



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELLE

D I S T A R T

STRUTTURE, DEI TRASPORTI, DELLE ACQUE,
DEL RILEVAMENTO, DEL TERRITORIO

Piano Strutturale Comunale - PSC

**Contributo al completamento del quadro conoscitivo in merito
allo stato dei corpi idrici ed al sistema di scolo delle acque
del Comune di Reggio Emilia**

(Convenzione Provincia di Reggio Emilia - DISTART)



Responsabile Scientifico: Prof. Ing. Alberto Montanari

Bologna, dicembre 2008

INDICE

1. Premessa	4
2. Metodi di indagine e struttura del presente documento	7
3. Quadro normativo di riferimento nell’ambito del presente lavoro	8
3.1. Il Piano Stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) dell’Autorità di Bacino del Fiume Po	8
3.2. La Direttiva CE 2000/60	9
3.3. Il Decreto Legislativo 152/99.....	10
3.4. Il Decreto Legislativo 152/06.....	10
3.5. Il Piano di Tutela delle Acque.....	11
3.6. La direttiva delle acque di prima pioggia.....	12
3.7. Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque – PTCP	12
3.8. Sintesi delle principali disposizioni di legge di interesse per la preparazione del PSC del Comune di Reggio Emilia, previste nel quadro normativo innanzi individuato in materia di tutela qualitativa delle risorse idriche	12
4. Bacini idrografici e corpi idrici superficiali nel Comune di Reggio Emilia	15
4.1. Corsi d’acqua di interesse comunale.....	15
4.2. La classificazione dei corpi idrici superficiali del Comune di Reggio Emilia in accordo alla qualità dell’acqua.....	18
4.2.1. Livello di Inquinamento da Macrodescrittori.....	18
4.2.2. Indice Biotico Esteso	18
4.2.3. Stato ecologico dei corsi d’acqua significativi del Comune di Reggio Emilia.....	19
4.2.4. Le Sostanze Pericolose nei corsi d’acqua della Provincia di Reggio Emilia	20
4.2.5. Stato ambientale dei corsi d’acqua significativi del Comune di Reggio Emilia.....	21
4.2.6. Il Deflusso Minimo Vitale (DMV) per i corsi d’acqua comunali	23
5. Corpi idrici subsuperficiali nel Comune di Reggio Emilia.....	24
5.1. I corpi idrici sotterranei significativi nel Comune di Reggio Emilia	24
5.2. La classificazione quantitativa delle acque sotterranee nel Comune di Reggio Emilia	25
5.3. La classificazione qualitativa delle acque sotterranee nella Provincia di Reggio Emilia	27
5.4. Zone di protezione, zone vulnerabili, aree sensibili nel Comune di Reggio Emilia	28
5.4.1. Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	28
5.4.2. Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e altre zone vulnerabili	29
5.4.3. Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano	30
5.4.4. Zone di Protezione.....	32
5.4.5. I pozzi a servizio di reti acquedottistiche nel Comune di Reggio Emilia.....	35
5.4.6. Le emergenze naturali della falda: fontanili e risorgive	37
6. Gli impianti di depurazione nel Comune di Reggio Emilia.....	39
6.1. Il Depuratore di Mancasale	41
6.2. Il Depuratore di Roncocesi.....	43
6.3. Il Depuratore di Rubiera.....	44
6.4. Il Depuratore di San Rigo	46

7.	Gli acquedotti nel Comune di Reggio Emilia – Cenni	48
8.	Analisi delle criticità idrogeologiche per i corsi d'acqua del Comune di Reggio Emilia.....	49
8.1.	Indirizzi recati dal PAI per gli interventi urbanistici e la pianificazione urbanistica	54
9.	Analisi delle criticità in merito al sistema di scolo delle acque reflue e di drenaggio urbano del Comune di Reggio Emilia.....	57
9.1.	Emergenze di tipo idraulico	57
9.1.1.	Zona del Casale di Rivalta (riferimento 0)	57
9.1.2.	Zona espansione sud di Reggio Emilia (riferimento 1).....	57
9.1.3.	Zona Via Canalina – Lungo Crostolo (riferimento 2)	58
9.1.4.	Zona di espansione “Parco Ottavi” (riferimento 3).....	58
9.1.5.	Quartiere Foscato – Via Clelia Fano (riferimento 4).....	59
9.1.6.	Zona Via Fratelli Rosselli (riferimento 5).....	59
9.1.7.	Zona Via Dante Freddi – San Bartolomeo (riferimento 6).....	59
9.1.8.	Zona Via Confalonieri (riferimento 7)	59
9.1.9.	Zona Due Maestà (riferimento 8)	59
9.1.10.	Zona Via Mazzacurati (riferimento 9).....	60
9.1.11.	Zona Gavasseto (riferimento 10).....	60
9.1.12.	Zona S. Maurizio, quartiere Via Abruzzo, Via Zola, Via Crocioni (riferimento 11).....	60
9.1.13.	Zona S. Maurizio, quartiere Via Calvino, Via Pasteur, Via Puglia, Via Silone (riferimento 12)	60
9.1.14.	Zona Masone (riferimento 13).....	60
9.1.15.	Zona Bagno (riferimento 14).....	60
9.1.16.	Zona Via Dorso (riferimento 15).....	60
9.1.17.	Zona Corte Tegge (riferimenti 16 e 17).....	61
9.1.18.	Zona Roncocesi (riferimento 18).....	61
9.1.19.	Zona Roncocesi (riferimento 19).....	61
9.1.20.	Zona Roncocesi (riferimento 20).....	61
9.1.21.	Zona Villa Cadè (riferimento 21)	61
9.1.22.	Zona Villa Gaida (riferimento 22).....	62
9.1.23.	Zona Villa Sesso (riferimento 23)	62
9.1.24.	Zona Villa Sesso (riferimento 24)	62
9.1.25.	Zona Industriale di Mancasale (riferimento 25).....	62
9.1.26.	Zona Mancasale (riferimento 26)	63
9.1.27.	Zona Via Beethoven (riferimento 27)	63
9.1.28.	Zona Gavassa-Massenzatico (riferimento 28).....	63
9.1.28.	Zona Corticella (riferimento 29).....	63
9.2.	Emergenze di tipo qualitativo	66
9.17.1.	Criticità qualitative localizzate	67
10.	Ulteriori elementi utili alla pianificazione territoriale	68
11.	Conclusioni	69

1. Premessa

Nell'anno 2000 la Regione Emilia Romagna ha riorganizzato le proprie disposizioni di legge in merito a pianificazione territoriale mediante la Legge Regionale 20/2000, "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio". Le finalità della legge si possono riassumere nei punti seguenti:

- 1) realizzare un efficace ed efficiente sistema di programmazione e pianificazione territoriale;
- 2) promuovere un uso appropriato delle risorse ambientali, naturali, territoriali e culturali;
- 3) riorganizzare le competenze esercitate ai diversi livelli istituzionali e promuovere modalità di raccordo funzionale tra gli strumenti di pianificazione, in attuazione del principio di sussidiarietà;
- 4) favorire la cooperazione tra Regione, Province e Comuni e valorizzare la concertazione con le forze economiche e sociali nella definizione delle scelte di programmazione e pianificazione;
- 5) semplificare i procedimenti amministrativi, garantendone la trasparenza e il contraddittorio.

La Legge Regionale 20/2000 suddivide la pianificazione territoriale in 3 livelli: regionale, provinciale e comunale. Assegna ai comuni tutte le funzioni di governo del territorio non esplicitamente attribuite agli altri livelli di pianificazione sovraordinati; fissa modalità di partecipazione dei comuni a questi ultimi livelli di pianificazione e assegna ai comuni stessi la competenza di approfondire e specificare, in riferimento alle specifiche situazioni locali, i contenuti propri degli strumenti di pianificazione sovraordinati. In particolare, la legge regionale definisce il Piano Strutturale Comunale (PSC) quale strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.

Nell'ambito del PSC è necessario valutare la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali ed antropiche presenti nel territorio, indicare le relative soglie di criticità e fissare i limiti e le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni pianificabili; il PSC deve inoltre classificare il territorio comunale in urbanizzato, urbanizzabile e rurale, definendo le caratteristiche urbanistiche e funzionali degli stessi.

Per raggiungere i fini di cui sopra è necessario definire le condizioni di sostenibilità degli insediamenti rispetto alla quantità e qualità delle acque superficiali e sotterranee, alla criticità idraulica ed idrogeologica del territorio, all'approvvigionamento idrico ed alla capacità di smaltimento delle acque meteoriche e dei reflui. A tale scopo Il PSC deve accertare la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali presenti sul territorio comunale, dettando le norme per la loro salvaguardia ed individuando gli interventi di miglioramento e riequilibrio ambientale da realizzare, in conformità alle previsioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Il presente lavoro si inserisce in tale contesto, ponendosi l'obiettivo di contribuire al completamento del quadro conoscitivo in materia di acque in riferimento al territorio del comune di Reggio Emilia. Detto obiettivo viene raggiunto approfondendo le seguenti tematiche principali:

- 1) le criticità comunali in termini di dissesto idrogeologico;
- 2) la qualità delle acque superficiali e sotterranee del comune di Reggio Emilia;
- 3) lo stato quantitativo delle risorse idriche sotterranee nel comune di Reggio Emilia;
- 4) lo stato delle reti di scolo delle acque meteoriche e di drenaggio urbano nel comune di Reggio Emilia;
- 5) gli adempimenti in materia di acque spettanti all'Amministrazione Comunale.

L'obiettivo del presente lavoro è raggiunto analizzando le competenze dei piani sovraordinati e delle principali disposizioni di legge in materia.

In generale, il principale riferimento normativo sul territorio comunale in merito agli elementi di criticità dal punto di vista idrogeologico è il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po. Il Piano rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con i seguenti piani: il Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici, nonché per il ripristino delle aree di esondazione; il Piano stralcio delle Fasce Fluviali; il Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato.

In materia di qualità delle acque e gestione delle risorse idriche il riferimento normativo è costituito in primo luogo alla Direttiva 2000/60/CE. Scopo della Direttiva è istituire un quadro comunitario per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee. Nel dettaglio la Direttiva si propone i seguenti obiettivi:

- a) impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri, nonché delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) migliorare la qualità dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione e l'arresto degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze inquinanti e pericolose;
- d) proteggere la qualità delle acque sotterranee;
- e) mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

La Direttiva impone che gli Stati membri provvedano a adottare le disposizioni amministrative adeguate, ivi compresa l'individuazione dell'autorità competente, per l'applicazione delle norme previste dalla Direttiva all'interno di ciascun distretto idrografico presente nel loro territorio.

La Legislazione italiana, mediante il Decreto Legislativo (D.Lgs.) 152/99, ha recepito formalmente le Direttive comunitarie sul trattamento delle acque reflue urbane (Direttiva 91/271/CEE) e sull'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole (Direttiva 91/676/CEE), Direttive che sono attualmente in vigore. Il D.Lgs. 152/99 è stato concepito alla luce della discussione a livello comunitario che ha portato

alla elaborazione della Direttiva 2000/60. Alcuni principi chiave di quest'ultima sono stati perciò già recepiti nel D.Lgs. medesimo.

Il D.Lgs. 152/99 ha prescritto alle regioni la predisposizione del Piano di Tutela delle Acque (PTA), che si configura quale Piano Stralcio del Piano di Bacino ai sensi della Legge 183/89. I contenuti del Piano di Tutela, così come prescritti dal D.Lgs. 152/99 sono essenzialmente:

- a) l'analisi dello stato di fatto a livello regionale in materia di acque (quadro conoscitivo);
- b) la sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- c) l'elenco delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- d) i dati ed i risultati del monitoraggio ambientale in corso;
- e) l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione;
- f) le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- g) l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e relative priorità;
- h) il programma di verifica degli interventi temporali previsti;
- i) gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- j) La sintesi dell'analisi economica.

In considerazione delle caratteristiche innanzi menzionate, il Piano di Tutela presenta caratteristiche analoghe al Piano di Gestione di Bacino Idrografico previsto dalla Direttiva 2000/60. Si configura quindi quale strumento essenziale in ottemperanza alle normative comunitarie.

La Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna ha approvato il Documento preliminare del Piano di Tutela delle Acque Regionale, di seguito indicato brevemente come "PTA regionale", nel novembre 2003, dopo un lavoro svolto in collaborazione con le Province e le Autorità di bacino ed il supporto tecnico e scientifico dell'ARPA regionale, delle ARPA provinciali, e di esperti e specialisti in vari settori (nonché di Università regionali).

L'adozione del PTA regionale è avvenuta il 22 dicembre 2004 con Delibera del Consiglio 633. Dopo l'adozione è stata espletata la fase di deposito, ai sensi dell'articolo 25 della Legge regionale 24 marzo 2000, n. 20, presso Comuni, Province e Comunità Montane. Simultaneamente, il Piano adottato è stato inviato alle Autorità di Bacino per il parere vincolante previsto dal D. Lgs. 152/99. Il PTA regionale è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005.

