



ASSOCIAZIONE INTERCOMUNALE AREA BAZZANESE
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte
San Pietro, Monteveglio, Savigno, Zola Predosa
Provincia di Bologna



**PIANO STRUTTURALE DEI COMUNI
DELL'AREA BAZZANESE**

**DOCUMENTO PRELIMINARE
ALLEGATO B - SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE
AB.B.REL
RELAZIONE**

ASSOCIAZIONE INTERCOMUNALE AREA BAZZANESE
Presidente: ALFREDO PARINI

	Sindaci	Assessori
Bazzano	Elio RIGILLO	Moreno PEDRETTI
Castello di Serravalle	Milena ZANNA	Cesare GIOVANARDI
Crespellano	Alfredo PARINI	Alfredo PARINI
Monte San Pietro	Stefano RIZZOLI	Pierluigi COSTA
Monteveglio	Daniele RUSCIGNO	Daniele RUSCIGNO
Savigno	Augusto CASINI ROPA	Sandro TESTONI
Zola Predosa	Stefano FIORINI	Stefano FIORINI

Responsabile di progetto

Roberto FARINA (OIKOS Ricerche srl)

Ufficio di Piano

Maurizio Maria SANI (Coordinamento)

Copia conforme all'originale

GRUPPO DI LAVORO

Responsabile di progetto

Roberto FARINA (OIKOS Ricerche)

Ufficio di Piano

Maurizio Maria SANI (Coordinamento)
Fiorella Bartolini
Gianluca Gentilini
Elisa Nocetti

Associazione Temporanea di Imprese

OIKOS Ricerche s.r.l.:
Alessandra Carini , Francesco Manunza,
Elena Lolli, Rebecca Pavarini, Monica
Regazzi, Diego Pel lattiero
Roberta Benassi, Antonio Conticello
(elaborazioni cartografiche - SIT), Concetta
Venezia (editing)

StudioTecnico Progettisti Associati::
Piergiorgio Rocchi, Roberto Matulli, Silvia
Rossi (coll.)

Studio Samuel Sangiorgi: Aspetti geologici:
Samuel Sangiorgi (coord.), Venusia Ferrari
(elaborazioni dati e cartografie), Luca
Bianconi (elaborazioni dati), Marco Strazzari
(rilevam.)

SISPLAN s.r.l.: - Mobilità e traffico
Luigi Stagni, Stefano Fabbri (elaborazioni
modelli)

NOMISMA S.P.A. - Aspetti socio-economici
Michele Molesini, Elena Molignoni

Consulenti dell'ATI

Reti Ecologiche:
Centro Ricerche Ecologiche e Naturalistiche
CREN Soc. Coop. A.R.L.
Cristian Morolli, Giovanni Pasini; Riccardo
Santolini (consulente); collaboratori: Michele
Pegorer, Roberto Tinarelli, Marcello Corazza,
Elisa Morri, Sara Masi

Scienze agrarie e forestali:
Alessandra Furlani

Sistemi Informativi Territoriali:
Gian Paolo Pieri

Processi partecipativi:
FOCUS LAB s.r.l.
Walter Sancassiani

Aspetti connessi alla fiscalità locale delle P.A.
GETEC s.a.s.
Bruno Bolognesi, Maurizio Bergami

Commissione Tecnica di Coordinamento

Monica Vezzali (*Bazzano*)
Marco Lenzi (*Castello di Serravalle*)
Andrea Diolaiti (*Crespellano*)
Valeria Casella (*Monte San Pietro*)
Piero Cinti (*Montevoglio*)
Sandro Bedonni (*Savigno*)
Simonetta Bernardi (*Zola Predosa*)

Collaborazione Uffici Tecnici Comunali

Anna Maria Tudisco (*Zola Predosa*)

Contributi a cura di:

capitolo 1. OIKOS Ricerche Srl

capitolo 2. Studio di geologia Samuel Sangiorgi

capitolo 3. Centro Ricerche Ecologiche e Naturalistiche CREN Soc. Coop. A.R.L.

INDICE

1. COMPONENTI AMBIENTALI.....	3
1.1. Risorsa idrica.....	3
1.1.1. Idrologia.....	3
1.1.2. Approvvigionamento idrico	4
1.1.3. Deflusso Minimo Vitale.....	7
1.1.4. I consumi idrici della Provincia di Bologna	10
1.1.5. Valutazioni sul bilancio idrico nel bacino del Torrente Samoggia	11
1.2. Qualità delle acque.....	12
1.2.1. Qualità delle acque superficiali	12
1.2.2. Qualità delle acque sotterranee	17
1.3. Depurazione delle acque	22
1.3.1. Impianti di depurazione	22
1.3.2. Capacità depurativa delle fasce boscate ripariali.....	26
1.4. La qualità dell'aria in Provincia di Bologna.....	31
1.5. Consumo di suolo.....	34
1.6. Attività estrattive	36
1.7. Rifiuti	39
1.7.1. Produzione e raccolta rifiuti	39
1.7.2. Impianti per rifiuti	42
1.8. Energia.....	44
1.8.1. Consumi energetici.....	44
1.8.2. Produzione di energia	48
1.9. Incidentalità	49
1.10. Inquinamento acustico.....	52
1.11. Rischi industriali e industrie insalubri	54
1.11.1 Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante	54
1.11.2. Altri stabilimenti industriali con presenza di sostanze pericolose	55
1.11.3. Industrie insalubri	56
1.11.4. Aziende certificate EMAS.....	57
1.12. Elettromagnetismo.....	57
1.13. Radon.....	58
1.14. La percezione dei cittadini riguardo le problematiche ambientali	58
2. ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI E SISMICI	60
2.1 Inquadramento geologico	60
2.1.1 Schema geologico e strutturale.....	60
2.1.2 Unità tessiturali della pianura e depositi del fondovalle	64
2.2 pericolosità territoriale generale.....	78

2.2.1	Sismicità	78
2.2.2	Esondabilità	86
2.2.3	Subsidenza	87
2.3.	Analisi delle componenti fisiche	89
2.3.1	Sistema geomorfologico	89
2.3.2	Sistema idrico superficiale	97
2.3.3	Sistema idrogeologico	119
2.4.	Pericolosità sismica preliminare	127
2.4.1	Scenari ed effetti locali potenziali	127
2.4.2	Pericolosità di liquefazione	129
3.	LA RETE ECOLOGICA	138
3.1.	Premessa	138
3.2.	Introduzione	138
3.2.1.	La Rete Ecologica: definizioni, funzioni e obiettivi	138
3.3.	Inquadramento generale dell'area di studio	142
3.3.1.	Lineamenti vegetazionali (floristici e fisionomico strutturali)	143
3.3.2.	Lineamenti faunistici	146
3.3.3.	Le aree protette	148
3.3.4.	L'area bazzanese nel disegno di rete ecologica del PTCP	150
3.4.	Metodologia	152
3.4.1	Premessa	152
3.4.2	Analisi territoriale per la definizione del progetto di Rete Ecologica locale: il percorso metodologico	152
3.4.3	I corridoi ecologici fluviali e il reticolo idrografico: caratterizzazione ecologico – funzionale	166
3.5.	Risultati dell'analisi ecologico – territoriale	169
3.5.1	L'ecomosaico dell'area bazzanese: la Carta del sistema ambientale	169
3.5.2	Modello di idoneità faunistica: modello "Uccelli"	173
3.5.3	Modello di idoneità faunistica: modello Moscardino	182
3.5.4	I corridoi ecologici fluviali e il reticolo idrografico	185
3.6.	Il progetto di rete ecologica locale	191
3.6.1	Obiettivi e finalità del progetto di Rete Ecologica locale	191
3.6.2	Gli Elementi della rete Ecologica locale	192
3.6.3	Disegno e progetto di Rete Ecologica locale per l'area bazzanese	196
3.7.	La rete ecologica locale: proposte di indirizzo per la pianificazione urbanistica	203
3.7.1.	Indirizzi e criteri per la gestione del territorio finalizzata alla realizzazione del Progetto di Rete Ecologica locale	203
3.8.	Elenco Allegati	214
3.9.	BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE DI RIFERIMENTO	215

1. COMPONENTI AMBIENTALI

1.1. RISORSA IDRICA¹

1.1.1. Idrologia

Il reticolo idrografico dell'Appennino bolognese è, a grandi linee, costituito da corsi d'acqua che, traendo origine dalla fascia del crinale appenninico, scorrono fino ai piedi del rilievo mantenendo una direzione antiappenninica e restando per lo più sub-paralleli tra loro.

I corsi d'acqua appenninici bolognesi presentano regimi idraulici tipicamente torrentizi con portate massime nei periodi tardo-autunnali, invernali e inizio-primaverili (in particolare dicembre, febbraio e marzo) di gran lunga superiori (anche decuplicate) rispetto a quelle dei mesi estivi. La causa risiede nel tipo di alimentazione del rilievo che è marcatamente pluviale, mentre è fattore subordinato, anche se non trascurabile, l'azione regolatrice sui deflussi operata dalle coltri nevose.

Tuttavia, la natura prevalentemente impermeabile dei terreni determina nel complesso un equilibrio tra il regime dei deflussi e quello degli afflussi, anche se con caratteristiche peculiari. Infatti, ad esempio, in settembre si registra il minimo coefficiente di deflusso (0,16) dovuto alle perdite che si hanno nell'autunno per l'assorbimento dei terreni disseccati dall'aridità e dal caldo estivo. Pertanto, la portata massima non si registra in corrispondenza del massimo di afflusso, cioè nel mese di novembre, ma solo più tardi, in marzo, grazie al contributo delle acque derivanti dallo scioglimento delle nevi.

Tutti gli affluenti del Fiume Reno conservano, a monte della Via Emilia, una chiara individualità di bacino; infatti si possono distinguere un bacino principale, 5 sottobacini ed altri corsi d'acqua, tutti facenti parte dell'ampio Bacino idrografico del Reno. Uno di questi 5 sottobacini è formato dai torrenti Samoggia (affluente di sinistra) e Lavino (affluente di destra).

Il bacino idrografico del Torrente Samoggia²

Il territorio del bacino confina ad Ovest con il bacino del Panaro, ricompreso nel bacino nazionale del Po; a sud, ad est ed a nord con il bacino del Reno e dei suoi affluenti montani, interessando sia la Provincia di Bologna che quella di Modena.

Lo spartiacque del bacino, da valle verso monte e da Ovest verso Est, corre lungo l'argine sinistro del Torrente Samoggia, dal punto in cui tale argine si unisce all'argine sinistro di Reno fino al centro abitato di Bazzano dove terminano le arginature dopo uno sviluppo di circa 31 chilometri. Da Bazzano, a quota 80 m.s.l.m., lo spartiacque prosegue verso Sud ed entra in territorio della provincia di Modena, intersecando varie strade di crinale ed i centri abitati di Castello di Serravalle (310 m.s.l.m.), Guiglia (442 m.s.l.m.), Rocca Malatina (529 m.s.l.m.),

¹ Il paragrafo utilizza, salva diversa indicazione, testi, elaborati e sintetizzati, presi da: Agenzia di Ambito per i Servizi Pubblici di Bologna ATO 5, Piano di ambito del servizio idrico integrato, 2008.

² Testo ripreso da: Piano di Tutela delle Acque della Provincia di Bologna - Variante al PTCP per il recepimento del PTA della Regione Emilia Romagna - Quadro conoscitivo, Marzo 2008.

Zocca (754 m.s.l.m.) per raggiungere le massime quote di 890 m.s.l.m. di Monte Acuto e di 883 di Monte Pigna. Nell'anfiteatro naturale tra Monte Tortore e Monte Pigna nasce il Torrente Samoggia. Fino a questo punto lo spartiacque tra Samoggia e Panaro è anche spartiacque del Bacino Interregionale del Fiume Reno.

Lo spartiacque dal Monte Pigna, verso Nord-Est, divide il bacino del Samoggia da quello del Fiume Reno e dei suoi affluenti montani Vergatello, Croara e Venola, passando per i centri abitati di Tolè (680 m.s.l.m.) e Case Bortolani (680 m.s.l.m.) da dove inizia lo spartiacque del bacino del Torrente Lavino, più grande affluente del Torrente Samoggia, con un proprio distinto bacino montano che raggiunge la massima quota di 816 m.s.l.m. al Monte Vignola.

Da qui lo spartiacque prosegue verso Nord-Est sul monte Tramonto (776 m.s.l.m.) e lungo la strada di crinale che congiunge le località di Medelana (657 m.s.l.m.) e Mongardino (352 m.s.l.m.) per risalire sul monte Cervo (483 m.s.l.m.) e sul monte Capra (442 m.s.l.m.).

Lo spartiacque tra Lavino e Reno ci riporta poi al centro abitato di Zola Predosa per chiudere il bacino montano del Torrente Lavino.

Da qui lo spartiacque continua verso valle lungo l'argine destro del Torrente Lavino fino al suo sbocco nel Torrente Samoggia, dove si unisce all'argine destro dello stesso Samoggia, in località Forcelli.

1.1.2. Approvvigionamento idrico

Prelievi di acque sotterranee³

In linea con la situazione regionale generale delineata anche nella relazione del PTA si riscontra un notevole sbilanciamento del prelievo da falda rispetto ad altre risorse.

I prelievi dalle falde sono consistenti per le 4 province emiliane centro occidentali e per Bologna, mentre risultano molto più contenuti per Ferrara e le province della Romagna. In effetti, mentre per queste ultime la rete acquedottistica è alimentata da acque superficiali (Po e invaso di Ridracoli), da Piacenza a Bologna il rifornimento avviene per la quasi totalità dalle falde soprattutto nelle zone delle conoidi alluvionali. Inoltre, da Parma a Bologna è concentrata l'industria maggiormente idroesigente.

I consistenti prelievi da falda inducono forti anomalie nell'andamento della superficie piezometrica in quasi tutte le conoidi alluvionali, con la massima evidenza nel modenese e bolognese. Questo aspetto è molto preoccupante in quanto le depressioni sono consistenti proprio nelle zone dove invece l'acquifero profondo si ricarica. Questa situazione era già presente al momento dell'istituzione della rete di monitoraggio nel 1976; d'altra parte nei trend di lungo periodo della piezometria questo fenomeno non viene evidenziato, anzi in molte zone dove è presente la depressione piezometrica la tendenza è quella di un leggero innalzamento delle falde.

³ ARPA Emilia-Romagna, Il monitoraggio delle acque sotterranee della Provincia di Bologna - Monitoraggio anni 2002 – 2006.

Fonti sorgentizie e approvvigionamento idrico

Complessivamente nel comprensorio di ATO 5 (intera provincia) sono state censite 362 sorgenti, raggruppate in 47 complessi sorgentizi principali. Il regime sorgivo è in generale molto variabile e fortemente influenzato dall'andamento stagionale.

Nell'ambito del territorio di interesse infatti, le formazioni geologiche dell'Appennino settentrionale presentano litologie prevalentemente impermeabili tali da non consentire una circolazione idrica significativa anche laddove la fratturazione tettonica è più intensa. Pertanto, i bacini idrografici provinciali sono mediamente poveri di sorgenti direttamente sgorganti in superficie e perenni, con portata media superiore ai 10 l/s. Frequentemente le incisioni vallive costituiscono linee di drenaggio, senza che si formino emergenze individualizzate.

La maggior parte delle sorgenti appenniniche è concentrata nei depositi di versante. In particolare, i grandi corpi di frana costituiti da materiali morenici Wurmiani, localizzati sul versante nord del crinale sino a quote di 800/900 metri, registrano una produttività di circa 12-18 l/s km².

La quantità delle acque sorgentizie (o assimilabili) presenti nel territorio di interesse è soggetta alla diminuzione determinata dai prelievi ad uso acquedottistico civile. L'approvvigionamento idrico da sorgente infatti, seppur quantitativamente molto inferiore rispetto alle altre due modalità (prelievo da falda e da acque superficiali), è di fondamentale importanza per l'alimentazione idrica degli acquedotti a servizio di numerosi Comuni dell'Appennino.

Negli ultimi dieci anni si può notare una sostanziale stabilità dell'entità complessiva del prelievo.

Volumi complessivamente prelevati da fonti sorgentizie o assimilabili (Mm3/anno)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Volumi	6,4	6,6	6,3	5,8	5,8	5,7	6,5	6,8	7,1	7,7

È da evidenziare però la scarsa affidabilità delle fonti sorgentizie derivata dalla forte stagionalità cui sono soggette; a tale proposito si evidenzia che nell'estate del 2007 gli approvvigionamenti degli acquedotti della collina e montagna bolognese sono stati integrati con oltre 170.000 m³ di acqua trasportata con autobotti per fare fronte alla magra estiva delle sorgenti (che tuttavia rappresenta meno di quanto in un giorno mediamente viene immesso in rete nel sistema acquedottistico primario bolognese).

Le fonti di approvvigionamento di superficie sono costituite dai corsi d'acqua che solcano il territorio di interesse. I principali sono: T. Samoggia, F. Reno, T.Savena, T. Idice, T. Sillaro, F. Santerno.

Colture e carenza idrica: il Deficit Traspirativo⁴

Calcolate da ottobre 2007 al 21 luglio 2008 le precipitazioni oscillano nella pianura bolognese

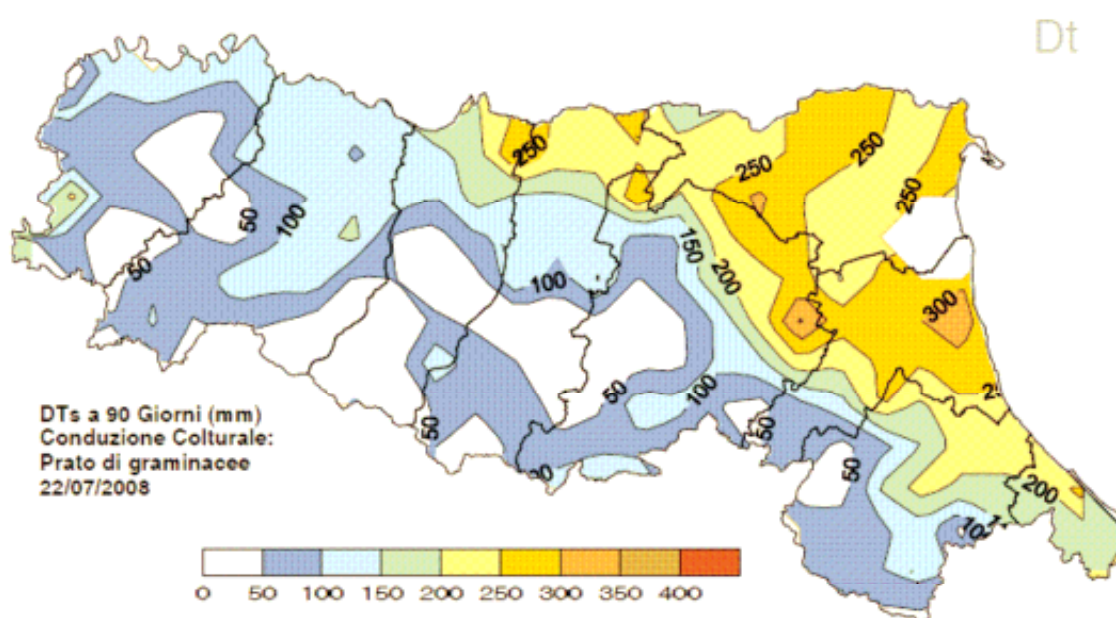
⁴ ARPA - W. Pratizzoli, F. Grazzini, Analisi delle anomalie meteorologiche, contenuto idrico dei suoli, previsioni a lungo termine; in: Alleanza per l'acqua, Provincia di Bologna, 28 Luglio 2008.

tra 450 e 700 mm e sono inferiori alla norma (1991-2005). Nel bolognese le aree caratterizzate da maggior deficit di precipitazione sono quelle orientali prossime al ravennate (valori di oltre 100 mm). La carenza di pioggia incide sull'acqua disponibile nel terreno che è stimata, al 22 luglio, inferiore al valore medio del periodo 1991-2005.

Il calcolo dei percentili permette di valutare l'intensità dei fenomeni di siccità tramite il confronto dei valori attuali con quelli degli anni passati (dal 1951 al 2000). Nell'area orientale i valori dell'acqua disponibile al 22 luglio sono compresi tra il 10° e 25° percentile che indicano tempi di ritorno tra 4 e 10 anni, segnalando presenza di siccità moderata.

Il Deficit Traspirativo cumulato in un determinato periodo è indicatore dello stress sofferto dalle colture causa carenza idrica. Nel bolognese i valori di DT più elevati sono localizzati in prevalenza sul settore nord-orientale.

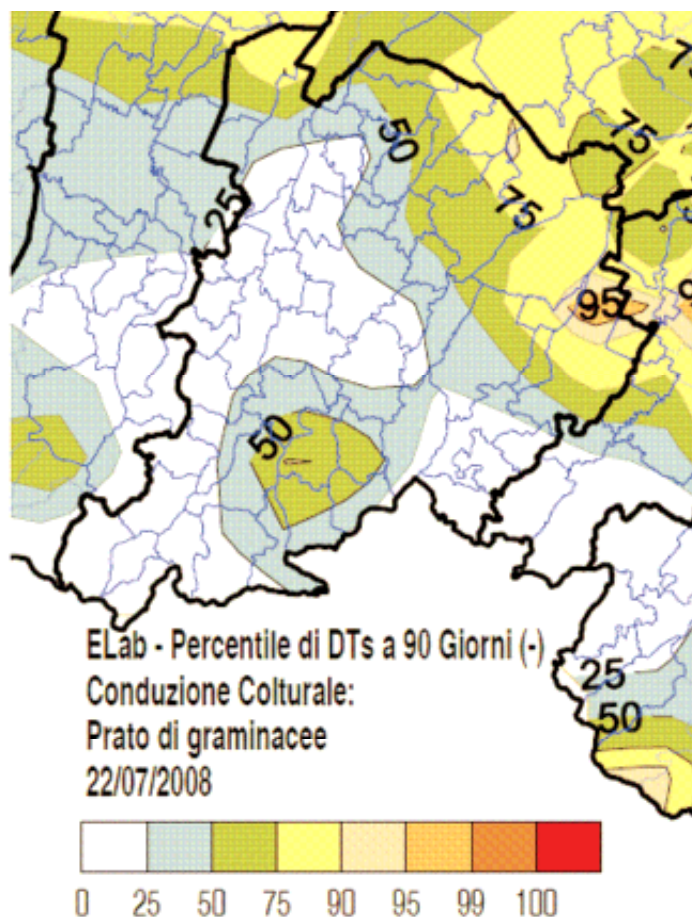
Indicatori di siccità agricola



ARPA - W. Praticelli, F. Grazzini, Analisi delle anomalie meteorologiche, contenuto idrico dei suoli, previsioni a lungo termine; in: Alleanza per l'acqua, Provincia di Bologna, 28 Luglio 2008

Il calcolo dei percentili permette di valutare l'intensità dei fenomeni di siccità tramite il confronto dei valori attuali con quelli degli anni passati (dal 1951 al 2000). Nell'area orientale i valori del Dt a 90 gg al 22 luglio sono compresi tra il 75 e 90 percentile che indicano tempi di ritorno tra 4 e 10 anni, (siccità moderata). Presenti anche aree oltre 90 = siccità grave. La mappa dei confini comunali permette di evidenziare più in dettaglio le aree caratterizzate da siccità più elevata.

Il territorio dell'Area Bazzanese risulta esterna alle zone più problematiche interessate da fenomeni di siccità.



ARPA - W. Pratzzoli, F. Grazzini, Analisi delle anomalie meteorologiche, contenuto idrico dei suoli, previsioni a lungo termine; in: Alleanza per l'acqua, Provincia di Bologna, 28 Luglio 2008

Si ricorda che, in base al Programma investimenti sul Servizio Idrico Integrato, uno dei sei depuratori per i quali è previsto il riuso irriguo (PTA tab 3-11) è quello di Bazzano.

Agglomerato / Impianto	AE serviti	Potenzialità impianto	Ricettore	Q irrigua scaricata (mc/d)	Volumi disponibili per la stagione irrigua (120 gg) Mmc
Bazzano	14.000	14.000	T.Samoggia	2.384	0,3

1.1.3. Deflusso Minimo Vitale

Portate dei fiumi e DMV

Nel territorio provinciale, il Reno presenta la maggior portata fluviale (circa il 55% del totale); nel Samoggia si concentra circa il 4% del totale.

