



Regione Autonoma Valle d'Aosta
Région Autonome Vallée d'Aoste

Programma di Sviluppo Rurale
2007-2013

Programme de Développement Rural
2007-2013

ALLEGATO 1.B:
INDICATORI E
APPROFONDIMENTI
TEMATICI
“Biodiversità” e
“Qualità delle acque”

Approfondimento tematico 1: Gli indicatori di biodiversità e di naturalità per la Valle d'Aosta

Indicatore iniziale di obiettivo n. 17: Trends of Index of Population of Farmland Birds

La valutazione del trend complessivo delle popolazioni di uccelli legati agli ambienti agrari della Regione Valle d'Aosta, ponendo come valore 100 l'anno 1999, dà un indice pari a 70,8 per l'anno 2002 evidenziando un declino generalizzato; peraltro, tale valore è superiore di circa 4 punti rispetto alla media nazionale per lo stesso anno (67,3).

Delle 27 specie individuate a livello europeo per il calcolo del Farmland Bird Index dal Pan-European Common Bird Monitoring (PECBM), soltanto 12 nidificano regolarmente e risultano diffuse in Valle d'Aosta, mentre 6 si presentano poco diffuse.

L'indice sull'andamento delle popolazioni di uccelli degli ambienti agrari è stato calcolato partendo da un archivio di circa 15.000 osservazioni ornitologiche condotte in Valle d'Aosta e realizzato allo scopo di aggiornare le conoscenze sulla distribuzione e fenologia degli uccelli della Regione (Maffei, *inedito*).

Sono state selezionate 6 tavolette della Carta Tecnica Regionale 1:10.000 (numeri: 5862, 5866, 6262, 6266, 7866, 9858) caratterizzate dalla presenza di estese superfici agrarie tipiche della Valle e per le quali sono disponibili osservazioni ripetute e regolari dal 1999 al 2002. Le specie indicatrici selezionate sono state 13, di cui 10 indicate negli elenchi del PECBM e 3 tipiche degli ambienti agrari della Valle d'Aosta e sufficientemente diffuse sul territorio regionale.

La mancanza di conteggi e/o di altri indici di abbondanza, ha comportato il calcolo di un indice di frequenza, inteso come rapporto tra il numero di osservazioni della specie e il numero totale di dati per anno. Tale valore, calcolato per ogni specie, è stato utilizzato per il calcolo dei vari trend per mezzo del software "TRIM" (Trends and Indices for Monitoring data) e successivamente combinati in un indice aggregato che, mediante la media geometrica, permette di ottenere il Farmland Bird Index.

Occorre, tuttavia, sottolineare che:

- la poca significatività della Valle d'Aosta nell'ambito delle popolazioni di uccelli considerate per il calcolo dell'indice,
- la mancanza di monitoraggi quantitativi estesi e standardizzati per l'intero territorio regionale,
- la presenza di un elevato numero di specie localizzate e difficilmente monitorabili, la cui conservazione è strettamente legata alle attività agro-pastorali non intensive, e non utilizzate per il calcolo del Farmland Bird Index,

rende l'indice esposto poco attendibile e, quindi, poco significativo.

Per un corretto approccio alla conservazione degli ambienti agrari della Valle d'Aosta e della sua biodiversità ornitica, è necessario la predisposizione di un appropriato piano di monitoraggio dell'avifauna. Il piano che verrà predisposto nei prossimi mesi dovrà prevedere una metodologia di raccolta di dati quantitativi per un campione di specie legate agli agrosistemi della Regione appositamente selezionato. L'avvio del monitoraggio rappresenterà il valore iniziale dell'indice da utilizzare per la valutazione dell'andamento delle popolazioni di uccelli.

