-S9	SCARSO							X	X			X								
00605300003	CASTELNUOVO SCRIVIA	GWB-S9	SCARSO			X		X				X		X				X			X	
00605300004	CASTELNUOVO SCRIVIA	GWB-S9	SCARSO	X												X						
00605310001	CASTELNUOVO SCRIVIA	GWB-S9	SCARSO							X												
00607100001	FRASCARO	GWB-S9	SCARSO					X						X							X	
00607400002	FRESONARA	GWB-S9	BUONO																			
00607500002	FRUGAROLO	GWB-S9	SCARSO																		X	
00607500003	FRUGAROLO	GWB-S9	BUONO																			
00607510001	FRUGAROLO	GWB-S9	SCARSO								X						X					
00608600001	GUAZZORA	GWB-S9	BUONO																			
00608600002	GUAZZORA	GWB-S9	BUONO																			
00608700002	ISOLA SANT'ANTONIO	GWB-S9	SCARSO			X						X						X				
00608700003	ISOLA SANT'ANTONIO	GWB-S9	SCARSO			X						X						X				
00608700004	ISOLA SANT'ANTONIO	GWB-S9	SCARSO			X						X						X				
00608710001	ISOLA SANT'ANTONIO	GWB-S9	BUONO																			
00609110001	MASIO	GWB-S9	SCARSO									X										
00609600001	MOLINO DEI TORTI	GWB-S9	SCARSO							X						X						
00610510001	MONTECASTELLO	GWB-S9	SCARSO			X													X			
00611400003	NOVI LIGURE	GWB-S9	SCARSO									X						X				
00611400004	NOVI LIGURE	GWB-S9	SCARSO			X																
00611400006	NOVI LIGURE	GWB-S9	SCARSO			X						X										
00611410001	NOVI LIGURE	GWB-S9	SCARSO							X						X						

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011
00613200003	PONTECURONE	GWB-S9	SCARSO															X			
00613210001	PONTECURONE	GWB-S9	SCARSO	X						X						X					
00613800002	POZZOLO FORMIGARO	GWB-S9	SCARSO			X						X									
00613800004	POZZOLO FORMIGARO	GWB-S9	SCARSO			X						X						X			
00613800006	POZZOLO FORMIGARO	GWB-S9	SCARSO			X						X						X			
00614000003	PREDOSA	GWB-S9	SCARSO				X						X						X		
00614000004	PREDOSA	GWB-S9	BUONO																		
00615100001	SALE	GWB-S9	SCARSO			X						X						X			
00615100002	SALE	GWB-S9	SCARSO					X						X							X
00615100004	SALE	GWB-S9	SCARSO			X						X						X			
00615110001	SALE	GWB-S9	SCARSO	X		X						X				X		X			
00617400003	TORTONA	GWB-S9	SCARSO			X						X						X			
00617400005	TORTONA	GWB-S9	SCARSO		X												X				
00617400006	TORTONA	GWB-S9	SCARSO	X		X		X		X		X		X							X
00617400008	TORTONA	GWB-S9	BUONO																		
00617410001	TORTONA	GWB-S9	BUONO																		
00617410002	TORTONA	GWB-S9	SCARSO	X						X						X					
00618100002	VIGUZZOLO	GWB-S9	SCARSO			X									X			X		X	

Tabella 2

Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00200300001	GWB-P1	ALBANO VERCELLESE	BUONO																			
00200300903	GWB-P1	ALBANO VERCELLESE	BUONO																			
00200400001	GWB-P1	ALICE CASTELLO	BUONO																			
00200600001	GWB-P1	ARBORIO	BUONO																			
00200700001	GWB-P1	ASIGLIANO VERCELLESE	BUONO																			
00200900001	GWB-P1	BALOCCO	BUONO																			
00201100001	GWB-P1	BIANZE'	BUONO																			
00201500002	GWB-P1	BORGIO D'ALE	SCARSO					X						X							X	
00201700001	GWB-P1	BORGIO VERCELLI	SCARSO	X						X						X			X			
00203000001	GWB-P1	CARESANA	BUONO																			
00203100002	GWB-P1	CARESANABLOT	BUONO																			
00203200001	GWB-P1	CARISIO	BUONO																			
00203200002	GWB-P1	CARISIO	SCARSO	X												X						
00203300001	GWB-P1	CASANOVA ELVO	BUONO																			
00203500001	GWB-P1	SAN GIACOMO VERCELLESE	BUONO																			
00203500902	GWB-P1	SAN GIACOMO VERCELLESE	SCARSO		X			X						X							X	
00204200003	GWB-P1	CIGLIANO	BUONO																			
00204500001	GWB-P1	COLLOBIANO	BUONO																			
00204700001	GWB-P1	COSTANZANA	BUONO																			
00204900001	GWB-P1	CRESCENTINO	BUONO																			
00205200001	GWB-P1	CROVA	SCARSO					X														
00205400001	GWB-P1	DESANA	BUONO																			

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00205800002	GWB-P1	FONTANETTO PO	BUONO																			
00205900001	GWB-P1	FORMIGLIANA	BUONO																			
00206100001	GWB-P1	GATTINARA	SCARSO	X						X						X						
00206200001	GWB-P1	GHISLARENCO	BUONO																			
00206800001	GWB-P1	LENTA	BUONO																			
00207000001	GWB-P1	LIGNANA	BUONO																			
00207100002	GWB-P1	LIVORNO FERRARIS	BUONO																			
00207200001	GWB-P1	LOZZOLO	BUONO																			
00208900001	GWB-P1	OLDENICO	BUONO																			
00209100001	GWB-P1	PERTENGO	BUONO																			
00209300001	GWB-P1	PEZZANA	BUONO																			
00210400001	GWB-P1	PRAROLO	BUONO																			
00211500001	GWB-P1	RIVE	BUONO																			
00211600001	GWB-P1	ROASIO	BUONO																			
00211800001	GWB-P1	RONSECCO	SCARSO		X						X											
00212200001	GWB-P1	ROVASENDA	BUONO																			
00212800003	GWB-P1	SALUGGIA	BUONO																			
00213100003	GWB-P1	SAN GERMANO VERCELLESE	BUONO																			
00213300001	GWB-P1	SANTHIA'	BUONO																			
00213700001	GWB-P1	SERRAVALLE SESIA	BUONO																			
00214700001	GWB-P1	TRICERRO	SCARSO															X				
00214800003	GWB-P1	TRINO	BUONO																			

Tabella 2

Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00215800008	GWB-P1	VERCELLI	BUONO																			
00215800012	GWB-P1	VERCELLI	BUONO																			
00216300002	GWB-P1	VILLARBOIT	BUONO																			
00301600901	GWB-P1	BELLINZAGO NOVARESE	BUONO																			
00302700901	GWB-P1	BRIONA	BUONO																			
00302700903	GWB-P1	BRIONA	BUONO																			
00303000002	GWB-P1	CALTIGNAGA	BUONO																			
00303200003	GWB-P1	CAMERI	BUONO																			
00304000001	GWB-P1	CASALINO	BUONO																			
00304000005	GWB-P1	CASALINO	SCARSO			X									X							
00304100001	GWB-P1	CASALVOLONE	BUONO																			
00304100902	GWB-P1	CASALVOLONE	SCARSO							X												
00304500901	GWB-P1	CAVAGLIO D'AGOGNA	BUONO																			
00304900002	GWB-P1	CERANO	BUONO																			
00306500901	GWB-P1	FARA NOVARESE	BUONO																			
00306600901	GWB-P1	FONTANETO D'AGOGNA	BUONO																			
00306800003	GWB-P1	GALLIATE	BUONO																			
00306900005	GWB-P1	GARBAGNA NOVARESE	SCARSO	X																		
00307300001	GWB-P1	GHEMME	BUONO																			
00307300903	GWB-P1	GHEMME	BUONO																			
00307700001	GWB-P1	GRANOZZO CON MONTICELLO	BUONO																			
00308300001	GWB-P1	LANDIONA	SCARSO	X																		

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
0030900001	GWB-P1	MANDELLO VITTA	BUONO																			
0030970002	GWB-P1	MEZZOMERICO	BUONO																			
0031040002	GWB-P1	NIBBIOLA	SCARSO							X												
00310600025	GWB-P1	NOVARA	SCARSO	X	X					X						X						
00310600907	GWB-P1	NOVARA	BUONO																			
00310600917	GWB-P1	NOVARA	SCARSO					X						X								
00310600919	GWB-P1	NOVARA	SCARSO	X																		
00310800001	GWB-P1	OLEGGIO	BUONO																			
00312100901	GWB-P1	POMBIA	SCARSO	X						X						X						
00312900002	GWB-P1	RECETTO	BUONO																			
00313000901	GWB-P1	ROMAGNANO SESIA	BUONO																			
00313500001	GWB-P1	SAN PIETRO MOSEZZO	SCARSO															X				
00313500902	GWB-P1	SAN PIETRO MOSEZZO	SCARSO	X						X						X						
00313800001	GWB-P1	SILLAVENGO	BUONO																			
00314300001	GWB-P1	SUNO	BUONO																			
00314400001	GWB-P1	TERDOBBIATE	BUONO																			
00314600001	GWB-P1	TORNACO	BUONO																			
00314900004	GWB-P1	TRECATE	BUONO																			
00316400001	GWB-P1	VINZAGLIO	BUONO																			
00603900003	GWB-P1	CASALE MONFERRATO	BUONO																			
00607300003	GWB-P1	FRASSINETO PO	BUONO																			
09600300002	GWB-P1	BENNA	BUONO																			

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
09600600001	GWB-P1	BORRIANA	BUONO																			
09601200001	GWB-P1	CANDELO	BUONO																			
09601200002	GWB-P1	CANDELO	BUONO																			
09601500001	GWB-P1	CASTELLETTO CERVO	BUONO																			
09601800001	GWB-P1	CERRIONE	BUONO																			
09602000002	GWB-P1	COSSATO	SCARSO					X						X								
09602700001	GWB-P1	GIFFLENGA	SCARSO	X						X						X						
09602900001	GWB-P1	LESSONA	BUONO																			
09603100001	GWB-P1	MASSAZZA	SCARSO	X												X						
09605900001	GWB-P1	SANDIGLIANO	BUONO																			
09607700901	GWB-P1	VIGLIANO BIELLESE	BUONO																			
00101300001	GWB-P2	AVIGLIANA	SCARSO																			X
00102400003	GWB-P2	BEINASCO	SCARSO	X						X						X						
00103800001	GWB-P2	BRUINO	BUONO																			
00104700003	GWB-P2	CALUSO	SCARSO				X						X							X		
00105100001	GWB-P2	CANDIOLO	SCARSO	X																		
00106300006	GWB-P2	CASELLE TORINESE	SCARSO	X												X						
00108200001	GWB-P2	CHIVASSO	BUONO																			
00108200902	GWB-P2	CHIVASSO	BUONO																			
00108600004	GWB-P2	CIRIE'	SCARSO							X												
00108610002	GWB-P2	CIRIE'	SCARSO	X				X														
00109000002	GWB-P2	COLLEGNO	SCARSO	X						X						X						

Tabella 2

Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
0010990005	GWB-P2	DRUENTO	BUONO																			
0011060001	GWB-P2	FOGLIZZO	BUONO																			
0011200002	GWB-P2	GRUGLIASCO	SCARSO	X				X		X				X		X					X	
0011260001	GWB-P2	LA CASSA	BUONO																			
0011301002	GWB-P2	LEINI'	SCARSO				X						X			X						
0011480001	GWB-P2	MAZZE'	SCARSO					X														
0011480002	GWB-P2	MAZZE'	SCARSO				X						X				X		X			
0011500001	GWB-P2	MERCENASCO	SCARSO					X						X							X	
0011760092	GWB-P2	OZEGNA	BUONO																			
0011890001	GWB-P2	PIANEZZA	SCARSO	X				X														
0011940001	GWB-P2	PIOSSASCO	BUONO																			
0012170091	GWB-P2	RIVAROLO CANAVESE	BUONO																			
0012180002	GWB-P2	RIVAROSSA	SCARSO	X						X						X						
0012190091	GWB-P2	RIVOLI	SCARSO	X						X						X						
0012250001	GWB-P2	RONDISSONE	SCARSO	X						X						X						
0012360091	GWB-P2	SAN BENIGNO CANAVESE	SCARSO											X							X	
0012360093	GWB-P2	SAN BENIGNO CANAVESE	SCARSO		X			X						X		X					X	
0012410001	GWB-P2	SANGANO	SCARSO	X												X					X	
0012430001	GWB-P2	SAN GILLIO	BUONO																			
0012430008	GWB-P2	SAN GILLIO	SCARSO	X				X						X								
00127210004	GWB-P2	TORINO	BUONO																			
00129200005	GWB-P2	VENARIA	BUONO																			

