

13. CONOIDE DEL SILLARO-SANTERNO

Le conoidi del Sillaro e Santerno sono state individuate come conoidi alluvionali intermedie. Tra le due è stata evidenziata anche la conoide del Sellustra individuata come conoide alluvionale minore. I principali centri abitati che vi insistono sono Imola, Castel San Pietro Terme, Medicina e Massa Lombarda.

13.1. Aspetti quantitativi

La carta della piezometria (Fig. 13.1) evidenzia anche per questa conoide un flusso anomalo poco a nord dell'abitato di Imola in corrispondenza delle stazioni BO71-00 e BO69-00. La variazione piezometrica (Fig. 13.2) mostra gran parte delle conoidi interessate da un marcato abbassamento della falda e solo nella zona apicale della conoide del Sillaro e in quella distale del Santerno si verificano situazioni di innalzamento della falda. Ciò è evidentemente determinato dai prelievi ad uso civile (Fig. 13.3) ubicati prevalentemente nella conoide del Santerno a nord di Imola.

13.2. Aspetti qualitativi

La distribuzione areale dei nitrati (Fig. 13.4) mostra che nella conoide del Sillaro la presenza di nitrati è confinata nella zona apicale (stazione BO61-00).

Nella zona mediana di conoide (stazione BO84-00) vi è, invece, presenza rilevante di ammoniaca. I tratti filtranti per le due stazioni sono prevalentemente nel gruppo acquifero A.

Per la conoide del Sellustra le stazioni di misura intercettando i gruppi acquiferi profondi (B e C) mostrano comportamenti assai differenti indicando in uno dei casi un evento di contaminazione da nitrati rilevante e prolungato.

La maggiore estensione degli acquiferi della conoide del Santerno permette invece uno studio più completo. Si osserva infatti in alcune stazioni (esempio BO72-00) un aumento progressivo della concentrazione nel tempo, da imputare alla provenienza da est di acque cariche di composti azotati; il perdurare di questa situazione può amplificare la criticità già in essere in relazione al richiamo operato dai prelievi che insistono in questa zona. Complessivamente sulla base delle osservazioni di 13 stazioni (Tab. 13.1; Fig. 13.5) caratterizzate da una lettura dei dati sostanzialmente continua, si riscontra un trend di concentrazioni medie in lieve diminuzione controbilanciato da un aumento della mediana.

La diminuzione di cloruri (Fig. 13.6) da sud verso nord si osserva anche in questo insieme di conoidi, con alcune situazioni locali (BO69-00) che coinvolgono anche acquiferi profondi. Un elevato carico di solfati si riscontra nell'apice della conoide del Santerno (BOF1-00) ma senza influenzare il contesto a scala più ampia.

Il manganese e ferro (Fig. 13.7) non sono presenti in un'area significativa della conoide del Santerno, mentre in altre porzioni come la conoide distale del Santerno e del Sillaro, sono presenti con elevate concentrazioni.

I composti organoalogenati (Fig. 13.8) non risultano presenti anche se va segnalata una situazione (BO71-00) interessata da contaminazione anche rilevante fino alla metà degli anni '90.

13.3. Classificazione qualitativa, quantitativa e stato ambientale

L'andamento della classificazione qualitativa nel tempo (Fig. 13.9) mostra per la conoide del Sillaro un progressivo passaggio dalla classe 4 alla classe 3 poi 2 fino ad evolvere completamente nel 2003 in classe 0. Per la conoide del Santerno invece si osserva un mantenimento della classe 0, la scomparsa della classe 4 e della classe 2 a beneficio della classe 3. L'evoluzione ha quindi portato ad una maggiore omogeneità in termini quantitativi.

Considerando che la classificazione quantitativa (Fig. 13.10) determina un peggioramento dello stato ambientale soprattutto nella conoide del Santerno, si può osservare (Fig. 13.11) che in quest'ultima il 33% delle stazioni presenta stato ambientale scadente e il 50% particolare, mentre nella conoide del Sillaro il 25% buono e il 75% particolare.