L'ultimo atto in ordine di tempo, in materia di acque, è il D.Lgs. 152/06, che ha abrogato il D.Lgs. 152/99, mantenendone tuttavia sostanzialmente invariata l'ossatura per quanto attiene alla gestione delle risorse idriche.

Alla luce del quadro normativo innanzi delineato, il presente lavoro si propone di fornire le informazioni necessarie a contribuire al completamento del quadro conoscitivo ai fini della redazione del Piano Strutturale Comunale. L'intento è quello di fornire indicazioni utili a programmare uno sviluppo urbanistico e territoriale sostenibile e rispettoso dell'esigenza di garantire la tutela delle risorse idriche così come auspicato ed imposto dalle normative innanzi menzionate.

2. Metodi di indagine e struttura del presente documento

L'indagine effettuata nell'ambito del presente lavoro è stata improntata all'acquisizione di informazioni utili al fine di supportare la predisposizione del Piano Strutturale Comunale del Comune di Reggio Emilia. L'obiettivo dello studio è quello di contribuire a fornire un quadro conoscitivo dello stato delle acque nel Comune di Reggio Emilia. L'acquisizione delle informazioni è stata condotta mediante una campagna di raccolta di informazioni e dati presso i principali soggetti deputati al governo ed alla gestione delle acque nel territorio comunale.

La prima parte del presente documento si propone di fornire i lineamenti essenziali del quadro normativo vigente che è stato ritenuto pertinente alla pianificazione territoriale e al quale ci si è di conseguenza ispirati nella stesura del lavoro. E' presentata una descrizione sintetica dei principali adempimenti previsti dal quadro normativo medesimo. Tale descrizione di sintesi si pone l'obiettivo di chiarire la struttura essenziale delle prescrizioni imposte dal quadro normativo che si è consultato, al cui testo completo si rimanda per ulteriori dettagli.

Fra le disposizioni di legge considerate si ricordano il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (PAI). In allegato al presente documento viene fornita copia della cartografia in scala 1:50000 delle fasce di pertinenza fluviale del Torrente Crostolo e del Fiume Secchia, per i loro tronchi d'alveo che bagnano il Comune di Reggio Emilia. Si rimanda alla cartografia originale del PAI per la cartografia di dettaglio.

Per la parte relativa alla tutela della qualità delle acque è stata considerata la Direttiva CE 2000/60 ("Water Framework Directive"), il decreto legislativo 152/99, il Piano Regionale di Tutela delle Acque ed il decreto legislativo 152/06, nonché la Direttiva Regionale delle Acque di Prima Pioggia.

La seconda parte del presente documento si propone di delineare un quadro dei bacini idrografici e dei corpi idrici significativi (superficiali e subsuperficiali) nell'ambito del Comune di Reggio Emilia. E' presentata una descrizione sintetica del loro stato in termini di rischio idrogeologico, disponibilità di risorsa idrica e qualità delle acque. E' inoltre riportata la dislocazione delle zone di protezione dei corpi idrici medesimi, definite dal Piano Regionale di Tutela delle Acque. Sono inoltre fornite informazioni in merito agli acquedotti ed impianti di depurazione presenti nel Comune di Reggio Emilia.

La terza parte del lavoro si propone di delineare il quadro delle criticità idrauliche e qualitative nell'ambito della rete di scolo delle acque reflue e meteoriche nell'ambito del Comune di Reggio Emilia. L'indagine svolta ha permesso di definire elementi di rilievo ai fini della pianificazione territoriale.

L'ultima parte del documento riporta alcune considerazioni conclusive.

3. Quadro normativo di riferimento nell'ambito del presente lavoro

3.1. Il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Il riferimento nella regione Emilia-Romagna per la valutazione del rischio idrogeologico, in materia di pianificazione territoriale, è il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po. La pubblicazione, sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001 sancisce l'entrata in vigore del PAI, adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

Il Piano rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con:

- il Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici, nonché per il ripristino delle aree di esondazione - PS 45;
- il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali – PSFF;
- il Piano Straordinario per le Aree a Rischio Idrogeologico molto elevato- PS 267, in taluni casi precisandoli e adeguandoli al carattere integrato e interrelato richiesto al piano di bacino.

I contenuti del Piano si articolano in interventi strutturali (opere), relativi all'assetto di progetto delle aste fluviali, dei nodi idraulici critici e dei versanti e interventi e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento).

La parte normativa regolamenta le condizioni di uso del suolo secondo criteri di compatibilità con le situazioni a rischio e detta disposizioni per la programmazione dell'attuazione del Piano stesso. L'apparato normativo del Piano è rappresentato dalle Norme di attuazione, che contengono indirizzi e prescrizioni e dalle Direttive di piano.

L'insieme di interventi definiti riguardano:

- la messa in sicurezza dei centri abitati e delle infrastrutture;
- la salvaguardia delle aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua;
- la limitazione degli interventi artificiali di contenimento delle piene;
- gli interventi di laminazione controllata;
- gli interventi diffusi di sistemazione dei versanti;
- la manutenzione delle opere di difesa, degli alvei e del territorio montano;
- la riduzione delle interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

Rispetto ai Piani precedentemente adottati il PAI contiene per l'intero bacino:

- il completamento del quadro degli interventi strutturali a carattere intensivo sui versanti e sui corsi d'acqua, rispetto a quelli già individuati nel PS45;
- l'individuazione del quadro degli interventi strutturali a carattere estensivo;
- la definizione degli interventi a carattere non strutturale, costituiti dagli indirizzi e dalle limitazioni d'uso del suolo nelle aree a rischio idraulico e idrogeologico e quindi:

- il completamento, rispetto al PSFF, della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino;
- l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano non considerata nel PS267.

Nella seduta del 13 marzo 2002, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, con Deliberazione n. 1 ha adottato integrazioni alla cartografia delle aree in condizioni di dissesto, rappresentate nell'allegato 4 dell'elaborato 2 del PAI "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici- Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo ", nonché delle aree di delimitazione delle fasce fluviali A e B, rappresentate nell'elaborato 8 "Tavole di delimitazione delle fasce fluviali".

Il PAI si configura come piano "cornice", che vede la sua attuazione nella dimensione dei Piani redatti dalle Amministrazioni locali (piani territoriali, strumenti urbanistici) che, attraverso la verifica di compatibilità, ne realizzano un aggiornamento continuo.

A seguito dell'approvazione del PAI nelle Regioni maggiormente interessate (Emilia-Romagna, Liguria, Piemonte, Lombardia, Valle d'Aosta, Veneto), è stata avviata la revisione degli strumenti urbanistici e di area vasta, oggi vigenti, per verificarne la congruità rispetto ai problemi idrogeologici. Conseguenza di questa operazione di vasta portata, considerando la particolarità del bacino sul piano nazionale per le sue dimensioni, ma anche per gli eventi idrologici che lo hanno interessato e che continuano a manifestarsi, è l'aggiornamento del Piano, che si è tradotto in termini di varianti e/o integrazioni dei contenuti sia normativi che tecnici.

E' opportuno precisare che la Provincia di Reggio Emilia sta predisponendo una variante al proprio PTCP al fine di adeguarlo alle disposizioni del PAI. Il lavoro è l'oggetto di un incarico di consulenza in corso di esecuzione e prevede, fra l'altro, la definizione delle fasce di pertinenza fluviale per i corsi d'acqua minori. Detto adeguamento rivestirà quindi importanza fondamentale nell'ambito della predisposizione del PSC del Comune di Reggio Emilia.

3.2. La Direttiva CE 2000/60

Il 23 ottobre 2000 il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea hanno approvato la Direttiva 2000/60/CE. Scopo della Direttiva è istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee. Nel dettaglio la Direttiva si propone i seguenti obiettivi:

- a) impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri, nonché delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) migliorare la qualità dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione e l'arresto degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze inquinanti e pericolose;
- d) proteggere la qualità delle acque sotterranee;
- e) mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

La Direttiva prevede che le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi di cui sopra siano pianificate assumendo quale unità territoriale di riferimento il "distretto idrografico", definito quale l'areale costituito da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere. La Direttiva impone che gli Stati membri

individuino innanzitutto i singoli bacini idrografici presenti nel loro territorio e li assegnino a distretti idrografici. Successivamente, gli Stati membri provvedono a adottare le disposizioni amministrative adeguate, ivi compresa l'individuazione dell'autorità competente, per l'applicazione delle norme previste dalla Direttiva all'interno di ciascun distretto idrografico presente nel loro territorio. Gli Stati membri devono altresì provvedere affinché i requisiti stabiliti dalla Direttiva per conseguire gli obiettivi ambientali, in particolare tutti i programmi di misure, siano coordinati in tutto il distretto idrografico. In ottemperanza a tutto ciò gli Stati Membri entro il 22 dicembre 2003 dovevano individuare l'autorità competente innanzi menzionata.

3.3. Il Decreto Legislativo 152/99

La Legislazione italiana, mediante il Decreto Legislativo (D.Lgs.) 152/99, poi abrogato dal successivo D.Lgs. 152/06, ha recepito formalmente le Direttive comunitarie sul trattamento delle acque reflue urbane (Direttiva 91/271/CEE) e sull'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole (Direttiva 91/676/CEE), Direttive che sono attualmente in vigore. Il D.Lgs. 152/99 è stato concepito alla luce della discussione a livello comunitario che ha portato alla elaborazione della Direttiva 2000/60. Alcuni principi chiave di quest'ultima sono stati perciò già recepiti nel D.Lgs. medesimo, anche se alcune disposizioni non erano state completamente accolte. In particolare, la Legge italiana non ha tuttora individuato i distretti idrografici e le rispettive autorità competenti alla pianificazione in materia di acque.

Il D.Lgs. 152/99 prescriveva alle regioni la predisposizione del Piano di Tutela delle Acque (PTA), che si configura quale Piano Stralcio del Piano di Bacino ai sensi della Legge 183/89. I contenuti del Piano di Tutela, così come prescritti dal D.Lgs. 152/99 sono essenzialmente:

- a) l'analisi dello stato di fatto a livello regionale in materia di acque (quadro conoscitivo);
- b) la sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- c) l'elenco delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- d) i dati ed i risultati del monitoraggio ambientale in corso;
- e) l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione;
- f) le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- g) l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e relative priorità;
- h) il programma di verifica degli interventi temporali previsti;
- i) gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- j) La sintesi dell'analisi economica.

In considerazione delle caratteristiche innanzi menzionate, il Piano di Tutela presenta caratteristiche analoghe al Piano di Gestione di Bacino Idrografico previsto dalla Direttiva 2000/60. Si configura quindi quale strumento essenziale in ottemperanza alle normative comunitarie.

3.4. Il Decreto Legislativo 152/06

Il nuovo Testo Unico ambientale emanato con Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" è entrato in vigore dal 29 aprile del 2006. Le sei parti nelle quali il testo è suddiviso legiferano sugli argomenti di seguito indicati.

Parte Prima:

- disposizioni comuni.

Parte Seconda:

- valutazione ambientale strategica (VAS);
- valutazione di impatto ambientale (VIA);
- autorizzazione ambientale integrata (IPPC).

Parte Terza:

- difesa del suolo e lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche.

Parte Quarta:

- gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati.

Parte Quinta:

- tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera.

Parte Sesta:

- tutela risarcitoria contro i danni dell'ambiente.

Un aspetto di rilevante importanza risiede negli interventi abrogativi che il decreto 152/06 prevede nei confronti delle leggi preesistenti, le quali solamente in parte conservano la loro efficacia ed in relazione a particolari regimi transitori che non potevano in alcun modo essere evitati. In particolare, La parte terza del decreto 152/06 "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche" "all'articolo 175 (abrogazione di norme) provvede ad abrogare, tra gli altri, il Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 (a sua volta, abrogativo della Legge 319/76 EMerli) e la legge 5 gennaio 1994, n. 36 ("Galli").

Il D.Lgs 152/06 recepisce interamente la Direttiva CEE 2000/60. Per quanto sinteticamente riassunto in precedenza, il D.Lgs. 152/06 non ha apportato innovazioni significative rispetto al D.Lgs. 152/99.

3.5. Il Piano di Tutela delle Acque

La Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna ha approvato il Documento preliminare del Piano di Tutela delle Acque (PTA) nel novembre 2003, dopo un lavoro svolto in collaborazione con le Province e le Autorità di bacino ed il supporto tecnico e scientifico dell'ARPA regionale, delle ARPA provinciali, e di esperti e specialisti in vari settori (nonché di Università regionali).