Tabella 2

Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011
00129300001	GWB-P2	VEROLENGO	SCARSO	X						X						X					
00131400002	GWB-P2	VOLPIANO	SCARSO	X				X		X						X					
00131400903	GWB-P2	VOLPIANO	SCARSO					X													
00100200002	GWB-P3	AIRASCA	SCARSO					X						X							X
00105900001	GWB-P3	CARMAGNOLA	SCARSO					X						X		X					X
00105900004	GWB-P3	CARMAGNOLA	BUONO																		
00106500002	GWB-P3	CASTAGNOLE PIEMONTE	SCARSO					X		X											X
00107100001	GWB-P3	CERCENASCO	SCARSO					X													
00111100001	GWB-P3	GARZIGLIANA	SCARSO	X						X						X					
00112700903	GWB-P3	LA LOGGIA	SCARSO							X											
00117800002	GWB-P3	PANCALIERI	SCARSO					X		X											X
00119100004	GWB-P3	PINEROLO	BUONO																		
00119300001	GWB-P3	PIOBESI TORINESE	BUONO																		
00119700001	GWB-P3	POIRINO	BUONO																		
00119700002	GWB-P3	POIRINO	BUONO																		
00119700008	GWB-P3	POIRINO	BUONO																		
00119700012	GWB-P3	POIRINO	BUONO																		
00125400002	GWB-P3	SAN SECONDO DI PINEROLO	BUONO																		
00126000001	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO																		
00126000004	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO																		
00126000006	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO																		
00129900903	GWB-P3	VIGONE	SCARSO							X											

Tabella 2

Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00130800001	GWB-P3	VILLASTELLONE	SCARSO							X												
00130900003	GWB-P3	VINOVO	BUONO																			
00131000001	GWB-P3	VIRLE PIEMONTE	BUONO																			
00401900001	GWB-P3	BENE VAGIENNA	SCARSO							X						X						
00404100001	GWB-P3	CARAMAGNA PIEMONTE	BUONO																			
00405800001	GWB-P3	CAVALLERLEONE	SCARSO					X													X	
00405900909	GWB-P3	CAVALLERMAGGIORE	SCARSO																X			
00405900910	GWB-P3	CAVALLERMAGGIORE	SCARSO					X									X					
00406200002	GWB-P3	CERESOLE ALBA	BUONO																			
00406200003	GWB-P3	CERESOLE ALBA	BUONO																			
00406500001	GWB-P3	CERVERE	BUONO																			
00406500002	GWB-P3	CERVERE	SCARSO													X						
00406700907	GWB-P3	CHERASCO	SCARSO	X						X						X						
00408900019	GWB-P3	FOSSANO	BUONO																			
00409600001	GWB-P3	GENOLA	BUONO																			
00411400001	GWB-P3	MAGLIANO ALPI	BUONO																			
00411400002	GWB-P3	MAGLIANO ALPI	SCARSO						X	X												
00411600001	GWB-P3	MANTA	BUONO																			
00411700001	GWB-P3	MARENE	BUONO																			
00411800001	GWB-P3	MARGARITA	BUONO																			
00413300001	GWB-P3	MONTA'	BUONO																			
00413600001	GWB-P3	MONTANERA	SCARSO	X																		

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00414300001	GWB-P3	MORETTA	BUONO																			
00414600001	GWB-P3	MURELLO	BUONO																			
00416300001	GWB-P3	PEVERAGNO	BUONO																			
00420200001	GWB-P3	SALMOUR	BUONO																			
00420200002	GWB-P3	SALMOUR	SCARSO							X												
00420300002	GWB-P3	SALUZZO	BUONO																			
00420800001	GWB-P3	SANFRE'	SCARSO							X						X						
00421100001	GWB-P3	SANT'ALBANO STURA	BUONO																			
00422300001	GWB-P3	SOMMARIVA PERNO	BUONO																			
00422500904	GWB-P3	TARANTASCA	BUONO																			
00423200001	GWB-P3	TRINITA'	BUONO																			
00600300001	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO																			
00600300002	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO																			
00600300004	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO																			
00600300005	GWB-P4	ALESSANDRIA	SCARSO					X													X	
00600300006	GWB-P4	ALESSANDRIA	SCARSO											X							X	
00601200001	GWB-P4	BASALUZZO	SCARSO							X				X		X					X	
00602100001	GWB-P4	BOSCO MARENGO	SCARSO					X						X							X	
00602100002	GWB-P4	BOSCO MARENGO	SCARSO			X																
00605200001	GWB-P4	CASTELNUOVO BORMIDA	SCARSO	X																		
00607400001	GWB-P4	FRESONARA	SCARSO					X						X							X	
00607500001	GWB-P4	FRUGAROLO	BUONO																			

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	VOC 2009	Pesticidi 2009	Nitrati 2009	Nichel 2009	Cromo VI 2009	Altri parametri 2009	VOC 2010	Pesticidi 2010	Nitrati 2010	Nichel 2010	Cromo VI 2010	Altri parametri 2010	VOC 2011	Pesticidi 2011	Nitrati 2011	Nichel 2011	Cromo VI 2011	Altri parametri 2011	
00613800001	GWB-P4	POZZOLO FORMIGARO	SCARSO			X																
00614000001	GWB-P4	PREDOSA	SCARSO				X							X							X	
00614000002	GWB-P4	PREDOSA	BUONO																			
00604000001	GWB-P5	CASALNOCETO	SCARSO							X												
00604000003	GWB-P5	CASALNOCETO	BUONO																			
00613200001	GWB-P5	PONTECURONE	BUONO																			
00501800102	GWB-P6	CANTARANA	BUONO																			

ALLEGATO 2

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00100100001	AGLIE'	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00100200003	AIRASCA	GWB-S5a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00100200004	AIRASCA	GWB-S5a	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	B	B	B
00100410001	ALBIANO D'IVREA	GWB-S2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00101300012	AVIGLIANA	GWB-FDR			BUONO	BUONO		A		M-ass
00102500001	BIBIANA	GWB-S5b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00103000011	BORGOFRANCO D'IVREA	GWB-S2			BUONO	BUONO		A		M-ass
00103000012	BORGOFRANCO D'IVREA	GWB-S2			BUONO	BUONO		A		M-ass
00103010001	BORGOFRANCO D'IVREA	GWB-S2	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00103510001	BRICHERASIO	GWB-S5b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00104110001	BURIASCO	GWB-S5a	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	M	B
00104700002	CALUSO	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00104710001	CALUSO	GWB-S3a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00105110001	CANDIOLO	GWB-S3b	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00105700001	CAREMA	GWB-S2			BUONO	BUONO		A		M-ass
00105800006	CARIGNANO	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00105900006	CARMAGNOLA	GWB-S4b	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00105910001	CARMAGNOLA	GWB-S4b	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00105910002	CARMAGNOLA	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00106300001	CASELLE TORINESE	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	A	A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00106310001	CASELLE TORINESE	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00107000003	CAVOUR	GWB-S5b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00107000004	CAVOUR	GWB-S5b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00107000005	CAVOUR	GWB-S5b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00107010001	CAVOUR	GWB-S5b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00108200003	CHIVASSO	GWB-S3a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00108210001	CHIVASSO	GWB-S3a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00108610001	CIRIE'	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00109010001	COLLEGNO	GWB-S3b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00109700002	CUMIANA	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00109910003	DRUENTO	GWB-S3a			BUONO	BUONO		A		M-ass
00110100003	FAVRIA	GWB-S3a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00111000002	FROSSASCO	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00111600001	GIVOLETTO	GWB-S3a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00112500007	IVREA	GWB-S2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00112710001	LA LOGGIA	GWB-S5a	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00113000004	LEINI'	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00113010001	LEINI'	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00113600002	LOMBRIASCO	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00114200001	MACELLO	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00116100002	MONTANARO	GWB-S3a	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00116800001	NONE	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00117110001	ORBASSANO	GWB-S3b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00117300001	OSASCO	GWB-S5b	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00119100003	PINEROLO	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00119500001	PISCINA	GWB-S5a	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00119600001	PIVERONE	GWB-S2	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00119700003	POIRINO	GWB-S4b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00119700009	POIRINO	GWB-S4a	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00119700015	POIRINO	GWB-S4a	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00119710001	POIRINO	GWB-S4a	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00121000001	QUINCINETTO	GWB-S2			BUONO	BUONO		A		M-ass
00121500001	RIVA PRESSO CHIERI	GWB-S4a	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00121500005	RIVA PRESSO CHIERI	GWB-S4a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	B	A
00121710001	RIVAROLO CANAVESE	GWB-S3a	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00121900003	RIVOLI	GWB-S3b	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00122510001	RONDISSONE	GWB-S3a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00122800001	ROSTA	GWB-FDR			BUONO	BUONO		A		M-ass
00124500001	SAN GIORIO DI SUSÀ	GWB-FDR			BUONO	BUONO		A		M-ass
00124810001	SAN MAURIZIO CANAVESE	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A

Tabella 1

Stato Chimico puntuale Falda Superficiale Triennio 2009-2011 con Livello di Confidenza

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00125500001	SANT'AMBROGIO DI TORINO	GWB-FDR			SCARSO	SCARSO		A	B	M
00125700004	SANTENA	GWB-S4b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00126000005	SCALENGHE	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00126010001	SCALENGHE	GWB-S5a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00126910001	STRAMBINO	GWB-S2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00127210001	TORINO	GWB-S3b	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	A	A
00127210002	TORINO	GWB-S3a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00127210003	TORINO	GWB-S3b	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00127300002	TORRAZZA PIEMONTE	GWB-S3a	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00129210001	VENARIA	GWB-S3b	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00129310001	VEROLENGO	GWB-S3a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00129500002	VESTIGNE'	GWB-S2	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00130000004	VILLAFRANCA PIEMONTE	GWB-S5b	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00130110001	VILLANOVA CANAVESE	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00130900901	VINOVO	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00131010001	VIRLE PIEMONTE	GWB-S5a	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00131400001	VOLPIANO	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00131410001	VOLPIANO	GWB-S3a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00200410001	ALICE CASTELLO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00201100004	BIANZE'	GWB-S1	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	B	B	B