Piezometria

- equidistanza 50m
- equidistanza 10m
- ... equidistanza 5m

Figura 13.2: Carta della variazione piezometrica - trend medio 1976-2002

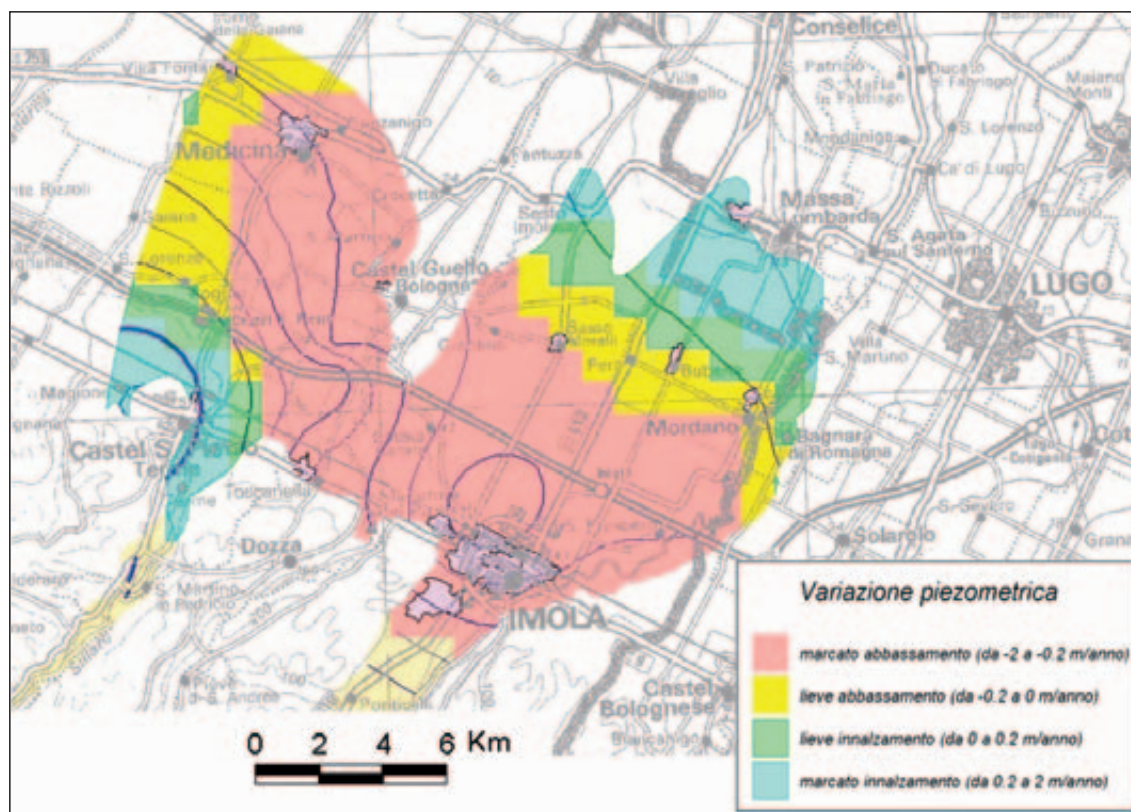


Figura 13.3: Ubicazione ed entità dei prelievi civili annui riferiti al 2002

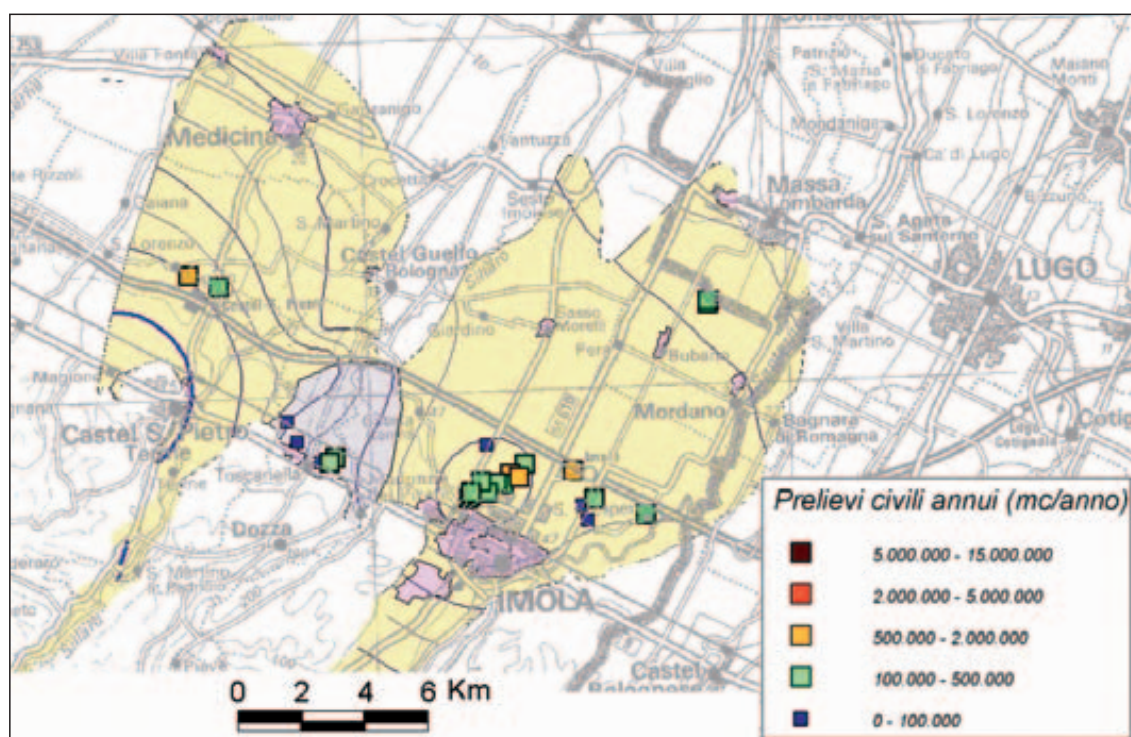


Figura 13.4: Distribuzione areale e puntuale delle concentrazioni di nitrati - media anno 2003