I bacini imbriferi presentano un'estensione areale che rispecchia in parte l'andamento dei deflussi superficiali.

Portate regionali del T. Samoggia calcolate sulla base dei deflussi storici regionalizzati

Toponimo	Superficie di bacino sottesa (km²)	Portata regionale (m³/sec)
Bazzano	165,96	1,75
Calcara	174,85	1,79
Immissione in Reno	372,33	2,98

Fonte: Piano di Tutela delle Acque, Regione Emilia Romagna.

Il "Deflusso Minimo Vitale" (DMV) è la quantità minima di acqua che deve essere assicurata per la sopravvivenza delle biocenosi acquatiche, la salvaguardia del corpo idrico e, in generale, per gli usi plurimi a cui il fiume è destinato.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna, approvato nel dicembre 2005, aveva recepito integralmente gli obiettivi fissati dall'Autorità di Bacino del Po, riferiti al rispetto del DMV dei corsi d'acqua del bacino padano ed alla regolamentazione dei rilasci delle derivazioni da acque correnti e serbatoi, estendendo i medesimi obiettivi, parzialmente corretti, all'intero territorio regionale.

Il Piano aveva di conseguenza provveduto a fornire i valori del DMV per diverse sezioni dei corsi d'acqua del territorio di interesse calcolandoli mediante applicazione di metodi idrologici⁵.

Successivamente il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Reno ha emanato la Delibera n. 1/2 del 23.02.2006 di approvazione dei nuovi valori del DMV calcolati mediante applicazione di metodi sperimentali, basati cioè su tecniche di rilevamento sperimentali finalizzate all'accertamento delle condizioni ambientali ottimali per una determinata specie detta "specie bersaglio". La caratteristica di tali metodi è quella della singolarità della stima del DMV, che è valida per il tratto considerato e per la specie bersaglio considerata.

Il valore del DMV calcolato mediante metodi sperimentali, ufficialmente approvato per il torrente Samoggia nella sezione di Calcara è quindi pari a 0,400 m³/sec. (colonna 4 dell'Allegato A della Delibera n. 1/2 del 23.02.2006).

Verifica del DMV con il metodo idrologico⁶

I dati registrati dall'Autorità di Bacino Reno relativi allo stato delle portate dei principali corsi d'acqua del bolognese nei periodi estivi 2007, 2008 e 2009 segnalano diverse situazioni critiche.

I punti di monitoraggio collocati nell'Area Bazzanese, a Calcara e a Zola Predosa, relativi ai

⁵ Con riferimento quindi alle peculiarità del regime idrologico locale nonché a fattori correttivi legati alle caratteristiche morfologiche dell'alveo, della naturalità e dei pregi naturalistici, della destinazione funzionale e degli obiettivi di qualità imposti dalle Regioni nell'ambito dei Piani di Tutela.

⁶ ARPA-Servizio Idrometeorologico Regionale, Stato delle portate nei principali corsi d'acqua del Bacino del Reno - Autorità di Bacino del Reno; in: Alleanza per l'acqua, Provincia di Bologna, 28 Luglio 2008.

corsi d'acqua Samoggia e Lavino, risultano tra quelli che registrano con maggiore frequenza delle portate inferiori al livello critico (1/3 del DMV idrologico).

	Indica un livello uguale o inferiore al livello critico (portata pari ad 1/3 del DMV idrologico)
	Indica un livello compreso tra il livello critico ed il livello di allerta (portata pari al DMV idrologico)
	Indica un livello superiore al livello di allerta
(*)	Al momento non sono disponibili misure dirette sufficientemente vicine alla portata critica tali da poter ricavare (anche per estrapolazione) il valore del livello critico
#	Letture dello strumento momentaneamente inaffidabile; stima della portata derivata da misura diretta

Andamento delle portate (anno 2007) rispetto al DMV "Idrologico"

Corso d'acqua	Stazione	Portata critica (1/3 DMV idrologico)	Livello critico	Portata di allerta (DMV idrologico)	Livello di allerta	23 MAG	30 MAG	11 GIU	20 GIU	27 GIU	11 LUG	17 LUG	25 LUG	1 AGO	7 AGO	21 AGO	27 AGO	3 SET
		m³/s	m	m³/s	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Reno	Pracchia	0,06	0,03	0,14	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01
Reno	Forretta	0,14		0,42	0,13	0,14	0,14	0,15	0,05	0,13	0,13	0,13	0,13	0,41	0,40	0,16	0,13	0,10
Reno	Casalecchio TV (*)	0,29	-0,05	0,87	-0,03	-0,05	-0,01	-0,03	-0,05	-0,05	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03	-0,03	-0,05
Sila	Molino di Gaggio	0,06	-0,08	0,14	-0,03	0,07	0,07	0,11	0,06	0,01	0,00	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,04	-0,04
Samoggia	Calcara	0,05	0,08	0,09	0,03	0,05	0,05	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,04	0,03
Lavino	Zola Predosa	0,01	0,10	0,04	0,10	0,01	0,07	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Savena	Loiano	0,03	0,10	0,10	0,10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Savena	Planoro	0,06	-0,02	0,14	-0,01	0,02	0,02	0,07	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Idice	Pizzocavallo	0,03	0,02	0,10	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Idice	Castenaso	0,10	0,04	0,31	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Silaro	Castel San Pietro	0,02	#	0,07	#	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Santeramo	Borgo Tossignano	0,10	0,03	0,37	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Santeramo	Imola	0,11	0,10	0,34	0,14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Senio	Casola Valsenio	0,04	-1,09	0,12	-1,04	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02	-1,02
Senio	Castelbolognese	0,06	-0,31	0,16	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27

Autorità di Bacino del Reno

Andamento delle portate (anno 2008) rispetto al DMV "Idrologico"

Corso d'acqua	Stazione	Portata critica (1/3 DMV idrologico)	Portata di allerta (DMV idrologico)	4 MAR mar	16 MAG ven	4 LUG ven	25 LUG ven	4 AGO lun	18 AGO lun	1 SET lun	15 SET lun	22 SET lun	29 SET lun	06 OTT lun	13 OTT lun	20 OTT lun	27 OTT lun	30 OTT gio	10 NOV lun
		m³/s	m³/s	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Reno	Pracchia	0,06	0,14																
Reno	Forretta (*)	0,14	0,42																
Reno	Casalecchio TV (*)	0,29	0,87																
Sila	Molino di Gaggio	0,06	0,16																
Samoggia	Calcara	0,03	0,09																
Lavino	Zola Predosa	0,01	0,04																
Savena	Loiano	0,03	0,10																
Savena	Planoro	0,06	0,14																
Idice	Pizzocavallo	0,03	0,10																
Idice	Castenaso	0,10	0,31																
Silaro	Castel San Pietro *	0,02	0,07																
Santeramo	Borgo Tossignano	0,12	0,37																
Santeramo	Imola	0,11	0,34																
Senio	Casola Valsenio	0,04	0,12																
Senio	Castelbolognese	0,06	0,16																

Autorità di Bacino del Reno

Andamento delle portate (anno 2009) rispetto al DMV "Idrologico"

Corso d'acqua	Stazione	Portata critica (DMV idrologico)	Portata di allerta	11 MAG lun	15 MAG ven	20 MAG mer	25 MAG lun	3 GIU mer	8 GIU mer	15 GIU lun	22 GIU lun	29 GIU lun	6 LUG lun	13 LUG lun	20 LUG lun
		m ³ /s	m ³ /s	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Reno	Pracchia	0,14	0,28												
Reno	Porretta	0,42	0,84												
Reno	Casalecchio TV (*)	0,87	1,74												
Silla	Mulino di Gaggio	0,16	0,32												
Samoggia	Calcara	0,09	0,18												
Lavino	Zola Predosa	0,04	0,08												
Savona	Loiano (valle)	0,10	0,20												
Savona	Pianoro	0,14	0,28												
Idice	Pizzocalvo	0,10	0,20												
Idice	Castenaso	0,31	0,62												
Sillaro	Castel San Pietro	0,07	0,14												
Sillaro	Sesto Imolese	0,12	0,25												
Santerno	Borgo Tossignano	0,37	0,74												
Santerno	Imola	0,34	0,68												
Senio	Casola Valsenig	0,12	0,24												
Senio	Castelbolognese	0,16	0,32												

Autorità di Bacino del Reno

1.1.4. I consumi idrici della Provincia di Bologna⁷

Sulla base dei dati ATO5 sono state analizzate le serie storiche dei volumi fatturati per i vari comuni della Provincia al fine di valutare l'andamento dei consumi e l'eventuale incidenza di anni siccitosi.

Di seguito si riportano i dati dei consumi per l'Area Bazzanese, suddivisi per usi, dell'anno 2007.

Consumi idrici anno 2007 (ATO5 Bologna)

	Usi domestici	Usi diversi da domestici	Totale 2007	Abitanti	Consumi domestici procapite	Consumi civili procapite	domest. su totale
	mc.	mc.	mc.		(l/pg)	(l/pg)	%
Bazzano	372.007	197.046	569.053	6.585	155	237	65%
Castello di Serravalle	272.219	78.813	351.032	4.638	161	207	78%
Crespellano	479.838	212.006	691.844	9.178	143	207	69%
Monte San Pietro	316.411	155.629	472.041	10.946	79	118	67%
Monteveglia	328.483	185.864	514.347	5.172	174	272	64%
Savigno	162.940	54.182	217.122	2.793	160	213	75%
Zola Predosa	1.058.509	662.766	1.721.276	17.394	167	271	61%
Provincia	57.786.011	23.287.298	79.903.879	964.257	164,2	227	72%

Fonte: ATO5 Bologna

⁷ Variante al PTCP per il recepimento del PTA della Regione Emilia Romagna - Quadro Conoscitivo, 2008.

Nel periodo giugno-luglio 2008, si sono manifestate alcune criticità nell'approvvigionamento idrico ma in misura molto più limitata rispetto allo stesso periodo del 2007, in cui è stato necessario integrare le forniture di acquedotto con 174.641 mc di acqua mediante autobotti.

In particolare nel 2008 si è dovuti ricorrere ad un servizio integrativo mediante autobotti in quattro serbatoi di acquedotti montani; tra questi c'è il serbatoio Bombere di Castello di Serravalle, risultato interessato dal maggior numero di viaggi di autobotti, 185 su un totale di 420 (fonte Hera).

1.1.5. Valutazioni sul bilancio idrico nel bacino del Torrente Samoggia

I dati PSAI Samoggia aggiornamento 2007, che si riportano di seguito non hanno l'ambizione di costituire un vero e proprio bilancio idrico, ma mettono a confronto alcune componenti del bilancio in termini di "grandi numeri" al fine di un loro confronto, per lo meno in termini di dimensione di scala.

Si propone un semplice resoconto relativo agli scarichi e derivazioni a "Calcara" e a "Lavino di Sotto" (situazione al 2003) contenuto nello "Studio per la determinazione del deflusso minimo vitale sperimentale nel bacino idrografico del Fiume Reno".

La situazione riscontrata nel citato studio sulle due stazioni è la seguente:

CALCARA (T. Samoggia)

Nel bacino sotteso alla sezione di "Calcara" (dopo circa 39 km di percorso) sono state censite 48 derivazioni, 34 scarichi e 14 sorgenti (6 delle quali derivate). Il bilancio mensile, in m3/mese, è negativo da maggio ad agosto:

	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
scarichi	38.823	37.693	39.079	39.207	37.817
derivazioni	47.013	87.941	94.028	40.812	21.686
differenza	-8.190	-50.248	-54.949	-1.605	16.131

Nello stesso periodo critico i giorni completamente privi di precipitazioni ammontano, mensilmente, a: maggio = 23; giugno = 23; luglio = 27; agosto = 26; settembre = 23.

LAVINO DI SOTTO (T. Lavino)

Nel bacino sotteso alla sezione di "Lavino di Sotto" (dopo circa 21 km di percorso) oltre a 10 sorgenti, 5 delle quali derivate, ci sono 8 derivazioni a scopo irriguo e 16 scarichi. Il bilancio mensile (in m3/mese), in deficit da maggio a luglio, è il seguente:

	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
scarichi	7.998	7.740	7.998	7.998	7.740
derivazioni	10.392	19.228	21.217	6.140	1.936
differenza	-2.394	-11.488	-13.219	1.858	5.804

In entrambe le sezioni esaminate è evidente che il bilancio di massima rilevato mensilmente, benché parziale, mostra un deficit negativo (maggio-agosto a Calcara e maggio-luglio a Lavino) in linea con il trend riscontrato (mesi estivi di particolare criticità).

1.2. QUALITÀ DELLE ACQUE

1.2.1. *Qualità delle acque superficiali*⁸

Lo stato di salute dei corpi idrici viene determinato attraverso la classificazione SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua, ossia "espressione della complessità degli ecosistemi acquatici", come definito dal D. Lgs. 152/99) che si ottiene incrociando i dati di LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori, ovverosia parametri che definiscono lo stato di qualità chimico-microbiologica del corso d'acqua) con i valori di IBE (Indice Biotico Esteso, che misura l'impatto antropico complessivo sulle comunità animali di macroinvertebrati bentonici).

Il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 «Norme in materia ambientale» ha riordinato e integrato le disposizioni legislative di tutti i settori ambientali; l'attuazione del Decreto è stata affidata a decreti attuativi successivi. Viene introdotta una nuova definizione di stato ecologico, come previsto dalla normativa europea, e vengono definite le nuove reti di monitoraggio, che però non sono ancora compiutamente operative.

Nel frattempo i dati del monitoraggio ARPA 2008 per la Provincia di Bologna ("La Qualità dei Corsi d'acqua della Provincia di Bologna") sono stati elaborati con i criteri del vecchio decreto (D.Lgs. 152/99), garantendo continuità di giudizio del periodo di vita della rete (2001-2008).

Per la Provincia di Bologna sono operative 15 stazioni della Rete Regionale designate e monitorate secondo i criteri della D.G.R. 1420/2002. Cinque stazioni (AS) sono posizionate su corpi idrici significativi, la cui importanza deriva da caratteristiche quali l'ampiezza del bacino o la portata. Quattro stazioni, dichiarate di interesse (AI), sono poste su corpi idrici che influiscono negativamente sui corpi idrici significativi. Altre 6 stazioni (B) completano il quadro con la funzione di integrare le informazioni ambientali fornite dalle stazioni principali.

Per tutte le stazioni AS e AI esisteva l'obbligo di classificazione e di raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale ai sensi del D.Lgs.152/99 e cioè:

- Livello qualitativo "sufficiente" al 2008
- Livello qualitativo "buono" al 2016

Una delle stazioni principali (AI) di monitoraggio di qualità ambientale della Provincia di Bologna è collocata sul Torrente Samoggia, all'altezza del Ponte S.P. Trasversale di pianura - Forcelli (codice 06002500). Le principali pressioni di origine antropica sono costituite dal fatto che il comprensorio del Samoggia- Lavino è ad elevata urbanizzazione e industrializzazione ancora in

⁸ Si veda: ARPA, La Qualità dei Corsi d'acqua della Provincia di Bologna, Monitoraggio 2008.

espansione, cui va aggiunta una consistente zootecnia. Vi afferiscono i reflui degli impianti di depurazione di: Montevoglio, Bazzano, Anzola e Calderara di Reno.

La metodologia utilizzata per la classificazione dei corpi idrici al 2008 è quindi ancora quella indicata dall'allegato 1 del D.Lgs. 152/99, che definisce gli indicatori e gli indici necessari per costruire il quadro conoscitivo dello stato ecologico ed ambientale delle acque.

Lo Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali è "l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici", alla cui definizione contribuiscono sia parametri chimico-fisico-microbiologici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico, attraverso l'indice Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM), sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti, attraverso il valore dell'Indice Biotico Esteso (IBE).

Il LIM si ottiene sommando i punteggi ottenuti da 7 parametri chimici e microbiologici "macrodescrittori", considerando il 75° percentile della serie delle misure. Il risultato viene quindi fatto rientrare in una scala con livelli di qualità decrescente da uno a cinque.

Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (L.I.M.) - (Tab.7 All.I D.Lgs.152/99)

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
OD (% saturazione)	≤ 10	≤20	≤30	≤50	>50
BOD5 (mg/l)	<2,5	≤4	≤8	≤15	>15
COD (mg/l)	<5	≤10	≤15	≤25	>25
NH4 (mg/l)	<0,03	≤0,1	≤0,5	≤1,5	>1,5
NO3 (mg/l)	<0,30	<1,5	<5	<10	>10
P tot (mg/l)	<0,07	0,15	0,3	0,6	0,6
Escherichia coli (UFC/100 ml)	<100	≤1000	≤5000	≤20000	>20000
Punteggio parz per parametro	80	40	20	10	5
L.I.M.	480-560	240-475	120-235	60-115	<60

L'indice I.B.E classifica la qualità di un corso d'acqua su di una scala che va da 12 (qualità ottimale) a 1 (massimo degrado), suddivisa in 5 classi di qualità. Il controllo biologico di qualità degli ambienti di acque correnti è basato sull'analisi delle comunità di macroinvertebrati e fornisce un giudizio sintetico sulla qualità complessiva dell'ambiente, stimando l'impatto che le diverse cause di alterazione determinano sulle comunità che colonizzano i corsi d'acqua.

Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

CLASSI DI QUALITÀ	VALORI DI I.B.E.	GIUDIZIO DI QUALITÀ	COLORE DELLA CLASSE DI QUALITÀ
Classe I	10-11-12	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione	Verde
Classe III	6-7	Ambiente inquinato o comunque alterato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato	Arancione
Classe V	0-1-2-3	Ambiente fortemente inquinato e fortemente alterato	Rosso

Per definire lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) si adotterà il risultato peggiore tra quelli di LIM e di IBE. Si possono avere 5 livelli (classi di appartenenza) di Stato Ecologico, in base al progressivo allontanamento del corso d'acqua dalla sua condizione ottimale di qualità.

Lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) considera l'eventuale presenza di microinquinanti indicati nella tabella 1 dell'Allegato1 del decreto (sostanze chimiche pericolose per la salute e l'ambiente): in tal caso i valori di SECA già individuati possono essere declassati.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (S.E.C.A.)

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
L.I.M.	480-560	240-475	120-235	60-115	<60
I.B.E.	≤10	8-9	6-7	4-5	1,2,3
Livello	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Pessimo

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (S.A.C.A.)

Concentrazione inquinanti Tab. 1:	Stato Ecologico				
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Pessimo
≤ Valore Soglia	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Pessimo
> Valore Soglia	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	Pessimo

Per la Rete Regionale di monitoraggio si possiede quindi la serie storica dei dati 2001-2008; per il Torrente Samoggia, in una stazione di pianura, si evidenzia una costante situazione di qualità "scadente", sia considerando il LIM che l'IBE.

LIM e IBE Torrente Samoggia - stazione Ponte S.P. Trasversale di pianura – Forcelli (AI)

Indice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
LIM	85	80	90	85	95	95	85	115
IBE	n.d.	4	4	4	4	4	4	4

I dati LIM/IBE per gli anni 2004- 2008 della Rete Provinciale di monitoraggio di qualità ambientale consentono di valutare una ulteriore stazione di controllo sul Torrente Samoggia, a Calcara, e una sul Torrente Lavino, a Lavino di Sotto.

LIM e IBE Torrente Samoggia – stazione Calcara

Indice	2004	2005	2006	2007	2008
LIM	110	110	135	90	140
IBE	7	5	(5)	(5)	(5)

Nota: I valori di IBE indicati tra parentesi riportano il valore dell'anno precedente

LIM e IBE Torrente Lavino - Lavino di Sotto

Indice	2004	2005	2006	2007	2008
LIM	180	170	160	305	125
IBE	5	5	5	(5)	(5)

Nota: I valori di IBE indicati tra parentesi riportano il valore dell'anno precedente

I 15 corsi d'acqua della rete di monitoraggio hanno palesato al 2008 una SACA con Classe analoga alla SECA, non essendo stati riscontrati elementi peggiorativi dovuti a microinquinanti.

In definitiva si può concludere che al 2008 il Torrente Samoggia nella stazione di pianura permane di qualità insoddisfacente, evidenziando una classe SACA "scadente". Tale situazione è peraltro comune a tutti i corsi d'acqua per i tratti che scorrono nella piana bolognese.

La rete di monitoraggio ambientale è strutturata per valutare l'impatto del corpo idrico considerato sul recettore, sia esso il mare o un altro corso. Nella realtà provinciale quindi le stazioni della rete di qualità ambientale sono quasi tutte collocate in ambienti di pianura, a valle della via Emilia.

Oltre questa operano però altre due reti, che valutano la qualità delle acque in funzione dell'uso potabile o della vita di pesci, le cui stazioni sono di norma posizionate in ambienti collinari o montani. In questo modo è possibile quindi caratterizzare gli ambienti idrici correnti in modo omogeneo su tutto il territorio.

Di seguito si riportano i risultati di qualità ambientale ottenuti dalla campagna di monitoraggio per la vita dei pesci. (D. Lgs. 152/99 All. 2B) effettuata nel 2008. In tale campagna si sono utilizzate anche due stazioni sul Samoggia ed una sul Lavino.

Nei tratti montani si osserva quindi che i corsi d'acqua Samoggia e Lavino ottengono una qualità sufficiente o buona.

LIM e IBE Torrenti Samoggia e Lavino: campagna di monitoraggio per la vita dei pesci

Corpo idrico	Stazione	LIM 2008	IBE 2008
Samoggia	A monte di Savigno	270	9
Samoggia	A monte del Ghiaia	250	7
Lavino	A valle di Montepastore	320	6

Di seguito si riportano le considerazioni conclusive del documento ARPA, La Qualità dei Corsi d'acqua della Provincia di Bologna, Monitoraggio 2008.

“ La situazione qualitativa del bacino del Reno nel periodo 2001- 2008 può definirsi complessivamente stazionaria. Le variazioni dei valori di IBE e LIM sono dovute in buona parte alla variabilità intrinseca delle misure ambientali e a fattori ambientali (ad esempio climatici) il cui effetto sugli indicatori è indiretto e non sempre evidenziabile.

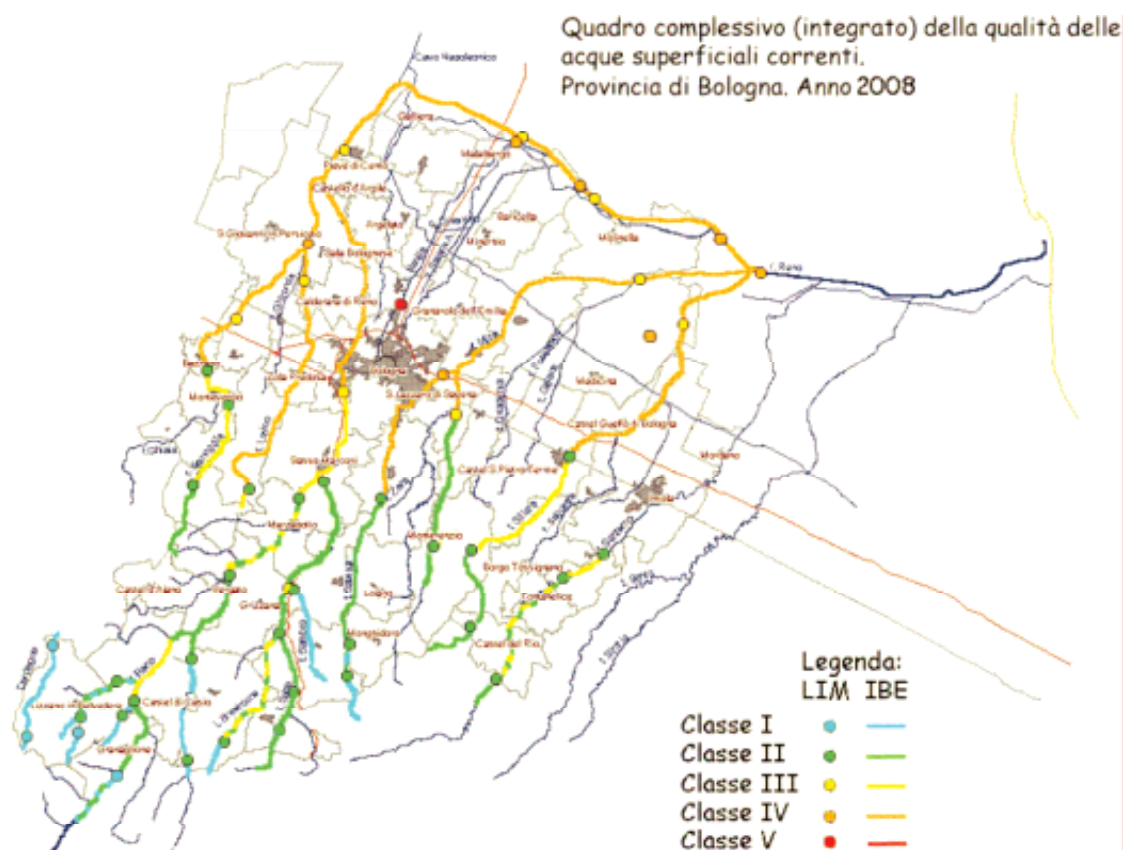
Fatta questa premessa, si può osservare che la maggior parte delle stazioni, ad eccezione di quelle del bacino montano, non supera la condizione di scadente o sufficiente, sia dal punto di vista chimico- batteriologico (LIM) che biologico (IBE). Nell'anno 2008 però solo il Canale Navile

a Castelmaggiore ha confermato la pessima qualità delle sue acque.