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00201110001	BIANZE'	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00201600001	BORGOSERIA	GWB-FS			BUONO	BUONO		A		M-ass
00201710001	BORGO VERCELLI	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00202110001	BURONZO	GWB-S1	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	B	M	B
00203200005	CARISIO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00203210001	CARISIO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00204200002	CIGLIANO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00204700005	COSTANZANA	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00204900003	CRESCENTINO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00205210001	CROVA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00205400003	DESANA	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00205810001	FONTANETTO PO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00205910001	FORMIGLIANA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00206110001	GATTINARA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00206210001	GHISLARENGO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00207010001	LIGNANA	GWB-S1	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00207100004	LIVORNO FERRARIS	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00207100006	LIVORNO FERRARIS	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00208210001	MOTTA DE' CONTI	GWB-S1	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	B	B	B
00209000001	PALAZZOLO VERCELLESE	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00209110001	PERTENGO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	M	B
00209300003	PEZZANA	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00209310001	PEZZANA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00210800003	QUINTO VERCELLESE	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00211810001	RONSECCO	GWB-S1	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00212200002	ROVASENDA	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00212210001	ROVASENDA	GWB-S1	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00212610001	SALASCO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	A	A
00212700003	SALI VERCELLESE	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00212800006	SALUGGIA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00212810001	SALUGGIA	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00213100004	SAN GERMANO VERCELLESE	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00213300006	SANTHIA'	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00213700002	SERRAVALLE SESIA	GWB-FS			SCARSO	SCARSO		A	B	M
00214200002	STROPPIANA	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00214800005	TRINO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00214800006	TRINO	GWB-S1	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	B	M	B
00214800007	TRINO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	A	A
00214810001	TRINO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	M	B
00214810002	TRINO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00215600002	VARALLO SESIA	GWB-FS			BUONO	BUONO	A			M-ass
00215800016	VERCELLI	GWB-S1	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	B	B	B
00215810001	VERCELLI	GWB-S1	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	B	M	B
00301600003	BELLINZAGO NOVARESE	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00301810001	BIANDRATE	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00302300003	BORGOLAVEZZARO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00302300004	BORGOLAVEZZARO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00302400002	BORGOMANERO	GWB-S1	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00302400005	BORGOMANERO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00302600002	BRIGA NOVARESE	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00302700002	BRIONA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00303010001	CALTIGNAGA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00303200005	CAMERI	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00303210001	CAMERI	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00303600001	CARPIGNANO SESIA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00304110001	CASALVOLONE	GWB-S1	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00304900003	CERANO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00304910001	CERANO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00305800002	CUREGGIO	GWB-S1	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00306900003	GARBAGNA NOVARESE	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00306900004	GARBAGNA NOVARESE	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00307310001	GHEMME	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00307700003	GRANOZZO CON MONTICELLO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00307710001	GRANOZZO CON MONTICELLO	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00307900001	GRIGNASCO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00308310001	LANDIONA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00310010001	MOMO	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00310600023	NOVARA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00310600024	NOVARA	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00310610001	NOVARA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00310800002	OLEGGIO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00310810001	OLEGGIO	GWB-S1	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	B	B	B
00312200011	PRATOSESIA	GWB-FS			BUONO	BUONO		A		M-ass
00313110001	ROMENTINO	GWB-S1	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00313510001	SAN PIETRO MOZZO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00314100002	SOZZAGO	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00314310001	SUNO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00314910001	TRECATE	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00315800001	VESPOLATE	GWB-S1	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00315800002	VESPOLATE	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00315810001	VESPOLATE	GWB-S1	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00316410001	VINZAGLIO	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00400300001	ALBA	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00400300002	ALBA	GWB-FTA	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00400300003	ALBA	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00400300004	ALBA	GWB-FTA	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00401210001	BARGE	GWB-S5b	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00401600003	BEINETTE	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00401610001	BEINETTE	GWB-S7	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00401900006	BENE VAGIENNA	GWB-S7	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00401910001	BENE VAGIENNA	GWB-S7	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00402900022	BRA	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00402910001	BRA	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00403410001	BUSCA	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00404000003	CARAGLIO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00404000004	CARAGLIO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00404110001	CARAMAGNA PIEMONTE	GWB-S6	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00404300004	CARRU'	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00404300005	CARRU'	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00404900001	CASTELLETTO STURA	GWB-S7	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00405900008	CAVALLERMAGGIORE	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00406100001	CENTALLO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00406700001	CHERASCO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00406700002	CHERASCO	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00406700005	CHERASCO	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00407800001	CUNEO	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00407800003	CUNEO	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00407800004	CUNEO	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00407810001	CUNEO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00408900002	FOSSANO	GWB-S6	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00408900009	FOSSANO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00408900015	FOSSANO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00408900020	FOSSANO	GWB-S6	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00408910001	FOSSANO	GWB-S6	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00408910002	FOSSANO	GWB-S6	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00409600003	GENOLA	GWB-S6	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00409900001	GOVONE	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	A	A
00409900003	GOVONE	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00410400002	LAGNASCO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00410400004	LAGNASCO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00410700001	LEQUIO TANARO	GWB-S7	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00410700002	LEQUIO TANARO	GWB-S7	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00411400005	MAGLIANO ALPI	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00411800004	MARGARITA	GWB-S7	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00411800005	MARGARITA	GWB-S7	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00412800001	MONASTEROLO DI SAVIGLIANO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00413000001	MONDOVI'	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00413600002	MONTANERA	GWB-S7	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00413600003	MONTANERA	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00414310002	MORETTA	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00414410001	MOROZZO	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00414700003	NARZOLE	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00414700005	NARZOLE	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00414700008	NARZOLE	GWB-S7	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00414800001	NEIVE	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00415200002	NOVELLO	GWB-S7	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00416300004	PEVERAGNO	GWB-S7	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00416900001	PIOZZO	GWB-S7	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00416900002	PIOZZO	GWB-S7	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00417900002	RACCONIGI	GWB-S6	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00417900004	RACCONIGI	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00417910001	RACCONIGI	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00418000001	REVELLO	GWB-S5b	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00418900002	ROCCA DE' BALDI	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00418900003	ROCCA DE' BALDI	GWB-S7	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00418900004	ROCCA DE' BALDI	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00418900005	ROCCA DE' BALDI	GWB-S7	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00420200004	SALMOUR	GWB-S7	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00420300001	SALUZZO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00420300003	SALUZZO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00421100002	SANT'ALBANO STURA	GWB-S7	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	M	B
00421100003	SANT'ALBANO STURA	GWB-S7	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00421200001	SANTA VITTORIA D'ALBA	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00421200002	SANTA VITTORIA D'ALBA	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00421500001	SAVIGLIANO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00421500002	SAVIGLIANO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00421500004	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00421500005	SAVIGLIANO	GWB-S6	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00421500008	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00421500012	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00421510001	SAVIGLIANO	GWB-S6	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00421700003	SCARNAFIGI	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00421710001	SCARNAFIGI	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00422510001	TARANTASCA	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00422800001	TORRE SAN GIORGIO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00423200006	TRINITA'	GWB-S7	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00424400001	VILLAFALLETTO	GWB-S6	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00424400006	VILLAFALLETTO	GWB-S6	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00424400007	VILLAFALLETTO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00425000001	VOTTIGNASCO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00425010001	VOTTIGNASCO	GWB-S6	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00500310001	ANTIGNANO	GWB-FTA	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00500500001	ASTI	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00500500002	ASTI	GWB-FTA	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00500500004	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	B	A
00500500005	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00500500006	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00500500007	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00500500009	ASTI	GWB-FTA	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00500500012	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00500500013	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00500500014	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00500500016	ASTI	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00500500017	ASTI	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00500500019	ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00500510001	ASTI	GWB-FTA	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00500600001	AZZANO D'ASTI	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00502800001	CASTELLO DI ANNONE	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00502800004	CASTELLO DI ANNONE	GWB-S8	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00503600001	CERRO TANARO	GWB-S8	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00505000003	COSTIGLIOLE D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00505000004	COSTIGLIOLE D'ASTI	GWB-FTA	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00505000005	COSTIGLIOLE D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00505900001	ISOLA D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00505900002	ISOLA D'ASTI	GWB-FTA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00505900003	ISOLA D'ASTI	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00509000001	REVIGLIASCO D'ASTI	GWB-FTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00509600001	ROCCHETTA TANARO	GWB-FTA	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00509600002	ROCCHETTA TANARO	GWB-S8	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00509600003	ROCCHETTA TANARO	GWB-FTA	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00509600004	ROCCHETTA TANARO	GWB-FTA	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00511800003	VILLANOVA D'ASTI	GWB-S4a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00511800076	VILLANOVA D'ASTI	GWB-S4a	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00511800090	VILLANOVA D'ASTI	GWB-S4a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00511800092	VILLANOVA D'ASTI	GWB-S4a	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00600300007	ALESSANDRIA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00600300009	ALESSANDRIA	GWB-S8	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00600300011	ALESSANDRIA	GWB-S8	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00600300013	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00600300020	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00600300021	ALESSANDRIA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00600300023	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00600300024	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00600310001	ALESSANDRIA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00600310002	ALESSANDRIA	GWB-S9	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	B	B	B
00600310003	ALESSANDRIA	GWB-S8	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	B	B	B
00600310004	ALESSANDRIA	GWB-S8	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00601100002	BALZOLA	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00601100003	BALZOLA	GWB-S1	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	B	M	B
00601210001	BASALUZZO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00602000001	BORGO SAN MARTINO	GWB-S10	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00602110001	BOSCO MARENGO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00603900005	CASALE MONFERRATO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00603900006	CASALE MONFERRATO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00603900008	CASALE MONFERRATO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00603900010	CASALE MONFERRATO	GWB-S10	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00603900011	CASALE MONFERRATO	GWB-S10	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00603900014	CASALE MONFERRATO	GWB-S10	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00604300001	CASSINE	GWB-S9	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00604700001	CASTELLAZZO BORMIDA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00604700003	CASTELLAZZO BORMIDA	GWB-S9	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00604700004	CASTELLAZZO BORMIDA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00604710001	CASTELLAZZO BORMIDA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00605210001	CASTELNUOVO BORMIDA	GWB-S9	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00605300003	CASTELNUOVO SCRIVIA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00605300004	CASTELNUOVO SCRIVIA	GWB-S9	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00605310001	CASTELNUOVO SCRIVIA	GWB-S9	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00606800001	FELIZZANO	GWB-S8	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00607100001	FRASCARO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00607300001	FRASSINETO PO	GWB-S10	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00607300002	FRASSINETO PO	GWB-S10	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00607310001	FRASSINETO PO	GWB-S10	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00607400002	FRESONARA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00607500002	FRUGAROLO	GWB-S9	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00607500003	FRUGAROLO	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00607510001	FRUGAROLO	GWB-S9	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	B	M	B
00608200001	GIAROLE	GWB-S10	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00608600001	GUAZZORA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00608600002	GUAZZORA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00608700002	ISOLA SANT'ANTONIO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00608700003	ISOLA SANT'ANTONIO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00608700004	ISOLA SANT'ANTONIO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00608710001	ISOLA SANT'ANTONIO	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00609110001	MASIO	GWB-S9	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00609600001	MOLINO DEI TORTI	GWB-S9	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00610510001	MONTECASTELLO	GWB-S9	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00610900001	MORANO SUL PO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00610900005	MORANO SUL PO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00610910001	MORANO SUL PO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00611400003	NOVI LIGURE	GWB-S9	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00611400004	NOVI LIGURE	GWB-S9	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00611400006	NOVI LIGURE	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00611410001	NOVI LIGURE	GWB-S9	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	B	M	B
00611500001	OCCIMIANO	GWB-S10	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00613200003	PONTECURONE	GWB-S9	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00613210001	PONTECURONE	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	A	A
00613800002	POZZOLO FORMIGARO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00613800004	POZZOLO FORMIGARO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00613800006	POZZOLO FORMIGARO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00614000003	PREDOSA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00614000004	PREDOSA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00614100002	QUARGNENTO	GWB-S8	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00614200001	QUATTORDIO	GWB-S8	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00615100001	SALE	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00615100002	SALE	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00615100004	SALE	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00615110001	SALE	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00616300001	SOLERO	GWB-S8	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00616300002	SOLERO	GWB-S8	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00617400003	TORTONA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
00617400005	TORTONA	GWB-S9	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00617400006	TORTONA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00617400008	TORTONA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00617410001	TORTONA	GWB-S9	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00617410002	TORTONA	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00617700001	VALENZA	GWB-S10	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	A	A
00617700004	VALENZA	GWB-S10	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00617810001	VALMACCA	GWB-S10	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00618100002	VIGUZZOLO	GWB-S9	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00618500004	VILLANOVA MONFERRATO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09600300003	BENNA	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
09600410001	BIELLA	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
09600600002	BORRIANA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09600600004	BORRIANA	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
09601200007	CANDELO	GWB-S1	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
09601610001	CAVAGLIA'	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
09601800003	CERRIONE	GWB-S1	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
09602010001	COSSATO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09603100003	MASSAZZA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09603110001	MASSAZZA	GWB-S1	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M

Codice	Comune	GWB	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC scarso	LCT
09603510001	MONGRANDO	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09604100001	OCCHIEPPO SUPERIORE	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09605800004	SALUSSOLA	GWB-S1	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09605900005	SANDIGLIANO	GWB-S1	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
09607700003	VIGLIANO BIELLESE	GWB-S1	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
09607900002	VILLANOVA BIELLESE	GWB-S1	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	B	B	B
10301900001	CASALE CORTE CERRO	GWB-FT			SCARSO	SCARSO		A	B	M
10302800001	DOMODOSSOLA	GWB-FT			BUONO	BUONO		A		M-ass
10305000011	OMEGNA	GWB-FT			BUONO	BUONO		A		M-ass
10305000012	OMEGNA	GWB-FT			SCARSO	SCARSO		A	B	M
10305100001	ORNAVASSO	GWB-FT			BUONO	BUONO		A		M-ass
10307700001	VOGOGNA	GWB-FT			BUONO	BUONO		A		M-ass