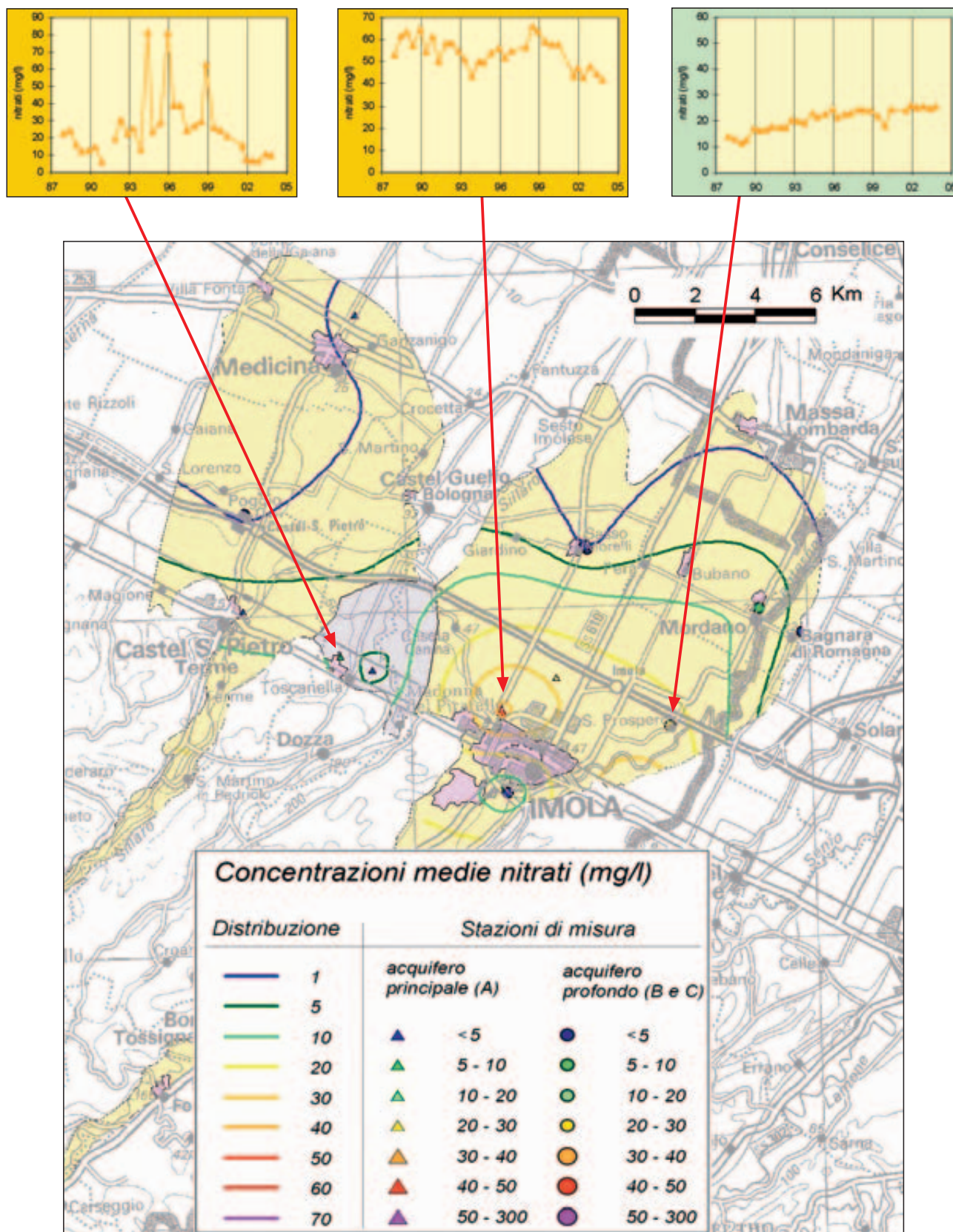


Tabella 13.1: Concentrazione media annua di nitrati nelle stazioni riferite alla conoide del Santerno (mg/l)

Stazione	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BO67-00	12.00	11.25	13.45	10.70	16.05	16.20	12.95	13.60	14.00	11.75	8.50	9.50	8.65	9.90	6.95	6.20	1.00
BO69-00	28.00	29.40	34.40	38.10	38.35	34.25	36.10	38.70	34.75	38.75	39.00	34.25	24.80	25.60	30.45	29.10	28.15
BO71-00	53.00	62.75	61.15	58.05	54.35	56.60	47.45	49.90	55.00	53.50	56.50	65.00	58.45	58.00	45.40	45.35	43.20
BO72-00	14.00	12.30	14.70	16.50	17.70	18.90	19.65	22.30	23.50	22.00	23.75	24.00	20.10	24.50	25.15	25.40	25.20
BO74-00	7.40	4.65	5.65	5.65	6.15	4.80	12.80	6.00	6.25	6.00	6.75	6.50	4.75	9.90	4.50	7.00	9.50
50° Percentile	14.00	12.30	14.70	16.50	17.70	18.90	19.65	22.30	23.50	22.00	23.75	24.00	20.10	24.50	25.15	25.40	25.20
Media	22.88	24.07	25.87	25.80	26.52	26.15	25.79	26.10	26.70	26.40	26.90	27.85	23.35	25.58	22.49	22.61	21.41