Indicatore iniziale di obiettivo n. 18: High Nature Value Farmland Areas

L'indicatore 18, il cui valore è pari a 140.923 ha (0,141 milioni di ha) è stato calcolato utilizzando, per quanto riguarda le superfici ad utilizzazione agricola, i dati particellari dell'archivio regionale delle aziende agricole aggiornato al 2006. Le categorie colturali definite da tale archivio sono state

raggruppate in base al supposto livello di intensità di lavorazione, escludendo quelle di tipo intensivo (come gli orti e le serre) e includendo vigneti, frutteti, prati irrigui e prati arborati, poiché le modalità colturali per queste tipologie in Valle d'Aosta possono essere considerate di tipo estensivo, con apporti di fertilizzanti e fitofarmaci molto ridotti.

Oltre a queste tipologie, nel calcolo dell'indicatore sono stati inseriti i prati asciutti, il pascolo fertile e magro, le coltivazioni di piccoli frutti, erbe aromatiche e medicinali e le colture di cereali.

Le tipologie colturali selezionate sono state poste quindi in relazione con le corrispondenti categorie Corine Land Cover (Background document on the methodology for mapping high nature value farmland in EU27) e per ognuna di queste è stata calcolata la superficie regionale.

In considerazione del carattere montano di tutta la regione e della specificità dell'agricoltura valdostana, di tipo estensivo e a basso apporto chimico, tutte queste aree sono da considerare potenzialmente ad elevata valenza per quanto riguarda il mantenimento della biodiversità in ambiente agricolo. Esse sono pertanto proposte come "Aree agricole di elevato valore naturalistico".

Il dato che riguarda la superficie boscata totale deriva, per le proprietà private, dai dati dell'Istituto per le Pianta da Legno e l'Ambiente (IPLA) di Torino, e per le proprietà pubbliche dai dati relativi ai Piani di Assestamento condotti dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta. Al dato di superficie totale è stato sottratto quello della superficie occupata dai rimboschimenti, considerati ambienti forestali a basso grado di biodiversità in quanto impianti artificiali, in genere costituiti da essenze forestali alloctone.

A partire da questa base, si ritiene opportuno, nella fase di attuazione del PSR, approfondire e articolare l'indicatore individuando le specificità delle varie Aree agricole di alto valore naturalistico, in modo da poter definire con la massima precisione gli indirizzi gestionali utili al mantenimento della biodiversità presente. A tale scopo si intende procedere con una classificazione delle aree in funzione della presenza di elementi di interesse specifico, quali:

- inserimento dell'area agricola in un SIC o ZPS;
- inserimento di un'area agricola in quadrati UTM 4 x 4 km di presenza di specie vegetali tipiche dei coltivi o a vario titolo rare e minacciate, sulla base della Banca Dati Regionale Flora;
- inserimento di un'area agricola in quadrati UTM 4 x 4 km di presenza di specie di uccelli di cui all'indicatore n. 17 e di altre specie - da definire - di particolare interesse conservazionistico legate agli ambienti agrari.

La metodologia che si intende adottare è quella individuata nel documento congiunto prodotto dal Joint Research Centre della Commissione Europea e dall'Agenzia Europea dell'Ambiente: "Background Document on the Methodology for Mapping High Nature Value Farmland in EU27" (2006).

Ogni area agricola sarà quindi descritta in termini specifici per quanto riguarda le modalità di intervento finalizzato al mantenimento della biodiversità presente o al recupero di elementi utili ad incrementare la ricchezza di specie e la complessità del mosaico di habitat.

Per popolare questi indicatori l'ARPA-VdA utilizza una rete di monitoraggio basata su 38 stazioni di campionamento, situate sulla Dora Baltea e su i suoi principali affluenti.

38



La concentrazione di nitrati nelle acque superficiali concorre alla determinazione dell'indice LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori), previsto dal D.Lgs. 152/99 e s.m.i.

Regione Autonoma Valle d'Aosta
Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

Il LIM è un indice sintetico che si ottiene calcolando, per ognuno dei parametri chimico-microbiologici definiti macrodescrittori (Ossigeno disciolto, BOD5, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Fosforo totale ed E. coli) il 75° percentile di una serie annua di 6 valori (campionamenti bimensili - fase a regime). Per ogni parametro viene assegnato un punteggio e, dalla somma dei valori, si ottiene un punteggio totale che corrisponde ad un livello di inquinamento articolato secondo cinque classi (Tab. 1).