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00100200002	GWB-P3	AIRASCA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00101300001	GWB-P2	AVIGLIANA	BUONO		SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00102400003	GWB-P2	BEINASCO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00103800001	GWB-P2	BRUINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00104700003	GWB-P2	CALUSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00105100001	GWB-P2	CANDIOLO	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00105900001	GWB-P3	CARMAGNOLA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00105900004	GWB-P3	CARMAGNOLA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00106300006	GWB-P2	CASELLE TORINESE	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00106500002	GWB-P3	CASTAGNOLE PIEMONTE	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00107100001	GWB-P3	CERCENASCO	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00108200001	GWB-P2	CHIVASSO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00108200902	GWB-P2	CHIVASSO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00108600004	GWB-P2	CIRIE'	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00108610002	GWB-P2	CIRIE'	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00109000002	GWB-P2	COLLEGNO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00109900005	GWB-P2	DRUENTO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00110600001	GWB-P2	FOGLIZZO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00111100001	GWB-P3	GARZIGLIANA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00112000002	GWB-P2	GRUGLIASCO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00112600001	GWB-P2	LA CASSA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00112700903	GWB-P3	LA LOGGIA	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00113010002	GWB-P2	LEINI'	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00114800001	GWB-P2	MAZZE'	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00114800002	GWB-P2	MAZZE'	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00115000001	GWB-P2	MERCENASCO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00117600902	GWB-P2	OZEGNA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00117800002	GWB-P3	PANCALIERI	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00118900001	GWB-P2	PIANEZZA	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00119100004	GWB-P3	PINEROLO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00119300001	GWB-P3	PIOBESI TORINESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00119400001	GWB-P2	PIOSSASCO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00119700001	GWB-P3	POIRINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00119700002	GWB-P3	POIRINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00119700008	GWB-P3	POIRINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00119700012	GWB-P3	POIRINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00121700901	GWB-P2	RIVAROLO CANAVESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00121800002	GWB-P2	RIVAROSSA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	A	A
00121900901	GWB-P2	RIVOLI	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00122500001	GWB-P2	RONDISSONE	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00123600901	GWB-P2	SAN BENIGNO CANAVESE	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00123600903	GWB-P2	SAN BENIGNO CANAVESE	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00124100001	GWB-P2	SANGANO	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00124300001	GWB-P2	SAN GILLIO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00124300008	GWB-P2	SAN GILLIO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00125400002	GWB-P3	SAN SECONDO DI PINEROLO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00126000001	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00126000004	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00126000006	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00127210004	GWB-P2	TORINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00129200005	GWB-P2	VENARIA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00129300001	GWB-P2	VEROLENGO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00129900903	GWB-P3	VIGONE	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00130800001	GWB-P3	VILLASTELLONE	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00130900003	GWB-P3	VINOVO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00131000001	GWB-P3	VIRLE PIEMONTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00131400002	GWB-P2	VOLPIANO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00131400903	GWB-P2	VOLPIANO	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	B	B	B
00200300001	GWB-P1	ALBANO VERCELLESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00200300903	GWB-P1	ALBANO VERCELLESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00200400001	GWB-P1	ALICE CASTELLO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00200600001	GWB-P1	ARBORIO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00200700001	GWB-P1	ASIGLIANO VERCELLESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00200900001	GWB-P1	BALOCCO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00201100001	GWB-P1	BIANZE'	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00201500002	GWB-P1	BORGO D'ALE	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00201700001	GWB-P1	BORGO VERCELLI	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00203000001	GWB-P1	CARESANA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00203100002	GWB-P1	CARESANABLOT	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00203200001	GWB-P1	CARISIO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00203200002	GWB-P1	CARISIO	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00203300001	GWB-P1	CASANOVA ELVO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00203500001	GWB-P1	SAN GIACOMO VERCELLESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00203500902	GWB-P1	SAN GIACOMO VERCELLESE	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00204200003	GWB-P1	CIGLIANO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00204500001	GWB-P1	COLLOBIANO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00204700001	GWB-P1	COSTANZANA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00204900001	GWB-P1	CRESCENTINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00205200001	GWB-P1	CROVA	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00205400001	GWB-P1	DESANA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A

Tabella 2

Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 con Livello di Confidenza

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00205800002	GWB-P1	FONTANETTO PO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00205900001	GWB-P1	FORMIGLIANA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00206100001	GWB-P1	GATTINARA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00206200001	GWB-P1	GHISLARENGO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00206800001	GWB-P1	LENTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00207000001	GWB-P1	LIGNANA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00207100002	GWB-P1	LIVORNO FERRARIS	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00207200001	GWB-P1	LOZZOLO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00208900001	GWB-P1	OLDENICO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00209100001	GWB-P1	PERTENGO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00209300001	GWB-P1	PEZZANA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00210400001	GWB-P1	PRAROLO	BUONO		BUONO	BUONO	A	A		A
00211500001	GWB-P1	RIVE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00211600001	GWB-P1	ROASIO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00211800001	GWB-P1	RONSECCO	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00212200001	GWB-P1	ROVASENDA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00212800003	GWB-P1	SALUGGIA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00213100003	GWB-P1	SAN GERMANO VERCELLESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00213300001	GWB-P1	SANTHIA'	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00213700001	GWB-P1	SERRAVALLE SESIA			BUONO	BUONO		A		M-ass

Tabella 2

Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 con Livello di Confidenza

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00214700001	GWB-P1	TRICERRO	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00214800003	GWB-P1	TRINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00215800008	GWB-P1	VERCELLI	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00215800012	GWB-P1	VERCELLI	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00216300002	GWB-P1	VILLARBOIT	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00301600901	GWB-P1	BELLINZAGO NOVARESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00302700901	GWB-P1	BRIONA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00302700903	GWB-P1	BRIONA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00303000002	GWB-P1	CALTIGNAGA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00303200003	GWB-P1	CAMERI	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00304000001	GWB-P1	CASALINO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00304000005	GWB-P1	CASALINO	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00304100001	GWB-P1	CASALVOLONE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00304100902	GWB-P1	CASALVOLONE	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00304500901	GWB-P1	CAVAGLIO D'AGOGNA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00304900002	GWB-P1	CERANO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00306500901	GWB-P1	FARA NOVARESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00306600901	GWB-P1	FONTANETO D'AGOGNA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00306800003	GWB-P1	GALLIATE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00306900005	GWB-P1	GARBAGNA NOVARESE	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B

Tabella 2

Stato Chimico puntuale Falde Profonde Triennio 2009-2011 con Livello di Confidenza

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00307300001	GWB-P1	GHEMME	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00307300903	GWB-P1	GHEMME	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00307700001	GWB-P1	GRANOZZO CON MONTICELLO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00308300001	GWB-P1	LANDIONA	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00309000001	GWB-P1	MANDELLO VITTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00309700002	GWB-P1	MEZZOMERICO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00310400002	GWB-P1	NIBBIOLA	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00310600025	GWB-P1	NOVARA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	B	M	M
00310600907	GWB-P1	NOVARA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00310600917	GWB-P1	NOVARA	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M
00310600919	GWB-P1	NOVARA	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00310800001	GWB-P1	OLEGGIO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00312100901	GWB-P1	POMBIA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00312900002	GWB-P1	RECETTO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00313000901	GWB-P1	ROMAGNANO SESIA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00313500001	GWB-P1	SAN PIETRO MOSEZZO	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00313500902	GWB-P1	SAN PIETRO MOSEZZO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00313800001	GWB-P1	SILLAVENGO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00314300001	GWB-P1	SUNO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00314400001	GWB-P1	TERDOBBIATE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00314600001	GWB-P1	TORNACO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00314900004	GWB-P1	TRECATE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00316400001	GWB-P1	VINZAGLIO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00401900001	GWB-P3	BENE VAGIENNA	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00404100001	GWB-P3	CARAMAGNA PIEMONTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00405800001	GWB-P3	CAVALLERLEONE	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	B	M	B
00405900909	GWB-P3	CAVALLERMAGGIORE	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00405900910	GWB-P3	CAVALLERMAGGIORE	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00406200002	GWB-P3	CERESOLE ALBA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00406200003	GWB-P3	CERESOLE ALBA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00406500001	GWB-P3	CERVERE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00406500002	GWB-P3	CERVERE	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	B	B
00406700907	GWB-P3	CHERASCO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00408900019	GWB-P3	FOSSANO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00409600001	GWB-P3	GENOLA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00411400001	GWB-P3	MAGLIANO ALPI	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00411400002	GWB-P3	MAGLIANO ALPI	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00411600001	GWB-P3	MANTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00411700001	GWB-P3	MARENE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00411800001	GWB-P3	MARGARITA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00413300001	GWB-P3	MONTA'	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00413600001	GWB-P3	MONTANERA	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00414300001	GWB-P3	MORETTA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00414600001	GWB-P3	MURELLO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00416300001	GWB-P3	PEVERAGNO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00420200001	GWB-P3	SALMOUR	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00420200002	GWB-P3	SALMOUR	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00420300002	GWB-P3	SALUZZO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00420800001	GWB-P3	SANFRE'	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00421100001	GWB-P3	SANT'ALBANO STURA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00422300001	GWB-P3	SOMMARIVA PERNO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00422500904	GWB-P3	TARANTASCA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00423200001	GWB-P3	TRINITA'	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	B		M
00501800102	GWB-P6	CANTARANA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00600300001	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00600300002	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00600300004	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00600300005	GWB-P4	ALESSANDRIA	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00600300006	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
00601200001	GWB-P4	BASALUZZO	BUONO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
00602100001	GWB-P4	BOSCO MARENGO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
00602100002	GWB-P4	BOSCO MARENGO	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00603900003	GWB-P1	CASALE MONFERRATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00604000001	GWB-P5	CASALNOCETO	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00604000003	GWB-P5	CASALNOCETO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00605200001	GWB-P4	CASTELNUOVO BORMIDA	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00607300003	GWB-P1	FRASSINETO PO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00607400001	GWB-P4	FRESONARA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00607500001	GWB-P4	FRUGAROLO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
00613200001	GWB-P5	PONTECURONE		BUONO	BUONO	BUONO		A		M-ass
00613800001	GWB-P4	POZZOLO FORMIGARO	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	B	A	B	B
00614000001	GWB-P4	PREDOSA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	M	A
00614000002	GWB-P4	PREDOSA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09600300002	GWB-P1	BENNA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09600600001	GWB-P1	BORRIANA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09601200001	GWB-P1	CANDELO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09601200002	GWB-P1	CANDELO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09601500001	GWB-P1	CASTELLETTO CERVO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09601800001	GWB-P1	CERRIONE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09602000002	GWB-P1	COSSATO	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	B	A	M	M

Codice punto	GWB	Comune	Stato Chimico 2009	Stato Chimico 2010	Stato Chimico 2011	Stato Chimico Triennio 2009-2011	LC Stabilità Stato Chimico	LC Border line	LC Parametri diversi causa SC Scarso	LCT
09602700001	GWB-P1	GIFFLENGA	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	A	A	A	A
09602900001	GWB-P1	LESSONA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09603100001	GWB-P1	MASSAZZA	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	B	A	M	M
09605900001	GWB-P1	SANDIGLIANO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A
09607700901	GWB-P1	VIGLIANO BIELLESE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	A	A		A

ALLEGATO 3

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00101300012	GWB-FDR	AVIGLIANA	BUONO															
00122800001	GWB-FDR	ROSTA	BUONO			X			X			X						
00124500001	GWB-FDR	SAN GIORIO DI SUSÀ	BUONO															
00125500001	GWB-FDR	SANT'AMBROGIO DI TORINO	SCARSO															X
00201600001	GWB-FS	BORGOSERIA	BUONO															X
00213700002	GWB-FS	SERRAVALLE SESIA	SCARSO															X
00215600002	GWB-FS	VARALLO SESIA	BUONO															
00307900001	GWB-FS	GRIGNASCO	BUONO				X	X	X							X	X	
00312200011	GWB-FS	PRATOSESIA	BUONO															
10301900001	GWB-FT	CASALE CORTE CERRO	SCARSO															X
10302800001	GWB-FT	DOMODOSSOLA	BUONO															
10305000011	GWB-FT	OMEGNA	BUONO															X
10305000012	GWB-FT	OMEGNA	SCARSO															X
10305100001	GWB-FT	ORNAVASSO	BUONO															
10307700001	GWB-FT	VOGOGNA	BUONO															
00400300001	GWB-FTA	ALBA	SCARSO	X	X	X	X	X	X									
00400300002	GWB-FTA	ALBA	SCARSO	X	X	X											X	
00400300003	GWB-FTA	ALBA	BUONO	X	X													
00400300004	GWB-FTA	ALBA	SCARSO	X				X	X									
00402900022	GWB-FTA	BRA	BUONO															
00406700002	GWB-FTA	CHERASCO	BUONO	X	X	X												
00409900001	GWB-FTA	GOVONE	SCARSO	X	X	X				X		X						