Le caratteristiche dei corsi d'acqua della provincia peggiorano seguendo il profilo altitudinale: di elevata qualità ambientale in ambiente alto montano, diventano "buone" o "sufficienti" nelle valli (quasi sempre fortemente antropizzate), e scadono in pianura appena superata la via Emilia. I tratti di pianura di quasi tutti i corsi, pesantemente condizionati dagli interventi umani, sono arginati e pensili.

Per quanto concerne il regime idrico è da rilevare che, pure in presenza di piogge estive nella media, le condizioni di secca dei medi corsi dei corpi idrici minori si confermano regolarmente: Il T. Samoggia nel tratto intermedio e il T. Lavino in tutto il tratto pianiziale, negli ultimi anni mostrano secche di oltre 30 giorni.

La tipica magra estiva dei nostri torrenti appenninici tende ad anticipare la comparsa se il territorio non è interessato da piogge regolari e può trasformarsi in secca prolungata con esiti catastrofici per gli ecosistemi idrici quando le piogge mancano per un periodo superiore al mese.



Stralcio di cartografia da: ARPA, La Qualità dei Corsi d'acqua della Provincia di Bologna, Monitoraggio 2008

Gli obiettivi dichiarati nel Piano di Tutela della R.E.R. (deliberato il 21/12/2005), dall'Autorità di Bacino del Reno erano differenziati tra bacino montano e bacino di valle:

- Nel bacino montano gli obiettivi erano finalizzati al mantenimento delle caratteristiche di

idoneità alla vita dei pesci (salmonidi o ciprinidi), al mantenimento delle caratteristiche di idoneità all'uso potabile in corrispondenza alle aree di prelievo degli acquedotti, e al mantenimento, ove esistente, degli stati ecologici elevato e buono. **In ambito montano l'obiettivo dichiarato è stato sostanzialmente raggiunto.**

- Nel bacino di valle gli obiettivi erano finalizzati all'aumento della capacità di diluizione e autodepurazione dei corsi d'acqua nonché al mantenimento delle caratteristiche qualitative necessarie per l'uso irriguo. Pure nella consapevolezza della qualità decisamente scadente delle stazioni vallive "significative" del F. Reno, del T. Idice e dei canali Navile e Riolo-Botte è stato assegnato l'obiettivo di sufficiente al 2008. Le caratteristiche di qualità anno dopo anno, hanno mostrato un andamento piatto con variazioni non apprezzabili: **Gli obiettivi di miglioramento quindi non sono stati raggiunti.** ”

1.2.2. Qualità delle acque sotterranee

Criticità generali a livello regionale⁹

Il Codice Ambientale (D.Lgs. 152/2006) ha chiuso la vita operativa del Decreto Legislativo 152/99 riaggiornando secondo criteri comunitari gli strumenti di tutela delle acque.

I monitoraggi del 2006, rientranti parzialmente nella vigenza del D.Lgs. 152/2006, sono stati valutati secondo i vecchi criteri, assicurando continuità di giudizio con le valutazioni degli anni precedenti e omogeneità con i contenuti degli attuali Piani di Tutela delle acque.

Il più importante fattore antropico riconosciuto che influisce negativamente sulla qualità dell'acquifero sotterraneo è dato dai carichi di azoto. L'impatto delle attività antropiche sugli aspetti quantitativi della risorsa è in stretto rapporto con i prelievi di acque sotterranee che sono largamente responsabili, nella realtà emiliana, del fenomeno della subsidenza.

L'uso dei fertilizzanti chimici ha contribuito in maniera determinante allo sviluppo della moderna agricoltura, ormai fortemente dipendente dai nutrienti per mantenere gli attuali standard di produttività. Tra i principali effetti ambientali negativi generati dall'agricoltura sono spesso citati quelli legati all'uso eccessivo e improprio dei nutrienti chimici che ha portato all'accumulo di nutrienti nei suoli, alterandone le proprietà fisiche e chimiche. Inoltre, con meccanismi diversi da elemento a elemento e in funzione di numerosi fattori, quali tipo di suolo e di coltura, sistema di drenaggio, dosi, modalità e periodi di fertilizzazione, essi possono contaminare le acque superficiali e/o profonde, soprattutto con nitrati e fosfati, determinando a volte, nel caso delle acque superficiali, fioriture algali massive (processi di eutrofizzazione).

La concentrazione nelle acque di falda dell'azoto nitrico dipende prevalentemente da fenomeni diffusi come l'uso di fertilizzanti azotati in agricoltura, dallo smaltimento di reflui zootecnici, dalle perdite di reti fognarie ma anche da scarichi puntuali di reflui urbani ed industriali.

La presenza di nitrati nelle acque sotterranee e la loro continua tendenza all'aumento è uno

⁹ ARPA Emilia-Romagna, Il monitoraggio delle acque sotterranee della Provincia di Bologna - Monitoraggio anni 2002 – 2006.

degli aspetti più preoccupanti dell'inquinamento delle acque sotterranee. I nitrati sono ioni molto solubili, difficilmente immobilizzabili dal terreno, che percolano facilmente nello spessore del suolo raggiungendo quindi l'acquifero. Il limite nazionale sulla presenza di nitrati nelle acque di falda, definito dal DLgs 152/99, è pari a 50 mg/l, coincidente con il limite delle acque potabili (DLgs 31/01).

La distribuzione dei nitrati a livello regionale è stata ricostruita grazie ai dati provenienti dal monitoraggio eseguito nel 2004. Come è noto, la contaminazione da nitrati si concentra nelle zone di conoide alluvionale, senza interessare le aree di piana alluvionale appenninica (limi sabbiosi e argillosi depositatisi a valle dei conoidi dai corsi d'acqua appenninici) e padana (sabbie di deposizione del Fiume Po). Le aree interessate dall'inquinamento, con valori anche superiori al limite di 50 mg/l, sono presenti sui conoidi Taro, Parma, Tiepido, Panaro, Samoggia e sui conoidi romagnoli.

Lo stato delle acque sotterranee in provincia di Bologna¹⁰

Lo stato ambientale (SAAS) delle acque sotterranee viene valutato attraverso l'aggregazione di due indici sintetici che ne descrivono lo stato quantitativo (SQUAS), che misura le alterazioni misurate o previste delle condizioni di equilibrio idrogeologico, e lo stato qualitativo (SCAS) che misura le concentrazioni di una ampia serie di parametri chimici e verifica se esse sono compatibili con dei limiti prefissati.

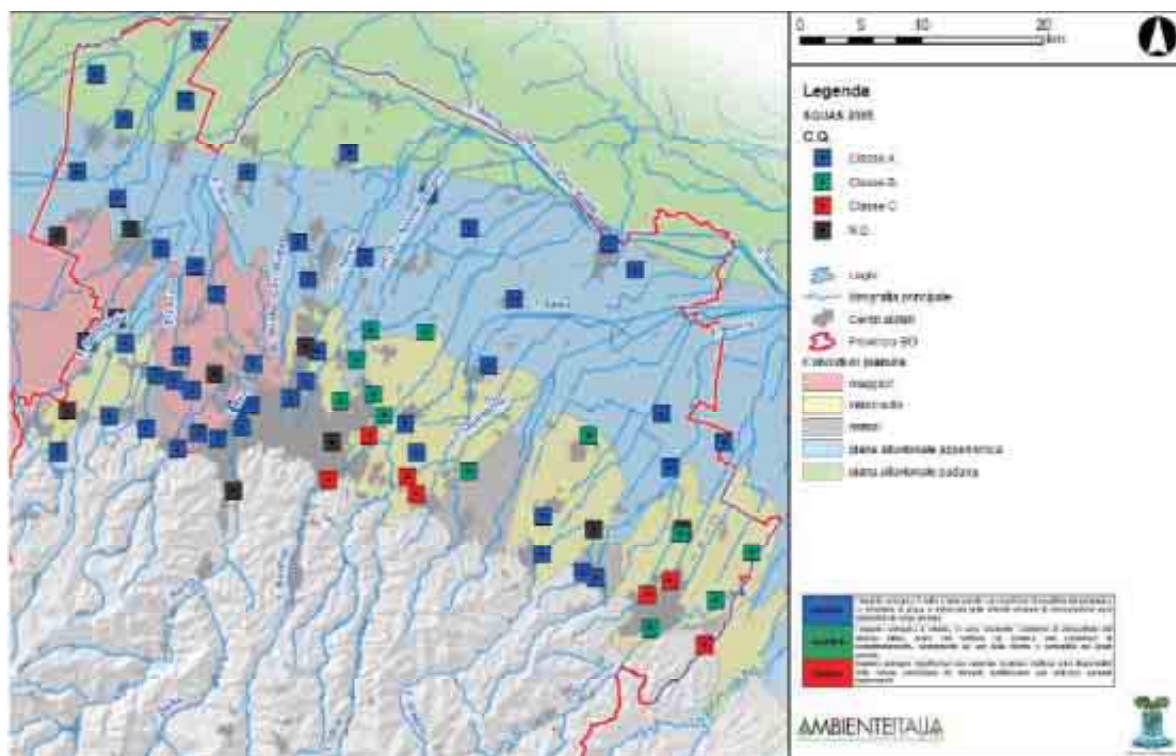
Il monitoraggio viene attuato attraverso opportuni rilievi in una serie rappresentativa di pozzi. La maggior parte dei pozzi sono situati in alcune importanti conoidi alluvionali appenniniche tra cui in particolare quelle classificate come "maggiori" del Reno – Lavino e del Panaro (solo in parte), quelle "intermedie" di Santerno, Samoggia, Sillaro e Savena-Idice ed alcune "minori" quali Sellustra e Quaderna. Alcuni pozzi pescano a nord rispetto alle conoidi e più precisamente nelle fasce definite come "piana alluvionale appenninica" e "piana alluvionale padana".

In termini di classificazione dello stato ambientale secondo le classi previste dal 152/99 si osserva che dai dati più recenti (2005) la quasi totalità delle stazioni viene classificato come "particolare" ovvero con caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico presentano delle limitazioni all'uso per la presenza naturale di particolari specie chimiche (per lo più Fe, Mn e NH₄). Solo 13 pozzi, tutti concentrati nella fascia di conoide, sono classificati diversamente; di questi ben 8 risultano in condizioni scadenti, 3 sufficienti e solo 2 in stato buono.

Si osserva infine che a differenza di quanto emerge dalla classificazione quantitativa (SCAS) dei singoli pozzi presenti nella conoide e nella limitrofa piana alluvionale del sistema Reno – Lavino, che sembra non denotare situazioni di criticità in termini di sostenibilità dei prelievi, l'analisi del fenomeno di subsidenza (collegato ai prelievi da falda) evidenzia una forte criticità complessiva dell'area.

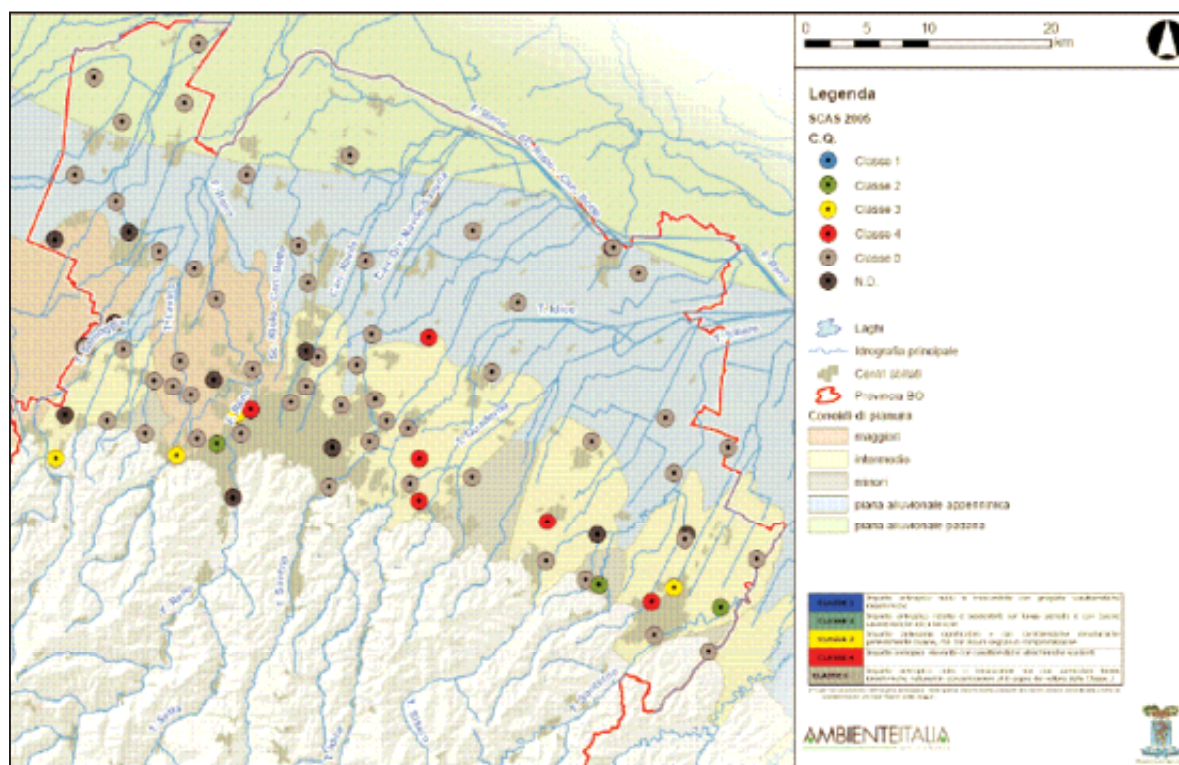
¹⁰ Variante al PTCP per il recepimento del PTA della Regione Emilia Romagna - Quadro Conoscitivo, 2008.

Stato quantitativo delle acque sotterranee (SQUAS) - 2005

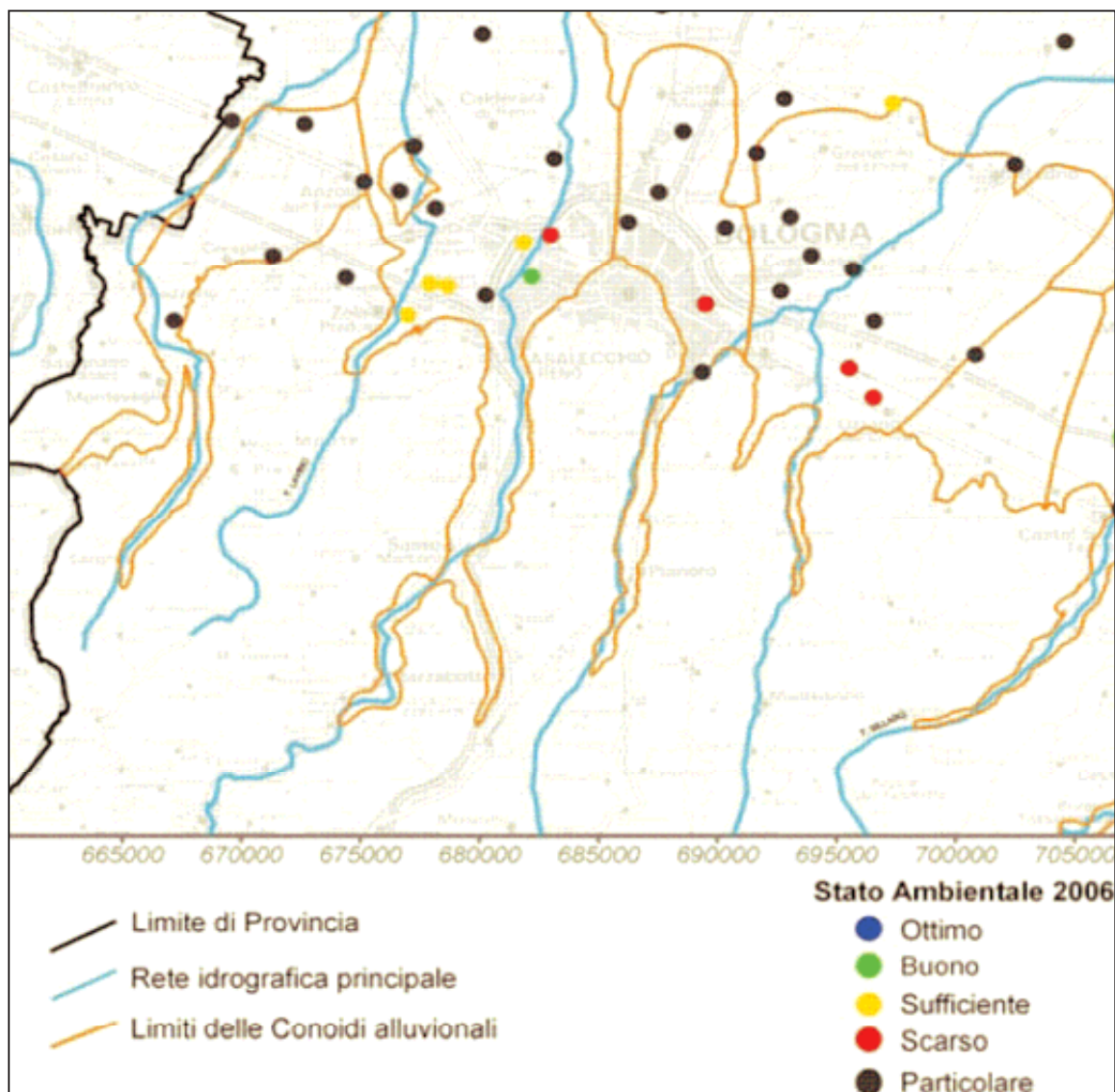


dati ARPA elaborazione AMBIENTE ITALIA

Stato qualitativo delle acque sotterranee (SCAS) - 2005



dati ARPA elaborazione AMBIENTE ITALIA

Pozzi monitorati nella Provincia e relativo stato ambientale delle acque sotterranee

Stralcio della Mappa ARPA da: Variante al PTCP per il recepimento del PTA della Regione Emilia Romagna - Quadro Conoscitivo, 2008

Sembrerebbe emergere che la principale causa di mancato raggiungimento degli obiettivi sia il sovrasfruttamento degli acquiferi (classe C SQUAS), unitamente all'eccessiva concentrazione di nitrati, mentre in alcuni casi si registrerebbe anche un eccesso di metalli.

Da notare comunque che a causa dell'inadeguatezza del sistema di classificazione, la situazione di non equilibrio del prelievo ed alcune problematiche qualitative (vedi presenza diffusa di organoalogenati soprattutto nell'area di Bologna) non sono adeguatamente rappresentate dal quadro che emerge dai dati disponibili¹¹.

¹¹ Nel corso dell'elaborazione del Piano Provinciale è emerso che il sistema di classificazione dello stato quantitativo definito dalla normativa vigente non risulta idonea a "fotografare" la situazione di non equilibrio del prelievo da falda nella conoide del Reno e non mette in luce la presenza diffusa di organoalogenati soprattutto nell'area di Bologna.

Stato quantitativo, stato qualitativo e stato ambientale delle acque sotterranee

Codice	Unità	SQUAS			
		2002	2003	2004	2005
B020-01	Reno Lavino	A	A	A	A
B030-01	Reno Lavino	A		A	A
B050-00	Savena Idice		C	C	C
B055-01	Savena Idice		A	A	A
B057-01	Savena Idice	C	C	C	C
B069-00	Santerno	C	C	C	C
B071-00	Santerno	C	C	C	C
B084-00	Sillaro	A	A	A	A
B088-02	Reno Lavino Piana alluvionale	C	C	C	A
B093-00	app.	B	B	B	B
B098-00	Samoggia	A	A	A	A

Codice	Unità	SCAS					Parametri critici della classe (2005)	
		2002	2003	2004	2005	2006	Di base	Addiz.
B020-01	Reno Lavino	3	3	2	3	3	NO3	
B030-01	Reno Lavino	4		4	4	4	Mn	Aox
B050-00	Savena Idice		4	4	4	4	Mn NO3	Aox
B055-01	Savena Idice		0	0	4	0	Fe Mn NO3	
B057-01	Savena Idice	0	0	0	4	4	Mn NO3	
B069-00	Santerno	3	3	3	3	3	NH4	NO2
B071-00	Santerno	3	3	3	4	4	Fe Mn NO3	
B084-00	Sillaro	0	0	0	4	2	NO3	IPA
B088-02	Reno Lavino Piana alluvionale	3	3	3	3	3		NO2
B093-00	app.	3	4	4	4	3	Mn NO3	
B098-00	Samoggia	4	0	2	3	0	Fe Mn NO3	

Codice	Unità	SAAS			
		2002	2003	2004	2005
B020-01	Reno Lavino	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Sufficiente
B030-01	Reno Lavino	Scadente		Scadente	Scadente
B050-00	Savena Idice		Scadente	Scadente	Scadente
B055-01	Savena Idice		Particolare	Particolare	Scadente
B057-01	Savena Idice	Particolare	Particolare	Particolare	Scadente
B069-00	Santerno	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente
B071-00	Santerno	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente
B084-00	Sillaro	Particolare	Particolare	Particolare	Scadente
B088-02	Reno Lavino Piana alluvionale	Scadente	Scadente	Scadente	Sufficiente
B093-00	app.	Sufficiente	Scadente	Scadente	Scadente
B098-00	Samoggia	Scadente	Particolare	Buono	Sufficiente

Variante al PTCP per il recepimento del PTA della Regione Emilia Romagna - Quadro Conoscitivo, 2008

1.3. DEPURAZIONE DELLE ACQUE

1.3.1. Impianti di depurazione

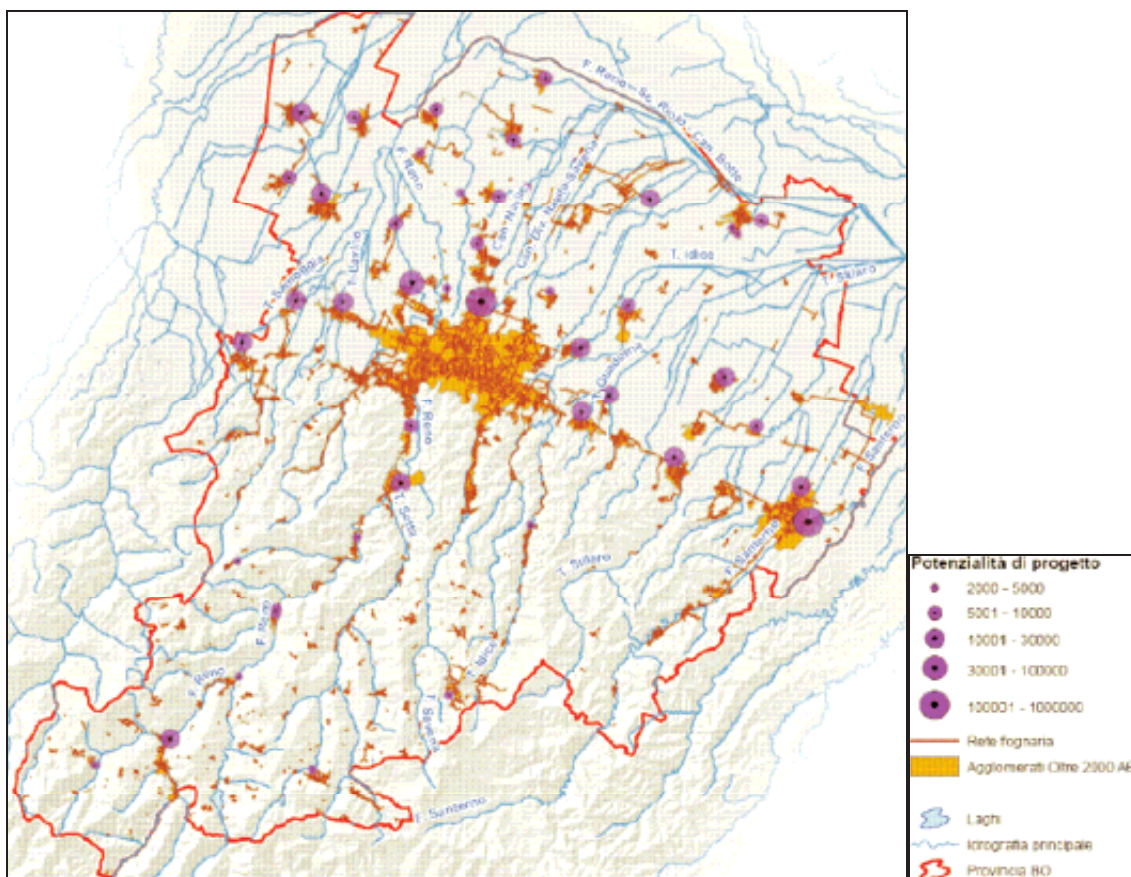
A livello provinciale i più significativi impianti di depurazione si trovano in pianura. I principali impianti di depurazione localizzati nel territorio dell'Area Bazzanese sono due:

- il depuratore intercomunale di Bazzano, con potenzialità di 14.000 Abitanti Equivalenti e una portata trattata di 786.550 mc/anno;
- il depuratore di Crespellano capoluogo, con 12.000 Abitanti Equivalenti e 810.900 mc/anno di portata trattata.