L'indice LIM definisce dunque un indice globale di livello di inquinamento delle acque superficiali a cui concorrono tutti i singoli macrodescrittori che, presi singolarmente, non potrebbero qualificare lo stato di salute del corso d'acqua.

Tabella 1

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat. O ₂)(*)	≤10 (#)	≤20	≤30	≤50	>50
BOD ₅ (O ₂ mg/l)	<2,5	≤4	≤8	≤15	>15
COD (O ₂ mg/l)	<5	≤10	≤15	≤25	>25
NH ₄ (N mg/l)	<0,03	≤0,1	≤0,5	≤1,5	>1,5
NO ₃ (N mg/l)	<0,30	≤1,5	≤5	≤10	>10
Fosforo totale (P mg/l)	<0,07	≤0,15	≤0,3	≤0,6	>0,6
Escherichia coli (n/100 ml)	<100	≤1000	≤5000	≤20000	>20000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo)	80	40	20	10	5
Livello Inquinamento da Macrodescrittori (LIM)	480-560	240-475	120-235	60-115	<60

(#) in assenza di fenomeni di eutrofia; (*) in assenza di vortici

Ad ogni livello di inquinamento corrisponde un giudizio di qualità secondo la classificazione seguente (Tab. 2):

Tabella 2

Livello Inquinamento da Macrodescrittori (LIM)	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Qualità	ELEVATA	BUONA	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMA

I limiti tra le classi (Tab. 3), definite in rapporto ad un corpo idrico di riferimento con caratteristiche di naturalità, sono stati modificati per la Valle d'Aosta, come previsto al punto 2.1.3.1 dell'allegato 1 al D.Lgs. 152/99 e s.m.i., in base alle risultanze del progetto di studio dell'Ecotipo Montano (CTN-AIM 3/2001) e approvati con Delibera di Giunta della Regione Valle d'Aosta n. 2883 del 12 agosto 2002.

Tabella 3

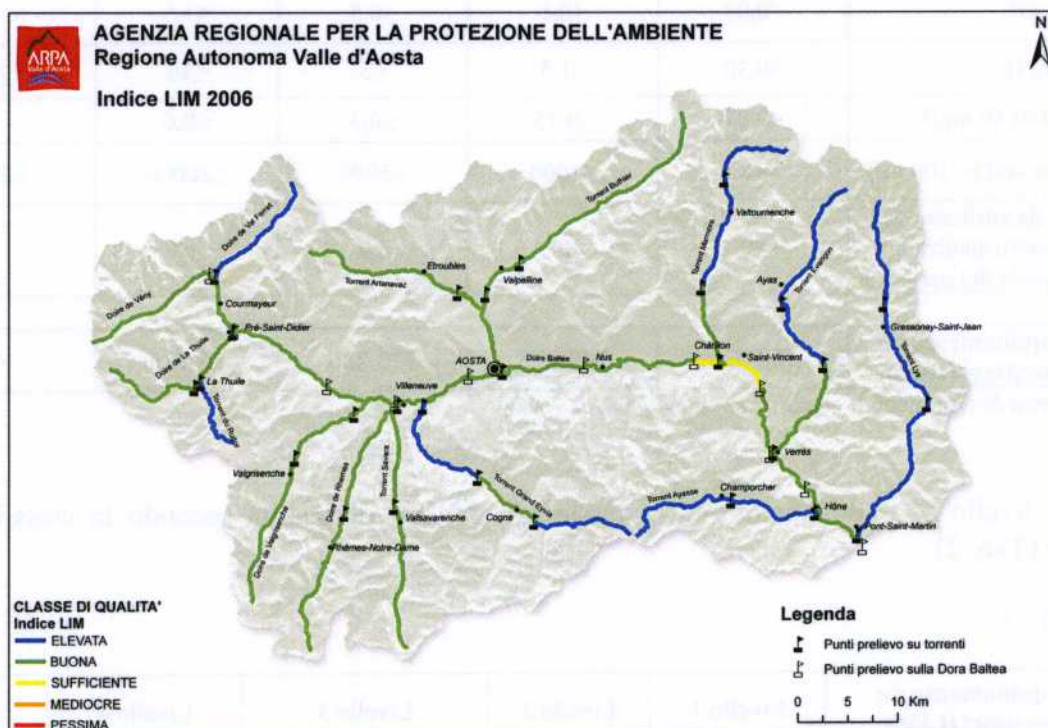
LIMITI	N-NH ₄	N-NO ₃	Sat.O ₂	BOD ₅	COD	p-TOT	E.Coli
Livello 1	mg/l	mg/l	100-%	mg/l	mg/l	mg/l	n/100ml
Limiti D.Lgs. 152/99	0,030	0,30	10	2,50	5,00	0,07	100
Limiti Ecotipo Montano	0,050	0,40	10	3,50	7,00	0,07	100