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00409900003	GWB-FTA	GOVONE	BUONO	X	X	X												
00414800001	GWB-FTA	NEIVE	SCARSO															
00421200001	GWB-FTA	SANTA VITTORIA D'ALBA	SCARSO	X	X	X		X	X									
00421200002	GWB-FTA	SANTA VITTORIA D'ALBA	SCARSO															
00500310001	GWB-FTA	ANTIGNANO	SCARSO	X		X												
00500500001	GWB-FTA	ASTI	BUONO		X				X							X	X	X
00500500002	GWB-FTA	ASTI	SCARSO	X	X	X			X									
00500500004	GWB-FTA	ASTI	SCARSO		X	X	X	X	X				X					
00500500005	GWB-FTA	ASTI	SCARSO				X	X	X									
00500500006	GWB-FTA	ASTI	SCARSO	X	X	X	X	X	X									
00500500007	GWB-FTA	ASTI	SCARSO	X	X	X			X						X	X	X	X
00500500009	GWB-FTA	ASTI	SCARSO	X			X		X							X	X	X
00500500012	GWB-FTA	ASTI	SCARSO			X		X	X									
00500500013	GWB-FTA	ASTI	SCARSO	X	X	X	X	X	X									
00500500014	GWB-FTA	ASTI	SCARSO						X							X	X	X
00500500016	GWB-FTA	ASTI	BUONO	X	X		X											
00500500017	GWB-FTA	ASTI	BUONO	X												X	X	
00500500019	GWB-FTA	ASTI	SCARSO				X		X				X			X		
00500510001	GWB-FTA	ASTI	SCARSO	X		X	X	X	X					X	X		X	X
00500600001	GWB-FTA	AZZANO D'ASTI	BUONO						X				X	X		X		
00502800001	GWB-FTA	CASTELLO DI ANNONE	SCARSO	X	X	X			X									
00505000003	GWB-FTA	COSTIGLIOLE D'ASTI	SCARSO	X	X	X		X	X					X				

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00505000004	GWB-FTA	COSTIGLIOLE D'ASTI	SCARSO						X							X	X	X
00505000005	GWB-FTA	COSTIGLIOLE D'ASTI	SCARSO						X									
00505900001	GWB-FTA	ISOLA D'ASTI	SCARSO		X	X	X		X									
00505900002	GWB-FTA	ISOLA D'ASTI	SCARSO	X	X				X					X				
00505900003	GWB-FTA	ISOLA D'ASTI	BUONO						X						X			
00509000001	GWB-FTA	REVIGLIASCO D'ASTI	BUONO						X									
00509600001	GWB-FTA	ROCCHETTA TANARO	SCARSO	X	X				X	X		X						
00509600003	GWB-FTA	ROCCHETTA TANARO	SCARSO															
00509600004	GWB-FTA	ROCCHETTA TANARO	SCARSO	X	X	X	X			X		X						
00200410001	GWB-S1	ALICE CASTELLO	SCARSO	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			
00201100004	GWB-S1	BIANZE'	SCARSO	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
00201110001	GWB-S1	BIANZE'	SCARSO	X	X		X	X	X				X	X	X			
00201710001	GWB-S1	BORGO VERCELLI	BUONO						X						X			
00202110001	GWB-S1	BURONZO	SCARSO				X	X	X		X	X	X	X	X			
00203200005	GWB-S1	CARISIO	SCARSO				X	X	X				X	X	X	X		
00203210001	GWB-S1	CARISIO	BUONO				X		X						X			
00204200002	GWB-S1	CIGLIANO	BUONO	X	X	X		X				X	X	X	X			
00204700005	GWB-S1	COSTANZANA	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00204900003	GWB-S1	CRESCENTINO	BUONO	X	X	X	X		X				X	X	X			
00205210001	GWB-S1	CROVA	BUONO	X	X				X			X	X	X	X	X	X	
00205400003	GWB-S1	DESANA	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00205810001	GWB-S1	FONTANETTO PO	SCARSO				X	X	X				X	X	X			

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00205910001	GWB-S1	FORMIGLIANA	BUONO						X					X	X			
00206110001	GWB-S1	GATTINARA	BUONO	X	X	X										X	X	X
00206210001	GWB-S1	GHISLARENGO	BUONO										X	X				
00207010001	GWB-S1	LIGNANA	SCARSO				X	X	X				X		X			X
00207100004	GWB-S1	LIVORNO FERRARIS	BUONO		X	X	X	X	X					X	X			
00207100006	GWB-S1	LIVORNO FERRARIS	BUONO				X		X				X	X	X	X	X	
00208210001	GWB-S1	MOTTA DE' CONTI	SCARSO						X				X	X	X			
00209000001	GWB-S1	PALAZZOLO VERCELLESE	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00209110001	GWB-S1	PERTENGO	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00209300003	GWB-S1	PEZZANA	SCARSO										X	X	X			
00209310001	GWB-S1	PEZZANA	BUONO				X	X	X				X	X	X			
00210800003	GWB-S1	QUINTO VERCELLESE	SCARSO				X	X	X				X	X				
00211810001	GWB-S1	RONSECCO	SCARSO				X	X	X			X	X	X	X			
00212200002	GWB-S1	ROVASENDA	SCARSO		X				X				X		X			
00212210001	GWB-S1	ROVASENDA	SCARSO										X	X	X	X		
00212610001	GWB-S1	SALASCO	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00212700003	GWB-S1	SALI VERCELLESE	SCARSO							X	X	X						
00212800006	GWB-S1	SALUGGIA	BUONO												X			
00212810001	GWB-S1	SALUGGIA	SCARSO	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
00213100004	GWB-S1	SAN GERMANO VERCELLESE	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00213300006	GWB-S1	SANTHIA'	BUONO	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
00214200002	GWB-S1	STROPPIANA	SCARSO				X	X	X					X	X			

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00214800005	GWB-S1	TRINO	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00214800006	GWB-S1	TRINO	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00214800007	GWB-S1	TRINO	SCARSO	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
00214810001	GWB-S1	TRINO	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00214810002	GWB-S1	TRINO	BUONO				X	X	X				X	X	X			
00215800016	GWB-S1	VERCELLI	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00215810001	GWB-S1	VERCELLI	SCARSO		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X
00301600003	GWB-S1	BELLINZAGO NOVARESE	BUONO															
00301810001	GWB-S1	BIANDRATE	BUONO											X				
00302300003	GWB-S1	BORGOLAVEZZARO	SCARSO					X					X	X	X			
00302300004	GWB-S1	BORGOLAVEZZARO	SCARSO										X	X	X			
00302400002	GWB-S1	BORGOMANERO	SCARSO													X	X	X
00302400005	GWB-S1	BORGOMANERO	BUONO	X														
00302600002	GWB-S1	BRIGA NOVARESE	BUONO															
00302700002	GWB-S1	BRIONA	BUONO									X						
00303010001	GWB-S1	CALTIGNAGA	BUONO	X									X	X				
00303200005	GWB-S1	CAMERI	BUONO	X	X	X							X	X				
00303210001	GWB-S1	CAMERI	BUONO										X	X				
00303600001	GWB-S1	CARPIGNANO SESIA	BUONO															
00304110001	GWB-S1	CASALVOLONE	SCARSO											X	X			
00304900003	GWB-S1	CERANO	BUONO				X							X		X	X	X
00304910001	GWB-S1	CERANO	BUONO	X									X	X	X			

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00305800002	GWB-S1	CUREGGIO	SCARSO														X	
00306900003	GWB-S1	GARBAGNA NOVARESE	BUONO					X										
00306900004	GWB-S1	GARBAGNA NOVARESE	BUONO															
00307310001	GWB-S1	GHEMME	BUONO															
00307700003	GWB-S1	GRANOZZO CON MONTICELLO	BUONO									X						
00307710001	GWB-S1	GRANOZZO CON MONTICELLO	SCARSO	X					X					X	X			
00308310001	GWB-S1	LANDIONA	BUONO	X	X								X					
00310010001	GWB-S1	MOMO	SCARSO	X	X	X												
00310600023	GWB-S1	NOVARA	BUONO							X				X		X		
00310600024	GWB-S1	NOVARA	SCARSO									X	X	X				
00310610001	GWB-S1	NOVARA	BUONO		X	X							X	X		X	X	X
00310800002	GWB-S1	OLEGGIO	BUONO						X									
00310810001	GWB-S1	OLEGGIO	SCARSO			X							X	X	X			
00313110001	GWB-S1	ROMENTINO	SCARSO											X	X	X	X	X
00313510001	GWB-S1	SAN PIETRO MOSEZZO	BUONO										X	X	X			
00314100002	GWB-S1	SOZZAGO	SCARSO	X									X	X	X			
00314310001	GWB-S1	SUNO	BUONO	X		X								X				
00314910001	GWB-S1	TRECATE	BUONO	X									X	X	X			
00315800001	GWB-S1	VESPOLATE	SCARSO						X				X	X	X			
00315800002	GWB-S1	VESPOLATE	BUONO											X	X			
00315810001	GWB-S1	VESPOLATE	SCARSO										X	X	X			
00316410001	GWB-S1	VINZAGLIO	SCARSO						X				X	X	X			

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00601100002	GWB-S1	BALZOLA	SCARSO				X						X					
00601100003	GWB-S1	BALZOLA	SCARSO				X	X	X				X	X	X			
00603900005	GWB-S1	CASALE MONFERRATO	BUONO										X	X				
00603900006	GWB-S1	CASALE MONFERRATO	BUONO										X	X				
00603900008	GWB-S1	CASALE MONFERRATO	BUONO															
00610900001	GWB-S1	MORANO SUL PO	BUONO				X		X									
00610900005	GWB-S1	MORANO SUL PO	BUONO						X									
00610910001	GWB-S1	MORANO SUL PO	BUONO				X		X			X	X					
00618500004	GWB-S1	VILLANOVA MONFERRATO	BUONO										X	X	X			
09600300003	GWB-S1	BENNA	SCARSO	X	X	X	X						X	X	X			
09600410001	GWB-S1	BIELLA	SCARSO	X	X	X								X		X	X	X
09600600002	GWB-S1	BORRIANA	BUONO	X	X								X	X	X			
09600600004	GWB-S1	BORRIANA	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
09601200007	GWB-S1	CANDELO	SCARSO	X	X	X									X			
09601610001	GWB-S1	CAVAGLIA'	SCARSO	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X				
09601800003	GWB-S1	CERRIONE	SCARSO	X	X	X	X							X		X	X	X
09602010001	GWB-S1	COSSATO	BUONO															
09603100003	GWB-S1	MASSAZZA	BUONO			X							X	X	X			
09603110001	GWB-S1	MASSAZZA	SCARSO	X	X	X			X				X	X	X			
09603510001	GWB-S1	MONGRANDO	BUONO															
09604100001	GWB-S1	OCCHIEPPO SUPERIORE	BUONO	X	X	X			X									
09605800004	GWB-S1	SALUSSOLA	BUONO					X	X			X		X				