Successivamente all'approvazione del Documento preliminare, si sono tenute le Conferenze di pianificazione indette dalle Province. Il processo di partecipazione, informazione e concertazione, previsto dalla Legge regionale 20/2000 (Conferenze di Pianificazione), ha comportato un confronto con i portatori di interesse, in accordo alle recenti tendenze in materia di gestione delle risorse idriche e in ottemperanza alla Direttiva 2000/60. Complessivamente sono stati svolti più di cinquanta incontri a cui, oltre alla componente istituzionale, hanno partecipato le organizzazioni economiche sociali e le associazioni ambientaliste.

Sulla base delle osservazioni, la Giunta ha proposto al Consiglio un testo ampiamente rivisto per l'adozione, che è avvenuta il 22 dicembre 2004 con Delibera del Consiglio 633. Dopo l'adozione è stata espletata la fase di deposito, ai sensi dell'articolo 25 della Legge regionale 24 marzo 2000, n. 20, presso Comuni, Province e Comunità Montane, per sessanta giorni dalla data di pubblicazione, al fine di raccogliere ulteriori osservazioni dagli enti pubblici, dalle associazioni economiche e sociali e dai singoli

cittadini. Simultaneamente, il Piano adottato è stato inviato alle Autorità di Bacino per il parere vincolante previsto dal D. Lgs. 152/99. Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005.

3.6. La direttiva delle acque di prima pioggia

A seguito della predisposizione del PTA regionale, la Regione Emilia-Romagna ha provveduto ad emanare la direttiva n° 286/2005 in merito alla gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne. A tale direttiva faranno seguito linee guida per l'applicazione in corso di preparazione.

3.7. Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque – PTCP

La Provincia di Reggio Emilia sta predisponendo una variante al proprio PTCP anche al fine di recepire le disposizioni del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna. Nella sostanza, le disposizioni recate dal PTCP avranno il fine di recepire le norme regionali, fornendo dettagli specifici sul territorio provinciale e, quindi, sul Comune di Reggio Emilia.

Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque – Variante al PTCP è stato approvato dalla Giunta della Provincia di Reggio Emilia il 24 aprile 2007. E' attualmente in corso di apertura la Conferenza di Pianificazione relativa al Piano. Il Piano reca disposizioni di interesse nell'ambito della pianificazione comunale, alcune delle quali entreranno in applicazione al momento dell'adozione del Piano. Di conseguenza, le disposizioni normative oggetto della presente disamina dovranno essere riprese in considerazione alla luce di quanto previsto dal Piano Provinciale di Tutela delle Acque. Le disposizioni più rilevanti riguardano la delimitazione di dettaglio delle zone di protezione delle acque sotterranee, i provvedimenti per la gestione delle risorse idriche e la disciplina degli scarichi. Tuttavia, ai fini di ottenere un quadro di riferimento quale anticipazione delle norme di Piano, può essere utile considerare che si tratta essenzialmente di applicazione a scala locale di quanto previsto dal PTA regionale.

3.8. Sintesi delle principali disposizioni di legge di interesse per la preparazione del PSC del Comune di Reggio Emilia, previste nel quadro normativo innanzi individuato in materia di tutela qualitativa delle risorse idriche

In attesa della predisposizione da parte della Provincia di Reggio Emilia del Piano Provinciale di Tutela delle Acque-PTCP innanzi menzionato, le disposizioni normative specifiche di interesse per il Comune di Reggio Emilia prospettate dal quadro normativo di cui sopra, in materia di tutela qualitativa delle risorse idriche, sono recate dalle norme del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna. Le principali disposizioni che possono risultare di interesse sono sinteticamente elencate nel seguito.

- Disposizioni per la protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (artt. 40-49 norme del PTA regionale). Sono dettate dal D.Lgs. 152/06 e dal PTA regionale. Comprendono le disposizioni per la definizione delle zone di tutela assoluta, zone di protezione e zone di rispetto. Per il Comune di Reggio Emilia, gli ambiti di riferimento sono descritti nella Sezione 5.4 del presente documento.

- Disposizioni per l'incentivazione del risparmio idrico nel settore civile. Il PTA (artt. 61-69 delle norme) prevede la realizzazione di campagne informative ad opera di regione, province e comuni, nonché la messa in atto di misure specifiche da parte dei comuni stessi. Sono inoltre previste disposizioni normative inserite negli strumenti urbanistici comunali. Queste, in casi specifici, possono subordinare obbligatoriamente la realizzazione degli interventi edilizi all'introduzione di tecnologie per la riduzione dei consumi idrici e, dove possibile, alla realizzazione di reti duali di adduzione ai fini dell'utilizzo di acque meno pregiate. Ciò si applica in particolare nelle nuove espansioni e nelle ristrutturazioni urbanistiche di significative dimensioni. Il PTA prevede altresì disposizioni normative inserite negli strumenti urbanistici comunali che promuovano interventi per la riduzione dei consumi idrici e l'uso razionale delle risorse idriche attraverso incentivazioni (riduzione degli oneri; aumento dell'edificabilità). Analoghe misure sono previste per il risparmio idrico nel settore industriale ed agricolo.

- Disposizioni per il riutilizzo delle acque reflue (artt. 70-84 delle norme del PTA Regionale). Il riutilizzo delle acque reflue è previsto per usi ambientali (alimentazione aree umide o habitat naturali), per usi civili (lavaggio strade, reti duali di adduzione, pulizia fogne) o per uso irriguo, secondo il Piano di Riutilizzo relativo all'utilizzo delle acque reflue trattate da singoli depuratori o gruppi di depuratori. Le Agenzie di Ambito Territoriale Ottimale di cui all'art. 3 della LR 25/99 predispongono i piani di riutilizzo delle acque reflue ricadenti nei loro ambiti territoriali. Il Piano di riutilizzo deve contenere anche i requisiti di qualità di acque reflue recuperate da destinare direttamente all'uso irriguo, con eventuale distinzione tra quantità utilizzabili con continuità lungo il corso dell'anno e quantità richieste nel periodo estivo. Ciò tenendo conto delle quantità idriche ad uso irriguo necessarie in un ambito territoriale oggettivamente servibile dalla rete di distribuzione e tenuto conto delle richieste irrigue per usi agricoli e delle richieste irrigue connesse alla manutenzione di aree verdi di uso pubblico.
In particolare, in presenza di un sistema di reti duali di adduzione, costituito da reti separate per l'acqua potabile e per le acque reflue recuperate, l'utilizzo delle acque reflue recuperate è consentito negli spazi esterni degli edifici (lavaggio, irrigazione verdi privati) e, all'interno degli edifici civili, esclusivamente per gli scarichi dei servizi igienici.
Gli strumenti urbanistici comunali incentivano, ai sensi dell'art. 5, comma 1, della LR 36/94, progetti di reti duali in particolare nei nuovi insediamenti abitativi, commerciali e produttivi di rilevanti dimensioni; i progetti definiscono sia l'area interessata, sia i tipi di utilizzo delle acque reflue recuperate, e devono essere realizzati con modalità che evitino qualsiasi interconnessione tra l'acqua reflua recuperata e l'acqua potabile, proteggano dal rischio di ricontaminazione derivante dal contatto con acque fognarie ed evitino le possibilità di riflusso delle acque di approvvigionamento; deve inoltre essere prevista la ispezionabilità della rete.

- Disposizioni in merito ai sistemi di drenaggio urbano. Il PTA (artt. 26-28 delle norme) prescrive la predisposizione di sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia, secondo un piano di indirizzo redatto dalla Provincia di concerto con l'Agenzia d'Ambito. Al Comune compete la verifica del rispetto delle prescrizioni per la gestione delle acque di prima pioggia che scaricano in rete fognaria separata (mentre la competenza per scarico in corpo idrico o sul suolo spetta alla Provincia). La Direttiva 286/2005 suggerisce di verificare la possibilità di smaltire in loco le acque di seconda pioggia, mediante laghetti infiltranti. A tale scopo si può citare l'esperimento pilota di S. Giovanni in Persiceto. Tuttavia, è indispensabile ricordare che la stessa Direttiva 286/2005 prescrive il divieto di scarico delle acque meteoriche nelle acque sotterranee e nel sottosuolo, ogni qualvolta venga meno la "naturale protezione" della zona filtro costituita dal suolo e dallo strato di sottosuolo (non saturo) che separa il piano campagna dal livello piezometrico della falda acquifera. Al riguardo, è necessario prestare la massima attenzione all'interno delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura.
- Disposizioni in merito al rilascio del deflusso minimo vitale. Sono disciplinate dalle norme del PTA Regionale, artt. 50-59. Per il Comune di Reggio Emilia, ulteriori dettagli sono forniti nella Sezione 4.2.6 del presente documento.

Inoltre, si segnala l'opportunità di una valutazione attenta delle condizioni delle reti drenanti in vicinanza di zone soggette ad urbanizzazione. Allo scopo, può essere opportuno tenere presente il criterio dell'invarianza idraulica, che comporta anche il mantenimento per quanto possibile, delle superfici drenanti originarie dei bacini contribuenti a ciascun canale di scolo.

Le reti di drenaggio, infatti, costituiscono un elemento essenziale per la sicurezza idraulica e la difesa del territorio. Risulta perciò estremamente importante che lo sviluppo del territorio sia pianificato assicurando la completa funzionalità dei sistemi di scolo, adottando provvedimenti di laminazione delle portate di piena laddove le condizioni di deflusso risultino compromesse.

4. Bacini idrografici e corpi idrici superficiali nel Comune di Reggio Emilia

L'individuazione dei corpi idrici significativi dislocati nel Comune di Reggio Emilia è condotta in riferimento allo schema metodologico adottato dal PTA regionale. Nella fase di analisi del quadro conoscitivo del PTA medesimo sono state seguite le disposizioni contenute nell'allegato 3 del D.Lgs. 152/99. La prima fase di studio consiste, per le acque superficiali, nell'individuazione dei corpi idrici con bacino superiore ai 10 Km²; a tale fine è stata utilizzata la cartografia aggiornata ed informatizzata del reticolo idrografico e dei bacini e sottobacini di dreno naturali e artificiali con riferimento a tutto il territorio regionale, nonché alle porzioni extraregionali che scaricano nelle aste idrografiche regionali. Per la pianura, la bacinizzazione e le relative aste, cui la cartografia prodotta fa riferimento, riguardano il funzionamento in condizioni di drenaggio della rete idrografica, in presenza di una situazione mediamente di morbida nei canali.

I corpi idrici superficiali di interesse per il Comune di Reggio Emilia sono di seguito descritti facendo riferimento al censimento operato dal Piano di Tutela delle Acque Regionale. Poiché quest'ultimo è stato predisposto facendo riferimento alle prescrizioni previste dal D.Lgs. 152/99, in quanto segue sono stati mantenuti i riferimenti a quest'ultimo decreto, anche se successivamente abrogato dal D.Lgs. 152/06.

4.1. Corsi d'acqua di interesse comunale

Nel territorio comunale ricadono 2 bacini idrografici principali, ovvero direttamente affluente nel Fiume Po, cioè quelli del Torrente Crostolo e del Fiume Secchia. Questi sono pure compresi fra i bacini significativi identificati dal PTA regionale. Tuttavia, il Fiume Secchia lambisce solo una parte marginale del territorio comunale, nell'area compresa fra i comuni di Casalgrande e Rubiera.

Il Torrente Crostolo nasce in collina nel Comune di Casina ad una quota di circa 565 m s.l.m. e sfocia in Po presso il Comune di Guastalla dopo aver percorso circa 55 km.

L'asta fluviale può essere suddivisa in due tronchi principali. Un tratto non arginato, che si estende dalle sorgenti fino all'abitato di Puianello ed un tratto arginato successivo, che si protende fino alla foce. In corrispondenza della città di Reggio Emilia, il Torrente Crostolo, già deviato dal suo corso naturale nella seconda metà del 1500, è stato recentemente rivestito di materiale lapideo al fine di facilitare il deflusso delle acque. L'asportazione di materiale lapideo nel tratto compreso fra Vezzano sul Crostolo e Reggio Emilia ha indotto un significativo abbassamento dell'alveo fluviale.

Dal punto di vista idrologico il Torrente Crostolo è caratterizzato da un tempo di corruzione ridotto, che favorisce in talune circostanze il formarsi di onde di piena improvvise. Al fine di difendere da dette piene la città di Reggio Emilia, oltre al succitato rivestimento di materiale lapideo, è stata costruita nel 1982 una cassa di espansione a monte dell'abitato di Rivalta.