A questi due principali impianti si affiancano altri dieci impianti minori (con non più di 1.200 Abitanti Equivalenti) con trattamento secondario e quattro fosse Imhoff con trattamento primario; è inoltre presente nel territorio un impianto dismesso.

Solo 5 di questi impianti mostrano uno scarico adeguato ai sensi del D.lgs 152/06; fra essi non ci sono i due impianti depurativi principali dell'Area Bazzanese.

Rete fognaria e principali impianti di depurazione in Provincia di Bologna



Stralcio della Mappa Ambiente Italia-Provincia di Bologna da: Variante al PTCP per il recepimento del PTA della Regione Emilia Romagna - Quadro Conoscitivo, 2008

Impianti di depurazione nell'Area Bazzanese: principali caratteristiche

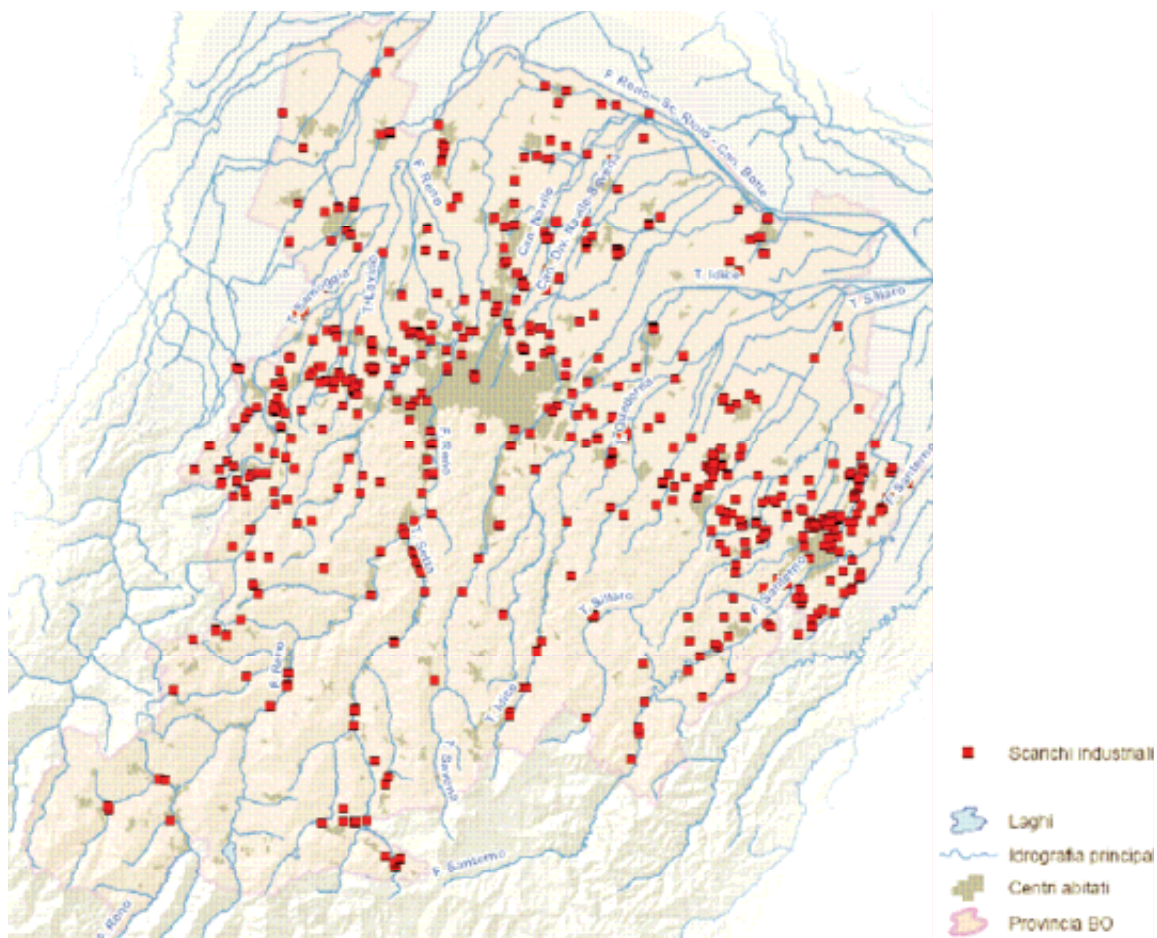
DENOMINAZIONE IMPIANTO	COMUNE	Potenzialità impianto AE	Rete afferente (mista/nera)	Destinazione finale acque reflue	Trattamento rifiuti [comma 2-3 art.110, D.Lgs.152/06]
Bazzano Intercomunale	Bazzano	14.000	mista	Canale Samoggia	no
Castello di Serravalle Capoluogo	Castello di Serravalle	100	mista	Torrente Samoggia	no
Fagnano	Castello di Serravalle	500	mista	Torrente Samoggia	no
Crespellano capoluogo	Crespellano	12.000	mista		comma 3 art.110
Monte S. Giovanni IMPIANTO DISMESSO	Monte San Pietro	1.000	mista	Torrente Lavino	no
Montepastore1	Monte San Pietro	100	mista	Torrente Lavino	no
Montepastore2	Monte San Pietro	100	mista	Torrente Lavino	no
Montepastore3	Monte San Pietro	100	mista	Torrente Lavino	no
Ca' Bortolani	Savigno	500	mista	Fiume Reno	no
Savigno Capoluogo	Savigno	1.200	mista	Torrente Samoggia	no
Madonna Rodiano	Savigno	200	mista	Fiume Reno	no
Samoggia	Savigno	200	mista	Torrente Samoggia	no
Vedegheto	Savigno	200	mista	Fiume Reno	no
Imhoff Cà dell'Oste	Savigno	25	mista	Torrente Samoggia	no
Imhoff Rodiano Pradello	Savigno	40	mista	Fiume Reno	no
Imhoff Rodiano Sud-Ovest	Savigno	50	mista	Fiume Reno	no
Imhoff San Prospero	Savigno	50	mista	Torrente Samoggia	no

Impianti di depurazione nell'Area Bazzanese: caratteristiche tecniche

DENOMINAZIONE IMPIANTO	Portata trattata [mc/anno]	COD medio trattato [mg/l]	kWh consumati	Tipologia impianto	Livello di trattamento	Scarico adeguato ai sensi del D.lgs 152/06
Bazzano Intercomunale	786.550	413	607.410	fanghi attivi	secondario	no
Castello di Serravalle Capoluogo	5.909	nd	3.323	fanghi attivi	secondario	si
Fagnano	31.516	355	39.760	fanghi attivi	secondario	si
Crespellano capoluogo	810.900	229	358.505	fanghi attivi	secondario	no
Monte S. Giovanni IMPIANTO DISMESSO	36.312	674	72.334	fanghi attivi	secondario	
Montepastore1	5.181	nd	10.188	fanghi attivi	secondario	no
Montepastore2	6.956	403	15.006	fanghi attivi	secondario	si
Montepastore3	7.842	408	8.452	fanghi attivi	secondario	no
Ca' Bortolani	40.238	186	9.403	fanghi attivi	secondario	no
Savigno Capoluogo	71.817	923	15.581	fanghi attivi	secondario	no

Il Quadro Conoscitivo predisposto dalla Provincia di Bologna ha completato e aggiornato quello contenuto nel PTA Regionale. Se confrontiamo tali dati con quelli del PTA Regionale si registrano alcuni scostamenti significativi in particolare relativi al BOD prodotto dai carichi eccedenti e dalle reti non depurate, e il totale dei carichi di N e P prodotti da fonti puntuali. Nelle successive figure sono riportate mappe con la localizzazione dei principali carichi puntiformi, di origine civile e industriale, e diffusi, prevalentemente di origine agricola.

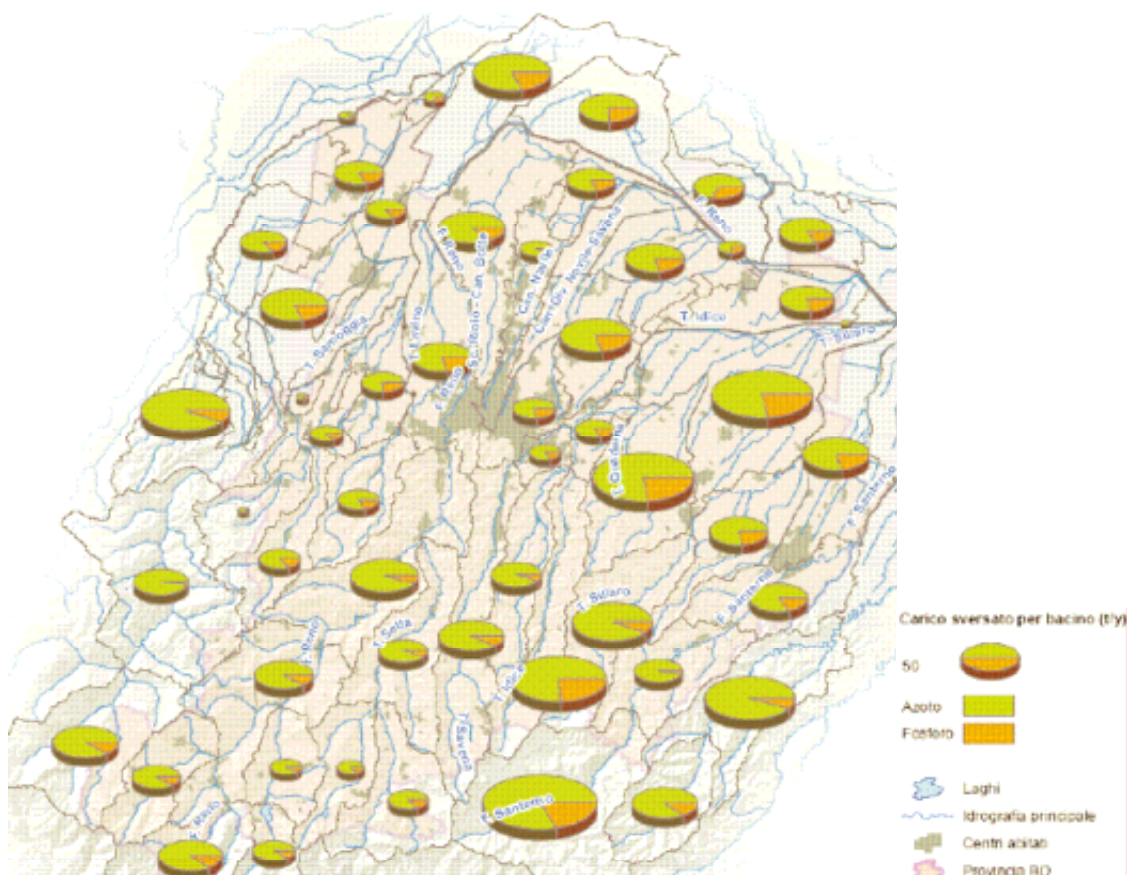
Localizzazione degli scarichi industriali in provincia di Bologna



Complessivamente il carico puntuale, rispetto al diffuso, incide per circa il 70% in termini di apporto di BOD, attorno al 50% in termini di N e P. Buona parte di esso è afferente al Bacino del Navile Savena Abbandonato a Malalbergo (scarico depuratore Bologna).

In termini di BOD, tra le diverse fonti di carico puntuale quello maggiore risulta derivare dagli scaricatori di piena (addirittura superiore al carico dei depuratori che invece incide prioritariamente per N e P).

Carico diffuso sversato ai corpi idrici superficiali per bacino



Stralcio della Mappa Ambiente Italia-Provincia di Bologna da: Variante al PTCP per il recepimento del PTA della Regione Emilia Romagna - Quadro Conoscitivo, 2008

1.3.2. Capacità depurativa delle fasce boscate ripariali

Nel Piano stralcio per il bacino del torrente Samoggia, aggiornamento 2007, sono state analizzate le aree di pertinenza dei corpi idrici, al fine di determinarne la consistenza della fascia di vegetazione riparia e l'interazione con l'uso del suolo circostante.

Tale ambiente fluviale costituisce una zona di elevato interesse, in grado di agire come "filtro" per la riduzione di inquinanti che la attraversano. Esiste infatti una stretta incidenza tra la vegetazione riparia (o fascia tampone) posta ai margini dei corsi d'acqua, sia sul controllo dell'inquinamento di origine diffusa (svolgendo una azione di filtro su diverse tipologie di inquinanti: azoto, fosforo, trasporto solido), sia sulla presenza quali-quantitativa della fauna macrobentonica e ittica.

L'indagine è stata effettuata sui 3 principali corsi d'acqua del bacino del Samoggia; cioè sul Torrente Samoggia, Torrente Lavino e Torrente Ghiaia di Serravalle, nell'ambito dei tratti montani e collinari. In particolare i tratti indagati sono:

- Torrente Samoggia: dalla sorgente alla S.P. "Bazzanese" (a Bazzano), tratto di circa 29 km;
- Torrente Lavino: dalla sorgente alla S.P. "Bazzanese" (a Zola Predosa), tratto di circa 22,5 km;

- Torrente Ghiaia di Serravalle: dalla sorgente alla confluenza nel T. Samoggia (a Monteveglio), lungo complessivamente 24 km.

Incrociando i valori di qualità vegetazionale della fascia riparia, consistenza (profondità) della fascia tampone arborea e complessità strutturale (coesistenza di formazioni boschive e vegetazione erbaceo-arbustiva in evoluzione), secondo una analisi di tipo logico-sequenziale, è possibile definire il grado di efficacia della vegetazione in relazione alla funzionalità fito-depurante e di rete ecologica. Il risultato della interpretazione del "Grado di efficacia" delle fasce tampone in rapporto all'azione fito-depurante porta a definire quattro gradi di efficacia (il Grado 4 è l'assenza di fascia tampone).

Torrente Samoggia: grado di efficacia delle fasce tampone ripariali

COMUNI	Grado di Efficacia	RIVA SINISTRA			RIVA DESTRA		
		ettari	% relativa	% assoluta	ettari	% relativa	% assoluta
BAZZANO	I	6,81	75,6	4,7	7,59	87,1	6,1
	II	1,93	21,4	1,3	1,03	11,9	0,8
	III	0,27	3,0	0,2	0,09	1,1	0,1
	IV	0	—	—	0	—	—
		9,01	100	6,2	8,72	100	7,0
CASTEL D'ALANO	I	7,02	99,0	4,9	9,82	99,9	7,8
	II	0,07	1,0	0,0	0,01	0,1	0,0
	III	0	—	—	0	—	—
	IV	0	—	—	0	—	—
		7,09	100	4,9	9,83	100	7,8
CASTELLO DI SERRAVALLE	I	24,91	80,7	17,2	6,87	68,0	5,5
	II	5,42	17,6	3,7	2,61	25,8	2,1
	III	0,48	1,6	0,3	0,62	6,2	0,5
	IV	0,05	0,2	0,0	0	—	—
		30,86	100	21,4	10,10	100	8,1
MONTE SAN PIETRO	I	1,47	97,0	1,0	10,83	74,8	8,6
	II	0	—	—	1,75	12,1	1,4
	III	0,04	3,0	0,0	1,71	11,8	1,4
	IV	0	—	—	0,18	1,3	0,1
		1,51	100	1,0	14,47	100	11,5
MONTEVEGLIO	I	15,85	78,6	11,0	11,00	77,6	8,8
	II	3,63	18,0	2,5	2,82	19,9	2,2
	III	0,70	3,5	0,5	0,32	2,3	0,3
	IV	0	—	—	0,05	0,3	0,0
		20,18	100	14,0	14,18	100	11,3
SAVIGNO	I	23,85	56,6	16,5	29,72	75,5	23,7
	II	10,73	25,5	7,4	6,75	17,1	5,4
	III	7,21	17,1	5,0	2,35	6,0	1,9
	IV	0,35	0,8	0,2	0,52	1,3	0,4
		42,14	100	29,2	39,34	100	31,4
VERGATO	I	19,73	99,7	13,7	28,49	99,8	22,7
	II	0,06	0,3	0,0	0,07	0,2	0,1
	III	0	—	—	0	—	—
	IV	0	—	—	0	—	—
		19,78	100	13,7	28,56	100	22,8
ZOCCA	I	13,73	98,4	9,5	0,21	100,0	0,2
	II	0,22	1,6	0,2	0	—	—
	III	0	—	—	0	—	—
	IV	0	—	—	0	—	—
		13,95	100	9,7	0,21	100	0,2
TOTALE ASSOLUTO PER RIVA		144,52	—	100	125,41	—	100

Torrente Lavino: grado di efficacia delle fasce tampone ripariali

COMUNI	Grado di Efficacia	RIVA SINISTRA			RIVA DESTRA		
		ettari	% relativa	% assoluta	ettari	% relativa	% assoluta
MONTE SAN PIETRO	I	50,37	80,5	60,0	61,18	84,2	58,8
	II	9,16	14,7	10,9	4,11	5,7	4,0
	III	3,01	4,8	3,6	7,21	9,8	6,8
	IV	0	--	--	0,19	0,03	0,2
		62,54	100	74,5	72,69	100	69,8
SASSO MARCONI	I	1,68	43,9	2,0	16,03	88,2	15,4
	II	1,74	45,4	2,1	1,74	9,6	1,6
	III	0,41	10,7	0,5	0,41	2,2	0,4
	IV	0	--	--	0	--	--
		3,83	100	4,6	18,18	100	17,4
SAVIGNO	I	3,22	100	3,8	2,64	100	2,5
	II	0	--	--	0	--	--
	III	0	--	--	0	--	--
	IV	0	--	--	0	--	--
		3,22	100	3,8	2,64	100	2,5
ZOLA PREDOSA	I	11,40	79,3	13,6	6,52	60,7	6,3
	II	2,21	15,4	2,6	3,26	30,4	3,1
	III	0,65	4,5	0,8	0,83	7,7	0,8
	IV	0,11	0,8	0,1	0,13	1,2	0,1
		14,37	100	17,1	10,74	100	10,3
TOTALE ASSOLUTO PER RIVA		83,95	--	100	104,26	--	100

Torrente Ghiaia di Serravalle: grado di efficacia delle fasce tampone ripariali

COMUNI	Grado di Efficacia	RIVA SINISTRA			RIVA DESTRA		
		ettari	% relativa	% assoluta	ettari	% relativa	% assoluta
CASTELLO DI SERRAVALLE	I	2,12	33,2	2,2	3,77	41,1	3,4
	II	2,15	33,7	2,2	4,32	47,1	3,8
	III	2,11	33,1	2,1	1,01	11,0	0,9
	IV	0	--	--	0,07	0,8	0,1
		6,38	100	6,5	9,17	100	8,2
GUIGLIA	I	39,14	90,2	39,9	37,52	85,6	33,4
	II	1,76	4,1	1,8	1,86	4,2	1,7
	III	2,26	5,2	2,3	4,07	9,3	3,6
	IV	0,23	0,5	0,2	0,41	0,9	0,4
		43,39	100	44,2	43,86	100	39,1
MONTEVEGLIO	I	6,86	53,0	7,0	11,49	66,4	10,3
	II	3,66	28,3	3,7	5,32	30,7	4,7
	III	2,34	18,1	2,4	0,28	1,6	0,2
	IV	0,08	0,6	0,1	0,22	1,3	0,2
		12,94	100	13,2	17,31	100	15,4
ZOCCA	I	32,14	90,9	32,8	35,67	85,1	31,7
	II	0,71	2,0	0,7	5,36	12,8	4,8
	III	2,51	7,1	2,6	0,88	2,1	0,8
	IV	0	--	--	0	--	--
		35,36	100	36,1	41,91	100	37,3
TOTALE ASSOLUTO PER RIVA		98,07	--	100	112,25	--	100

Nelle tabelle soprastanti (riprese dal Piano stralcio per il bacino del torrente Samoggia, aggiornamento 2007) sono espresse per ogni ambito comunale attraversato dai 3 principali torrenti del bacino (Samoggia, Lavino e Ghiaia di Serravalle) le superfici con relative percentuali del "Grado di efficacia" complessivo (I, II, III, e IV Grado) della fascia tampone arborea.

Il Piano stralcio ha anche messo in relazione diretta la funzionalità delle fasce tampone arborea, ("Grado di efficacia della fascia tampone arborea") e l'uso del suolo immediatamente retrostante. In questo modo è stato possibile suddividere l'interfaccia tra la fascia tampone e il potenziale inquinante in diversi livelli di criticità che tengono conto dello stato della vegetazione e del grado di impatto dell'antropizzazione in atto. La criticità è ovviamente riferita, oltre agli aspetti ecosistemici, alla totale assenza di efficacia sul miglioramento della qualità dell'acqua che arriva direttamente in alveo, con particolare riferimento agli apporti degli inquinanti di origine diffusa. Ad esempio la diffusione di frutteti in fasce fluviali prive di vegetazione ripariale rappresenta un elemento territoriale a criticità elevata, mentre la presenza di aree artigianali a monte di una fascia riparia con efficacia di "Grado I" (ampia ed ecologicamente ben strutturata) non dovrebbe presentare particolari problemi di criticità. Sono stati individuati tre livelli di criticità: Assente, Moderato, Elevato.