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
09605900005	GWB-S1	SANDIGLIANO	SCARSO	X	X	X			X				X			X	X	X
09607700003	GWB-S1	VIGLIANO BIELLESE	SCARSO	X	X								X					X
09607900002	GWB-S1	VILLANOVA BIELLESE	SCARSO					X	X					X	X	X		
00602000001	GWB-S10	BORGO SAN MARTINO	SCARSO				X	X	X				X	X				
00603900010	GWB-S10	CASALE MONFERRATO	BUONO				X	X	X				X	X	X	X	X	X
00603900011	GWB-S10	CASALE MONFERRATO	BUONO										X		X			
00603900014	GWB-S10	CASALE MONFERRATO	SCARSO	X					X				X			X	X	X
00607300001	GWB-S10	FRASSINETO PO	SCARSO										X	X	X			
00607300002	GWB-S10	FRASSINETO PO	SCARSO										X	X	X			
00607310001	GWB-S10	FRASSINETO PO	SCARSO						X			X	X	X	X			
00608200001	GWB-S10	GIAROLE	BUONO				X					X			X	X	X	X
00611500001	GWB-S10	OCCIMIANO	SCARSO				X	X	X							X	X	X
00617700001	GWB-S10	VALENZA	SCARSO	X	X	X			X	X	X	X						
00617700004	GWB-S10	VALENZA	BUONO	X														
00617810001	GWB-S10	VALMACCA	SCARSO						X					X	X	X	X	X
00100410001	GWB-S2	ALBIANO D'IVREA	BUONO						X									
00103000011	GWB-S2	BORGOFRANCO D'IVREA	SCARSO						X									
00103000012	GWB-S2	BORGOFRANCO D'IVREA	BUONO															
00103010001	GWB-S2	BORGOFRANCO D'IVREA	SCARSO			X	X	X	X							X	X	X
00105700001	GWB-S2	CAREMA	BUONO															
00112500007	GWB-S2	IVREA	BUONO	X			X	X	X									
00119600001	GWB-S2	PIVERONE	SCARSO				X		X									

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00121000001	GWB-S2	QUINCINETTO	BUONO															
00126910001	GWB-S2	STRAMBINO	BUONO		X	X			X			X	X	X				
00129500002	GWB-S2	VESTIGNE'	SCARSO				X	X	X									
00100100001	GWB-S3a	AGLIE'	SCARSO				X	X	X	X	X	X						
00104700002	GWB-S3a	CALUSO	SCARSO	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X
00104710001	GWB-S3a	CALUSO	BUONO	X	X	X	X		X			X	X	X	X			
00106300001	GWB-S3a	CASELLE TORINESE	SCARSO				X	X	X									
00106310001	GWB-S3a	CASELLE TORINESE	SCARSO				X	X	X			X	X		X	X	X	X
00108200003	GWB-S3a	CHIVASSO	BUONO	X								X	X	X				
00108210001	GWB-S3a	CHIVASSO	BUONO	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X		X
00108610001	GWB-S3a	CIRIE'	SCARSO	X	X	X	X	X	X									
00109910003	GWB-S3a	DRUENTO	SCARSO						X			X						X
00110100003	GWB-S3a	FAVRIA	BUONO	X	X	X			X				X			X		X
00111600001	GWB-S3a	GIVOLETTO	BUONO						X		X	X						
00113000004	GWB-S3a	LEINI'	SCARSO				X	X	X					X				
00113010001	GWB-S3a	LEINI'	SCARSO				X	X	X			X	X					
00116100002	GWB-S3a	MONTANARO	SCARSO				X	X	X			X		X				
00121710001	GWB-S3a	RIVAROLO CANAVESE	SCARSO	X	X	X			X				X		X			
00122510001	GWB-S3a	RONDISSONE	BUONO				X	X	X				X	X	X			
00124810001	GWB-S3a	SAN MAURIZIO CANAVESE	SCARSO				X	X	X							X	X	X
00127210002	GWB-S3a	TORINO	BUONO															
00127300002	GWB-S3a	TORRAZZA PIEMONTE	SCARSO	X			X		X				X	X	X			

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00129310001	GWB-S3a	VEROLENGO	BUONO						X			X	X	X				
00130110001	GWB-S3a	VILLANOVA CANAVESE	SCARSO				X	X	X				X	X				
00131400001	GWB-S3a	VOLPIANO	SCARSO				X	X	X							X	X	X
00131410001	GWB-S3a	VOLPIANO	SCARSO				X	X	X							X	X	X
00105110001	GWB-S3b	CANDIOLO	SCARSO	X	X	X	X	X	X			X		X		X	X	X
00109010001	GWB-S3b	COLLEGNO	BUONO				X		X								X	X
00117110001	GWB-S3b	ORBASSANO	BUONO			X	X	X	X			X						
00121900003	GWB-S3b	RIVOLI	SCARSO	X	X	X				X	X	X				X	X	X
00127210001	GWB-S3b	TORINO	SCARSO	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
00127210003	GWB-S3b	TORINO	SCARSO				X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
00129210001	GWB-S3b	VENARIA	SCARSO				X	X	X									
00119700009	GWB-S4a	POIRINO	SCARSO	X	X	X			X					X				
00119700015	GWB-S4a	POIRINO	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00119710001	GWB-S4a	POIRINO	SCARSO				X		X									
00121500001	GWB-S4a	RIVA PRESSO CHIERI	SCARSO	X	X	X				X	X	X	X	X	X			
00121500005	GWB-S4a	RIVA PRESSO CHIERI	SCARSO	X	X	X				X		X	X	X	X			
00511800003	GWB-S4a	VILLANOVA D'ASTI	SCARSO	X	X	X												
00511800076	GWB-S4a	VILLANOVA D'ASTI	SCARSO	X	X	X		X				X	X	X				
00511800090	GWB-S4a	VILLANOVA D'ASTI	SCARSO	X					X	X	X							
00511800092	GWB-S4a	VILLANOVA D'ASTI	SCARSO	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
00105900006	GWB-S4b	CARMAGNOLA	SCARSO	X	X	X			X	X		X	X	X	X			
00105910001	GWB-S4b	CARMAGNOLA	SCARSO	X		X						X	X	X		X		

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00119700003	GWB-S4b	POIRINO	BUONO	X	X	X			X					X	X			
00125700004	GWB-S4b	SANTENA	BUONO															
00100200003	GWB-S5a	AIRASCA	SCARSO	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
00100200004	GWB-S5a	AIRASCA	SCARSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
00104110001	GWB-S5a	BURIASCO	SCARSO	X	X	X			X			X	X	X	X			
00105800006	GWB-S5a	CARIGNANO	BUONO									X		X				
00105910002	GWB-S5a	CARMAGNOLA	BUONO									X						X
00109700002	GWB-S5a	CUMIANA	BUONO	X	X	X			X				X	X				
00111000002	GWB-S5a	FROSSASCO	BUONO	X	X	X												
00112710001	GWB-S5a	LA LOGGIA	SCARSO													X		X
00113600002	GWB-S5a	LOMBRIASCO	BUONO															
00114200001	GWB-S5a	MACELLO	BUONO										X	X	X			
00116800001	GWB-S5a	NONE	BUONO									X	X	X				
00119100003	GWB-S5a	PINEROLO	BUONO	X	X	X								X				
00119500001	GWB-S5a	PISCINA	SCARSO	X	X	X	X		X			X	X	X	X			
00126000005	GWB-S5a	SCALENGHE	BUONO	X	X	X							X	X	X			
00126010001	GWB-S5a	SCALENGHE	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00130900901	GWB-S5a	VINOVO	BUONO				X	X	X									
00131010001	GWB-S5a	VIRLE PIEMONTE	BUONO															
00102500001	GWB-S5b	BIBIANA	BUONO				X	X	X									
00103510001	GWB-S5b	BRICHERASIO	BUONO				X	X	X			X						
00107000003	GWB-S5b	CAVOUR	BUONO				X	X	X			X						

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00107000004	GWB-S5b	CAVOUR	BUONO	X					X									
00107000005	GWB-S5b	CAVOUR	BUONO	X					X			X	X	X		X	X	X
00107010001	GWB-S5b	CAVOUR	BUONO				X	X	X			X						
00117300001	GWB-S5b	OSASCO	SCARSO	X					X				X	X	X			
00130000004	GWB-S5b	VILLAFRANCA PIEMONTE	SCARSO									X				X	X	X
00401210001	GWB-S5b	BARGE	BUONO															
00418000001	GWB-S5b	REVELLO	SCARSO				X	X	X									
00402910001	GWB-S6	BRA	BUONO										X					
00403410001	GWB-S6	BUSCA	BUONO	X		X							X	X	X			
00404000003	GWB-S6	CARAGLIO	BUONO															
00404000004	GWB-S6	CARAGLIO	BUONO	X	X													
00404110001	GWB-S6	CARAMAGNA PIEMONTE	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00405900008	GWB-S6	CAVALLERMAGGIORE	BUONO	X	X	X								X	X			
00406100001	GWB-S6	CENTALLO	SCARSO											X		X	X	X
00406700001	GWB-S6	CHERASCO	SCARSO	X	X	X			X				X	X	X			
00407810001	GWB-S6	CUNEO	BUONO						X					X				
00408900002	GWB-S6	FOSSANO	SCARSO	X	X	X							X		X	X		
00408900009	GWB-S6	FOSSANO	BUONO	X	X	X						X	X	X	X			
00408900015	GWB-S6	FOSSANO	BUONO	X	X	X							X	X	X			
00408900020	GWB-S6	FOSSANO	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00408910001	GWB-S6	FOSSANO	SCARSO	X	X	X			X									
00408910002	GWB-S6	FOSSANO	SCARSO	X	X	X			X					X	X			

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00409600003	GWB-S6	GENOLA	SCARSO	X	X	X									X			
00410400002	GWB-S6	LAGNASCO	BUONO									X						
00410400004	GWB-S6	LAGNASCO	SCARSO						X							X	X	X
00412800001	GWB-S6	MONASTEROLO DI SAVIGLIANO	BUONO	X	X	X								X	X			
00414310002	GWB-S6	MORETTA	BUONO						X									
00417900002	GWB-S6	RACCONIGI	SCARSO	X	X	X										X		
00417900004	GWB-S6	RACCONIGI	SCARSO	X	X	X	X		X				X		X			
00417910001	GWB-S6	RACCONIGI	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00420300001	GWB-S6	SALUZZO	SCARSO	X	X		X	X	X		X	X				X	X	X
00420300003	GWB-S6	SALUZZO	SCARSO				X	X	X			X						
00421500001	GWB-S6	SAVIGLIANO	BUONO	X	X	X	X		X				X	X	X			
00421500002	GWB-S6	SAVIGLIANO	BUONO	X	X	X							X	X	X			
00421500004	GWB-S6	SAVIGLIANO	SCARSO	X	X	X	X		X				X	X	X			
00421500005	GWB-S6	SAVIGLIANO	SCARSO	X	X	X			X					X				
00421500008	GWB-S6	SAVIGLIANO	SCARSO	X	X	X								X	X			
00421500012	GWB-S6	SAVIGLIANO	SCARSO	X	X	X								X	X			
00421510001	GWB-S6	SAVIGLIANO	SCARSO	X	X	X		X					X	X	X			
00421700003	GWB-S6	SCARNAFIGI	BUONO	X			X	X	X			X						
00421710001	GWB-S6	SCARNAFIGI	BUONO	X		X	X		X			X				X	X	X
00422510001	GWB-S6	TARANTASCA	BUONO	X	X	X			X				X	X	X			
00422800001	GWB-S6	TORRE SAN GIORGIO	BUONO						X					X	X			
00424400001	GWB-S6	VILLAFALLETTO	SCARSO	X	X									X				X

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00424400006	GWB-S6	VILLAFALLETTO	BUONO	X		X	X							X	X			
00424400007	GWB-S6	VILLAFALLETTO	SCARSO													X	X	X
00425000001	GWB-S6	VOTTIGNASCO	SCARSO	X	X	X											X	
00425010001	GWB-S6	VOTTIGNASCO	SCARSO	X	X	X								X	X	X	X	X
00401600003	GWB-S7	BEINETTE	BUONO											X				
00401610001	GWB-S7	BEINETTE	SCARSO	X					X					X				
00401900006	GWB-S7	BENE VAGIENNA	SCARSO	X	X	X												
00401910001	GWB-S7	BENE VAGIENNA	SCARSO						X				X	X	X			
00404300004	GWB-S7	CARRU'	BUONO	X	X	X												
00404300005	GWB-S7	CARRU'	BUONO	X	X	X									X			
00404900001	GWB-S7	CASTELLETTO STURA	SCARSO	X	X		X	X					X	X	X			X
00406700005	GWB-S7	CHERASCO	BUONO	X	X	X							X					
00407800001	GWB-S7	CUNEO	BUONO	X														
00407800003	GWB-S7	CUNEO	BUONO	X	X								X	X	X			
00407800004	GWB-S7	CUNEO	BUONO															
00410700001	GWB-S7	LEQUIO TANARO	SCARSO	X	X	X								X	X			
00410700002	GWB-S7	LEQUIO TANARO	SCARSO										X	X				
00411400005	GWB-S7	MAGLIANO ALPI	BUONO										X	X				
00411800004	GWB-S7	MARGARITA	SCARSO	X														
00411800005	GWB-S7	MARGARITA	SCARSO		X	X	X											
00413000001	GWB-S7	MONDOVI'	BUONO	X	X								X	X	X			
00413600002	GWB-S7	MONTANERA	SCARSO	X	X	X												