Fino a Reggio Emilia il corso d'acqua ha un andamento debolmente sinuoso, di struttura monocursale con scarsa presenza di barre longitudinali, fiancheggiato da superfici terrazzate dell'ordine di qualche metro; da Reggio Emilia alla confluenza nel Po l'andamento passa da sinuoso a circa rettilineo. Il tratto Vezzano sul Crostolo - Reggio

Emilia ha subito in periodo recente un forte restringimento (a eccezione del tratto urbano), associato alla perdita dei caratteri pluricursali; in conseguenza dei fenomeni di abbassamento del profilo di fondo si è avuta la trasformazione in golene stabili di ampie aree facenti parte del letto ramificato. Tra Reggio Emilia e Cadelbosco di Sopra il corso d'acqua, vincolato da opere di difesa e arginature pressoché continue, non ha subito modificazioni significative nel periodo recente; non si hanno significative evidenze planimetriche di abbassamento del profilo di fondo, a eccezione di un modesto fenomeno di reincisione dell'alveo immediatamente a valle di Reggio Emilia. Tra Cadelbosco di Sopra e la confluenza in Po l'alveo è vincolato da opere di difesa e arginature pressoché continue; non ha di conseguenza manifestato modificazioni significative nel periodo recente.

Da tempi storici le acque del Crostolo sono utilizzate per l'irrigazione dei coltivi. L'acqua è derivata mediante il Canaletto di Albinea, già citato in un decreto del 1188, in grado di veicolare una portata circa 500 l/s. A valle della città di Reggio Emilia esiste una successiva derivazione irrigua, mediante il Canale di Vicozoaro.

Il Torrente Crostolo denuncia uno stato di dissesto molto contenuto, per effetto delle sue modeste portate al colmo e per la quasi totale assenza di un bacino imbrifero montano. Le aree esondabili risultano modeste, anche per la presenza di opere di laminazione e di contenimento dei livelli idrici che determinano un discreto grado di protezione dalle piene. Nella parte alta dell'asta si hanno aree allagabili in prossimità dell'abitato di Puianello e immediatamente a valle della cassa di espansione. Nella parte medio-bassa la città di Reggio Emilia ha alcune aree edificate di modeste dimensioni adiacenti al torrente in sponda sinistra (via Monte Cisa), che possono essere interessate da esondazioni; per il capoluogo reggiano il grado di protezione dalle piene risulta sufficiente; infatti la portata limite di deflusso che può transitare nel tratto che interessa l'abitato è di circa 270 m³/s, cioè pari a quella in uscita dalla cassa di espansione, posta a monte, per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Nella parte terminale del corso d'acqua, totalmente arginato in sinistra e destra, le condizioni di dissesto potenziale presenti sono da collegare alla inadeguatezza degli argini, soprattutto in destra a valle dell'abitato di S. Vittoria.

Principale affluente di sinistra del Torrente Crostolo è il Torrente Modolena, che si origina nella zona del Castello di Canossa. Ricevute le acque del Quaresimo, il Torrente Modolena sfocia in Crostolo poco a nord del confine comunale di Reggio Emilia. Il Torrente Modolena riceve dal 1983, ovvero a far data dalla costruzione dell'impianto di depurazione di Roncocesi, le acque reflue depurate degli abitati di Ciano D'Enza, S. Polo, S' Ilario, Quattro Castella, Bibbiano, Cavriago e Reggio Ovest.

Altro immissario di sinistra del Torrente Crostolo è il Cavo Guazzatore, che raccoglie anche gli scarichi di alcune industrie di lavorazione di grassi animali e di salatura pelli.

Tributario di destra del Torrente Crostolo è il Torrente Rodano, che raccoglie a sua volta le acque del Rio Acqua Chiara, del Torrente Lodola, del Cavo Ariolo e di diversi canali. Il Rodano si riversa in Crostolo in comune di Gualtieri, tramite il lunghissimo Canalazzo Tassone. Attualmente nel Canalazzo Tassone vengono immesse pure le acque reflue dell'impianto di depurazione di Mancasale.

Il Fiume Secchia, al pari del Crostolo, è affluente di destra del Fiume Po. Le aree montane del bacino sono totalmente comprese nella Provincia di Reggio Emilia; nelle zone collinari il corso d'acqua segna il limite amministrativo fra la provincia predetta e

quella di Modena, mentre a sud della Via Emilia scorre all'interno della Provincia di Modena. Prima della confluenza attraversa per un breve tratto la Provincia di Mantova. Il bacino del Secchia ha una superficie complessiva alla confluenza in Po di circa 2.090 km² (3% della superficie dell'intero bacino del Po), di cui il 57% in ambito montano. L'asta principale del Secchia ha origine dal crinale appenninico sul confine tra le province di Reggio Emilia e Massa Carrara, in prossimità del Passo del Cerreto (1261 m slm). La lunghezza totale del fiume risulta essere di 160 Km circa; il fiume sfocia in Po in località Mirasole poco a valle della foce del Mincio.

Nel tratto iniziale il Secchia, che scorre completamente nella Provincia di Reggio Emilia, riceve in carico le acque degli affluenti Rio Biola, Torrente Riarbero, Torrente Ozola, e Torrente Secchiello. In località Cerredolo di Toano il Secchia riceve il contributo del Dolo, che a sua volta riceve il Dragone, il cui bacino idrografico ricade completamente nella Provincia di Modena. Più a valle, verso Saltino, il Secchia arricchisce le sue portate grazie al contributo del Torrente Rossenna. A valle di Lugo e a monte di Roteglia sussiste la caratteristica "Stretta del Pescale", caratterizzata da un forte restringimento dell'alveo, subito dopo la quale l'alveo tende progressivamente ad allargarsi e a diminuire la sua pendenza, entrando nella zona di conoide. Poco prima del Pescale si verifica la confluenza del Torrente Lucente e subito dopo, in sponda destra, si immette il Torrente Pescarolo. In località Castellarano è stata realizzata un'opera di presa che assicura i prelievi idrici delle due derivazioni verso le province di Modena (Canale Maestro) e Reggio Emilia (Canale di Secchia). A Sassuolo il Secchia sbocca in pianura dopo aver ricevuto in destra il Torrente Fossa di Spezzano e in sinistra il Torrente Tresinaro, incontrando infrastrutture viarie e ferroviarie di notevole importanza, quali la Via Emilia e la linea ferroviaria Milano-Bologna. Tra Marzaglia e Rubiera si trovano le infrastrutture della cassa di espansione, opera idraulica di notevole importanza per il controllo delle piene stagionali.

A valle della cassa di espansione il Secchia non riceve più apporti da altri affluenti, dal momento che il suo corso si fa pianeggiante e arginato. Il fiume si è fatto progressivamente pensile sul piano di campagna a causa della bassa pendenza che induce nel tempo la sedimentazione di notevoli strati di limi e sabbie fini. Nella bassa pianura confluiscono gli scoli dei territori della bassa reggiana e modenese attraverso collettori della Bonifica Parmigiana-Moglia. Il bacino contribuente risulta così interamente sotteso dalla sezione di chiusura posta sulla Via Emilia, e risulta avere un'estensione di 1314 km².

Il bacino del Fiume Secchia presenta una forte asimmetria, caratteristica che lo accomuna ad altri bacini del versante appenninico padano; la causa di questa forma si deve con tutta probabilità attribuire al sollevamento di blocchi fagliati, con innalzamento a Nord Ovest e abbassamento a Sud Est. Attualmente il bacino presenta quindi un versante destro molto esteso, in cui scorrono per vari chilometri gli affluenti principali (Ozola, Secchiello, Dolo, Dragone, Rossenna) ed un versante sinistro molto stretto, privo di affluenti importanti ad eccezione del Tresinaro.

Oltre ai bacini idrografici principali, nel Comune di Reggio Emilia sono presenti rii minori. Fra questi, i più importanti sono il Torrente Rodano e il Torrente Modolena, già in precedenza citati.

4.2. La classificazione dei corpi idrici superficiali del Comune di Reggio Emilia in accordo alla qualità dell'acqua

La metodologia per la classificazione dei corpi idrici è dettata dal D.Lgs. 152/99 e poi dal D.Lgs. 152/06, che definiscono gli indicatori e gli indici necessari per costruire il quadro conoscitivo dello stato ecologico ed ambientale delle acque, rispetto a cui misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale prefissati. Esso introduce lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali come “l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici”. Lo stato ecologico è definito in base sia a parametri chimico-fisici di base, attraverso l'indice di Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM), sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'Indice Biotico Esteso (IBE).

4.2.1. Livello di Inquinamento da Macrodescrittori

Si ottiene sommando i punteggi ottenuti da 7 parametri chimici e microbiologici, ovvero l'ossigeno disciolto (OD), la quantità di ossigeno necessaria per l'ossidazione per via aerobica dei composti organici (BOD₅), la quantità di ossigeno necessaria per la completa ossidazione dei composti organici ed inorganici (COD), la concentrazione di ammonio (NH₄), di nitrati (NO₃), di fosforo totale (P) e coliformi fecali (*E.coli*). L'indice LIM si deriva mediante le indicazioni fornite dalla Tabella 1.

Tabella 1. Livello Inquinamento da Macrodescrittori (indice LIM)

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat.) (*)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃ (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo tot. (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
<i>E.coli</i> (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio	80	40	20	10	5
L.I.M.	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

4.2.2. Indice Biotico Esteso

Il controllo biologico di qualità degli ambienti di acque correnti basato sull'analisi delle comunità di macroinvertebrati rappresenta un approccio complementare al controllo chimico-fisico, in grado di fornire un giudizio sintetico sulla qualità complessiva dell'ambiente e stimare l'impatto che le diverse cause di alterazione determinano sulle comunità che colonizzano i corsi d'acqua. A questo scopo è utilizzato l'indice IBE che 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 (Tabella 2).

Tabella 2. Conversione dei valori IBE in Classi di Qualità e relativo giudizio

Classi di qualità	Valore di IBE	Giudizio	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	Verde
Classe III	6-7	Ambiente alterato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	Arancione
Classe V	1-2-3	Ambiente fortemente degradato	Rosso

Per definire lo stato ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA) si adotta la classificazione riportata in Tabella 3, nella quale la classificazione peggiore tra quelle basate sugli indici LIM e di IBE determina la classe di appartenenza.

Tabella 3. Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA).

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
IBE	≥10	8-9	6-7	4-5	1, 2, 3
LIM	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Al fine dell'attribuzione dello stato ambientale del corso d'acqua (SACA), i dati relativi allo stato ecologico sono raffrontati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati nella Tabella 1 dell'Allegato1 del D.Lgs. 152/99, secondo lo schema riportato in Tabella 4.

Tabella 4. Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA)

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
<i>Concentrazione inquinanti</i>					
≤ <i>Valore Soglia</i>	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> <i>Valore Soglia</i>	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Il decreto prevede che la classificazione dei corsi d'acqua sia eseguita su un periodo complessivo di 24 mesi durante la fase conoscitiva, e successivamente su base annuale. Il periodo di riferimento del quadro conoscitivo per la Regione Emilia-Romagna, fissato all'interno del PTA regionale, corrisponde al biennio 2001-2002.

4.2.3. Stato ecologico dei corsi d'acqua significativi del Comune di Reggio Emilia

Il PTA regionale mette a confronto il SECA del biennio 2001-2002 corrispondente alla fase conoscitiva, con il SECA elaborato sui singoli anni 2003 e 2004 appartenenti alla fase a regime. Le stazioni considerate si dividono in stazioni di tipo A, di rilevanza nazionale, e stazioni di tipo B, ritenute utili per completare il quadro delle conoscenze in relazione agli obiettivi regionali. Al tipo A appartengono le stazioni denominate AS, situate su corpi idrici identificati come significativi ai sensi del D.Lgs. 152/99, ed AI,

ubicate su loro affluenti ritenuti di rilevante interesse in quanto possono influenzarne la qualità. I risultati riportati nel PTA regionale sono riportati nella Tabella 5. I dati relativi agli anni 2003, 2004 e 2005 sono invece stati derivati da monitoraggi effettuati da ARPA – Provincia di Reggio Emilia.

Tabella 5. Stato ecologico dei corsi d'acqua della Provincia di Reggio Emilia

BACINO DEL CROSTOLO

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	SECA 01-02	SECA 2003	SECA 2004	SECA 2005
Crostolo	Bettola	B	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Crostolo	Briglia a valle Rio Campola (Vezzano)	AS	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2
Crostolo	Ponte Roncocesi	B	Classe 3	Classe 3	Classe 4	Classe 3
Crostolo	Begarola valle confl. Modolena	B	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4
C.Cava	Ponte della Bastiglia	B	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4
Tassone	S. Vittoria	AI	Classe 5	Classe 4	Classe 4	Classe 4
Crostolo	Ponte Baccanello	AS	Classe 4	Classe 5	Classe 4	Classe 5

BACINO DEL SECCHIA

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	SECA 01-02	SECA 2003	SECA 2004	SECA 2005
Secchia	Lugo	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
Secchia	Traversa di Castellarano	AS	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 3
Tresinaro	Briglia Montecatini – Rubiera	AI	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4
F. Secchia	Ponte di Rubiera	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3
Cavo Parmigiana Moglia	Cavo Parmigiana Moglia	AS	Classe 4			

4.2.4. Le Sostanze Pericolose nei corsi d'acqua della Provincia di Reggio Emilia

Al riguardo alle sostanze pericolose è da segnalare l'emanazione del Decreto 6 novembre 2003, n. 367 "Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose". L'allegato A definisce standard di qualità nella matrice acquosa e standard di qualità nei sedimenti delle acque marino-costiere, lagunari e degli stagni costieri, finalizzati a garantire a breve termine la salute umana e a lungo termine la tutela dell'ecosistema acquatico.