Torrente Samoggia: livello di criticità da inquinanti delle sponde

COMUNI	Livello di criticità	RIVA SINISTRA			RIVA DESTRA		
		m	% relativa	% assoluta	m	% relativa	% assoluta
BAZZANO	E	138	5,1	0,4	37	1,4	0,1
	M	771	28,6	2,4	271	10,1	0,8
	A	1.785	66,3	5,6	2.369	88,5	7,4
		2.694	100	8,4	2.677	100	8,3
CASTEL D'AIANO	E	0	--	--	0	--	--
	M	0	--	--	0	--	--
	A	1.489	100	4,7	1.568	100	4,9
		1.489	100	4,7	1.568	100	4,9
CASTELLO DI SERRAVALLE	E	315	4,2	1,0	176	3,9	0,6
	M	160	2,1	0,5	622	13,6	1,9
	A	7.051	93,7	22,2	3.759	82,5	11,8
		7.526	100	23,7	4.557	100	14,3
MONTE SAN PIETRO	E	0	--	--	389	7,1	1,2
	M	0	--	--	1.049	19,2	3,3
	A	0	--	--	4.020	73,7	12,6
		0	--	--	5.458	100	17,1
MONTEVEGLIO	E	282	4,3	0,9	434	8,5	1,4
	M	725	11,1	2,3	1.528	29,9	4,8
	A	5.529	84,6	17,4	3.143	61,6	9,8
		6.536	100	20,6	5.105	100	16,0
SAVIGNO	E	2.425	33,9	7,6	2.183	25,8	6,8
	M	2.109	29,5	6,6	1.338	15,8	4,2
	A	2.613	36,6	8,2	4.931	58,3	15,4
		7.147	100	22,4	8.452	100	26,4
VERGATO	E	0	--	--	468	11,5	1,5
	M	0	--	--	0	--	--
	A	3.167	100	10,0	3.599	88,5	11,3
		3.167	100	10,0	4.067	100	12,8
ZOCCA	E	0	--	--	0	--	--
	M	32	1,0	0,1	0	--	--
	A	3.186	99,0	10,0	95	100	0,3
		3.218	100	10,1	95	100	0,3
TOTALE ASSOLUTO PER RIVA		31.777	--	100	31.979	--	100

Torrente Lavino: livello di criticità da inquinanti delle sponde

COMUNI	Livello di criticità	RIVA SINISTRA			RIVA DESTRA		
		m	% relativa	% assoluta	m	% relativa	% assoluta
MONTE SAN PIETRO	E	1.843	10,5	8,3	1.872	17,2	8,7
	M	3.897	22,2	17,6	2.567	23,6	11,9
	A	11.797	67,3	53,3	6.455	59,2	29,9
		17.537	100	79,3	10.894	100	50,5
SASSO MARCONI	E	432	61,5	2,0	131	2,7	0,6
	M	138	19,7	0,6	257	5,2	1,2
	A	132	18,8	0,6	4.523	92,1	21,0
		702	100	3,2	4.911	100	22,8
ZOLA PREDOSA	E	438	11,3	2,0	936	16,3	4,4
	M	543	14,0	2,4	1.014	17,7	4,7
	A	2.904	74,7	13,1	3.794	66,0	17,6
		3.885	100	17,5	5.744	100	26,7
TOTALE ASSOLUTO PER RIVA		22.124	--	100	21.549	--	100

Torrente Ghiaia di Serravalle: livello di criticità da inquinanti delle sponde

COMUNI	Livello di criticità	RIVA SINISTRA			RIVA DESTRA		
		m	% relativa	% assoluta	m	% relativa	% assoluta
CASTELLO DI SERRAVALLE	E	2.023	61,4	8,4	158	3,1	0,7
	M	1.053	32,0	4,4	1.143	22,2	4,8
	A	219	6,6	0,9	3.848	74,7	16,0
		3.295	100	13,7	5.149	100	21,5
GUIGLIA	E	424	6,1	1,8	908	16,6	3,8
	M	1.650	23,7	6,8	1.938	35,4	8,1
	A	4.892	70,2	20,3	2.623	48,0	10,9
		6.966	100	28,9	5.469	100	22,8
MONTEVEGLIO	E	3.228	40,8	13,4	809	12,4	3,4
	M	2.329	29,4	9,7	123	1,9	0,5
	A	2.358	29,8	9,8	5.600	85,7	23,3
		7.915	100	32,9	6.532	100	27,2
ZOCCA	E	1.688	28,6	7,0	327	4,8	1,4
	M	404	6,8	1,7	1.348	19,7	5,6
	A	3.809	64,6	15,8	5.165	75,5	21,5
		5.901	100	24,5	6.840	100	28,5
TOTALE ASSOLUTO PER RIVA		24.077	--	100	23.990	--	100

1.4. LA QUALITÀ DELL'ARIA IN PROVINCIA DI BOLOGNA¹²

In base alle indicazioni della Unione Europea¹³, nel determinare la qualità dell'aria ambiente è opportuno tener conto della dimensione delle popolazioni e degli ecosistemi esposti all'inquinamento atmosferico. È pertanto opportuno classificare il territorio in base a zone o agglomerati che rispecchino la densità della popolazione.

La zonizzazione della Provincia di Bologna aggrega territori comunali e sovracomunali in due "agglomerati", quello di Bologna e quello di Imola. Tali "agglomerati" sono porzioni di territori omogenee in base alle caratteristiche della qualità dell'aria, alla continuità urbanistica e alla densità di popolazione. Per questa ragione nessun territorio comunale è ricompreso interamente in un unico "agglomerato": quello di Bologna ad esempio non comprende la collina e due piccole zone in corrispondenza dei cunei agricoli.

La restante parte del territorio (esterna agli agglomerati) è l'area del territorio provinciale in cui i valori degli inquinanti critici risultano inferiori al limite previsto dalla normativa vigente.

Parte del territorio di Zola Predosa ricade all'interno dell'agglomerato di Bologna, che interessa 13 comuni della provincia. Il resto dell'area bazzanese si ritrova esterna agli agglomerati.

La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Bologna è attiva dal 1998 e nell'anno 2008 è costituita da 15 stazioni di rilevamento, distribuite su 8 comuni. Non vi sono stazioni nel territorio dei 7 comuni dell'area bazzanese.

¹² Fonte: ARPA Sezione provinciale di Bologna Servizio Sistemi Ambientali - Area S. O. Monitoraggio e Valutazione Aria, "Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria Provincia di Bologna sintesi dei dati 2008", giugno 2009.

¹³ Direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

STAZIONI E PARAMETRI DELLA RETE DI MONITORAGGIO

STAZIONE		NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	O ₃	BTX
Agglomerato Bologna	Bologna - Giardini Margherita	•	•	•	•		•	
	Bologna - Malpighi	•	•			•		
	Bologna - Zanardi	•	•				•	•
	Bologna - Borgo Panigale	•	•					
	Bologna - Porta San Felice	•	•	•	•			•
	Castel Maggiore	•	•					
	Casalecchio	•	•					
	Castenaso		•			•	•	
	San Lazzaro	•	•					
Esterno Agglomerato	Bologna - Monte Cuccolino	•		•			•	
	Bentivoglio - San Marino	•		•				
	Molinella - San Pietro Capofiume	•			•		•	
Agglomerato Imola	Imola - Cavour	•	•			•		
	Imola - De Amicis	•	•	•				
	Imola - Pirandello	•	•				•	

PARAMETRI	
NO ₂	Biossido di azoto
CO	Monossido di carbonio
PM ₁₀	Polveri inalabili (con diametro aerodinamico < 10 µm)
PM _{2,5}	Polveri respirabili (con diametro aerodinamico < 2,5 µm)
SO ₂	Biossido di zolfo
O ₃	Ozono
BTX	Benzene, Toluene, Xileni

ARPA Sezione provinciale di Bologna Servizio Sistemi Ambientali - Area S. O. Monitoraggio e Valutazione Aria, "Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria Provincia di Bologna sintesi dei dati 2008", giugno 2009.

Gli esiti di sintesi sono:

- PM₁₀: trend decrescente

Nell'anno 2008 le medie annuali ottenute non superano il valore limite di 40 µg/m³ in tutti i siti di misura, inclusa la stazione da traffico Porta San Felice nell'agglomerato di Bologna che non

supera il limite annuale per la prima volta in otto anni di monitoraggio¹⁴. Nel biennio 2007-2008 si è confermato, in maniera sempre più significativa, il trend decrescente già osservato nel precedente biennio, evidenziato anche dal minor numero di valori giornalieri critici registrati nel 2008. Nel corso dell'anno 2008 il valore giornaliero massimo registrato risulta di poco superiore al corrispettivo valore dell'anno 2007 per la postazione di Porta San Felice (da 144 a 149 µg/m³). I parametri meteorologici influenzano i meccanismi di accumulo, trasporto, diffusione, dispersione e trasformazione degli inquinanti nell'atmosfera; in questo senso si nota, sia per Bologna che per Imola, che generalmente i giorni favorevoli all'accumulo di PM₁₀ stimati per il 2008 risultano confrontabili con il numero medio calcolato per il periodo 2002 – 2007.

• *PM_{2,5}: trend decrescenti*

I valori medi annuali del 2008 confermano la tendenza al decremento, già registrato nel 2007, in entrambe le postazioni (Porta San Felice e San Pietro Capofiume), con concentrazioni medie annue uguali o minori di 25 µg/m³. Nell'ultimo biennio la differenza fra i valori medi annui registrati nella postazione dell'area urbana (Porta San Felice) e quella del fondo rurale (San Pietro Capofiume) risulta confrontabile e si attesta su un valore di 4 µg/m³.

• *NO₂ Biossido di Azoto: valori medi in decrescita ma tuttora elevati, episodi acuti limitati*

La media annuale risulta maggiore del valore limite più margine di tolleranza, 44 µg/m³ per l'anno 2008, in 9 postazioni. Lo scostamento maggiore dal valore di 44 µg/m³ è stato registrato nelle stazioni urbane di Bologna. Nelle altre stazioni dell'agglomerato di Bologna, poste nei comuni limitrofi di Castelmaggiore, Casalecchio e San Lazzaro, i valori medi annui risultano tra loro confrontabili con uno scostamento dal valore limite più margine di tolleranza più ridotto (4 - 6 µg/m³). Si evidenzia nell'ultimo biennio la tendenza ad un generale decremento delle medie annue; il confronto dei valori medi annui nel periodo 2003-2008 mostra comunque che i livelli di biossido di azoto continuano a mantenersi su valori superiori al valore limite di 40 µg/m³, in particolare nell'agglomerato di Bologna, mentre si confermano non critiche la stazione suburbana Monte Cuccolino e la stazione di fondo rurale San Pietro Capofiume.

In diminuzione il numero totale di episodi acuti (superamenti del valore limite orario per la protezione della salute umana: 200 µg/m³) rispetto all'anno precedente. Il numero dei superamenti annuali su tutta la rete di monitoraggio risulta relativamente modesto e complessivamente inferiore al numero di volte consentito dalla normativa vigente (18 per anno civile per ogni stazione).

• *O₃ Ozono: trend recente con valori in forte crescita*

Come nell'anno 2007 il numero maggiore di eventi critici è stato registrato nella postazione di Monte Cuccolino, anche se l'unico superamento della soglia di allarme (media oraria di 240 µg/m³) si è verificato nella stazione di Giardini Margherita.

Dall'analisi comparativa dei superamenti della soglia di informazione, per l'ultimo biennio si

¹⁴ Per la postazione di Porta San Felice nel corso dell'anno 2008 il valore giornaliero massimo registrato risulta comunque di poco superiore al corrispettivo valore dell'anno 2007 (149 contro 144 µg/m³).

evidenzia un incremento medio del numero di superamenti nelle stazioni di fondo: in particolare nella stazione suburbana di Monte Cuccolino, in quella di fondo rurale di San Pietro Capofiume e in modo più significativo nella postazione di fondo urbano di Giardini Margherita – Bologna.

L'andamento delle medie annuali del periodo 2004 – 2007 ha mostrato una sostanziale stabilità dei valori, mentre nel 2008 si evidenzia un significativo aumento della media in tutte le postazioni di misura, con l'incremento massimo nella stazione di fondo rurale di San Pietro Capofiume. L'andamento del numero di giorni meteorologicamente favorevoli alla formazione di Ozono per l'anno 2008 risulta simile ai valori calcolati per il periodo 2002 – 2007.

- *C6H6 Benzene: nessun superamento del valore limite*

Il valore limite più relativo margine di tolleranza previsto per l'anno 2008 (7 µg/m³) non è stato superato in nessuna postazione di misura. Inoltre si conferma che i valori medi annui risultano comunque ben al di sotto del valore limite annuale di 5 µg/m³, da raggiungere al 2010, anche nella stazione urbana da traffico di Porta San Felice già a partire dal 2004.

- *CO Monossido di Carbonio: inquinante non critico*

L'analisi dei dati e degli andamenti temporali, sia delle medie annuali sia delle medie mensili per l'anno 2008, evidenzia come tale inquinante possa considerarsi non più critico per tutte le postazioni. Le concentrazioni di CO registrate sono nettamente inferiori, di uno o due ordini di grandezza, rispetto al valore limite fissato dalla normativa.

- *SO₂ Biossido di Zolfo: inquinante non critico*

I valori di SO₂ rilevati negli ultimi anni risultano essere di un ordine di grandezza inferiore rispetto ai valori limite fissati dalla normativa. Infatti i valori medi registrati nell'anno 2008 confermano che in tutti i siti di misura della provincia bolognese le concentrazioni di biossido di zolfo risultano poco significative e spesso inferiori al limite di quantificazione di 14 µg/m³.

1.5. CONSUMO DI SUOLO

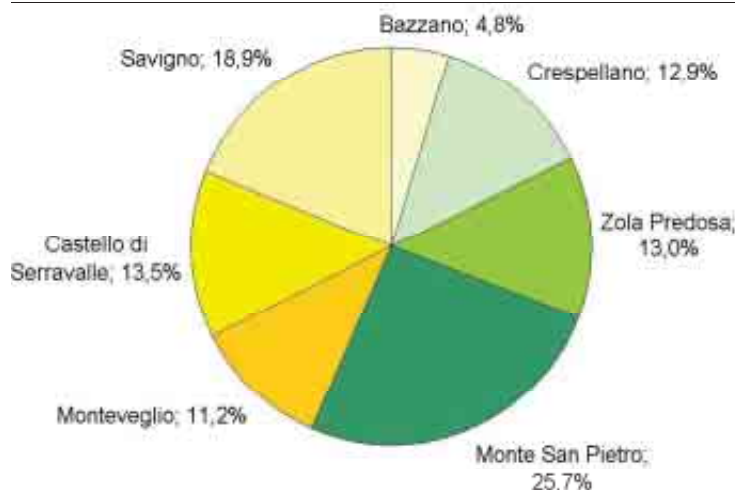
Il sistema insediativo dell'area bazzanese è cresciuta ininterrottamente negli ultimi vent'anni, sia dal punto di vista economico sia da quello demografico. Gli abitanti sono cresciuti del 35,7%, al ritmo di circa 7.500 al decennio, il numero di famiglie si è accresciuto in modo molto superiore in conseguenza alla forte riduzione del numero medio di componenti per nucleo. Molto intensa è stata quindi anche la crescita del territorio urbanizzato, che dal 1980 ad oggi è stata pari al 30% circa.

Questa crescita diffusa (sprawl), intensa e rapida, ha comportato l'esigenza di garantire tutele e condizioni di sicurezza in relazione alle fragilità e ai rischi connesse con l'assetto idrogeologico del territorio.

La comprensione della natura e delle dinamiche evolutive del territorio dell'Area Bazzanese si deve comunque fondare sul fatto che esso è tuttora per il 95% un territorio rurale, nel quale le logiche insediative sono state in passato guidate dalle regole della cultura e della produzione agricola. La lettura del territorio rurale attraverso i censimenti agricoli mostra la progressiva diminuzione del territorio coltivato, con la parallela avanzata di un territorio "rinaturalizzato",

soggetto – proprio in virtù dell'abbandono - a importanti fenomeni di dissesto.

Distribuzione della Superficie territoriale nell'Area Bazzanese



Osservando i dati relativi all'espansione dell'urbanizzato dell'ultimo trentennio (confronto con basi raster 1978/79), emerge come il territorio di Castello di Serravalle sia stato quello con maggiore consumo di suolo, accrescendosi di un terzo rispetto al preesistente.

Quattro comuni (Crespellano, Bazzano, Monte S.Pietro, Montevoglio) presentano una crescita dell'urbanizzato compresa tra il 29,5% ed il 22,5%. In due comuni invece la dinamica è stata assai più contenuta (Zola Predosa con il 13,6%, Savigno con l'8,3%).

Distribuzione della Superficie territoriale nell'Area Bazzanese

	sup.comunale	sup.urbanizzata	% urbanizz.	Urbanizz. degli ultimi 30 anni	
Savigno	54.837.923	609.858	1,11%	8,28%	50.496,24
Castello di S.	39.183.996	1.010.784	2,58%	33,85%	342.150,38
Montevoglio	32.588.338	1.469.137	4,51%	22,50%	330.555,83
Bazzano	13.964.129	1.785.842	12,79%	27,56%	492.178,06
Monte S.Pietro	74.687.032	2.391.113	3,20%	23,26%	556.172,88
Crespellano	37.489.273	2.978.443	7,94%	29,46%	877.449,31
Zola Predosa	37.747.390	4.309.780	11,42%	13,57%	584.837,15
Totale Area B.	290.498.081	14.554.957	5,01%	28,56%	3.233.839,84

1.6. ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Il P.I.A.E. 2002/2012 prevede di soddisfare i fabbisogni di materiali estrattivi del decennio con materiali delle seguenti provenienze:

- volumi residui presenti nelle aree pianificate in precedenza;
- volumi derivanti dalle nuove zonizzazioni;
- volumi risultanti da fonti alternative.

In base al vigente Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E. '02 Approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 22 del 30 marzo 2004) della Provincia di Bologna, i comuni interessati da aree di cava sono tre: Bazzano, Castello di Serravalle e Monte San Pietro.

Va segnalata l'area in località Colombara, a Sasso Marconi, in quanto la cava è ubicata al confine con il Comune di Monte S. Pietro; gli impatti dovuti al suo esercizio ricadono evidentemente su entrambi. Inoltre in Comune di Monte S. Pietro, in prossimità della cava, è sito l'impianto di trattamento del materiale sabbioso di alta qualità. Monte S. Pietro ha quindi una convenzione con il Comune di Sasso Marconi per la ripartizione degli oneri derivanti dall'esercizio dell'attività estrattiva.

Possibilità estrattive nel decennio nei comuni dell'Area Bazzanese

Comune	Area	materiale	Mc assegnati	Uso materiali
Bazzano	Padulli+ampliamento	Ghiaia e sabbia alluvionale	1.244.045	da costruzione
Castello di Serravalle	Monte Oro	Calcare da inerti	430.000	da costruzione
	Buscadello *	Argilla marnosa	1.285.841	industriali
Monte San Pietro	Badia **	Argilla varicolore	164.280	industriali

*Il polo di Buscadello viene considerato dotato di un volume residuo largamente sufficiente per il decennio.

** Per l'area di Badia si prende atto nel Quadro Conoscitivo del PIAE del residuo al 2002 ma non si danno nuove assegnazioni.

Il Piano Stralcio per il bacino del torrente Samoggia (aggiornamento 2007 per l'adeguamento al Piano Stralcio Assetto Idrogeologico) si compone anche degli elaborati che individuano "Aree a rischio attività estrattive, cave e discariche e depositi di terre derivanti da attività di scavo" nel territorio del bacino montano. Si è infatti provveduto al censimento delle aree interessate da profonde alterazioni nell'assetto geomorfologico dei versanti, esaurite o in esercizio; censimento che ha riguardato esclusivamente le attività localizzate sui versanti, escludendo i siti situati nei fondovalle o in zone di pianura.

Dal censimento è emerso che nel settore montano del bacino del T. Samoggia queste aree appartengono esclusivamente alla tipologia delle attività estrattive e in particolare alle fattispecie delle cave e delle miniere.

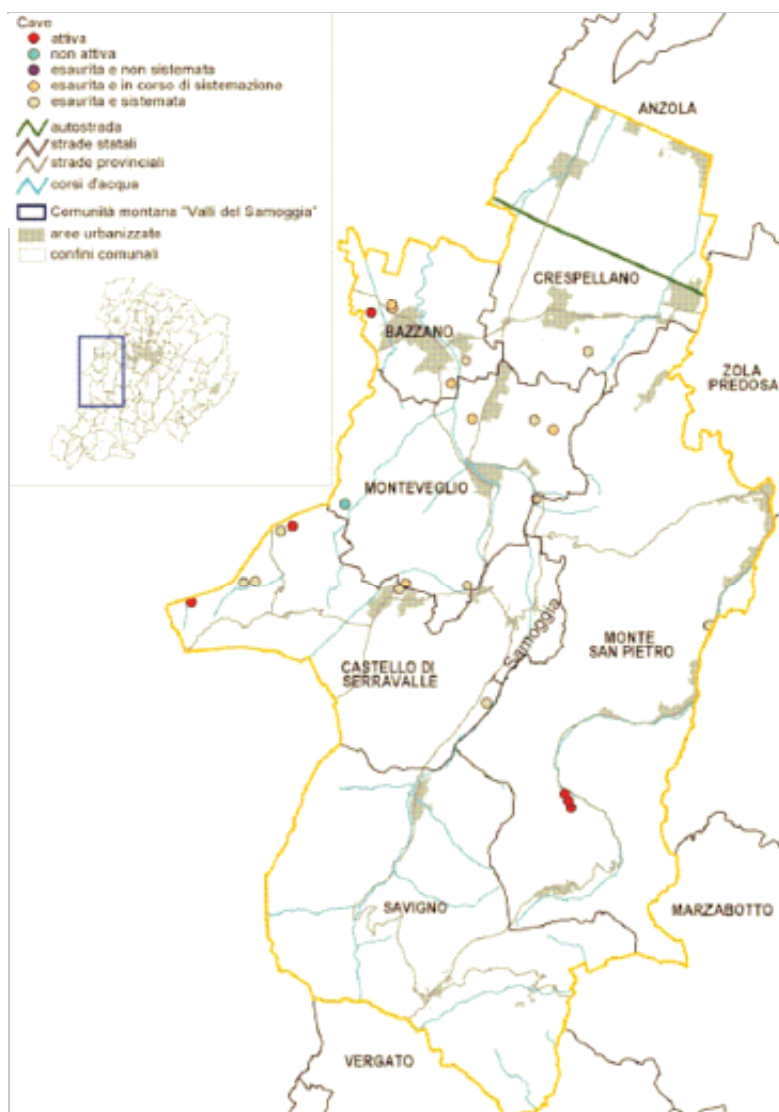
Per tutte le aree è stata redatta una scheda speditiva contenente le informazioni fondamentali (inquadramento topografico, geologico, materiale estratto, stato dell'attività, stato di attuazione del piano di sistemazione, destinazione finale, problematiche idrogeologiche riscontrate, elementi a rischio, proposte di intervento e documentazione fotografica). Se ne riportano alcuni elementi.

- LOCALITA': Cà Bianca, COMUNE: Zola Predosa, STATO DI ATTIVITA': Esaurita.
ELEMENTI DI DISSESTO: Alla data del sopralluogo (2005) è stato rilevato lo stato precario e di totale abbandono dell'area di cava, si sono inoltre riscontrate evidenze diffuse di forme erosive di tipo idrico e gravitativo, che in alcuni casi hanno raggiunto il corso del sottostante torrente Lavino. ELEMENTI A RISCHIO: Torrente Lavino.
- LOCALITA': Inferno, COMUNE: Monteveglio, STATO DI ATTIVITA': Attiva (Sospesa).
ELEMENTI DI DISSESTO: Evidenze diffuse di severe forme erosive di tipo idrico a evoluzione calanchiva. ELEMENTI A RISCHIO: Possibile interferenza con la strada comunale a valle.
- LOCALITA': Badia-Pilastrino, COMUNE: Monte San Pietro, STATO DI ATTIVITA': Esaurita.
ELEMENTI DI DISSESTO: Colate e scoscendimenti attivi e potenziali minacciano l'alveo del Torrente Lavino, nella "valle artificiale" interna all'area occupata dalla attività estrattiva sono presenti movimenti gravitativi di piccole dimensioni sui versanti e erosioni diffuse. ELEMENTI A RISCHIO: Torrente Lavino
- LOCALITA': Colombara, COMUNE: Monte San Pietro, STATO DI ATTIVITA': Attiva.
ELEMENTI DI DISSESTO: - , ELEMENTI A RISCHIO: Torrente Lavino.
- LOCALITA': Terre Rosse, COMUNE: Zocca, STATO DI ATTIVITA': Esaurita.
ELEMENTI DI DISSESTO: Evidenze diffuse di severe forme erosive di tipo idrico a rapida evoluzione calanchiva. ELEMENTI A RISCHIO: Strade comunali a monte e a valle dell'area.
- LOCALITA': Gessi, COMUNE: Zola Predosa, STATO DI ATTIVITA': Esaurita.
ELEMENTI DI DISSESTO: Nessun elemento rilevato, ELEMENTI A RISCHIO: Nessun elemento rilevato.
- LOCALITA': Castagnola di Sotto, COMUNE: Zola Predosa, STATO DI ATTIVITA': Esaurita.
ELEMENTI DI DISSESTO: Nessun elemento rilevato, ELEMENTI A RISCHIO: Nessun elemento rilevato.
- LOCALITA': Fontana, COMUNE: Crespellano, STATO DI ATTIVITA': Esaurita.
ELEMENTI DI DISSESTO: Nessun elemento rilevato, ELEMENTI A RISCHIO: Nessun elemento rilevato.
- LOCALITA': Faggiola, COMUNE: Monteveglio, STATO DI ATTIVITA': Esaurita.
ELEMENTI DI DISSESTO: Nessun elemento rilevato, ELEMENTI A RISCHIO: Nessun elemento rilevato.
- LOCALITA': Stiore, COMUNE: Monteveglio, STATO DI ATTIVITA': Esaurita.
ELEMENTI DI DISSESTO: Nessun elemento rilevato, ELEMENTI A RISCHIO: Nessun elemento rilevato.