Figura 13.5: Variazione della concentrazione media di nitrati nel tempo

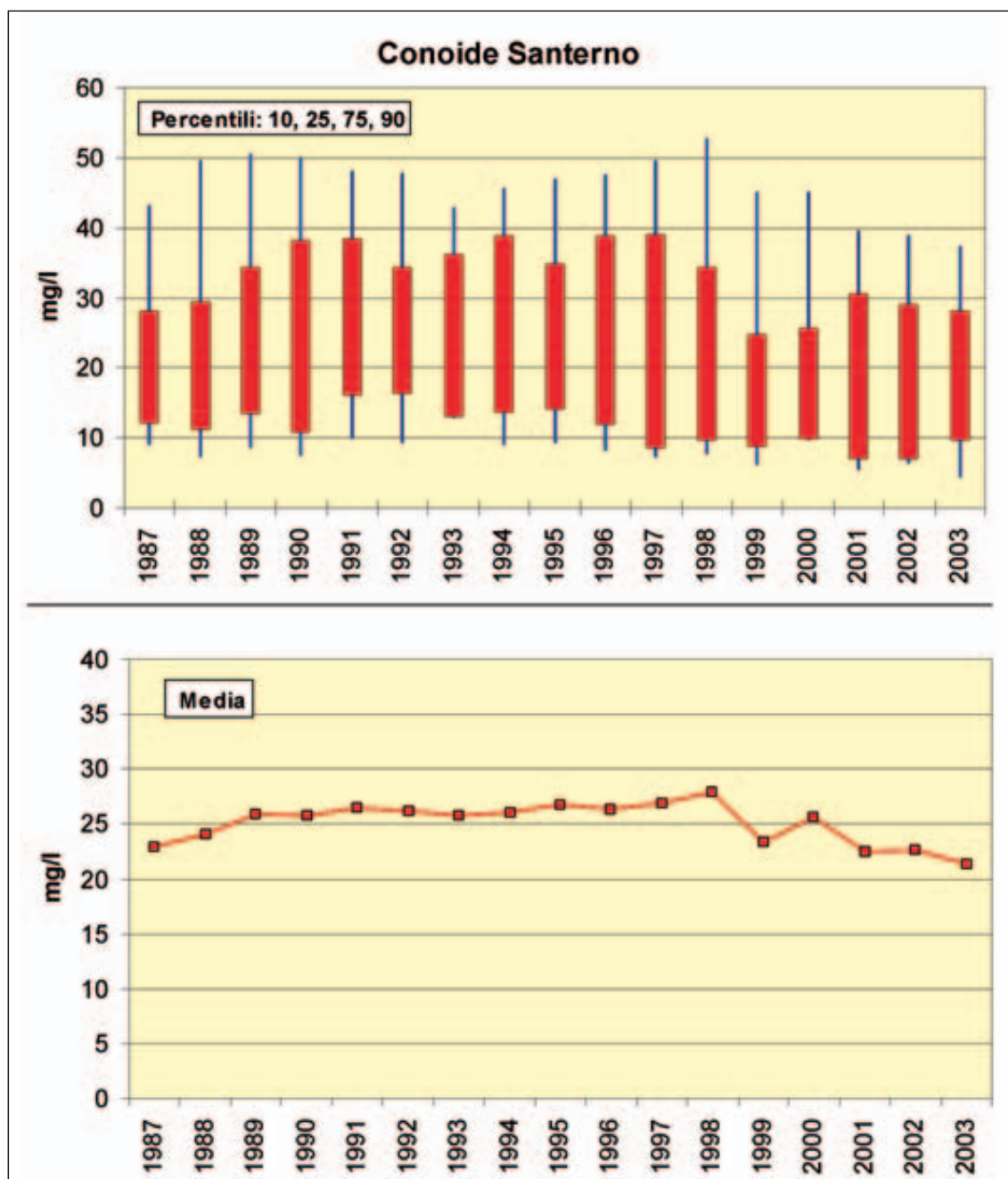


Figura 13.6: Distribuzione areale e puntuale delle concentrazioni di cloruri e solfati - media anno 2003