Le acque oggetto del DM devono essere conformi entro il 31 dicembre 2008 agli standard di cui alla tabella 1, colonna B, dell'allegato A ed entro dicembre 2015 agli standard di cui alla tabella 1, colonna A, dell'allegato A.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle elaborazioni sulle sostanze pericolose analizzate nel 2004, nell'ambito del PTA, è possibile esprimere alcune considerazioni a livello di bacino idrografico per quanto riguarda il Comune di Reggio Emilia.

T. CROSTOLO

Metalli:

- Presenza di boro, con concentrazioni elevate sia nel T. Crostolo che nel Canalazzo Tassone, nichel, rame e zinco;

Microinquinanti
Organici:

- Sporadica presenza di IPA (benzo(a)pirene, benzo(b) fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, indeno(1,2,3-cd), pirene, nafatalene, acenaftene, naftalene e fenantrene), legata in particolare alla piena del 30/11/04;

- VOC (1,2 dicloropropano, tetracloruro di carbonio, cloroformio, tricloroetilene, tetracloroetilene, bromoformio e metilcloroformio) con valori massimi che non superano 1 µg/L;

- Pentaclorofenolo;

- MTBE;

- Alachlor, lenacil, terbutilazina.

Pesticidi:

F. SECCHIA:

Metalli:

- Presenza di boro, con concentrazioni elevate sia nel t. Fossa di Spezzano che nel T. Tresinaro, nichel, rame e zinco;

Microinquinanti
Organici:

- Sporadica presenza di VOC (tetracloruro di carbonio, cloroformio).

4.2.5. Stato ambientale dei corsi d'acqua significativi del Comune di Reggio Emilia

L'attribuzione del giudizio di qualità ambientale dei corsi d'acqua è determinata dall'incrocio dello Stato Ecologico con la valutazione della presenza di sostanze chimiche pericolose, effettuata nelle stazioni di tipo A per le quali è previsto lo screening di tali sostanze, che nei periodi considerati non ha evidenziato superamenti dei limiti normativi di riferimento, confermando quindi il valore dello Stato Ecologico corrispondente.

Successivamente alla messa a punto del PTA regionale ARPA – Provincia di Reggio Emilia ha proceduto all'approfondimento e all'aggiornamento attraverso propri monitoraggi, degli indici SECA e SACA per la classificazione dei corpi idrici relativa agli anni 2003, 2004, 2005. I risultati ottenuti riportati nella Tabella 6.

Tabella 6. Stato ambientale dei corsi d'acqua della Provincia di Reggio Emilia.

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO STAZ	SECA 2001-2002	SACA 2001-2002	SECA 2003	SACA 2003	SECA 2004	SACA 2004	SECA 2005	SACA 2005
T. CROSTOLO	Briglia valle Rio Campola (Vezzano)	AS	Classe 2	Buono	Classe 3	Sufficiente	Classe 3	Sufficiente	Classe 2	Buono
C. TASSONE	S. Vittoria - Gualtieri	AI	Classe 5	Pessimo	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente
T. CROSTOLO	Ponte Baccanello	AS	Classe 4	Scadente	Classe 5	Pessimo	Classe 4	Scadente	Classe 5	Pessimo
F. SECCHIA	Traversa di Castellarano	AS	Classe 3	Sufficiente	Classe 2	Buono	Classe 3	Sufficiente	Classe 3	Sufficiente
T. TRESINARO	Briglia Montecatini – Rubiera	AI	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente

Il confronto della classificazione SECA e SACA per le diverse annualità non offre per il periodo 2000 - 2005 la possibilità di individuare tendenze significative nella classificazione dello stato dei corpi idrici. E' però possibile fare le considerazioni di seguito riportate.

Fiume Po. Il tratto che interessa la provincia reggiana presenta qualità ambientale sufficiente, anche se nel 2003 è stata penalizzata dal valore dell'indice biologico, la cui applicazione nel contesto dei grandi fiumi richiede particolare cautela, risentendo in modo particolare delle condizioni idrologiche antecedenti al prelievo.

Torrente Enza. Mantiene un buon livello di qualità chimico e biologico delle acque nel tratto montano e pedemontano fino a Cerezzola, dove nei mesi estivi il cospicuo prelievo effettuato a fini irrigui riduce la portata fino anche ad azzerarla, provocando una brusca interruzione dell'ecosistema fluviale. L'affluente Torrente Termina risente degli impatti indotti dalle attività produttive di tipo agroalimentare e zootecnico tipiche del sottobacino drenato. In chiusura di bacino, gli ulteriori apporti inquinanti convogliati dai canali artificiali di pianura, oltre alla natura limosa del fondo che costituisce un limite naturale per la funzionalità autodepurativa del corso d'acqua, determina negli anni uno stato ambientale sufficiente, che nel 2004 diviene scadente per un lieve peggioramento dell'indice biologico. Tuttavia nel 2005 si registra un sensibile miglioramento.

Torrente Crostolo. Compie il suo percorso attraverso aree collinari e di pianura fortemente antropizzate. Nel suo alto corso riceve gli scarichi della zona artigianale di Casina. In seguito in Crostolo confluiscono una serie di apporti di considerevole importanza: a Roncocesi il cavo Guazzatore e gli scolmatori di piena del comune di Reggio; a Begarola tramite l'affluente Torrente Modolena riceve gli scarichi del depuratore di Roncocesi, che collette anche gran parte della Val d'Enza; più a valle riceve il Cavo Cava ed il Canalazzo Tassone che veicolano rispettivamente le acque di dreno di un vasto areale agricolo e del depuratore di Mancasale. Le forti pressioni che gravano su questo corso d'acqua determinano in chiusura di bacino uno stato ambientale che oscilla tra pessimo e scadente.

Fiume Secchia. Presenta il bacino più vasto tra i corsi d'acqua provinciali. La prima stazione di misura a Cerredolo già risente dell'immissione degli scarichi dei comuni di

Castelnovo ne'Monti e Villaminuzzo. Durante il suo corso il fiume riceve poi tre affluenti che ne influenzano lo stato qualitativo: il Torrente Rossenna, che presenta problemi di torbidità legati all'attività estrattiva esercitata nel sottobacino, il Torrente Tresinaro ed il Torrente Fossa, che ricevono rispettivamente gli scarichi della zone fortemente industrializzate di Casalgrande-Scandiano e di Maranello-Spezzano. La chiusura di bacino della provincia reggiana identificata nella sezione di Rubiera, condizionata anche dalla captazione effettuata alla Traversa di Castellarano per usi irrigui ed industriali, si assesta su una terza classe SECA, traducibile in assenza di sostanze chimiche pericolose in uno stato ambientale sufficiente.

4.2.6. Il Deflusso Minimo Vitale (DMV) per i corsi d'acqua comunali

I corsi d'acqua del comune di Reggio Emilia sono soggetti, in corrispondenza di eventuali prelievi in alveo, al rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV) regolato dalle norme del PTA regionale (si vedano le norme del PTA medesimo, artt. Dal 50 al 60).

In particolare, il PTA fissa il DMV del Crostolo in 51 l/s in corrispondenza dell'immissione del Torrente Campola, 98 l/s all'immissione della Modolena e 200 l/s all'immissione in Po. Il DMV è pari a 57 l/s per la Modolena all'immissione in Crostolo, a 14 l/s per il Cavo Cava all'immissione in Crostolo e 33 l/s per il Canalazzo Tassone pure all'immissione in Crostolo (per ulteriori dettagli si veda la Tabella 2-10, Relazione Generale del PTA).

Il PTA fissa altresì il DMV del Fiume Secchia in 1411 l/s a Castellarano, 1195 l/s a Case Guidetti di Modena e 1043 l/s a Bondanello ed alla foce in Po.

5. Corpi idrici subsuperficiali nel Comune di Reggio Emilia

5.1. I corpi idrici sotterranei significativi nel Comune di Reggio Emilia

La definizione del D.Lgs. 152/99, relativamente ai corpi idrici sotterranei significativi riporta: “Sono significativi gli accumuli d’acqua contenuti nel sottosuolo permeanti la matrice rocciosa, posti al di sotto del livello di saturazione permanente. Fra essi ricadono le falde freatiche e quelle profonde contenute in formazioni permeabili, e, in via subordinata, i corpi d’acqua intrappolati entro formazioni permeabili con bassa o nulla velocità di flusso. Le manifestazioni sorgentizie, concentrate o diffuse si considerano appartenenti a tale gruppo di acque in quanto affioramenti della circolazione idrica sotterranea. Non sono significativi gli orizzonti saturi di modesta estensione e continuità all’interno o sulla superficie di una litozona poco permeabile e di scarsa importanza idrogeologica e irrilevante significato ecologico”.

Gli approfondimenti relativi al modello concettuale dell’acquifero regionale sviluppato nell’ambito del PTA regionale hanno portato alla definizione dei corpi idrici significativi nella Regione Emilia-Romagna. Sulla base delle caratteristiche geologiche, idrochimiche ed idrodinamiche che descrivono i complessi idrogeologici è possibile attribuire ad alcuni di questi una valenza prioritaria o secondaria. Si fa quindi riferimento ai “corpi idrici significativi prioritari”, costituiti dalle conoidi alluvionali appenniniche, suddivisibili in conoidi maggiori, intermedie e minori e dalle conoidi pedemontane e ai “corpi idrici significativi di interesse”, rappresentati dai depositi di piana alluvionale padana, riferibili al fiume Po e dai depositi di piana alluvionale appenninica.

L’identificazione dei corpi idrici sotterranei significativi in Provincia di Reggio Emilia ha consentito di individuare i seguenti elementi. I corpi idrici sub-superficiali di interesse per il Comune di Reggio Emilia sono di seguito descritti facendo riferimento al censimento operato dal Piano di Tutela delle Acque Regionale. Poiché quest’ultimo è stato predisposto facendo riferimento alle prescrizioni previste dal D.Lgs. 152/99, in quanto segue sono stati mantenuti i riferimenti a quest’ultimo decreto, anche se successivamente abrogato dal D.Lgs. 152/06.

Conoidi maggiori

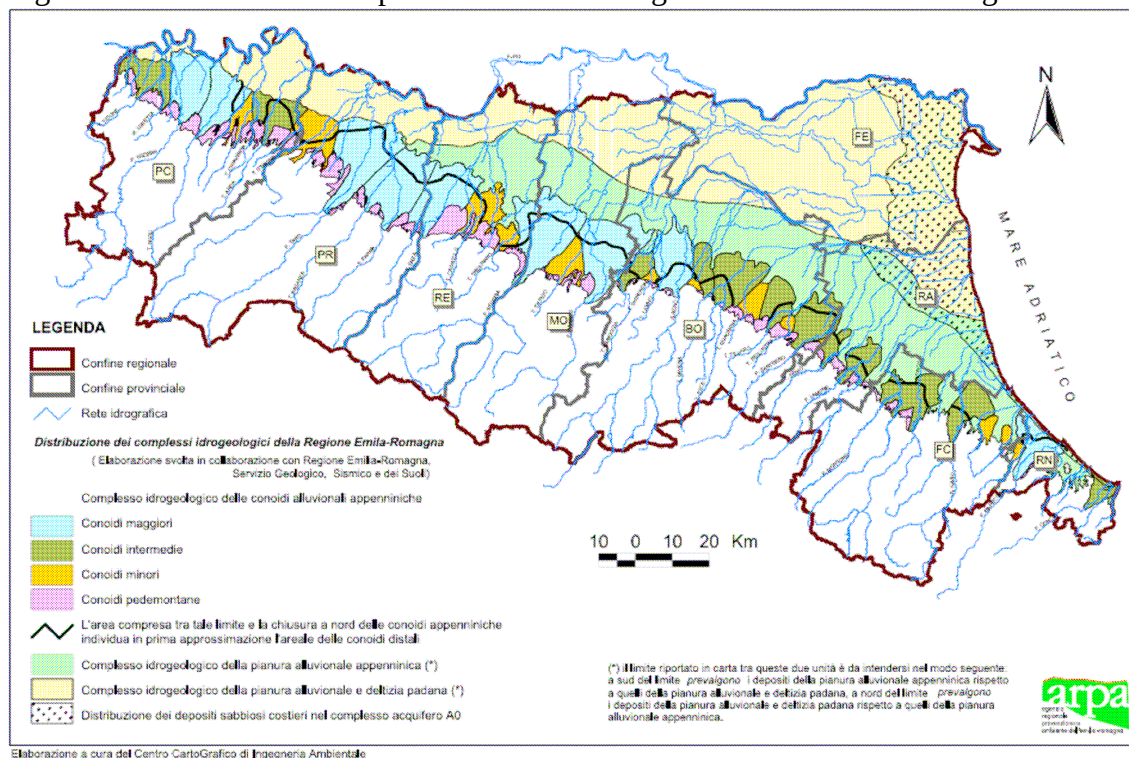
- Conoide del Fiume Enza;
- Conoide del Fiume Secchia.