In grassetto i valori modificati

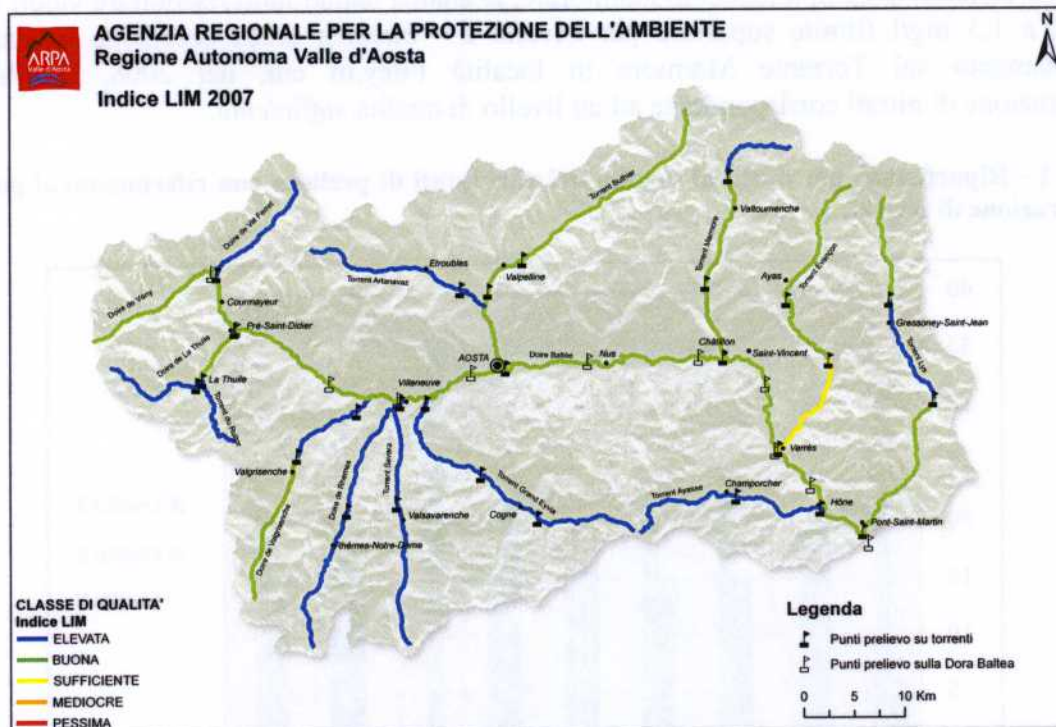
Nel caso del macrodescrittore N-NO₃, il valore massimo di concentrazione di nitrati ammesso per far rientrare un tratto di corso d'acqua nel Livello 1 passa dal valore 0,3 mg/l al valore 0,4 mg/l.