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00413600003	GWB-S7	MONTANERA	BUONO	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
00414410001	GWB-S7	MOROZZO	BUONO															
00414700003	GWB-S7	NARZOLE	BUONO	X	X	X			X	X	X							
00414700005	GWB-S7	NARZOLE	BUONO	X		X			X				X	X	X			
00414700008	GWB-S7	NARZOLE	SCARSO	X	X	X							X	X				
00415200002	GWB-S7	NOVELLO	SCARSO	X	X	X	X	X	X	X		X						
00416300004	GWB-S7	PEVERAGNO	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00416900001	GWB-S7	PIOZZO	SCARSO	X	X	X			X				X					
00416900002	GWB-S7	PIOZZO	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00418900002	GWB-S7	ROCCA DE' BALDI	BUONO						X									
00418900003	GWB-S7	ROCCA DE' BALDI	SCARSO	X	X	X												
00418900004	GWB-S7	ROCCA DE' BALDI	BUONO	X	X	X			X				X	X	X			
00418900005	GWB-S7	ROCCA DE' BALDI	SCARSO	X	X	X	X		X								X	
00420200004	GWB-S7	SALMOUR	BUONO					X										
00421100002	GWB-S7	SANT'ALBANO STURA	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00421100003	GWB-S7	SANT'ALBANO STURA	SCARSO	X	X	X							X	X				
00423200006	GWB-S7	TRINITA'	SCARSO	X	X	X							X	X	X			
00502800004	GWB-S8	CASTELLO DI ANNONE	SCARSO			X			X			X						
00503600001	GWB-S8	CERRO TANARO	BUONO															
00509600002	GWB-S8	ROCCHETTA TANARO	BUONO															
00600300009	GWB-S8	ALESSANDRIA	BUONO						X									
00600300011	GWB-S8	ALESSANDRIA	SCARSO	X	X	X		X	X									

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00600310003	GWB-S8	ALESSANDRIA	SCARSO						X	X		X	X	X				
00600310004	GWB-S8	ALESSANDRIA	SCARSO	X	X	X			X				X		X			
00606800001	GWB-S8	FELIZZANO	SCARSO	X	X	X			X	X	X	X				X		
00614100002	GWB-S8	QUARGNENTO	SCARSO	X	X	X			X	X	X	X						
00614200001	GWB-S8	QUATTORDIO	BUONO	X				X	X									
00616300001	GWB-S8	SOLERO	SCARSO	X	X	X			X	X	X	X		X	X			
00616300002	GWB-S8	SOLERO	BUONO					X	X								X	
00600300007	GWB-S9	ALESSANDRIA	BUONO	X	X	X						X						
00600300013	GWB-S9	ALESSANDRIA	SCARSO	X	X	X												
00600300020	GWB-S9	ALESSANDRIA	SCARSO	X	X	X												
00600300021	GWB-S9	ALESSANDRIA	BUONO	X	X	X			X			X						
00600300023	GWB-S9	ALESSANDRIA	SCARSO	X	X	X			X			X				X	X	X
00600300024	GWB-S9	ALESSANDRIA	SCARSO															
00600310001	GWB-S9	ALESSANDRIA	SCARSO	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X	X
00600310002	GWB-S9	ALESSANDRIA	SCARSO		X				X	X	X	X	X	X	X		X	X
00601210001	GWB-S9	BASALUZZO	SCARSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
00602110001	GWB-S9	BOSCO MARENCO	SCARSO	X	X	X				X	X	X		X				X
00604300001	GWB-S9	CASSINE	SCARSO	X	X	X	X	X	X	X		X						
00604700001	GWB-S9	CASTELLAZZO BORMIDA	SCARSO	X	X	X			X	X	X	X						
00604700003	GWB-S9	CASTELLAZZO BORMIDA	SCARSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
00604700004	GWB-S9	CASTELLAZZO BORMIDA	BUONO	X	X	X	X	X	X			X						
00604710001	GWB-S9	CASTELLAZZO BORMIDA	BUONO				X		X			X		X				

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00605210001	GWB-S9	CASTELNUOVO BORMIDA	SCARSO				X	X	X		X	X	X	X	X		X	
00605300003	GWB-S9	CASTELNUOVO SCRIVIA	SCARSO	X	X	X			X	X	X	X						
00605300004	GWB-S9	CASTELNUOVO SCRIVIA	SCARSO	X	X	X						X				X		X
00605310001	GWB-S9	CASTELNUOVO SCRIVIA	SCARSO	X	X	X				X		X					X	X
00607100001	GWB-S9	FRASCARO	SCARSO	X	X	X				X	X	X						
00607400002	GWB-S9	FRESONARA	BUONO				X	X	X			X	X		X			
00607500002	GWB-S9	FRUGAROLO	SCARSO			X	X		X	X		X						
00607500003	GWB-S9	FRUGAROLO	BUONO					X	X									
00607510001	GWB-S9	FRUGAROLO	SCARSO						X			X		X	X			X
00608600001	GWB-S9	GUAZZORA	BUONO	X	X	X												
00608600002	GWB-S9	GUAZZORA	BUONO	X	X	X												
00608700002	GWB-S9	ISOLA SANT'ANTONIO	SCARSO	X	X	X	X											
00608700003	GWB-S9	ISOLA SANT'ANTONIO	SCARSO	X	X	X												
00608700004	GWB-S9	ISOLA SANT'ANTONIO	SCARSO	X	X	X												
00608710001	GWB-S9	ISOLA SANT'ANTONIO	BUONO	X	X	X			X									
00609110001	GWB-S9	MASIO	SCARSO		X	X		X										
00609600001	GWB-S9	MOLINO DEI TORTI	SCARSO		X	X	X		X								X	X
00610510001	GWB-S9	MONTECASTELLO	SCARSO	X			X		X			X						
00611400003	GWB-S9	NOVI LIGURE	SCARSO	X	X	X												
00611400004	GWB-S9	NOVI LIGURE	SCARSO	X	X	X												
00611400006	GWB-S9	NOVI LIGURE	SCARSO	X	X	X												
00611410001	GWB-S9	NOVI LIGURE	SCARSO	X	X	X						X				X	X	X

Tabella 1

Impatti sulla Falda Superficiale Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00613200003	GWB-S9	PONTECURONE	SCARSO	X	X	X						X						
00613210001	GWB-S9	PONTECURONE	SCARSO	X	X	X					X	X				X	X	X
00613800002	GWB-S9	POZZOLO FORMIGARO	SCARSO	X	X	X						X						
00613800004	GWB-S9	POZZOLO FORMIGARO	SCARSO	X	X	X		X	X			X						
00613800006	GWB-S9	POZZOLO FORMIGARO	SCARSO	X	X	X			X									
00614000003	GWB-S9	PREDOSA	SCARSO				X	X	X									
00614000004	GWB-S9	PREDOSA	BUONO				X	X	X		X	X						
00615100001	GWB-S9	SALE	SCARSO	X	X	X												
00615100002	GWB-S9	SALE	SCARSO				X	X	X									
00615100004	GWB-S9	SALE	SCARSO	X	X	X	X		X									
00615110001	GWB-S9	SALE	SCARSO	X	X	X		X	X							X	X	X
00617400003	GWB-S9	TORTONA	SCARSO	X	X	X												
00617400005	GWB-S9	TORTONA	SCARSO	X	X	X		X	X				X		X			
00617400006	GWB-S9	TORTONA	SCARSO	X	X	X		X	X	X	X	X				X	X	X
00617400008	GWB-S9	TORTONA	BUONO	X	X	X		X						X		X		X
00617410001	GWB-S9	TORTONA	BUONO	X	X	X												X
00617410002	GWB-S9	TORTONA	SCARSO	X	X	X							X	X		X	X	X
00618100002	GWB-S9	VIGUZZOLO	SCARSO	X	X	X				X		X						

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00100200002	GWB-P3	AIRASCA	SCARSO															
00101300001	GWB-P2	AVIGLIANA	SCARSO															
00102400003	GWB-P2	BEINASCO	SCARSO	X	X	X				X		X		X	X			
00103800001	GWB-P2	BRUINO	BUONO															
00104700003	GWB-P2	CALUSO	SCARSO															
00105100001	GWB-P2	CANDIOLO	SCARSO											X	X			
00105900001	GWB-P3	CARMAGNOLA	SCARSO	X	X							X		X	X			
00105900004	GWB-P3	CARMAGNOLA	BUONO							X	X	X						
00106300006	GWB-P2	CASELLE TORINESE	SCARSO						X							X	X	X
00106500002	GWB-P3	CASTAGNOLE PIEMONTE	SCARSO															
00107100001	GWB-P3	CERCENASCO	SCARSO															
00108200001	GWB-P2	CHIVASSO	BUONO							X		X				X		
00108200902	GWB-P2	CHIVASSO	BUONO													X		X
00108600004	GWB-P2	CIRIE'	SCARSO										X	X				
00108610002	GWB-P2	CIRIE'	SCARSO															
00109000002	GWB-P2	COLLEGNO	SCARSO				X	X	X	X	X	X	X					
00109900005	GWB-P2	DRUENTO	BUONO	X			X						X	X	X			
00110600001	GWB-P2	FOGLIZZO	BUONO															
00111100001	GWB-P3	GARZIGLIANA	SCARSO									X						
00112000002	GWB-P2	GRUGLIASCO	SCARSO							X		X						
00112600001	GWB-P2	LA CASSA	BUONO							X	X	X						
00112700903	GWB-P3	LA LOGGIA	SCARSO						X									

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00113010002	GWB-P2	LEINI'	SCARSO															
00114800001	GWB-P2	MAZZE'	SCARSO															
00114800002	GWB-P2	MAZZE'	SCARSO													X	X	X
00115000001	GWB-P2	MERCENASCO	SCARSO															
00117600902	GWB-P2	OZEGNA	BUONO										X					
00117800002	GWB-P3	PANCALIERI	SCARSO															
00118900001	GWB-P2	PIANEZZA	SCARSO					X	X	X	X	X				X		
00119100004	GWB-P3	PINEROLO	BUONO	X			X	X	X									
00119300001	GWB-P3	PIOBESI TORINESE	BUONO															
00119400001	GWB-P2	PIOSSASCO	BUONO															
00119700001	GWB-P3	POIRINO	BUONO															
00119700002	GWB-P3	POIRINO	BUONO				X											
00119700008	GWB-P3	POIRINO	BUONO															
00119700012	GWB-P3	POIRINO	BUONO															
00121700901	GWB-P2	RIVAROLO CANAVESE	BUONO					X	X		X	X	X	X				
00121800002	GWB-P2	RIVAROSSA	SCARSO															
00121900901	GWB-P2	RIVOLI	SCARSO	X				X					X	X	X			
00122500001	GWB-P2	RONDISSONE	SCARSO															
00123600901	GWB-P2	SAN BENIGNO CANAVESE	SCARSO							X	X							
00123600903	GWB-P2	SAN BENIGNO CANAVESE	SCARSO															X
00124100001	GWB-P2	SANGANO	SCARSO											X	X			
00124300001	GWB-P2	SAN GILLIO	BUONO															

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00124300008	GWB-P2	SAN GILLIO	SCARSO															
00125400002	GWB-P3	SAN SECONDO DI PINEROLO	BUONO															
00126000001	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO															
00126000004	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO				X											
00126000006	GWB-P3	SCALENGHE	BUONO															
00127210004	GWB-P2	TORINO	BUONO															
00129200005	GWB-P2	VENARIA	BUONO															
00129300001	GWB-P2	VEROLENGO	SCARSO															
00129900903	GWB-P3	VIGONE	SCARSO															
00130800001	GWB-P3	VILLASTELLONE	SCARSO															
00130900003	GWB-P3	VINOVO	BUONO				X							X				
00131000001	GWB-P3	VIRLE PIEMONTE	BUONO						X				X	X				
00131400002	GWB-P2	VOLPIANO	SCARSO															
00131400903	GWB-P2	VOLPIANO	SCARSO															
00200300001	GWB-P1	ALBANO VERCELLESE	BUONO															X
00200300903	GWB-P1	ALBANO VERCELLESE	BUONO															
00200400001	GWB-P1	ALICE CASTELLO	BUONO															
00200600001	GWB-P1	ARBORIO	BUONO													X		
00200700001	GWB-P1	ASIGLIANO VERCELLESE	BUONO															
00200900001	GWB-P1	BALOCCO	BUONO					X										
00201100001	GWB-P1	BIANZE'	BUONO											X	X			
00201500002	GWB-P1	BORGIO D'ALE	SCARSO													X	X	X