Conoidi minori

- Conoide del Crostolo-Tresinaro

Conoidi pedemontane

Dette conoidi sono cartografate e riportate nel PTA regionale nella Figura 1-23 (pag. 148) della Relazione Generale, che si riporta quale Figura 1 del presente documento. Figura 1. Definizione dei corpi idrici sotterranei significativi. Fonte: PTA regionale.



Nella precedente definizione dei corpi idrici significativi non sono ricomprese le falde freatiche della medio-bassa pianura che non sono in collegamento con i gruppi acquiferi sottostanti.

Fra i corpi idrici significativi individuati per la Provincia di Reggio Emilia ed innanzi menzionati, riveste particolare interesse per il Comune di Reggio Emilia la conoide del Torrente Crostolo.

5.2. La classificazione quantitativa delle acque sotterranee nel Comune di Reggio Emilia

Il D.Lgs. 152/99 riporta le indicazioni di principio secondo le quali la classificazione quantitativa deve essere basata sulle alterazioni misurate o previste delle condizioni di equilibrio idrogeologico. In Tabella 7 sono riportate le 4 classi che definiscono lo stato quantitativo. Per la classificazione quantitativa viene fatto riferimento alle serie storiche di dati piezometrici relative alla rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee, attiva sul territorio regionale dal 1976.

Tabella 7. Definizione dello stato quantitativo delle acque sotterranee (Allegato 1, D.Lgs. 152/99).

CLASSE A	L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
CLASSE B	L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.
CLASSE C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (1).
CLASSE D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

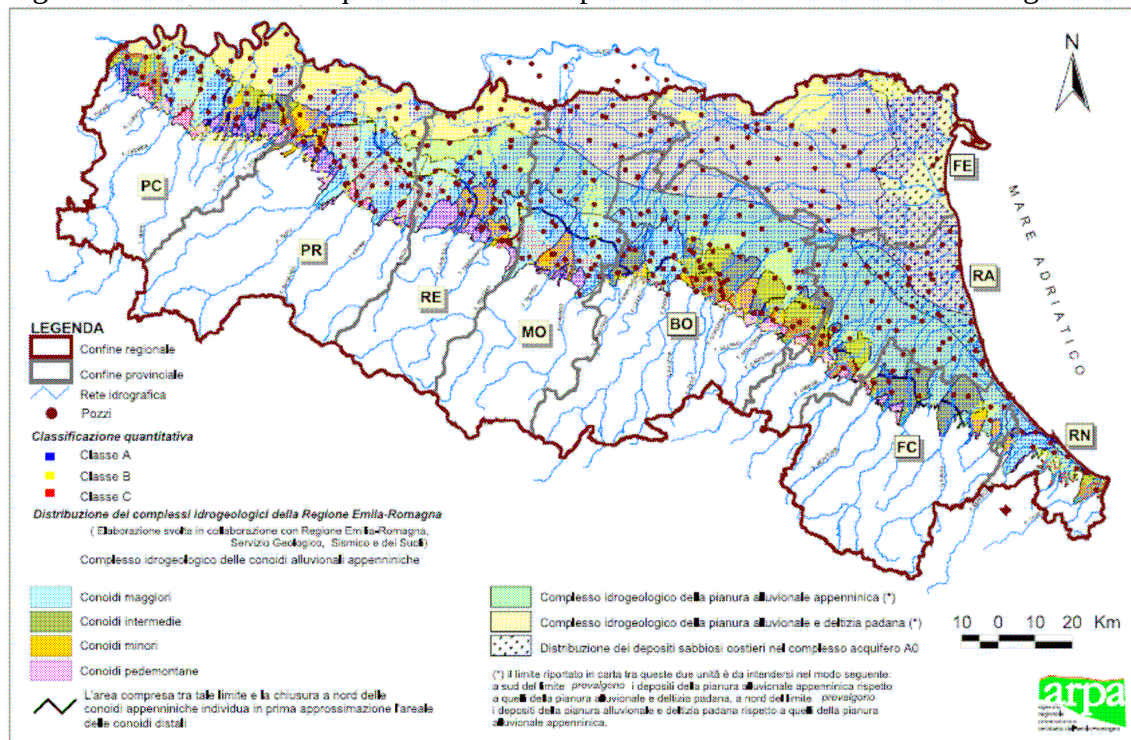
Le elaborazioni presentate dal PTA regionale prospettano per le conoidi situate in Provincia di Reggio Emilia la situazione riassunta dalla Tabella 8. E' importante considerare che dette conoidi sono dislocate parzialmente nell'ambito territoriale delle province limitrofe e che solo una parte di esse è compresa nel territorio del Comune di Reggio Emilia.

Tabella 8. Risultati delle elaborazioni quantitative per le conoidi della Provincia di Reggio Emilia. La conoide del Crostolo-Tresinaro riveste particolare interesse per il Comune di Reggio Emilia.

	Enza	Secchia	Crostolo-Tresinaro
Surplus (Mm ³ /anno)	0.4	1.1	3.6
Deficit (Mm ³ /anno)	-1.6	-1.7	-0.1

La classificazione operata dal PTA regionale è mostrata nella Figura 2 (copia della Figura 1-24 a pag. 152 della Relazione Generale del PTA).

Figura 2. Classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei. Fonte: PTA regionale.



5.3. La classificazione qualitativa delle acque sotterranee nella Provincia di Reggio Emilia

Il D.Lgs. 152/99 definisce cinque classi qualitative riportate in Tabella 9 insieme alla loro descrizione. Per l'attribuzione della classe, si fa riferimento ai valori di concentrazione dei sette parametri chimici di base (Allegato 1 D.Lgs 152/99 e s.m.i.); la classificazione è determinata dal valore peggiore di concentrazione riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base. La classificazione individuata a partire dai parametri di base deve essere corretta in relazione ai valori di concentrazione rilevati nel monitoraggio di altri parametri addizionali.

Tabella 9. Definizione dello stato chimico delle acque sotterranee

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

Sulla base delle elaborazioni di cui alle figure precedenti, sono state condotte nell'ambito del PTA regionale alcune valutazioni di cui si riportano solo quelle rilevanti per il territorio della Provincia di Reggio Emilia:

- le conoidi maggiori e intermedie comprese tra Tidone e Panaro presentano una percentuale di pozzi in Classe 0 contenuta nel 20-25%; diversamente, dal Samoggia al Conca la Classe 0 è rappresentata circa in 35-80% dei punti di misura.
- Ancora nelle conoidi maggiori ed intermedie, dal Tidone al Panaro, si segnala la presenza di una Classe 2 ("impatto antropico ridotto e sostenibile") complessivamente presente in almeno il 25% dei punti di misura; tale percentuale scende drasticamente verso Est raggiungendo solo occasionalmente la percentuale del 30%. Il dato va integrato inoltre con le dimensioni ridotte delle conoidi orientali rispetto a quelli occidentali; ne consegue che le risorse disponibili di buona qualità si riducono marcatamente passando dall'Emilia alla Romagna.
- Si segnala infine che non si riscontrano pozzi in Classe 1.

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è definito dalle cinque classi riportate in Tabella 10, determinate attraverso la sovrapposizione delle cinque classi di qualità con le quattro classi di quantità definite nella Sezione 5.2.

Tabella 10. Definizione dello stato ambientale delle acque sotterranee

ELEVATO	Impatto antropico nullo o trascurabile sulla qualità e quantità della risorsa, con l'eccezione di quanto previsto nello stato naturale particolare
BUONO	Impatto antropico ridotto sulla qualità e/o quantità della risorsa
SUFFICIENTE	Impatto antropico ridotto sulla quantità, con effetti significativi sulla qualità tali da richiedere azioni mirate ad evitarne il peggioramento
SCADENTE	Impatto antropico rilevante sulla qualità e/o quantità della risorsa con necessità di specifiche azioni di risanamento
NATURALE PARTICOLARE	Caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo

La Tabella 11 riporta la classificazione qualitativa dei punti di monitoraggio (pozzi), che risultano di interesse per il Comune di Reggio Emilia, i quali hanno determinato stato ambientale scadente o sufficiente. La classificazione è quella presentata dal PTA regionale, quindi aggiornata al 2001. Per una più rapida comprensione delle cause che determinano lo stato ambientale (SAAS) delle acque sotterranee, nella Tabella 11 vengono anche riportate le indicazioni sui rispettivi parametri quali (SCAS) e/o quantitativi (SQUAS). In particolare la causale di tipo qualitativo viene precisata con l'indicazione del parametro di base od addizionale che determina la Classe chimica 3 o 4.

Tabella 11. Classificazione quali quantitativa delle acque sotterranee e cause che hanno determinato lo stato ambientale scadente o sufficiente. Stazioni di interesse per il Comune di Reggio Emilia. Fonte: PTA regionale.

POZZO	SCAS	SQUAS	SAAS	UNITÀ	CAUSE
RE48-00	4	C	scadente	Tresinaro	SCAS (NO3) + SQUAS
RE55-00	3	A	sufficiente	Crostolo	SCAS (NO3)
RE75-00	3	A	sufficiente	Crostolo	SCAS (NO3/met.)
RE78-00	4	A	scadente	Crostolo	SCAS (NO3)
RE48-00	4	C	scadente	Tresinaro	SCAS (NO3) + SQUAS
RE49-00	3	A	sufficiente	Secchia	SCAS (NO3/met.)
RE50-00	2	C	scadente	Secchia	SQUAS

5.4. Zone di protezione, zone vulnerabili, aree sensibili nel Comune di Reggio Emilia

5.4.1. Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Nell'Allegato 7 Parte AIII, il D.Lgs. 152/99 designa vulnerabili all'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole, in fase di prima attuazione, le seguenti zone:

- quelle individuate dalla Regione Emilia-Romagna con delibera del Consiglio Regionale del 11 febbraio 1997, n. 570;
- la zona delle conoidi delle province di Modena, Reggio Emilia e Parma;

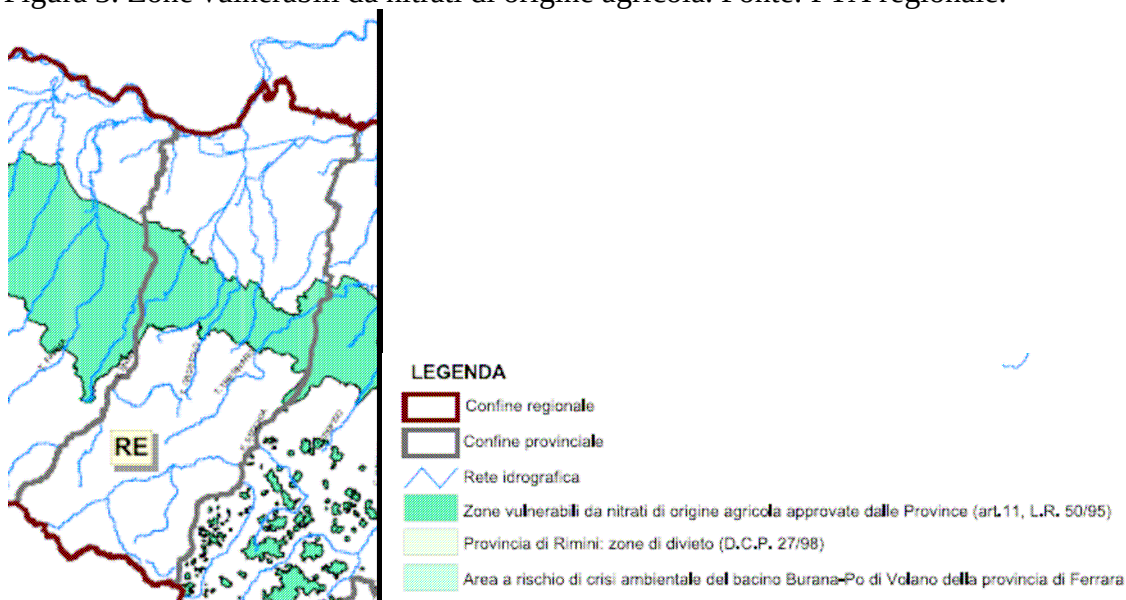
c) l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale di cui all'art. 6 della legge 28 agosto 1989, n. 305 del bacino Burana-Po di Volano della provincia di Ferrara.