Di seguito si riportano le carte di qualità relative ai monitoraggi del triennio 2006-2008:

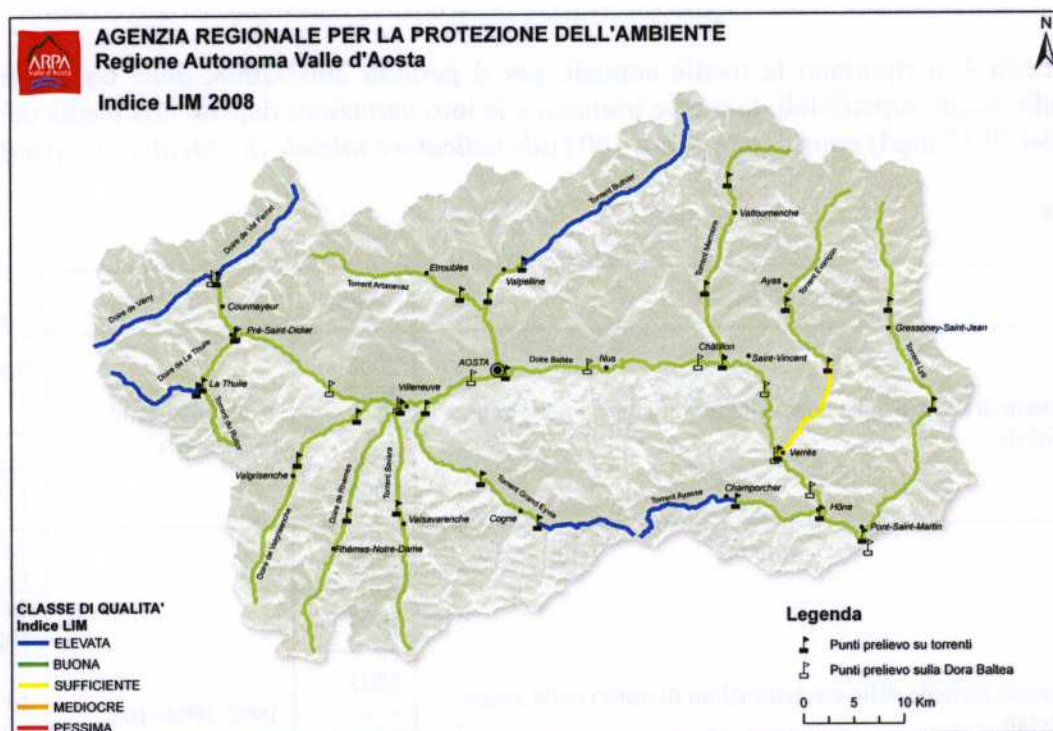
Indice LIM –Anno 2006



Indice LIM –Anno 2007



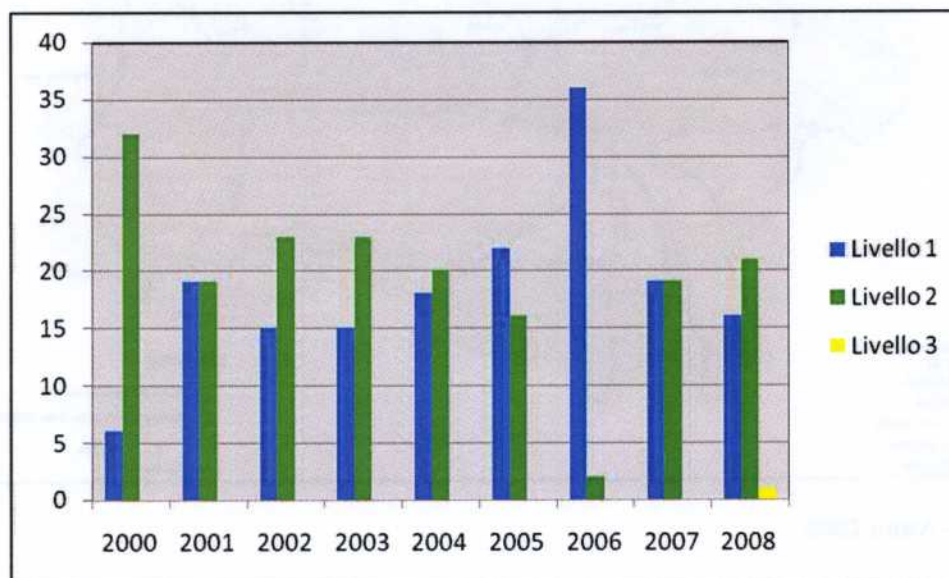
Indice LIM –Anno 2008



Si può notare come la maggior parte dei corsi d'acqua della regione si trovino in classe di qualità *ELEVATA* o *BUONA*; fanno eccezione il tratto di Dora Baltea, compreso tra Châtillon e Montjovet, e la foce del Torrente Evançon che, rispettivamente nel 2006 e nel biennio 2007-2008, presentano uno stato di qualità *SUFFICIENTE*.