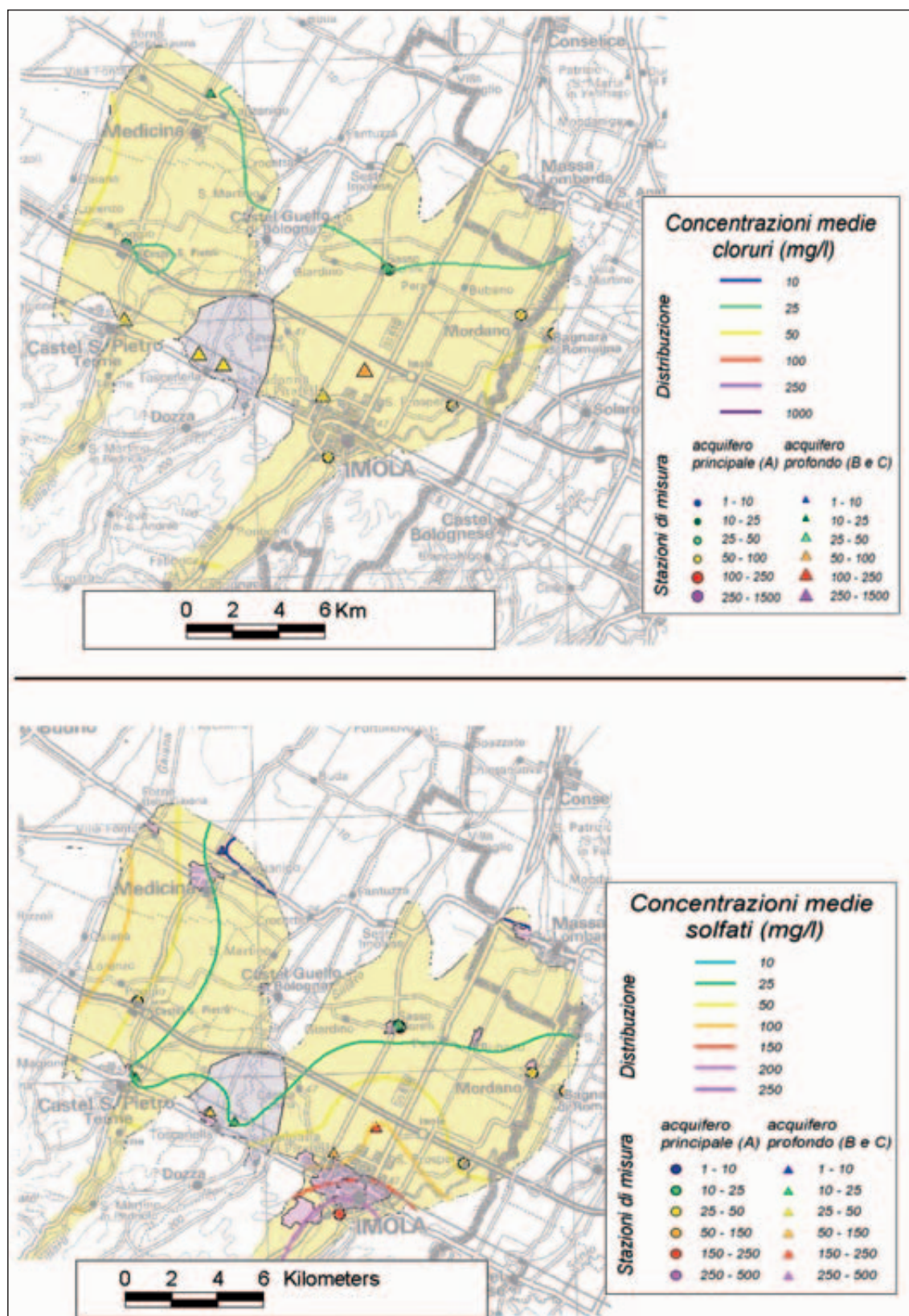


Figura 13.7: Distribuzione areale e puntuale delle concentrazioni di manganese e ferro
- media anno 2003