Aree a rischio attività estrattive censite nel Piano Stralcio per il bacino torrente Samoggia

L'Arpa Emilia-Romagna, Sezione Provinciale di Bologna, nel predisporre l'Analisi Ambientale Iniziale per la Certificazione ambientale nell'Appennino Bolognese (giugno 2004), valutava che "il territorio della Comunità Montana della Valle del Samoggia nonostante l'elevato numero di cave in esso presenti possiede una pressione estrattiva alquanto ridotta (solo 4 cave attive) ed una eccellente risposta (elevata percentuale di cave ripristinate/dimesse).

Inoltre la tipologia dominante delle formazioni geologiche interessate da coltivazione, (Argille Varicolori e Argille a Palombini), non risultano contenere particolari pregi ambientali quali riserve idriche sotterranee e copertura boschiva e la loro collocazione resta per lo più in aree disabitate e fortemente dissestate."



Stralcio da: Arpa Emilia-Romagna, A.A.I. per la certificazione ambientale dell'Appennino bolognese, giugno 2004

1.7. RIFIUTI

1.7.1. Produzione e raccolta rifiuti

In base al quadro normativo di riferimento in materia di rifiuti a livello nazionale (decreto legislativo n.152/2006) l'ordine di priorità per le diverse fasi di vita dei rifiuti è il seguente:

- riduzione della produzione e della pericolosità
- riutilizzo e riciclaggio
- recupero, nelle sue diverse forme (materia, energia)
- smaltimento in condizioni di sicurezza.

Per i rifiuti si devono raggiungere i seguenti obiettivi di raccolta differenziata:

- almeno il 45 % entro il 31 dicembre 2008
- almeno il 65 % entro il 31 dicembre 2012

Dall'esame dei dati dei Comuni della Provincia di Bologna in merito alla raccolta differenziata¹⁵ spiccano, tra i sette comuni dell'Area Bazzanese, tre comuni dal rendimento virtuoso e tre evidentemente inadeguati rispetto agli obiettivi di riferimento.

Monte S.Pietro, Monteveglio e Crespellano hanno largamente oltrepassato l'obiettivo del 45% di raccolta differenziata al 2008. Monte S.Pietro, comune più virtuoso della provincia, attraverso un sistema di raccolta domiciliare è anche già prossimo ai livelli dell'obiettivo del 2012 (80%).

Altri tre comuni, Savigno, Castello di Serravalle e Bazzano, sono invece assai lontani dall'aver conseguito l'obiettivo di riferimento del 45%, fermandosi a meno del 30% e collocandosi alquanto in fondo alla classifica provinciale dei comuni per raccolta differenziata.

La percentuale di raccolta differenziata di Zola Predosa si colloca a metà strada tra i due gruppi, ponendosi non lontano dall'obiettivo di riferimento del 45% ma ancora sotto tale valore.

Classifica Raccolta differenziata anno 2008

Posiz.	Comune	Raccolta Differenziata a Recupero (Tonn.)	Raccolta Differenziata a Smaltimento (Tonn.)	Rifiuti Urbani Indifferenziati (Tonn.)	Totale Rifiuti Prodotti (Tonn.)	Produzione pro-capite (Kg/ab.*anno)	Percentuale Raccolta Differenziata (a Recupero e a Smaltimento)
1	Monte S.Pietro	3.637	10	953	4.600	419	79,3%
4	Monteveglio	1.992	10	966	2.968	564	67,5%
5	Crespellano	2.823	7	1.517	4.347	454	65,1%
18	Zola Predosa	4.623	7	6.556	11.186	630	41,4%
44	Savigno	451	1	1.091	1.543	539	29,3%
47	Castello di Serravalle	771	1	2.001	2.773	579	27,8%
56	Bazzano	952	7	3.187	4.146	608	23,1%
1-60	Provincia Bologna	212.598	5.086	356.669	574.353	588	37,9%

Fonte: Provincia di Bologna, Rapporto rifiuti 2008.

Anche nell'Indagine Legambiente – Regione Emilia-Romagna, pubblicata nel febbraio 2010, a cui hanno aderito 123 Comuni della Regione (36%, pari al 58% della popolazione), Monte San Pietro eccelle. Infatti, tra i Comuni compresi tra i 5.000 e i 25.000 abitanti che hanno partecipato all'indagine, risulta che Monte San Pietro riesca a conseguire la più alta percentuale di raccolta differenziata.

Dai dati del Rapporto rifiuti 2008 emerge come le più rilevanti frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata e avviate a recupero sono i rifiuti biodegradabili (5.851 tonnellate), seguiti da carta, cartone e imballaggi (2.700 tonnellate), vetro e imballaggi (1.914 tonnellate).

¹⁵ Provincia di Bologna, Rapporto rifiuti 2008.

Frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata e avviate a recupero (ton)

COMUNI	Bazzano	Castello di Serravalle	Crespellano	Monte S.Pietro	Monteveglia	Savigno	Zola Predosa	TOTALI
Miscuglio scorie di cemento	28,7	39,0	47,8	149,2	75,3	0,0	136,5	476,4
Pneumatici	1,0	12,0	8,6	10,0	4,8	18,7	12,3	67,4
Batterie ed accumulatori	1,0	1,9	6,4	8,4	6,3	4,4	12,6	41,0
Abbigliamento	6,6	10,6	10,5	20,1	0,2	4,5	37,7	90,2
Oli e grassi	0,8	0,7	2,0	3,6	1,4	1,1	2,6	12,2
Rifiuti biodegradabili	231,6	230,9	1258,1	1764,3	830,2	93,8	1442,3	5851,1
Beni durevoli (altre apparecchi)	0,5	0,3	0,5	1,7	0,5	0,0	1,5	5,1
Beni durevoli (grandi elettrod)	5,8	5,6	9,5	11,3	5,9	0,2	71,2	109,5
Beni durevoli	21,3	19,6	35,7	41,2	23,5	14,9	71,1	227,2
Rifiuti ingombranti non metallici	90,7	56,1	113,6	210,3	111,0	54,8	299,6	936,1
Legno e imballaggi	95,4	61,7	148,5	164,4	143,8	50,2	600,7	1264,8
Metallo e imballaggi	20,8	31,4	45,5	60,2	45,8	36,4	98,5	338,4
Plastica e imballaggi	75,2	44,8	277,3	251,8	151,9	17,2	394,6	1212,8
Vetro e imballaggi	171,0	142,6	333,7	447,7	190,8	78,9	549,4	1914,0
Carta e Cartone e imballaggi	201,6	114,0	524,8	492,3	400,2	76,2	891,3	2700,4
Cartucce e Toner	0,0	0,1	0,0	0,3	0,3	0,0	0,8	1,5
Filtri olio	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,6
Tubi fluorescenti	0,1	0,0	0,5	0,4	0,4	0,0	0,4	1,9
TOTALE	952,3	771,1	2823,1	3637,1	1992,5	451,4	4623,2	15250,8

Fonte: Provincia di Bologna, Rapporto rifiuti 2008.

Frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata e avviate a smaltimento (ton)

	Bazzano	Castello di Serravalle	Crespellano	Monte S.Pietro	Monteveglia	Savigno	Zola Predosa	TOTALI
Materiali con amianto	0,20	0,1	0,96	0,90	1,34	0,00	0,25	3,75
Tubi fluorescenti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pesticidi	0,10	0,00	0,10	0,14	0,10	0,00	0,09	0,53
Prodotti fotochimici	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
Solventi	0,03	0,00	0,04	0,08	0,03	0,00	0,04	0,22
Vernici inchiostri	2,04	0,77	2,27	5,08	2,29	0,74	3,11	16,30
Medicinali	0,25	0,16	0,52	0,83	1,12	0,21	1,67	4,76
Batterie ed accumulatori	0,64	0,00	0,30	1,50	2,22	0,08	1,05	5,79
Altri rifiuti urbani "non pericolosi"	0,45	0,00	0,34	0,38	0,34	0,00	0,54	2,05
Contenitori t/f	0,13	0,03	0,17	0,79	0,15	0,00	0,08	1,35
Residui da costruzione e demolizione	2,82	0,00	2,20	0,00	2,07	0,00	0,00	7,09
TOTALE	6,68	1,06	6,89	9,69	9,66	1,03	6,87	41,88

Fonte: Provincia di Bologna, Rapporto rifiuti 2008.

Rifiuti Urbani. Prima destinazione dei rifiuti raccolti in modo indifferenziato

	Tipo Smaltimento			
	Discarica	Incenerimento	Selezione	TOTALE
BAZZANO	3.187	0	0	3.187
CASTELLO DI SERRAVALLE	2.001	0	0	2.001
MONTE SAN PIETRO	917	36	0	953
MONTEVEGLIO	942	24	0	966
SAVIGNO	1.091	0	0	1.091
ZOLA PREDOSA	1.862	3.810	884	6.556
TOTALI 2008	94.536	136.037	126.095	356.669

Fonte: Provincia di Bologna, Rapporto rifiuti 2008.

1.7.2. Impianti per rifiuti

I principali impianti per rifiuti urbani della Provincia di Bologna sono posti al di fuori dell'Area Bazzanese; non vi sono quindi impianti di selezione raccolte differenziate multi-materiale o di trattamento meccanico-biologico rifiuti urbani indifferenziati, inceneritori, discariche o impianti di compostaggio.

Sono comunque presenti alcuni impianti di diversa tipologia. L'elenco completo degli Impianti autorizzati al recupero e smaltimento rifiuti in procedura "ordinaria" (art. 208 e 210 del D.Lgs 152/06) comprende (fonte: Piano Provinciale Gestione Rifiuti – Quadro conoscitivo - 6 Dicembre 2007):

- *Impianto di Stoccaggio e trattamento rifiuti metallici* (Rifiuti Speciali) a Crespellano; Potenzialità autorizzata impianto 165.000 t/a; Italmetalli S.p.A. via Confortino, 29 - Operazioni di smaltimento/recupero: R4, R13.
- *Impianto di Stoccaggio di accumulatori al piombo* (Rifiuti Speciali Pericolosi) a Crespellano; Capacità max di stoccaggio 132,5 (mc); Italmetalli S.p.A. via Confortino, 29/31 - Operazioni di smaltimento/recupero: R13, D15.
- *Impianto di Stoccaggio e condizionamento fanghi* (Fanghi di depuratori civili - 190805) a Crespellano; Potenzialità autorizzata impianto 800 t/a; HERA S.p.A c/o Depuratore di Crespellano capoluogo- Operazioni di recupero: R3.
- *Discarica per rifiuti non pericolosi: rifiuti speciali assimilabili agli urbani non putrescibili, ex. discarica 2B* (Rifiuti Speciali) a Bazzano; SEGESTA S.r.l. via Castelfranco – Stato di gestione: post-operativa.

Considerando inoltre l'elenco completo degli Impianti di recupero rifiuti iscritti nell'elenco provinciale in procedura "semplificata" (art. 216 del D.Lgs 152/06) risultano anche:

- *Produzione di energia da legno trattato* (rifiuti propri) a Crespellano; Potenzialità impianto 1.100 t/a; TECNOFORM S.p.A. via Del Lavoro, 2 - Operazione di recupero: R1.
- *Recupero carta e stoccaggio altri materiali* (Prodotto ottenuto: MPS per l'industria cartaria e stoccaggi vari) a Zola Predosa; Potenzialità impianto 6.052 t/a; FINI S.n.c. via Allende, 3/e -
- *Recupero plastica* (Prodotto ottenuto: MPS per l'industria delle materie plastiche) a

Bazzano; Potenzialità impianto 725 t/a; ILPA S.r.l. MP3 via Muzza Spadetta, 36; Attività: R3.

- *Riciclo/recupero delle sostanze organiche:* (Prodotto ottenuto: manufatti tessili) a Crespellano; Potenzialità impianto 1.300 t/a; ECOL.P.E.D. S.n.c. via Cassoletta, 46-48; Attività: R13-R3.
- *Recupero metalli e stoccaggio altri materiali:* (Prodotto ottenuto: MPS per l'industria metallurgica) a Bazzano; Potenzialità impianto 2.700 t/a; PIZZIRANI ROTTAMI S.n.c. via Provinciale Est, 6/d; Attività: R13-R4.
- *Recupero metalli e stoccaggio altri materiali:* (Prodotto ottenuto: MPS per l'industria metallurgica) a Zola Predosa; Potenzialità impianto 9.700 t/a; RIB La Rottamaindustria S.r.l. via Dozza, 10; Attività: R13-R4.
- *Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* (produzione di aggregati inerti da costruzione) a Zola Predosa; Potenzialità impianto 12.500 t/a; C.T.S.Z. S.c.r.l. loc. Palazzina; Attività: R13-R5.
- *Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* (produzione di aggregati inerti da costruzione) a Monteveglio; Potenzialità impianto 20.000 t/a; MAZZONI S.r.l. via Cassola (ex Acquafredda), 19/1; Attività: R5.
- *Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* (produzione di aggregati inerti da costruzione) a Savigno; Potenzialità impianto 2.900 t/a; MIGLIORI BRUNO via dei Mulini; Attività: R5.
- *Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* (produzione di aggregati inerti da costruzione) a Crespellano; Potenzialità impianto 14.000 t/a; TRASPORTI VALSAMOGGIA S.con.c.r.l. via Moretto; Attività: R5.
- *Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* (produzione di conglomerati cementizi) a Zola Predosa; Potenzialità impianto 2.000 t/a; CALCESTRUZZI S.p.A. (ex Italcalcestruzzi) via Gesso, 164; Attività: R5.
- *Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* (produzione di conglomerati bituminosi) a Zola Predosa; Potenzialità impianto 100.000 t/a; PAVIMENTAL S.p.A. via Prati, 25, 164; Attività: R5.
- *Operazione di recupero* (messa in riserva di rifiuti vari) a Zola Predosa; Potenzialità impianto 1.250 t/a; MANUTENCOOP Servizi Ambientali S.p.A. (ex S.c.r.l.) via Piemonte, 12; Attività: R13.

Le Stazioni Ecologiche al servizio dei comuni dell'Area Bazzanese si trovano:

- Per Monteveglio, Bazzano e Crespellano in Via Abitazione, 2 nel Comune di Monteveglio
- Per Castello di Serravalle in Via dell'Agricoltura, 52
- Per Monte San Pietro in Via Bacchello, 1
- Per Savigno in Via dei Mulini
- Per Zola Predosa in Via Roma, 65.

1.8. ENERGIA

L'Europa, nel Libro Bianco Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili del 1997, pone come obiettivo strategico un contributo delle fonti rinnovabili al consumo di energia primaria del 12%. Al 2004 tale quota era ferma al 5,61%, con un contributo del 65% da biomasse, 27% da idroelettrica, 5% eolica, 2% geotermica e 1% solare (EurObserv'ER, 2005, 27- 28).

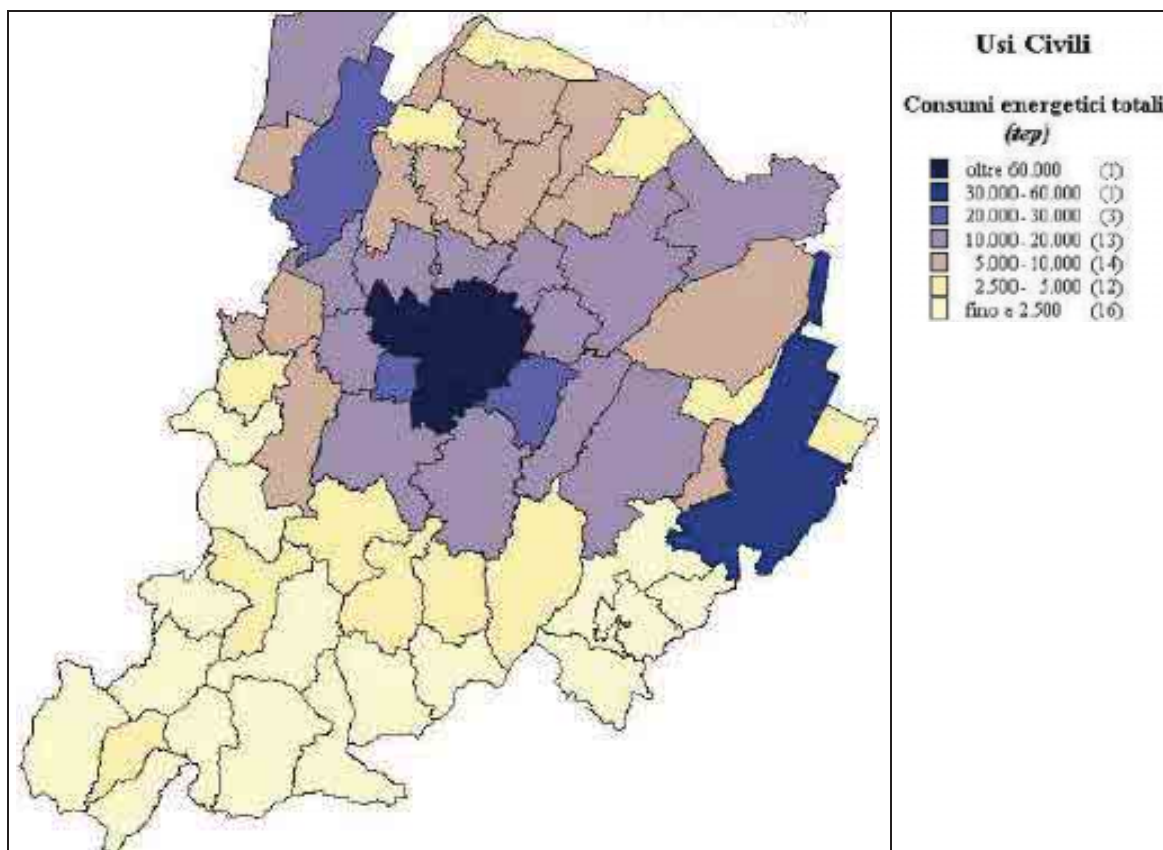
Nello stesso anno, in Italia, il bilancio energetico nazionale redatto da Enea riporta un contributo delle rinnovabili al consumo interno lordo di energia pari al 7,2%: la quota maggiore è rappresentata da idroelettrico e biomasse, seguite dalla geotermia.

1.8.1. Consumi energetici

Il vigente Piano Energetico - Ambientale della Provincia di Bologna¹⁶ calcola la ripartizione a livello comunale dei consumi energetici totali per usi civili. Risulta netta la distinzione fra la zona centro-settentrionale della provincia e la zona appenninica, scarsamente energivora. I consumi più elevati si registrano nella prima cintura urbana e nel capoluogo, che detiene da solo ben il 46% del totale di settore.

In particolare si nota che Castello di Serravalle e Savigno rientrano nella classe di consumi più bassa (meno di 2.500 tep) e Monteveglio in quella appena superiore (2.500-5.000 tep); in fascia di consumi immediatamente superiore (5.000-10.000 tep) rientrano Monte San Pietro, Bazzano e Crespellano. Per Zola Predosa i consumi sono di classe ancora più sostenuta, allineandosi a quella degli altri comuni della cintura urbana (10.000-20.000 tep).

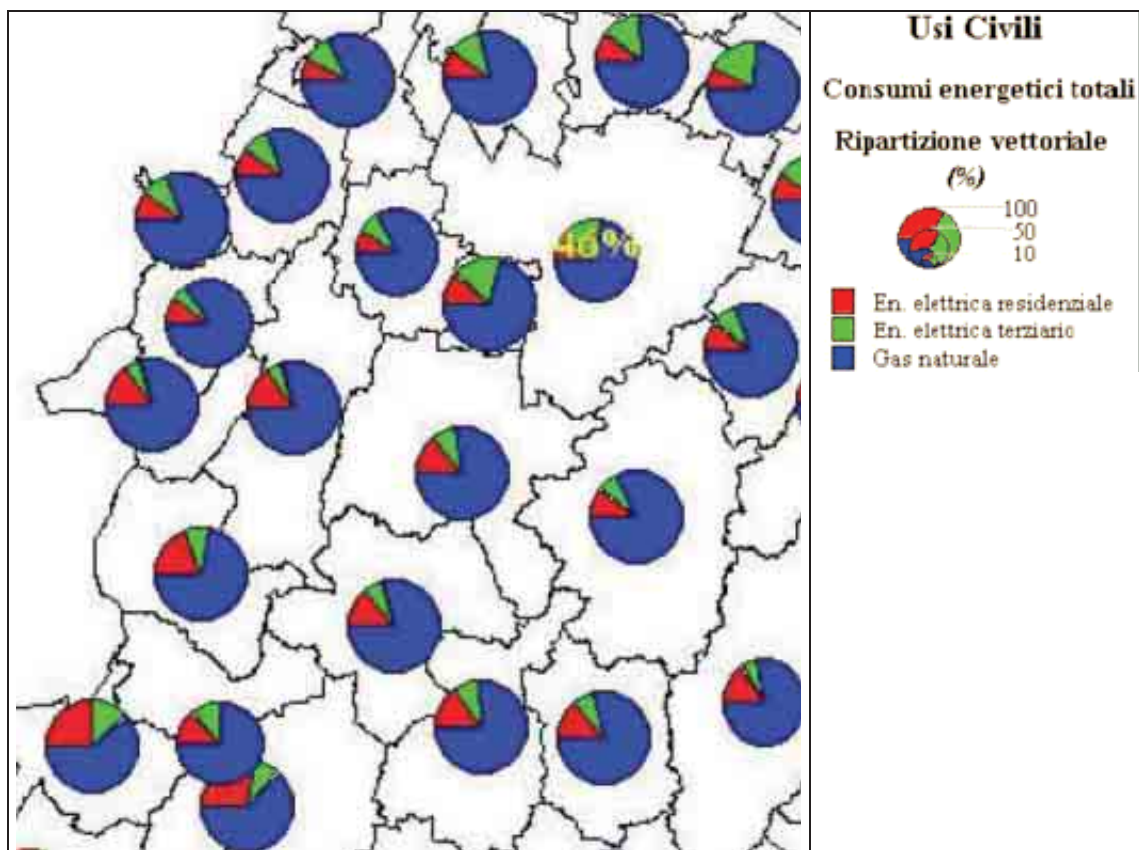
¹⁶ Approvato con delibera del Consiglio Provinciale n.60 del 17/06/2003; perlopiù utilizza dati relativi al 1999.

Consumi energetici per usi civili nei comuni della provincia di Bologna – anno 1999

Piano Energetico-Ambientale della Provincia di Bologna -Atlante tematico dell'Energia, Ambiente Italia

Per quanto riguarda la ripartizione di tali consumi fra i principali vettori energetici, il Piano Energetico-Ambientale evidenzia una generale prevalenza del gas naturale, fatta eccezione per alcuni dei comuni dell'area montana, dove i consumi di energia elettrica, in particolare nel comparto residenziale, risultano consistenti, a testimonianza forse di un uso ancora significativo di tale vettore per riscaldamento.