Per quanto attiene le aree di cui al precedente punto a), l'art. 11 della L.R. 50/95 prevede che le Province predispongano ed approvino, sulla base della delimitazione riportata nella "Carta regionale della vulnerabilità degli acquiferi" (scala 1:250 000), parte integrante della sopra citata deliberazione n. 570/97, la rappresentazione cartografica a scala adeguata delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. In ragione della metodologia utilizzata per la redazione delle "Carta regionale della vulnerabilità", le aree di cui al precedente punto b), sono da ritenersi designate come zone vulnerabili da nitrati, in quanto ricomprese di norma nella predetta carta.

Il quadro d'unione a livello regionale delle zone vulnerabili da nitrati approvate (od in fase di approvazione) da parte delle Province di Reggio Emilia è riportato nella Figura 1-9 (pag. 89) della Relazione Generale del PTA Regionale, della quale si riporta un estratto per la Provincia di Reggio Emilia nella Figura 3 del presente documento.

La disciplina relativa alla tutela dall'inquinamento delle zone vulnerabili a nitrati di origine agricola è dettata dagli artt. 29-33 del PTA Regionale.

Figura 3. Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. Fonte: PTA regionale.



5.4.2. Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e altre zone vulnerabili

L'art. 20 del D.Lgs. 152/99, tratta quelle aree che meritano una particolare protezione ambientale per le risorse idriche superficiali e sotterranee da loro sottese. Un'area è considerata vulnerabile quando *"...l'utilizzo al suo interno di prodotti fitosanitari autorizzati pone in condizione di rischio le risorse idriche e gli altri comparti ambientali rilevanti"*. I prodotti fitosanitari sono largamente usati in agricoltura e possono rappresentare, se non applicati in quantità e con criteri rispettosi degli equilibri della natura, una sorgente di inquinamento diffusa di rilievo e, per le loro caratteristiche di tossicità e di persistenza, un potenziale pericolo per l'uomo e per gli ecosistemi. Per ciò che riguarda le sostanze attive è necessario predisporre criteri che consentano di selezionare tra esse quelle prioritarie in termini di maggiore rischio ambientale, su cui orientare il monitoraggio.

Durante la stesura del PTA regionale, l'attuale D.M. 367/03, concernente la determinazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze ritenute pericolose, in cui è prevista una suddivisione di queste in gruppi in base alle loro caratteristiche chimiche, era in fase di emanazione. In questi gruppi, in cui sono compresi anche i pesticidi, sono elencati i limiti da rispettare al 2008 e 2015 nonché alcuni metodi analitici di determinazione. Tale decreto specifica inoltre che *".....le regioni individuano le sostanze pericolose da controllare in funzione.....dell'utilizzo ...in agricoltura."*

Nell'ambito del PTA regionale sono state oggetto d'indagine, oltre alle zone di cui al comma 4, Parte B1 dell'Allegato 7 del decreto, anche le aree caratterizzate da ricarica da falda (alimentazione) individuate nelle zone di protezione. L'obiettivo principale del lavoro svolto è stato quello di individuare i principali prodotti fitosanitari, che potenzialmente possono contaminare la risorsa idrica, in quelle porzioni di territorio dove possono essere presenti situazioni compromettenti delle acque sotterranee.

Per le acque superficiali, sono state individuate le stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio ambientale ed alla rete funzionale di produzione d'acqua potabile che ricadono all'interno delle aree naturali protette e delle aree caratterizzate da ricarica della falda (settore A e B delle zone di protezione) o in prossimità di esse, per vedere se nel 2002 sono state registrate concentrazioni di fitofarmaci. Sono stati, inoltre, esaminati tutti i pozzi appartenenti alla rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee. Dall'analisi condotta è emerso che in nessuna stazione appartenente sia alla rete di monitoraggio delle acque sotterranee sia alla rete delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile è stata rilevata la presenza di principi attivi.

Sono stati invece ritrovati residui di composti in alcune stazioni della rete ambientale delle acque superficiali. I prodotti riscontrati sono complessivamente Atrazina, Alaclor, Clorpirifos, Cloridazon, Desetil atrazina (metabolita atrazina), Desetil terbutilazina (metabolita terbutilazina), Etofumesate, Lenacil, Metolaclo, Molinate, Oxadiazon, Propanil, Propizamide, Simazina, Terbutilazina e Tiobencarb; di questi, solo l'Atrazina, l'Alaclor, il Clorpirifos, il Cloridazon, l'Endosulfan e la Simazina rientrano nella lista ministeriale. Le aree in cui è stata rilevata la presenza, seppur in misura ridotta, di residui all'interno del territorio della Provincia di Reggio Emilia sono le stazioni 01190200 sul Torrente Crostolo, 01201200 sulla Fossa di Spezzano e 01201300 sul Torrente Tresinaro.

La disciplina relativa alla tutela dall'inquinamento delle zone vulnerabili a prodotti fitosanitari è dettata dagli artt. 37 38 del PTA Regionale.

5.4.3. Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano

La disciplina al riguardo della salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano risulta di interesse per il Comune di Reggio Emilia per quanto concerne le aree di pedecollina-pianura. Verrà quindi tralasciata in questa sede l'analisi della disciplina al riguardo delle zone collinari-montane.

L'art. 21 del D.Lgs. 152/99, indica testualmente quanto segue.

"1. Su proposta delle autorità d'ambito, le regioni, per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, individuano le aree di

salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonchè, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione.

2. Per gli approvvigionamenti diversi da quelli di cui al comma 1, le autorità competenti impartiscono, caso per caso, le prescrizioni necessarie per la conservazione, la tutela della risorsa ed il controllo delle caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano.

3. Per la gestione delle aree di salvaguardia si applicano le disposizioni dell'articolo 13 della legge 5 gennaio 1994, n. 36 (a), e le disposizioni dell'articolo 24 della stessa legge (b), anche per quanto riguarda eventuali indennizzi per le attività preesistenti.

4. La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni; essa deve avere una estensione in caso di acque sotterranee e, ove possibile per le acque superficiali, di **almeno dieci metri di raggio** dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente ad opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

5. La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- a) dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;
- e) aree cimiteriali;
- f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- h) gestione di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- m) pozzi perdenti;
- n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

6. Per gli insediamenti o le attività di cui al comma 5, preesistenti, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza. Le regioni e le province autonome disciplinano, all'interno delle zone di rispetto, le seguenti strutture od attività:

- a) fognature;
- b) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- c) opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio;

d) le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 5.

7. In assenza dell'individuazione da parte della regione della zona di rispetto ai sensi del comma 1, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione.

8. Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.

9. Le regioni, al fine della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, le seguenti aree: a) aree di ricarica della falda; b) emergenze naturali ed artificiali della falda; c) zone di riserva”.

La Regione Emilia-Romagna ha ritenuto opportuno dare concreta attuazione ai dispositivi di cui sopra predisponendo all'interno del PTA regionale la regolamentazione riguardante le zone di protezione e demandando a specifica direttiva la disciplina delle zone di tutela assoluta e delle zone di rispetto. Quest'ultima direttiva è in fase di preparazione e di conseguenza, allo stato attuale, la delimitazione di queste ultime zone deve essere effettuata applicando i criteri geometrici suggeriti dal D.Lgs. 152/99 ve sopra riportati.

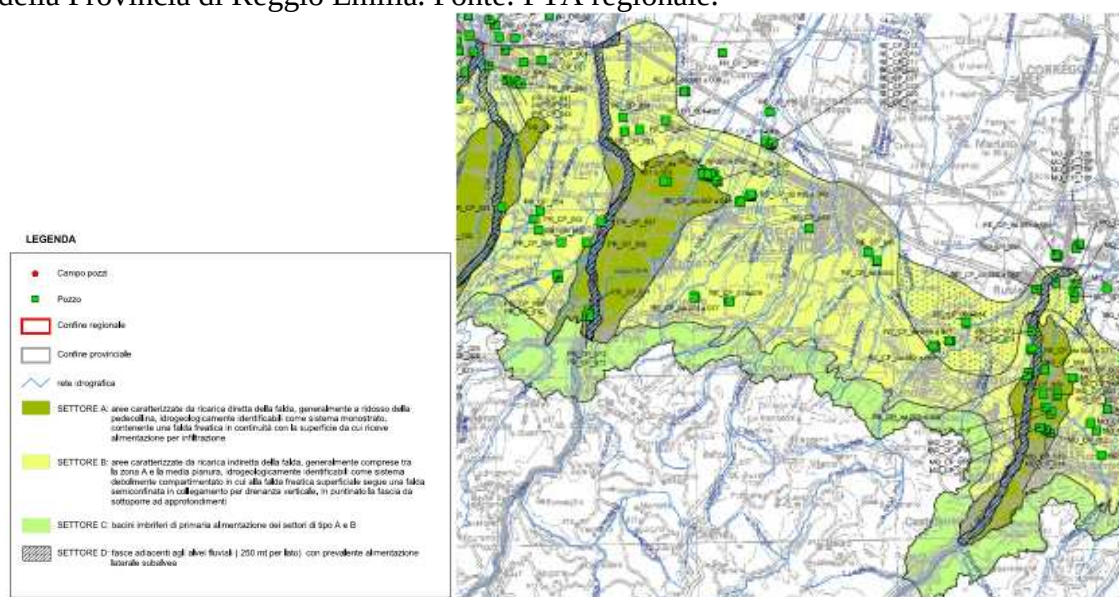
5.4.4. Zone di Protezione

Le misure di salvaguardia applicate, in particolare, alle zone di protezione hanno la finalità più generale tra quelle indicate nel D.Lgs. 152/99, vale a dire la tutela dello stato delle risorse. In questa finalità rientra anche il mantenimento e il miglioramento “*delle caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse*”. Completando gli enunciati del comma 1 attraverso le definizioni date nel comma 4 dell'art. 21 del decreto, dove si parla di “zone di riserva”, si aggiunge che nelle zone di protezione la tutela dello stato delle risorse si applica a quelle già utilizzate a scopo idropotabile o che possono esserlo in futuro. La normativa prevede che le zone di protezione per la risorsa idrica sotterranea comprendano aree di ricarica, emergenze naturali della falda e aree di riserva. In buona sostanza, le zone di protezione riguardano in base alla precedente suddivisione: i territori in cui la risorsa si “origina” venendo a contatto con i suoli, le aree in cui la risorsa viene “a giorno” e le aree in cui la risorsa è presente in superficie o nel sottosuolo in buona qualità e quantità. Si possono pertanto individuare, come zone di protezione, le fasce pedecollinari, i territori montani dell'Appennino e i bacini imbriferi. Le tre zone individuate sono relative, rispettivamente, alle captazioni mediante pozzi, sorgenti e prese d'acqua superficiale.

Nel territorio regionale il PTA individua e cartografa (in scala 1:250.000) le aree di ricarica per le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura e le zone di protezione delle acque superficiali.

In particolare, la Figura 1-16 (pag. 114) della Relazione Generale del PTA, della quale si riporta un estratto per la Provincia di Reggio Emilia nella Figura 4 del presente documento, riporta la delimitazione delle zone di protezione in pedecollina-pianura.

Figura 4. Zone di protezione delle acque sotterranee nei territori di pedecollina-pianura della Provincia di Reggio Emilia. Fonte: PTA regionale.



Su queste zone vigono disposizioni di legge dettate dal PTA Regionale (art. 45) finalizzate alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche sotterranee, in riferimento all'utilizzo idropotabile delle medesime e al valore ecologicoambientale dei fontanili. In tutti i settori delle aree di ricarica della falda (si veda la cartina riportata nella Figura 4) vanno rispettate le seguenti disposizioni:

- le attività agrozootecniche (spandimento sui suoli agricoli di effluenti zootecnici, fertilizzanti, fanghi e fitofarmaci) vanno effettuate nel rispetto delle disposizioni recate dalle norme del PTA. Conseguentemente ad approfondimenti conoscitivi ad opera delle Province o su richiesta delle Agenzie di Ambito Ottimale (ATO), sulla base di studi di dettaglio sui caratteri idrogeologici e sui parametri qualitativi delle acque ai punti di utilizzo, le Province possono definire definiscono ulteriori limitazioni comportanti integrazioni alle disposizioni di tutela.
- Nei settori di ricarica di tipo A, B e D (si veda la successiva Figura 4 indicante la delimitazione schematica di tali zone, in attesa di cartografia di dettaglio che sarà predisposta nell'ambito del PTCP. Si vedano anche le specifiche recate dal PTA per la definizione di dette zone) l'esercizio delle attività estrattive per le quali, alla data di approvazione del PTA, non è stata approvata la convenzione richiesta dall'art. 12 della LR 17/91, va effettuato nel rispetto delle seguenti condizioni: le attività estrattive non devono comportare rischi di contaminazione della falda e sono subordinate alla definizione di progetti di recupero ambientale da effettuarsi alla cessazione dell'attività; nella formazione dei detti progetti dovrà essere valutato il potenziale utilizzo delle ex cave come bacini di accumulo della risorsa idrica; non sono ammessi tombamenti di invasi di cava con terreni eccedenti i limiti di qualità di cui alla colonna A del DM 471/99; nei settori di ricarica di tipo D le attività estrattive vanno finalizzate prioritariamente al recupero idraulico al fine di ripristinare e favorire il rapporto fiume-falda. Nei settori di ricarica di tipo A e D non

sono ammesse discariche di rifiuti, pericolosi e non. Nei settori di ricarica di tipo B sono consentite discariche limitatamente a rifiuti non pericolosi come da DM 471/99 subordinandone la realizzazione a verifica di compatibilità idrogeologica a scala areale.