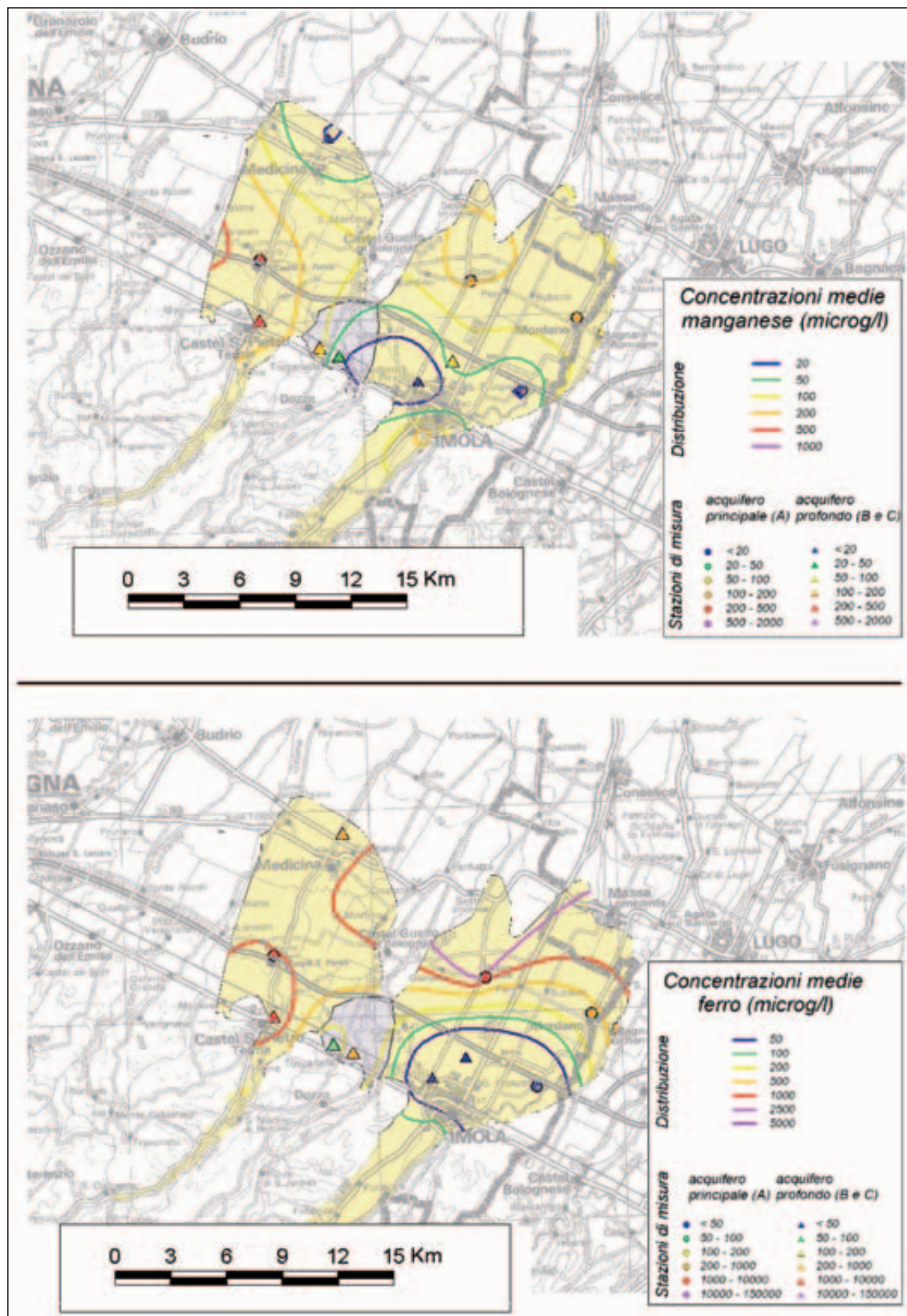


Figura 13.8: Distribuzione puntuale delle concentrazioni di organoalogenati totali con sovrainposta la piezometria - media anno 2003