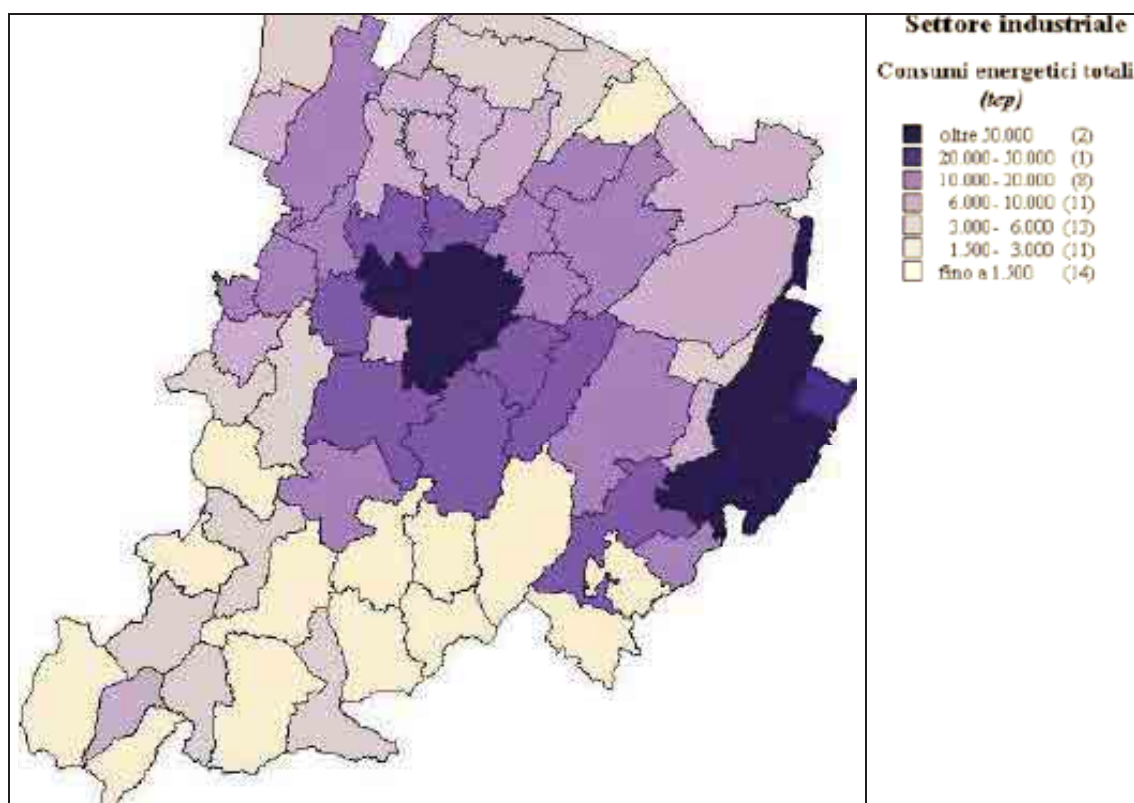
La quota di consumo da energia elettrica risulta percentualmente rilevante, tra i comuni dell'Area Bazzanese, soprattutto a Savigno e, in misura meno accentuata, a Monte San Pietro e Castello di Serravalle.

Ripartizione vettoriale dei consumi energetici per usi civili – anno 1999

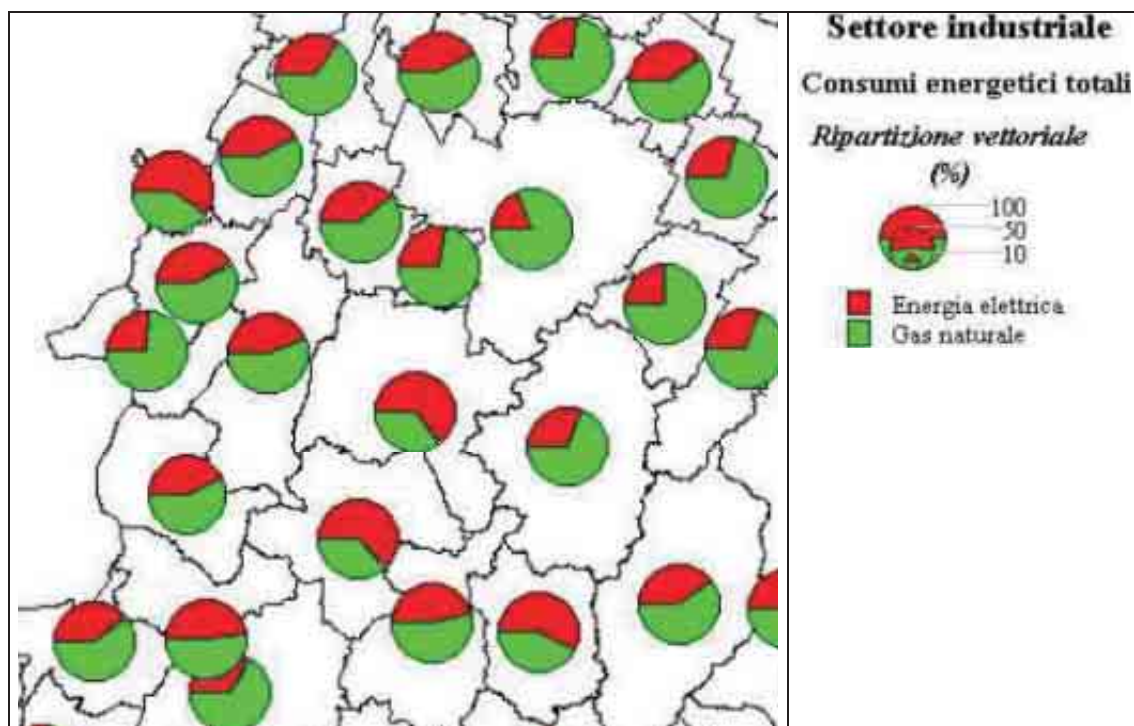
Stralcio da: Piano Energetico-Ambientale della Provincia di Bologna - Atlante tematico dell'Energia, Ambiente Italia

Nel valutare i consumi del comparto industriale, il Piano Energetico-Ambientale osserva come emerga chiaramente il ruolo predominante dei comuni dell'asse centrale della Provincia, con Bologna (in cui si concentra circa il 20% dei consumi) e Imola e Mordano i più energivori.

Per quanto riguarda la ripartizione fra i principali vettori energetici utilizzati, si nota come la prevalenza del metano sia abbastanza netta soprattutto nei comuni dell'imolese e della cintura intorno a Bologna, dove piuttosto forte è la presenza delle industrie dei minerali non metalliferi e delle industrie meccaniche.

Consumi energetici per il settore industriale – anno 1999

Piano Energetico-Ambientale della Provincia di Bologna -Atlante tematico dell'Energia, Ambiente Italia

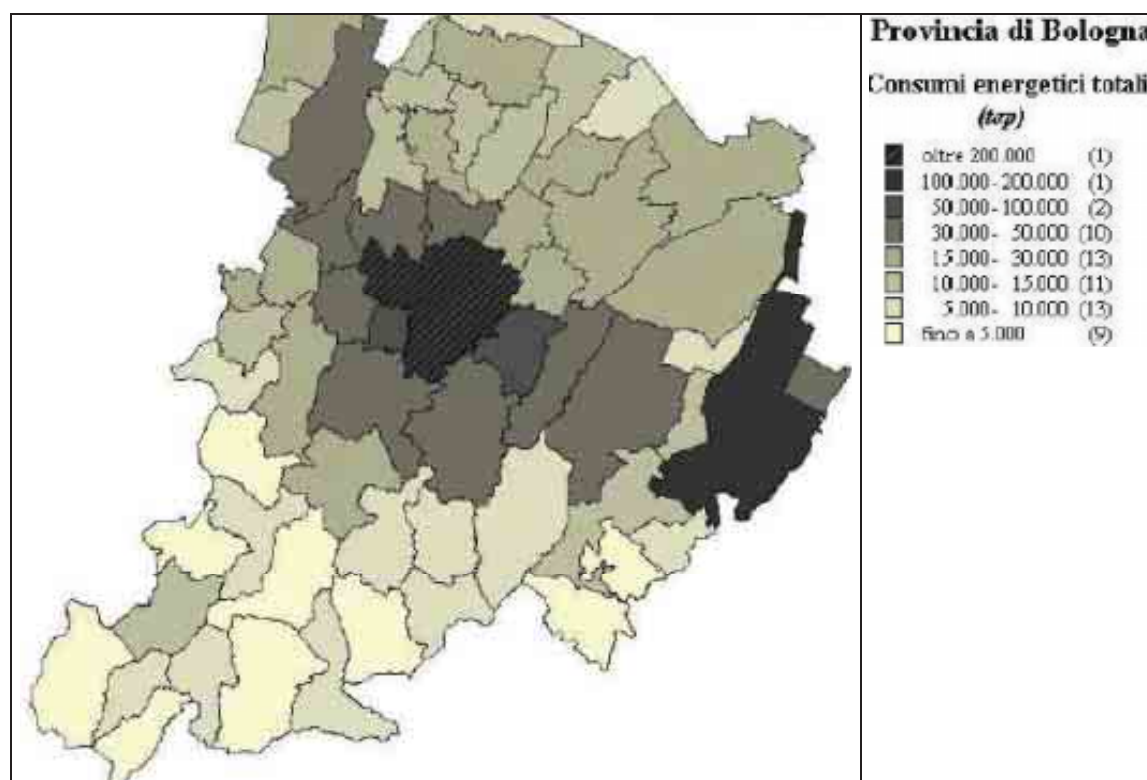
Ripartizione vettoriale dei consumi energetici per il settore industriale – anno 1999

Stralcio da: Piano Energetico-Ambientale della Provincia di Bologna -Atlante tematico dell'Energia, Ambiente Italia

In definitiva i comuni più energivori si trovano nella fascia centrale della provincia, e cioè quella caratterizzata dalla più forte urbanizzazione, dalla maggiore concentrazione di attività produttive e terziarie e attraversata dalle principali arterie stradali e autostradali. Tale fascia comprende la maggior parte dei comuni della cintura urbana e della zona dell'imolese.

Il metano detiene la quota parte maggiore in praticamente tutti i comuni della parte centrale e settentrionale della Provincia, a differenza di quanto si rileva nelle aree di montagna della parte meridionale, dove più marcata, se non a volte prevalente, risulta la quota dell'energia elettrica e dei combustibili per autotrazione.

Ripartizione vettoriale dei consumi energetici per il settore industriale – anno 1999

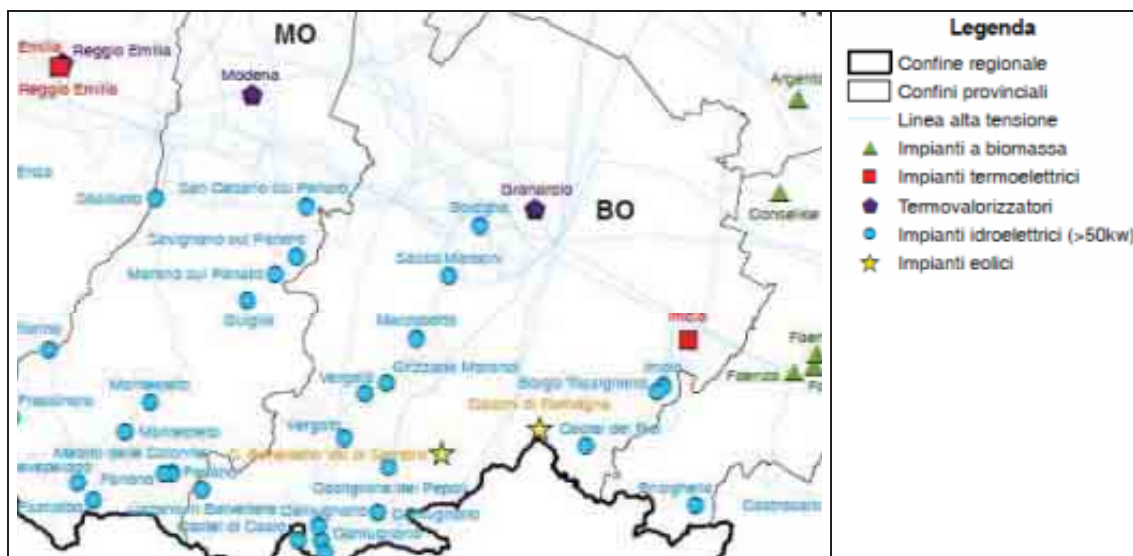


Stralcio da: Piano Energetico-Ambientale della Provincia di Bologna -Atlante tematico dell'Energia, Ambiente Italia

1.8.2. Produzione di energia

Nell'Area Bazzanese non sono presenti impianti per la produzione di energia. Il territorio collinare-montano circostante ai sette comuni ospita comunque diversi impianti idroelettrici; in tale territorio limitrofo non sono comunque presenti altre tipologie di impianto (impianti eolici, termoelettrici, eolici, a biomassa, o "termovalorizzatori").

Impianti di produzione di energia

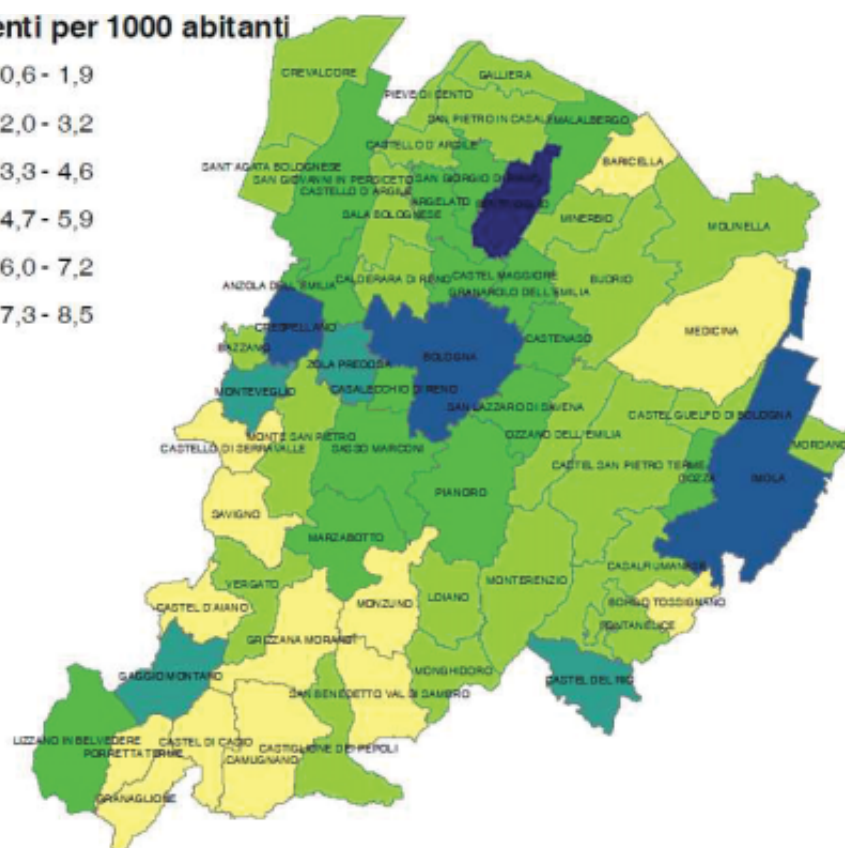
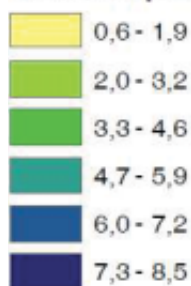
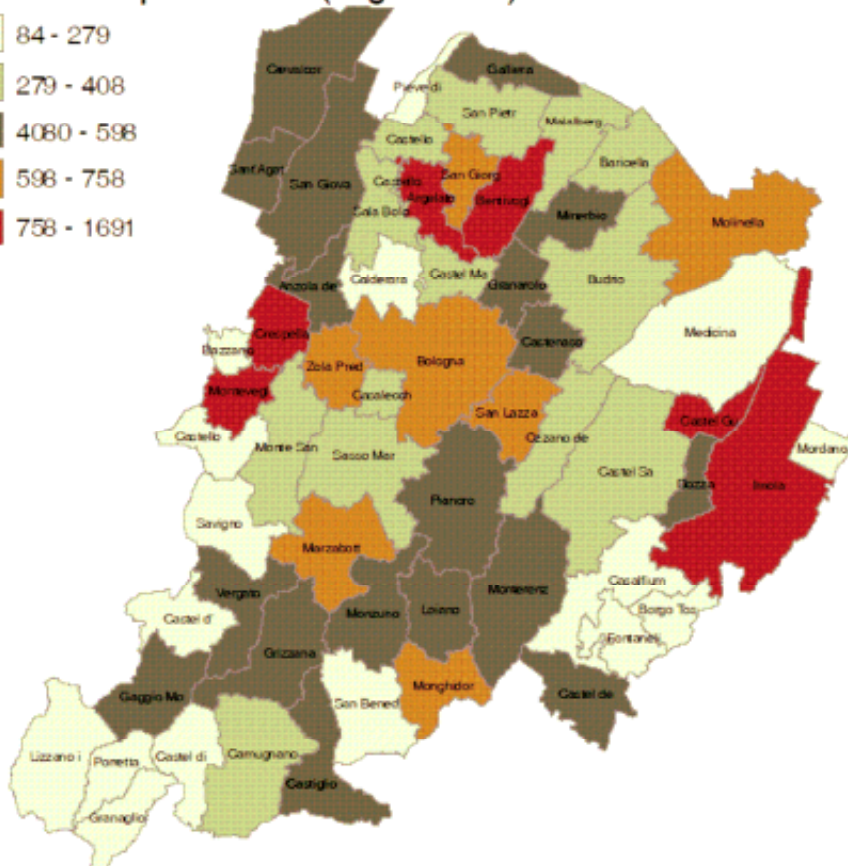
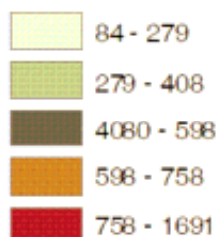


Stralcio da: Mappa impianti di produzione di energia, sito web ARPA Emilia-Romagna

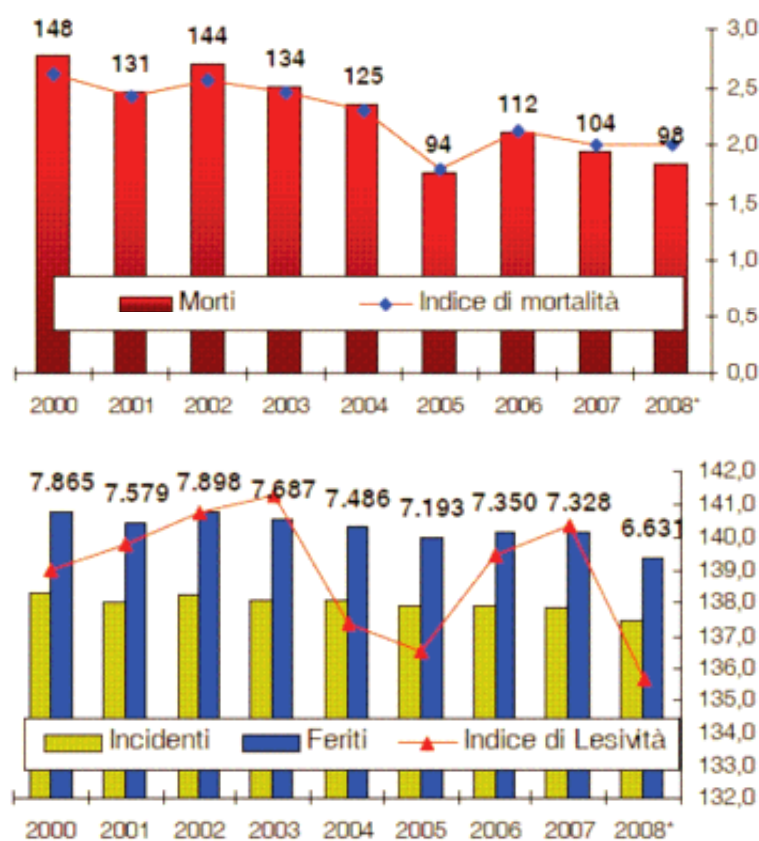
1.9. INCIDENTALITÀ¹⁷

Nella provincia bolognese, nell'anno 2008, si sono verificati mediamente poco più di 13 incidenti stradali al giorno, che hanno causato il ferimento di circa 18 persone al giorno ed un decesso circa ogni 3,7 giorni. Si sono imbattuti in incidente stradale con danni alle persone 9.459 veicoli; rispetto ai 774.093 veicoli circolanti, si verifica un incidente circa ogni 158 veicoli registrati tra i circolanti. Nel complesso, nell'anno 2008, sono stati rilevati 4.888 incidenti che hanno procurato lesioni a 6.631 persone e la morte di altre 98. Il costo sociale sostenuto dalla collettività è stato pari a € 624,9 milioni (costo sociale nel 2006 e 2007: 684,6 e 697,4 milioni di euro).

¹⁷ Dati, commenti ed immagini estratti dal documento: Provincia di Bologna - Ufficio statistica Osservatorio provinciale dell'incidentalità stradale, "Gli incidenti stradali in provincia di Bologna - anno 2008 (dati provvisori)", a cura di Monica Mazzoni, Giovanna De Novellis, Francesco Scalone, Settembre 2009. Le informazioni presentate fanno riferimento a dati relativi agli incidenti stradali rilevati nel corso del 2008 dalle forze dell'ordine.

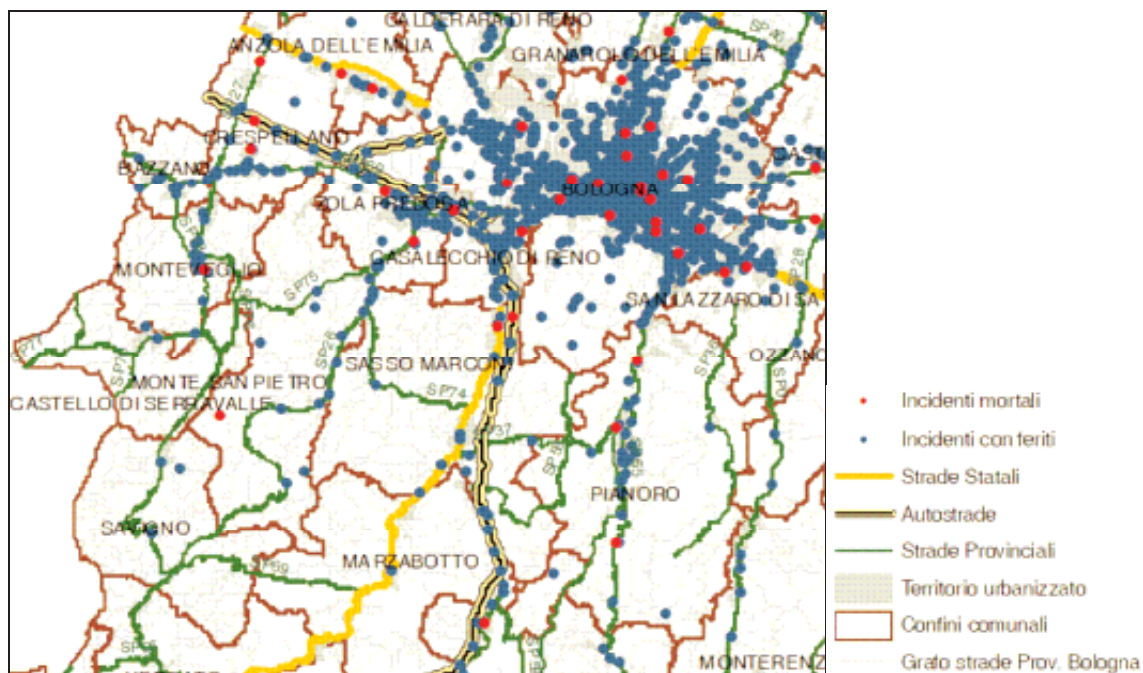
Incidenti per 1000 abitanti**Costo sociale per abitante (migliaia di €)**

Grafici: Provincia di Bologna - Ufficio statistica Osservatorio provinciale dell'incidentalità stradale
 Note: I dati sono provvisori. Nei due grafici sono esclusi i dati relativi alle autostrade.