Considerando solo la concentrazione di nitrati, dal grafico successivo si evince che, nella maggior parte delle stazioni di campionamento monitorate, le analisi hanno fatto riscontrare valori di nitrati inferiori a 1,5 mg/l (limite superiore per Livello 2 - *buono*); unica eccezione la stazione di campionamento sul Torrente Marmore in località Filey, in cui, nel 2008, si rileva una concentrazione di nitrati corrispondente ad un livello di qualità *sufficiente*.

Grafico 1 - Ripartizione per livelli di qualità dei vari punti di prelievo con riferimento al parametro concentrazione di nitrati.



Nella tabella 4 si riportano le medie annuali, per il periodo 2003-2008, delle concentrazioni di nitrati nelle acque superficiali, le medie triennali e le loro variazioni rispetto alla media del triennio 1992-1994 (0,37 mg/l) considerata pari a 100 (*sub-indicatore iniziale di obiettivo 21 specifico*):

Tabella 4

Sub-indicatore	Anno	U.m.	Valle d'Aosta
Andamento triennale delle concentrazioni di nitrati nelle acque superficiali	2003-2005	1992-1994=100 (0,37 mg/l)	0,41 mg/l - 111
	2006-2008		0,44 mg/l - 119
Andamento annuale delle concentrazioni di nitrati nelle acque superficiali	2003	1992-1994=100 (0,37 mg/l)	0,45 mg/l - 122
	2004		0,40 mg/l - 108
	2005		0,37 mg/l - 100
	2006		0,41 mg/l - 111
	2007		0,42 mg/l - 113
	2008		0,48 mg/l - 130

Escludendo l'anno 2005, si è sempre riscontrato un incremento delle concentrazioni medie annuali di nitrati nelle acque superficiali, particolarmente significativo nel 2008, rispetto al valore di riferimento del triennio 1992-1994.

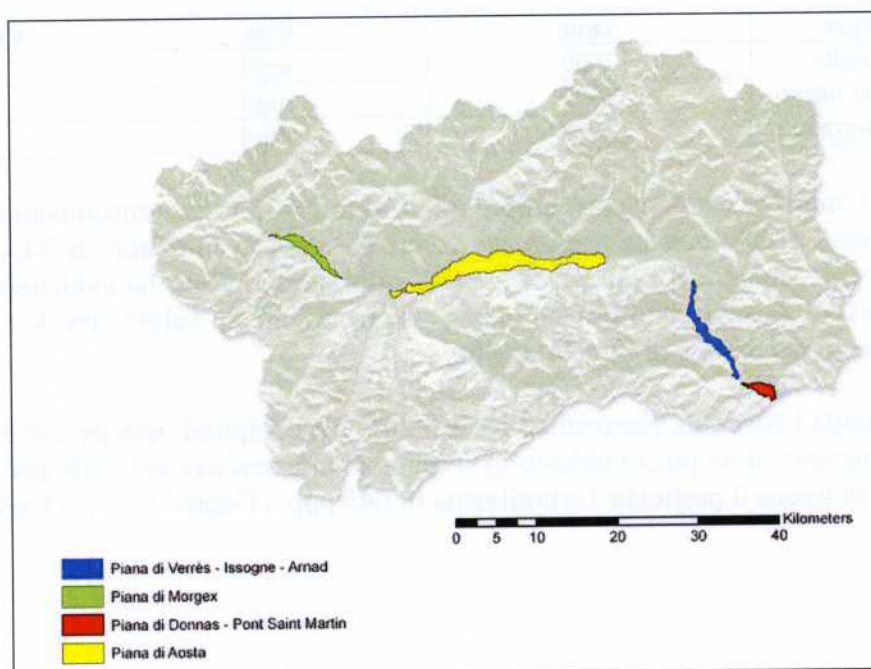
Per quanto riguarda i pesticidi (*sub-indicatore iniziale di obiettivo 21* specifico), nel triennio 2006-2008, in tutti i campioni di acque superficiali oggetto di analisi, non è mai stata rilevata la presenza di pesticidi. Il limite di determinazione della metodica analitica utilizzata è di 0,02 µg/l.