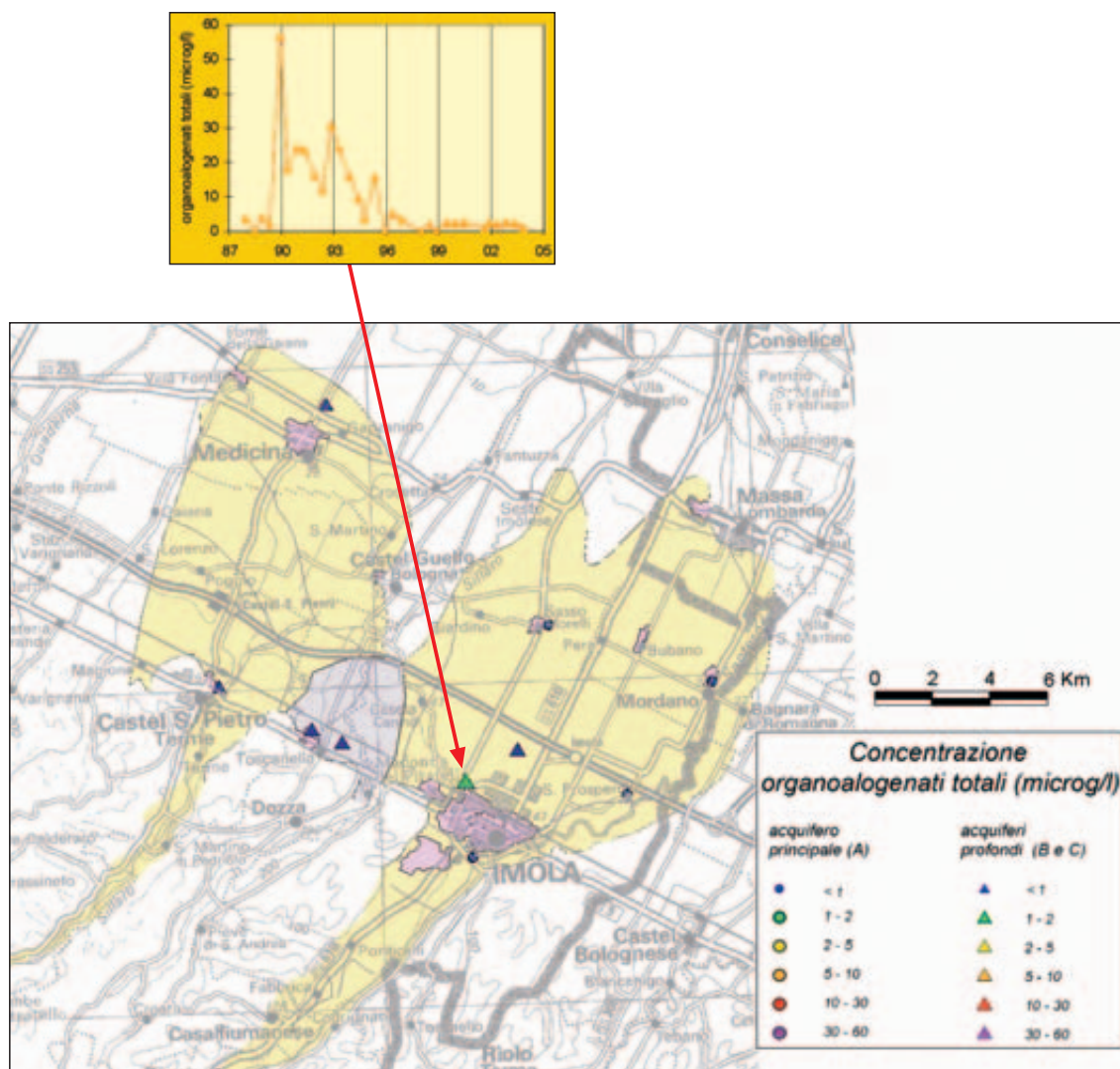


Figura 13.9a: Evoluzione della classificazione qualitativa - periodi 1988-2003

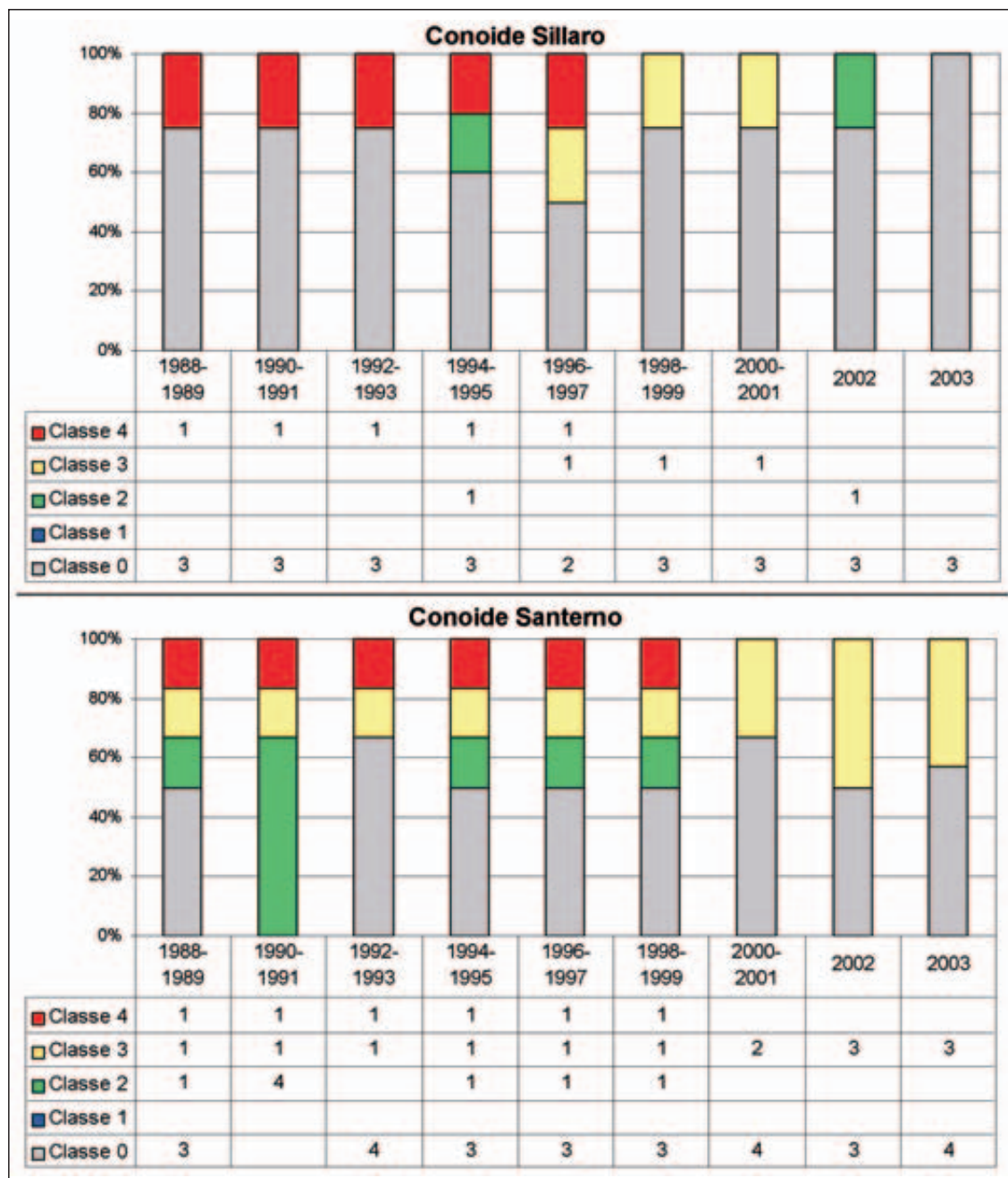