Grafici: Provincia di Bologna - Ufficio statistica Osservatorio provinciale dell'incidentalità stradale
Note: I dati 2008 sono provvisori.

Incidenti stradali georeferenziati



Stralcio da: Provincia di Bologna - Ufficio statistica Osservatorio provinciale dell'incidentalità stradale
Note: nell'anno 2008 su 4.888 incidenti stradali ne sono stati georeferiti puntualmente il 77%, ovvero 3.783.

Gli incidenti in area urbana sono più del doppio di quelli in area extraurbana, ma la pericolosità delle strade extraurbane è molto più elevata: lo attesta l'indice di mortalità che in città è mediamente pari a 1,3 mentre fuori città è 4,1. Nel complesso gli incidenti mortali si sono verificati per il 46% dei casi su strade urbane, il 43% su strade extraurbane, l'11% su autostrada.

L'obiettivo fissato dalla Commissione Europea nel 2001 era di dimezzare dal 2001 al 2010 il numero di morti per incidente stradale. Per essere progressivamente in linea con tale obiettivo i morti per incidente stradale nel 2008 avrebbero dovuto essere 78 invece dei 98 registrati.

In base ai due indicatori "incidenti per 1000 abitanti" e "costo sociale per abitante", dei sette comuni dell'Area Bazzanese particolarmente critici appaiono Zola Predosa, Monteveglio e soprattutto Crespellano.

L'analisi per strade mostra che la SP 569 di Vignola è la terza strada per numero di incidenti (62, con 2 morti) ma è la prima per densità di incidenti (2,8 incidenti per km). La SP 26 Valle del Lavino e la SP 27 Valle del Samoggia sono rispettivamente la 10° e la 14° strada per numero di incidenti. Non rientrano comunque tra le prime 18 posizioni delle strade con maggiore densità di incidenti.

Anno 2008	Morti	Incidenti	Incidenti/km
1 SS64 PORRETTANA	4	124	1,5
2 SS9 EMILIA	3	116	2,4
3 SP 569 DI VIGNOLA	2	62	2,8
4 SP 4 GALLIERA	1	51	2,1
5 SP 610 SELICE O MONTANARA IMOLESE	4	43	1,1
6 SP 5 S.DONATO	4	39	0,9
7 SP 65 DELLA FUTA	3	37	1,0
8 SP 3 TRASVERSALE DI PIANURA 1° tronco	1	36	1,6
9 SP 253 SAN VITALE	1	30	0,9
10 SP 26 VALLE DEL LAVINO	1	29	<i>oltre 18° pos.</i>
11 SP 7 VALLE DELL' IDICE	0	22	<i>oltre 18° pos.</i>
12 SP 568 DI CREVALCORE	0	21	1,1
13 SP 325 DI VAL DI SETTA E VAL DI BISENZIO	2	20	<i>oltre 18° pos.</i>
14 SP 27 VALLE DEL SAMOGGIA	2	20	<i>oltre 18° pos.</i>
15 SP 6 ZENZALINO	1	20	0,9
16 SP 255 DI SAN MATTEO DELLA DECIMA	0	18	1,2
17 SP 31 COLUNGA	3	17	<i>oltre 18° pos.</i>

Fonte: nostra elaborazione da dati Provincia di Bologna

1.10. INQUINAMENTO ACUSTICO

In un apposito studio sull'inquinamento acustico prodotto dal traffico in provincia di Bologna

sono state individuate le strade provinciali caratterizzate da maggior flusso veicolare (25 strade provinciali per un totale di circa 550 chilometri di tracciato).¹⁸

Le indagini prototipali affrontate nell'ambito dello studio sono state effettuate in aree critiche prioritarie individuate sulla base delle indicazioni fornite dalla Provincia e tenendo conto anche della presenza di esposti specifici della cittadinanza. I tratti stradali interessati sono stati tre.

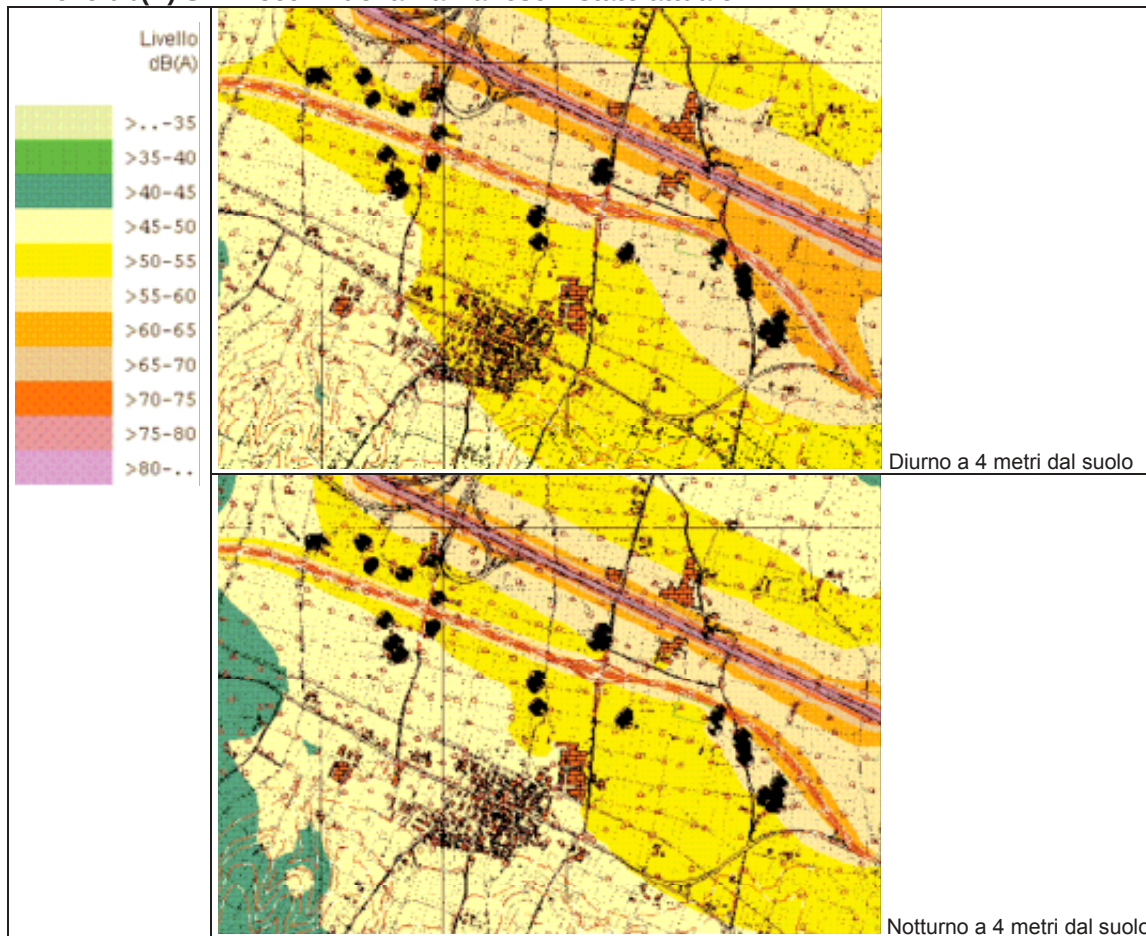
Uno di questi concerne la SP n. 569 "Nuova Bazzanese" nel Comune di Zola Predosa (studio sulle aree adiacenti per una fascia di larghezza di 250 metri a partire dall'asse stradale).

Nelle immediate vicinanze dell'asse stradale sono presenti alcuni insediamenti artigianali. Il restante tratto della strada attraversa aree destinate ad uso agricolo ove sono esistenti insediamenti abitativi composti prevalentemente da abitazioni singole su due piani e insediamenti agricoli con edifici accessori. I ricettori più vicini sono posti a distanze comprese fra i 40 e i 50 metri dall'asse stradale considerato.

All'interno dell'area in questione è presente anche un tratto autostradale sito a Nord rispetto alla SP n. 569 "Nuova Bazzanese" e che influenza in modo rilevante il clima acustico presso i ricettori sensibili in quanto le altre strade che attraversano tale area sono prevalentemente di tipo locale. Nelle zone artigianali individuate nell'area oggetto di studio non sono state rilevate sorgenti puntuali in grado di incidere sul clima acustico.

Il risultato delle simulazioni non ha messo in evidenza particolari situazioni di criticità sull'area oggetto dello studio. La zona dove il livello di rumore, esclusivamente in periodo notturno, risulta più elevato, benché entro i limiti previsti dalla normativa, è risultata l'area di via Buonarroti nella località denominata "Casetti di sotto".

¹⁸ Convenzione tra la Provincia di Bologna e ARPA Emilia Romagna per la realizzazione del progetto "Campagna di monitoraggio e studio dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare nelle strade di competenza della Provincia di Bologna", Rapporto Definitivo, Febbraio 2005.

Livello db(A) SP n. 569 "Nuova Bazzanese": stato attuale**1.11. RISCHI INDUSTRIALI E INDUSTRIE INSALUBRI****1.11.1 Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante¹⁹**

Nei comuni dell'Area Bazzanese ricade un solo stabilimento a rischio di incidente rilevante. Trattasi di un deposito GPL²⁰ sito nel territorio di Crespellano. Lo stabilimento, ad alto rischio, è soggetto al regime dell'articolo 8 del D.Lgs. 334/99²¹; le aree di potenziale danno sono state valutate ricadere internamente allo stabilimento.

Inoltre nell'Area Bazzanese si segnala uno stabilimento, localizzato a Monteveglio, che opera

¹⁹ Dati ricavati da: Provincia di Bologna, Piano Provinciale di Emergenza della Provincia di Bologna - Rischio Industriale (Art. 108 D. LGS. 112/98), novembre 2009.

²⁰ Stabilimento LIQUIGAS S.p.A., sito nel territorio di Crespellano in via della Solidarietà 12.

²¹ La legislazione di settore prevede per gli stabilimenti soggetti all'art. 8 del D.Lgs 334/99 la predisposizione di P.E.E. a cura dell'Autorità prefettizia.

trattamenti galvanici²²; tale stabilimento è stato declassato da medio rischio di incidente rilevante (art.6) a basso rischio (art. 5/2). Le aree di potenziale danno sono state valutate ricadere internamente allo stabilimento.

1.11.2. Altri stabilimenti industriali con presenza di sostanze pericolose

La Provincia di Bologna ha predisposto un censimento di altri stabilimenti industriali - oltre a quelli R.I.R: ricadenti nell'ambito di applicazione del D.Lgs 334/99 - in cui siano presenti sostanze pericolose in quantitativi tali da potere determinare incidenti con effetti esterni o comunque potenzialmente interessanti il sistema di protezione civile.

*Stabilimenti con lavorazione oli minerali (D.P.R.420/94)*²³. Gli stabilimenti presenti in provincia sono 56 : 2 di questi sono siti a Crespellano, 2 a Zola Predosa.²⁴

*Stoccaggio e/o trattamento rifiuti pericolosi*²⁵. Gli stabilimenti presenti in provincia sono 30: uno di questi si trova a Crespellano.²⁶

*Attività soggette a Certificato Prevenzione Incendi: settori gomma/plastica, gas tecnici/speciali.*²⁷ Le attività presenti in provincia sono 5: nessuna di queste è localizzata nell'area Bazzanese.

*Depositi fitofarmaci – prodotti fitosanitari ("attività 60" soggette a C.P.I.)*²⁸. I depositi presenti in

²² Lo stabilimento GIEFFE s.r.l., localizzato a Monteveglio in via G. di Vagno 13, opera trattamenti galvanici su metalli (ramatura, nichelatura, doratura) mediante l'utilizzo di sali dell'acido cianidrico.

²³ Dati riferiti a quanto in possesso all'Ufficio Energia della Provincia di Bologna che dal gennaio 2005 si occupa del sistema autorizzatorio per l'installazione di impianti di lavorazione o di deposito di oli minerali disciplinato ai sensi del D.P.R. 420/94.

²⁴ Terex Italia s.r.l.: Progettazione e produzione autogrù fuoristrada (Via Cassoletta 76 – Crespellano); Wutrh Srl: Deposito oli minerali ad uso termico (Via Cassoletta,20 – Crespellano); Energy Oil Service (ex. SE.TRA.): Movimentazione stoccaggio gasolio per autotrazione e per riscaldamento (Via Rigosa, 48/a - Zola Predosa); Pavimental S.p.A.: Produzione conglomerati bituminosi (Strada Prati,25 - Zola Predosa).

²⁵ Sono state censite, tra le ditte con trattamento o stoccaggio di rifiuti pericolosi e che per sostanze trattate devono richiedere opportuna autorizzazione ai sensi del D.Lgs. 22/97, quelle ricomprese nei casi specificati nell'Allegato I, punto 5.1 del D.Lgs. 372/99 (impianti di eliminazione oli usati con capacità superiore a 10 tonnellate al giorno).

²⁶ Italmetalli S.r.l: Stoccaggio di accumulatori al piombo (Via Confortino ,29/31 – Crespellano).

²⁷ Le categorie di attività industriali che sono state considerate sono quelle dei punti 4.1, 4.2 e 6.7 dell'allegato I del D.Lgs.372/99.

²⁸ Il D.P.R. n. 37/1998 disciplina il procedimento per il rilascio del certificato di prevenzione incendi. Le attività cui si applica la disciplina del regolamento sono quelle riportate in allegato al D.M 16/02/1982 e s.m.i.; All'interno di questa categoria sono state selezionate le aziende e gli

provincia sono 20: uno di questi è sito a Bazzano e uno a Crespellano²⁹.

*Attività con impiego di gas tossici*³⁰. Le attività presenti in provincia sono 32: una di queste è localizzata a Crespellano³¹.

1.11.3. *Industrie insalubri*³²

Le manifatture o le fabbriche che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri o che sono pericolose per la salute degli abitanti sono suddivise in due classi. Le industrie insalubri rientrano nella 1° o 2° classe a seconda delle sostanze chimiche, dei prodotti, dei materiali e della soglia quantitativa riferita alle varie fasi interessate dall'attività industriale.³³

La prima classe comprende quelle che devono essere isolate nelle campagne e tenute lontane dalle abitazioni; la seconda quelle che richiedono speciali cautele per l'incolumità del vicinato. Una industria o manifattura di prima classe viene autorizzata alla permanenza nell'abitato se l'industriale responsabile prova che, per l'introduzione di migliorie tecnologiche o speciali cautele, il suo esercizio non reca danno alla salute e molestia al vicinato.

In base ai dati in possesso dell'AUSL di Bologna, nel territorio dei Comuni dell'Area Bazzanese si hanno 437 attività registrate, di cui 134 classificate di prima classe (ovvero di prima e seconda classe) e 303 di sola seconda classe.

Più della metà di tali industrie (229, pari al 52,4%) ricade nel territorio di Zola Predosa, che si connota di gran lunga come quello a maggiore densità di industrie insalubri (6,06 industrie per kmq). Gli altri territori significativi per presenza di industrie insalubri sono: Monteveglio, con 97 attività registrate (densità di 2,98 industrie per kmq), Bazzano, con 54 attività registrate (densità

stabilimenti in possesso del Certificato Prevenzione Incendi, che tra le proprie attività annoverano la attività 60 riguardante "depositi di concimi chimici a base di nitrati e fosfati e di fitofarmaci, con potenzialità globale superiore a 500 q.li". Censimento condotto sulla scorta delle informazioni fornite dai competenti uffici del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Bologna.

²⁹ Consorzio Agrario di Bologna-Modena Scarl: lavorazione e commercio di materiali e prodotti per l'agricoltura (Via Calzolari, 2 – Bazzano); Geocentro s.r.l.: commercio articoli per zootecnica e l'agricoltura (Via 2 Agosto 1980, 2 – Crespellano).

³⁰ Sono state censite le aziende per le quali risulta l'impiego dei gas tossici con quantitativi superiori ai 1.000 kg. Le informazioni derivano dai dati in possesso del Dipartimento di Sanità Pubblica.

³¹ Beghelli s.p.a.: produzione e vendita di apparecchi di illuminazione e di lampade elettriche (Via Papa Giovanni XXIII, 27 – Crespellano).

³² Definizione di Industria Insalubre ai sensi dell'art. 216 del R.D. 27 luglio 1934, n. 1265 "Testo Unico delle Leggi Sanitarie".

³³ L'elenco delle Industrie Insalubri di Prima e Seconda Classe distinte per sostanze chimiche, prodotti e materiali o fasi industriali è definito nell'Allegato del Decreto Ministeriale 5 settembre 1994.

di 3,87 industrie per kmq) e Monte San Pietro, con 43 attività registrate (densità di 0,58 industrie per kmq).

Industrie Insalubri nel territorio dei Comuni dell'Area Bazzanese

Comuni	I classe (o I e II)		Solo II classe		Totale		Densità ind./kmq
	numero	%	numero	%	numero	%	
Bazzano	14	10,4%	40	13,2%	54	12,4%	3,87
Castello Serravalle	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0,00
Crespellano	9	6,7%	4	1,3%	13	3,0%	0,35
Monte San Pietro	16	11,9%	27	8,9%	43	9,8%	0,58
Montevoglio	31	23,1%	66	21,8%	97	22,2%	2,98
Savigno	1	0,7%	0	0,0%	1	0,2%	0,02
Zola Predosa	63	47,0%	166	54,8%	229	52,4%	6,06
Totale	134	100%	303	100%	437	100%	1,50

Fonte: AUSL Bologna (nostra elaborazione).

1.11.4. Azende certificate EMAS

Il sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) è uno strumento ad adesione volontaria, inizialmente concepito per l'industria, che aiuta le organizzazioni ad ottimizzare i loro processi di produzione, riducendo gli impatti ambientali.

L'unica organizzazione con sede nell'Area Bazzanese che al 20/11/2009 rientrava nell'elenco delle 1.071 organizzazioni italiane registrate EMAS era la Comunità Montana Unione Valle del Samoggia (elenco ISPRA, numero di registrazione IT-000502 in data 18/05/2006).

1.12. ELETTROMAGNETISMO

Nel corso dell'anno 2006 sono state effettuate 42 campagne di monitoraggio³⁴ in continuo (stazioni radio base + impianti radio- TV) che hanno riguardato 33 siti distinti nel territorio comunale di Bologna, 2 siti nel Comune di Castello di Serravalle, 2 siti nel Comune di Imola, 2 siti nel Comune di Argelato, 2 siti nel Comune di Sala Bolognese, e 1 sito a Budrio.

Il dettaglio dei luoghi monitorati nell'arco dell'anno 2006 nel Comune di Castello di Serravalle:

n°	Comune	indirizzo	tipologia sito di misura	impianti presenti	ore di misura
2	Castello di Serravalle	Via Canova, n. 167	Abitazione	1 SRB	336
5	Castello di Serravalle	Via Canova, n. 76	Abitazione	1 SRB	336

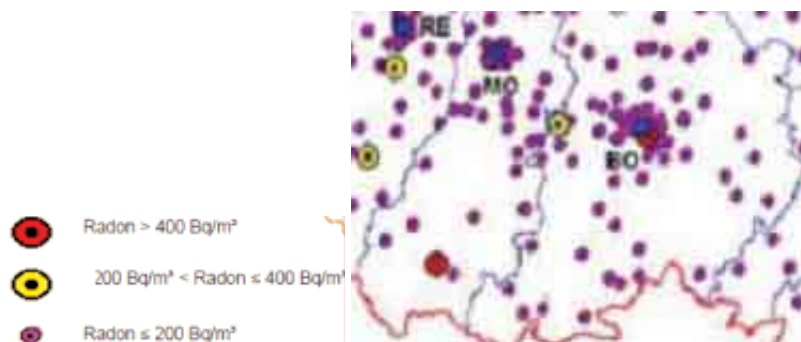
³⁴ ARPA Sezione Provinciale di Bologna - Servizio Sistemi Ambientali Sistema Complesso Campi Elettromagnetici "Monitoraggio in continuo e misure puntuali dei campi elettromagnetici ad alta frequenza su impianti per telefonia cellulare: report annuale - anno 2006"

Nel Comune di Castello di Serravalle, sono state effettuate, nel corso dell'anno 2006, due indagini strumentali che hanno interessato quattro abitazioni, due delle quali indagate due volte e/o 6 luoghi di misura. I livelli di campo elettrico rilevati nell'intero periodo di indagine sono risultati assai inferiori ($> 0,5 \text{ V/m}$) del valore di attenzione e obiettivo di qualità, pari a 6 V/m , da perseguirsi all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere (e loro pertinenze esterne fruibili).

1.13. RADON

Le indagini radon indoor condotte³⁵ nelle scuole e nelle abitazioni hanno indicato che la regione Emilia-Romagna è caratterizzata da livelli relativamente bassi di radioattività naturale, nella pressoché totalità dei casi inferiori a 400 Bq/m^3 , livello d'azione adottato nella Raccomandazione 90/143/EURATOM.

Tutte le misure di radon indoor sono state georeferenziate e cartografate, allo scopo di poter eseguire elaborazioni geostatistiche: si osserva che il radon ha una distribuzione spaziale strutturata nella zona appenninica, non strutturata nella pianura.



Stralcio da: Gaidolfi, L., Sogni, R. Arpa Piacenza "L'individuazione delle aree ad alto rischio Radon: l'esperienza in corso nella regione Emilia-Romagna"

1.14. LA PERCEZIONE DEI CITTADINI RIGUARDO LE PROBLEMATICHE AMBIENTALI

AUSL Bologna ha fornito i dati relativi alle segnalazioni dei cittadini riguardo problematiche inerenti le tematiche ambientali aria, acqua, rifiuti, campi elettromagnetici, rumore ed altro.

Nei quattro anni 2005-2008 complessivamente per i comuni dell'Area Bazzanese sono stati ricevuti 172 esposti raggruppabili in alcune voci principali: amianto, scarichi (comprende liquami e relativi spandimenti) rumore, rifiuti (comprende anche la discarica Segesta), animali (comprende topi, zanzare, cani, ecc.), esalazioni, SRB, altre tematiche.

³⁵ Arpa Piacenza Gaidolfi, L., Sogni, R. "L'individuazione delle aree ad alto rischio Radon: l'esperienza in corso nella regione Emilia-Romagna"

Si può osservare che non vi sono dei temi ricorrenti nelle segnalazioni dei cittadini, tant'è che la voce più consistente (48 esposti, pari al 27,9%) è "altro", ovvero esposti su questioni particolari. Inoltre si osserva che la seconda voce per ricorrenza di segnalazioni è relativa a problemi igienico-sanitari derivanti da presenza di animali (34 esposti, il 19,8%).

Problematiche ambientali derivanti presumibilmente dall'esercizio di attività produttive sono comunque presenti (scarichi, rumore, esalazioni), anche se complessivamente queste tematiche ammontano a meno di un terzo del totale degli esposti (54 segnalazioni, il 31,4%).

I comuni in cui si presentano il maggior numero di esposti sono Zola Predosa (43, un quarto del totale) e Crespellano (39, il 22,7%), senza comunque palesare problemi specifici ricorrenti.

Statistiche degli inconvenienti igienico-sanitari segnalati per i Comuni dell'Area Bazzanese nel periodo 2005 – 2008

	Amianto	Scarichi	Rumore	Rifiuti	Animali	Esalazioni	SRB	Altro	Totale	Peso %
Bazzano	3	3	2	5	1	0	0	5	19	11,0%
Castello di Serravalle	0	0	0	0	6	4	0	7	17	9,9%
Crespellano	5	7	1	2	10	2	1	11	39	22,7%
Monte San Pietro	5	6	0	2	3	6	1	8	31	18,0%
Monteveglia	1	4	1	1	1	4	0	0	12	7,0%
Savigno	0	2	0	0	3	0	0	6	11	6,4%
Zola Predosa	5	10	0	3	10	2	2	11	43	25,0%
Totale	19	32	4	13	34	18	4	48	172	100%
distribuz. %	11,0%	18,6%	2,3%	7,6%	19,8%	10,5%	2,3%	27,9%	100%	

Fonte: AUSL Bologna (nostra elaborazione).