Acque sotterranee

In Valle d'Aosta gli acquiferi più significativi, e di conseguenza la maggior parte dei pozzi, sono localizzati sul fondovalle principale, ove si trovano grandi spessori di sedimenti alluvionali permeabili.

In particolare le acque sotterranee sono monitorate sulle quattro porzioni di fondovalle evidenziate in Figura 1 (piane di Aosta, Pont St. Martin, Donnas e Morgex).

Figura 1: zone di monitoraggio



Lo stato di qualità delle acque di falda è sinteticamente espresso, secondo il D.Lgs. 152/991, dall'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee); sono utilizzate cinque classi, dalla 1 (la migliore) alla 4 (la peggiore), più una classe 0 in caso di caratteristiche particolari non imputabili ad inquinamento antropico.

¹ Tale decreto è stato abrogato nel 2006 a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06 (Testo unico ambientale), che tuttavia non fornisce ulteriori indicazioni circa la classificazione della qualità delle acque; pertanto per questo aspetto si è continuato a fare riferimento al vecchio decreto

Il rilevamento della qualità è basato sulla determinazione di alcuni parametri “di base”, tra i quali compaiono anche i nitrati (vedi tabella 5), oltre che sull’eventuale presenza di microinquinanti. In ciascun punto di prelievo lo SCAS è determinato dal valore di concentrazione peggiore.

Tabella 5: classificazione della qualità delle acque di falda secondo il D.Lgs. 152/99

Impatto antropico		Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0
		nullo	trascurabile	rilevante	marcato	Stato particolare
Parametri di base						
Conducibilità elettrica	□S/cm	< 400	< 2500	< 2500	> 2500	> 2500
Cloruri	mg/l	< 25	< 250	< 250	> 250	> 250
Solfati	mg/l	< 25	< 250	< 250	> 250	> 250
Ione ammonio	mg/l	< 0,05	< 0,5	< 0,5	> 0,5	> 0,5
Ferro	mg/l	< 0,05	< 0,2	< 0,2	> 0,2	> 0,2
Manganese	mg/l	< 0,02	< 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,01
Nitrati	mg/l	< 5	< 25	< 50	> 50	

Per quanto riguarda i nitrati, nella tabella 6 si presenta la media delle concentrazioni nelle acque sotterranee (sub-indicatore iniziale di obiettivo 21 specifico) delle quattro piane dal 2006 al 2008.

Tabella 6: concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee

Sub-indicatore	Anno	U.m.	Valle d’Aosta
Andamento delle concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee	2006	mg/l	5.08
	2007	mg/l	6.94
	2008	mg/l	7.05

Si osserva che i valori si mantengono sempre inferiori ai 10-15 mg/l, unicamente un pozzo ad uso irriguo nella piana di Morgex ha presentato valori elevati (un massimo di 54,4 mg/l) solo nel periodo primaverile, mentre il prelievo autunnale sullo stesso pozzo ha evidenziato valori molto bassi. Nella piana di Aosta è stato trovato in una sola occasione un valore elevato (33.2 mg/l) in un piezometro ubicato in comune di St. Christophe.

Per quanto riguarda i pesticidi, ricercati su circa il 20% dei campioni, non ne è mai stata rilevata la presenza ad eccezione di un pozzo ubicato in comune di Gressan ove nel 2008 per la prima volta è stato rinvenuto in tracce il pesticida Terbutilazina (0,045 ppb a Gennaio e 0,014 ppb a Giugno).