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00201700001	GWB-P1	BORGO VERCELLI	SCARSO				X											
00203000001	GWB-P1	CARESANA	BUONO															
00203100002	GWB-P1	CARESANABLOT	BUONO														X	
00203200001	GWB-P1	CARISIO	BUONO				X			X		X	X	X	X	X	X	X
00203200002	GWB-P1	CARISIO	SCARSO							X		X	X	X				
00203300001	GWB-P1	CASANOVA ELVO	BUONO							X	X	X						
00203500001	GWB-P1	SAN GIACOMO VERCELLESE	BUONO										X	X	X	X		X
00203500902	GWB-P1	SAN GIACOMO VERCELLESE	SCARSO	X														
00204200003	GWB-P1	CIGLIANO	BUONO						X							X	X	X
00204500001	GWB-P1	COLLOBIANO	BUONO						X									
00204700001	GWB-P1	COSTANZANA	BUONO													X	X	X
00204900001	GWB-P1	CRESCENTINO	BUONO										X	X	X			
00205200001	GWB-P1	CROVA	SCARSO									X				X	X	X
00205400001	GWB-P1	DESANA	BUONO															
00205800002	GWB-P1	FONTANETTO PO	BUONO															
00205900001	GWB-P1	FORMIGLIANA	BUONO									X						
00206100001	GWB-P1	GATTINARA	SCARSO															
00206200001	GWB-P1	GHISLARENGO	BUONO									X	X					
00206800001	GWB-P1	LENTA	BUONO															
00207000001	GWB-P1	LIGNANA	BUONO															
00207100002	GWB-P1	LIVORNO FERRARIS	BUONO															
00207200001	GWB-P1	LOZZOLO	BUONO															

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00208900001	GWB-P1	OLDENICO	BUONO															
00209100001	GWB-P1	PERTENGO	BUONO															
00209300001	GWB-P1	PEZZANA	BUONO						X									
00210400001	GWB-P1	PRAROLO	BUONO															
00211500001	GWB-P1	RIVE	BUONO															
00211600001	GWB-P1	ROASIO	BUONO															
00211800001	GWB-P1	RONSECCO	SCARSO													X	X	X
00212200001	GWB-P1	ROVASENDA	BUONO									X						
00212800003	GWB-P1	SALUGGIA	BUONO													X		X
00213100003	GWB-P1	SAN GERMANO VERCELLESE	BUONO															
00213300001	GWB-P1	SANTHIA'	BUONO															
00213700001	GWB-P1	SERRAVALLE SESIA	BUONO															
00214700001	GWB-P1	TRICERRO	SCARSO	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X
00214800003	GWB-P1	TRINO	BUONO									X				X		
00215800008	GWB-P1	VERCELLI	BUONO	X	X		X	X			X	X		X				
00215800012	GWB-P1	VERCELLI	BUONO													X		
00216300002	GWB-P1	VILLARBOIT	BUONO						X							X	X	X
00301600901	GWB-P1	BELLINZAGO NOVARESE	BUONO						X									
00302700901	GWB-P1	BRIONA	BUONO							X		X						
00302700903	GWB-P1	BRIONA	BUONO						X	X		X	X			X	X	X
00303000002	GWB-P1	CALTIGNAGA	BUONO				X		X	X	X			X		X	X	X
00303200003	GWB-P1	CAMERI	BUONO							X		X				X	X	X

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00304000001	GWB-P1	CASALINO	BUONO						X			X						
00304000005	GWB-P1	CASALINO	SCARSO						X			X						
00304100001	GWB-P1	CASALVOLONE	BUONO	X	X	X				X	X	X				X	X	X
00304100902	GWB-P1	CASALVOLONE	SCARSO							X		X						
00304500901	GWB-P1	CAVAGLIO D'AGOGNA	BUONO				X	X	X					X				X
00304900002	GWB-P1	CERANO	BUONO						X	X	X	X						
00306500901	GWB-P1	FARA NOVARESE	BUONO		X		X	X	X				X	X	X			
00306600901	GWB-P1	FONTANETO D'AGOGNA	BUONO	X	X	X			X	X	X	X						
00306800003	GWB-P1	GALLIATE	BUONO															
00306900005	GWB-P1	GARBAGNA NOVARESE	SCARSO	X	X	X			X	X	X	X				X	X	X
00307300001	GWB-P1	GHEMME	BUONO							X		X						
00307300903	GWB-P1	GHEMME	BUONO							X		X						
00307700001	GWB-P1	GRANOZZO CON MONTICELLO	BUONO							X	X	X				X	X	X
00308300001	GWB-P1	LANDIONA	SCARSO					X		X		X				X	X	X
00309000001	GWB-P1	MANDELLO VITTA	BUONO									X				X	X	X
00309700002	GWB-P1	MEZZOMERICO	BUONO							X	X	X						
00310400002	GWB-P1	NIBBIOLA	SCARSO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
00310600025	GWB-P1	NOVARA	SCARSO									X				X	X	X
00310600907	GWB-P1	NOVARA	BUONO						X	X		X						
00310600917	GWB-P1	NOVARA	SCARSO							X	X	X				X		
00310600919	GWB-P1	NOVARA	SCARSO															
00310800001	GWB-P1	OLEGGIO	BUONO									X				X	X	X

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00312100901	GWB-P1	POMBIA	SCARSO							X		X				X	X	X
00312900002	GWB-P1	RECETTO	BUONO							X		X				X	X	X
00313000901	GWB-P1	ROMAGNANO SESIA	BUONO							X	X	X					X	X
00313500001	GWB-P1	SAN PIETRO MOZZO	SCARSO							X	X	X						
00313500902	GWB-P1	SAN PIETRO MOZZO	SCARSO							X	X	X		X				X
00313800001	GWB-P1	SILLAVENGO	BUONO						X									
00314300001	GWB-P1	SUNO	BUONO				X			X	X	X					X	
00314400001	GWB-P1	TERDOBBIA	BUONO							X		X						
00314600001	GWB-P1	TORNACO	BUONO											X		X	X	X
00314900004	GWB-P1	TRECCATE	BUONO													X	X	X
00316400001	GWB-P1	VINZAGLIO	BUONO							X	X	X					X	
00401900001	GWB-P3	BENE VAGIENNA	SCARSO	X											X	X		X
00404100001	GWB-P3	CARAMAGNA PIEMONTE	BUONO													X		X
00405800001	GWB-P3	CAVALLERLEONE	SCARSO															
00405900909	GWB-P3	CAVALLERMAGGIORE	SCARSO				X											
00405900910	GWB-P3	CAVALLERMAGGIORE	SCARSO			X			X									
00406200002	GWB-P3	CERESOLE ALBA	BUONO											X				
00406200003	GWB-P3	CERESOLE ALBA	BUONO															
00406500001	GWB-P3	CERVERE	BUONO							X		X						
00406500002	GWB-P3	CERVERE	SCARSO	X	X	X				X		X	X	X	X	X	X	X
00406700907	GWB-P3	CHERASCO	SCARSO							X		X			X			
00408900019	GWB-P3	FOSSANO	BUONO													X	X	X

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00409600001	GWB-P3	GENOLA	BUONO						X								X	
00411400001	GWB-P3	MAGLIANO ALPI	BUONO															X
00411400002	GWB-P3	MAGLIANO ALPI	SCARSO					X	X		X							
00411600001	GWB-P3	MANTA	BUONO	X	X	X	X		X								X	X
00411700001	GWB-P3	MARENE	BUONO									X		X	X			
00411800001	GWB-P3	MARGARITA	BUONO							X	X	X						
00413300001	GWB-P3	MONTA'	BUONO	X	X				X	X	X	X	X	X				
00413600001	GWB-P3	MONTANERA	SCARSO	X	X	X				X		X	X	X	X			
00414300001	GWB-P3	MORETTA	BUONO															
00414600001	GWB-P3	MURELLO	BUONO					X	X									
00416300001	GWB-P3	PEVERAGNO	BUONO							X		X						
00420200001	GWB-P3	SALMOUR	BUONO	X	X	X	X			X		X						X
00420200002	GWB-P3	SALMOUR	SCARSO				X									X	X	X
00420300002	GWB-P3	SALUZZO	BUONO	X	X	X												
00420800001	GWB-P3	SANFRE'	SCARSO						X						X			
00421100001	GWB-P3	SANT'ALBANO STURA	BUONO															
00422300001	GWB-P3	SOMMARIVA PERNO	BUONO													X	X	
00422500904	GWB-P3	TARANTASCA	BUONO														X	X
00423200001	GWB-P3	TRINITA'	BUONO									X						
00501800102	GWB-P6	CANTARANA	BUONO															
00600300001	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO						X									
00600300002	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO													X		

Tabella 2

Impatti sulle Falde Profonde Triennio 2009-2011 per singoli parametri

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
00600300004	GWB-P4	ALESSANDRIA	BUONO															
00600300005	GWB-P4	ALESSANDRIA	SCARSO							X		X						
00600300006	GWB-P4	ALESSANDRIA	SCARSO															
00601200001	GWB-P4	BASALUZZO	SCARSO															
00602100001	GWB-P4	BOSCO MARENGO	SCARSO														X	X
00602100002	GWB-P4	BOSCO MARENGO	SCARSO			X	X		X									
00603900003	GWB-P1	CASALE MONFERRATO	BUONO	X	X	X	X						X				X	X
00604000001	GWB-P5	CASALNOCETO	SCARSO						X									
00604000003	GWB-P5	CASALNOCETO	BUONO						X									
00605200001	GWB-P4	CASTELNUOVO BORMIDA	SCARSO						X									
00607300003	GWB-P1	FRASSINETO PO	BUONO						X					X				
00607400001	GWB-P4	FRESONARA	SCARSO						X	X		X						
00607500001	GWB-P4	FRUGAROLO	BUONO						X									
00613200001	GWB-P5	PONTECURONE	BUONO						X									
00613800001	GWB-P4	POZZOLO FORMIGARO	SCARSO	X	X	X				X	X	X					X	
00614000001	GWB-P4	PREDOSA	SCARSO						X		X	X						
00614000002	GWB-P4	PREDOSA	BUONO	X				X	X		X	X					X	X
09600300002	GWB-P1	BENNA	BUONO	X	X	X				X	X	X						
09600600001	GWB-P1	BORRIANA	BUONO	X	X	X		X				X						
09601200001	GWB-P1	CANDELO	BUONO				X	X	X							X		
09601200002	GWB-P1	CANDELO	BUONO	X		X				X	X	X						
09601500001	GWB-P1	CASTELLETTO CERVO	BUONO	X	X	X	X	X	X			X						

Codice	GWB	Comune	Stato Chimico Triennio 2009-2011	Impatto Nitrati 2009	Impatto Nitrati 2010	Impatto Nitrati 2011	Impatto Nichel 2009	Impatto Nichel 2010	Impatto Nichel 2011	Impatto Cromo VI 2009	Impatto Cromo VI 2010	Impatto Cromo VI 2011	Impatto Pesticidi 2009	Impatto Pesticidi 2010	Impatto Pesticidi 2011	Impatto VOC 2009	Impatto VOC 2010	Impatto VOC 2011
09601800001	GWB-P1	CERRIONE	BUONO	X	X	X			X									
09602000002	GWB-P1	COSSATO	SCARSO		X	X	X	X	X	X	X	X						
09602700001	GWB-P1	GIFFLENGA	SCARSO	X	X	X	X		X			X				X		
09602900001	GWB-P1	LESSONA	BUONO	X	X	X			X			X				X	X	X
09603100001	GWB-P1	MASSAZZA	SCARSO															
09605900001	GWB-P1	SANDIGLIANO	BUONO						X			X						
09607700901	GWB-P1	VIGLIANO BIELLESE	BUONO															