Figura 13.10: Classificazione qualitativa, quantitativa e stato ambientale - anno 2002

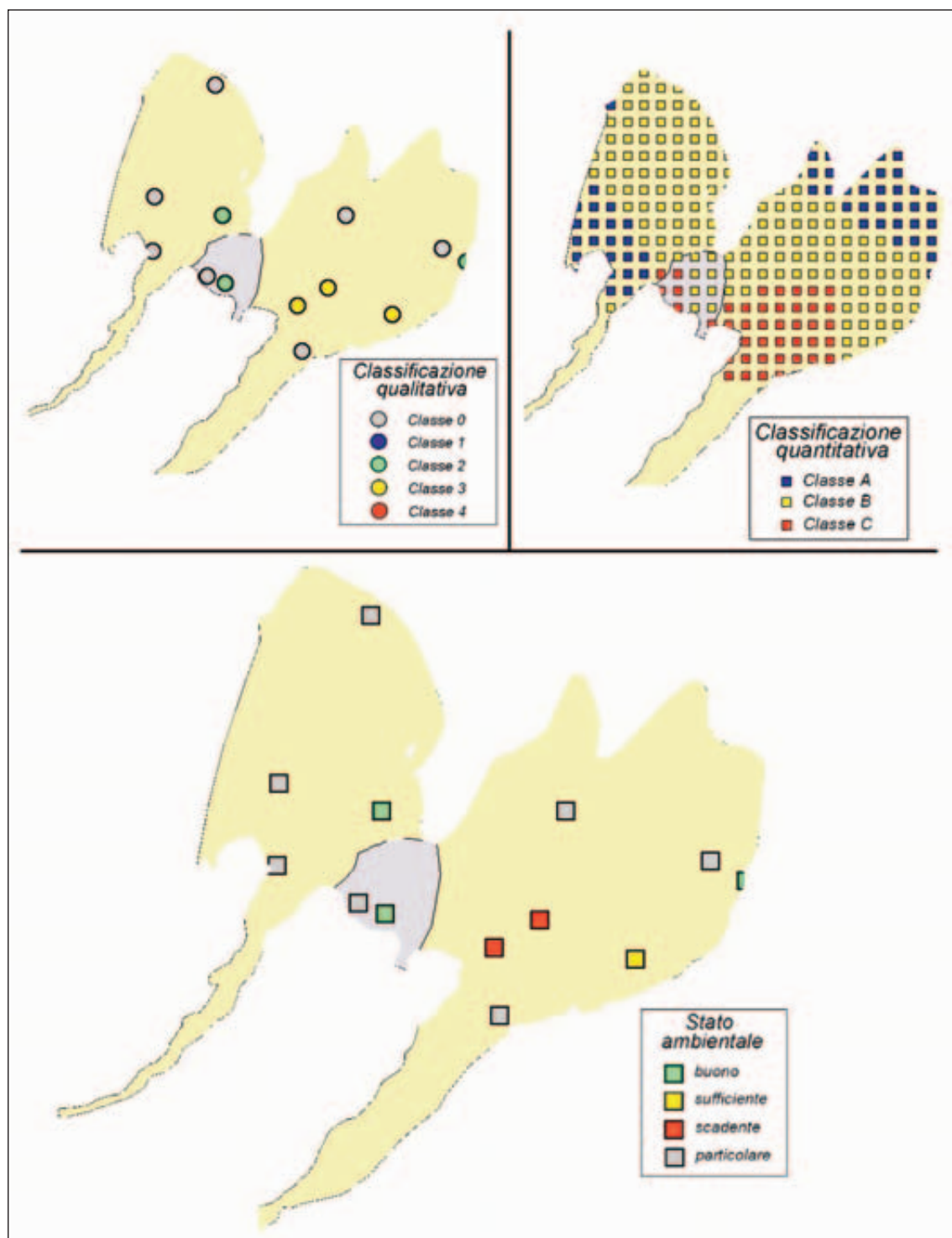


Figura 13.11: Composizione percentuale delle diverse classi di stato ambientale - anno 2002