- c) Nelle aree non urbanizzate e non destinate all'urbanizzazione da strumenti urbanistici comunali vigenti o adottati alla data di entrata in vigore del PTA, è demandata ai PTCP o loro varianti la definizione delle quote e/o dell'ubicazione delle aree destinabili a successive urbanizzazioni, in base al criterio di tutelare il processo di ricarica della falda dai fenomeni di impermeabilizzazione.

- d) Nelle aree non urbanizzate ma destinate all'urbanizzazione da strumenti urbanistici comunali vigenti o adottati alla data di entrata in vigore del PTA e nelle aree che saranno destinate all'urbanizzazione in conformità alle disposizioni del PTCP, gli strumenti urbanistici comunali prevedono misure per la tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica disponendo in merito alle attività consentite (si veda l'allegato 1 alle norme del PTA Regionale) e alle modalità di realizzazione delle infrastrutture tecnologiche (perfetta tenuta delle reti delle acque nere, divieto di serbatoi interrati per idrocarburi) e viarie.

L'allegato 1 alle norme del PTA Regionale reca l'elenco dei centri di pericolo a delle attività che possono incidere sulla qualità della risorsa idrica. Fra queste sono incluse la dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati, nonché la dispersione di acque di prima pioggia, acque provenienti da piazzali e strade e acque meteoriche convogliate in reti fognarie separate.

L'insediamento di nuove attività industriali nei settori di ricarica di tipo A va subordinato al rispetto delle seguenti condizioni: che non sia presente uno stato di contaminazione delle acque sotterranee tale da rendere insostenibile ulteriore carico veicolato; che gli scarichi permettano il collettamento in pubblica fognatura delle acque reflue di lavorazione; che il prelievo di acque sotterranee a scopo produttivo sia verificato alla luce di una valutazione di compatibilità con il bilancio idrico locale. Quando è richiesto un nuovo prelievo di acqua sotterranea, è necessario che venga eseguito a cura del richiedente uno studio idrogeologico che permetta all'Autorità idraulica competente di valutare, a scala di conoide interessata o porzione di essa, le tendenze evolutive della falda (piezometria) nel tempo e gli effetti del prelievo; che non vengano previste o potenziate attività di gestione di rifiuti pericolosi. L'insediamento di nuove attività industriali non va consentito nei settori di ricarica di tipo D.

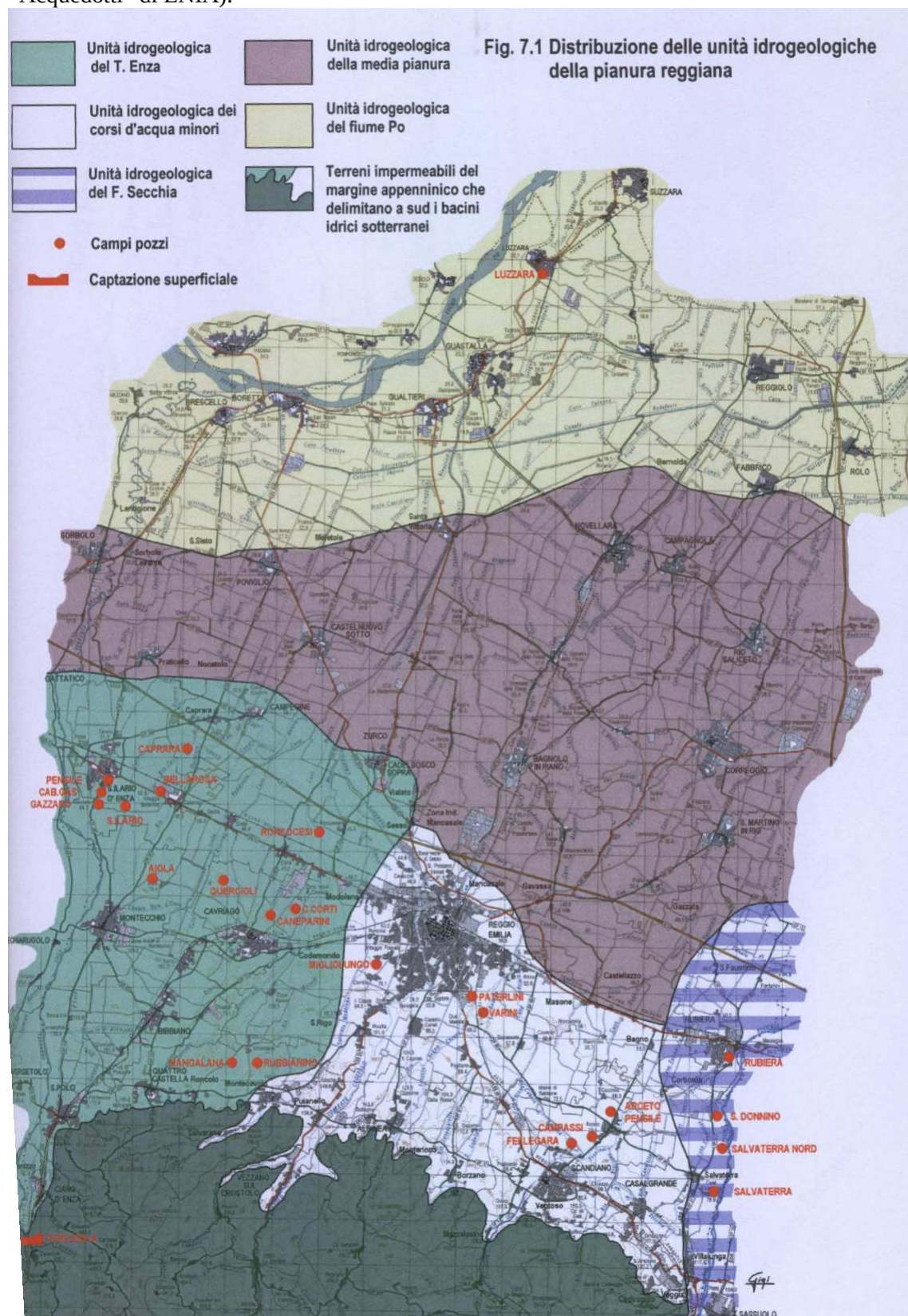
- e) Nelle aree urbanizzate alla data di entrata in vigore del PTA le Amministrazioni comunali devono prevedere misure per la riorganizzazione della rete fognaria (separazione delle reti e messa in sicurezza della rete delle acque nere) e la messa in sicurezza della rete viaria; le stesse misure vanno previste, se necessarie, anche per gli insediamenti e le infrastrutture viarie presenti nelle aree a destinazione rurale. L'insediamento di nuove attività industriali nei settori di ricarica

- di tipo D va consentito nel rispetto delle condizioni elencate, per le attività industriali in zona A, alla precedente lett. d).
- f) In adiacenza alle emergenze naturali della falda (fontanili) è vietato il prelievo di acqua in un raggio di 500 m dalla testa del fontanile.
 - g) Nelle zone di riserva, in quanto potenzialmente sfruttabili per captazioni da realizzare nell'ambito degli interventi programmati dalle ATO, vanno applicate le misure di tutela delle zone di rispetto allargate dei pozzi per la captazione di acque sotterranee, previste dal PTA, fino alla realizzazione della captazione per la quale dovranno essere delimitate le specifiche zone di rispetto. L'adeguamento dei piani generali e dei piani settoriali alle disposizioni del PTA in merito alle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura avviene innanzitutto mediante recepimento delle norme stesse nel PTCP. Successivamente all'adeguamento dei PTCP e dei PIAE al PTA, i Comuni sono tenuti a recepirne le prescrizioni nei loro strumenti di pianificazione urbanistica generale e nei PAE. Nella delibera di approvazione dell'adeguamento del PTCP al PTA sono stabiliti i termini per l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali e le disposizioni da rispettare nelle more dell'adeguamento. Nella delibera di approvazione dell'adeguamento del PIAE al PTA sono stabiliti i termini per l'adeguamento dei PAE comunali e le disposizioni da rispettare nelle more dell'adeguamento.
 - h) In attesa dell'adeguamento al PTA degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, provinciali e comunali, nelle aree di ricarica individuate nella Tav. 1 della Relazione Generale del PTA e nelle zone di protezione delle acque superficiali individuate nella Fig. 1.18 del par. 1.3.4.3.3 della Relazione Generale del PTA va garantita la salvaguardia del PTA prevista all'art. 13 delle norme del PTA medesimo (salvaguardia degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica prevista dall'art. 12 della LR 20/2000).

5.4.5. I pozzi a servizio di reti acquedottistiche nel Comune di Reggio Emilia

Nel territorio del Comune di Reggio Emilia sono presenti alcuni campi pozzi gestiti da Eni a servizio di reti di acquedotto. La Figura 5 ne mostra la dislocazione in riferimento al territorio della Provincia di Reggio Emilia. Nel Comune di Reggio Emilia si trovano i pozzi di Roncovesi, del Migliolungo ed i pozzi Paterlini-Varini. Informazioni di dettaglio sulla qualità e quantità dell'acqua estratta vengono fornite dalla pubblicazione "Acquedotti" di Eni.

Figura 5. Dislocazione dei pozzi a servizio di reti di acquedotto (fonte: pubblicazione “Acquedotti” di ENIA).



5.4.6. Le emergenze naturali della falda: fontanili e risorgive

La dislocazione delle emergenze naturali della falda rappresenta un motivo di interesse in conseguenza di quanto riportato nelle precedenti Sezioni 5.4.3 e 5.4.4. La presenza di fontanili, cioè di emergenze naturali della falda nella zona di pianura, rappresenta un elemento caratterizzante della fascia di transizione tra la pianura pedemontana e la media pianura alluvionale. Qui l'intersezione tra le conoidi fluviali e i sedimenti argillosi determina il fenomeno delle risorgive, dove sgorgano acque limpide e ricche di ossigeno caratterizzate da modeste escursioni termiche nell'arco annuale. Queste peculiarità conferiscono ai fontanili una notevole valenza sul piano naturalistico ed ecologico, in quanto molte specie vegetali e animali trovano in questi ambienti il luogo ideale per la loro stessa sopravvivenza o lo svolgimento di determinati cicli biologici. Questi luoghi costituiscono inoltre un rifugio per molte specie spontanee tipiche delle zone umide, qui confinate dalla massiccia antropizzazione cui la nostra pianura è stata oggetto (bonifiche, inquinamento idrico, ecc.).

L'interesse ecologico dei fontanili è infatti legato all'esistenza di una elevata diversità biologica, associata alla presenza di un patrimonio genetico relitto della antica vegetazione planiziale, che la pressione antropica ha ormai drasticamente semplificato in tutta la pianura reggiana. Un importante esempio di tale interesse naturalistico e scientifico, in quanto unico per il territorio della provincia di Reggio Emilia e raro nell'ambito regionale, è il complesso dei Fontanili di Corte Valle Re, nel Comune di Campegine, divenuto una Riserva naturale orientata ai sensi della L.R. n. 11 del 1988.

I fontanili erano infatti diffusamente presenti nella nostra pianura fino a poche decine di anni or sono: nella fascia compresa tra il Torrente Enza e il Torrente Crostolo, considerando anche quelli scomparsi o ormai inattivi, se ne possono contare circa una sessantina; conseguentemente all'ingente incremento dei prelievi idrici degli ultimi decenni, il livello piezometrico delle falde ha subito un sensibile abbassamento e un gran numero di queste emergenze è scomparso o ha comunque subito forti riduzioni di portata.

Al fine di individuare correttamente le emergenze naturali della falda da assoggettare alle misure di tutela previste dal PTA, la Provincia di Reggio Emilia ha redatto un censimento dei fontanili basato principalmente sulle seguenti fonti:

- Provincia di Reggio Emilia (2005) - *Studio idrogeologico e ambientale sull'interferenza delle attività estrattive con il sistema dei fontanili* - a cura dello Studio Binini Architetti & Ingegneri Associati.
- Boretti G. e Rabotti S. (a cura di). *Nuova guida alla natura del reggiano*. Correggio (RE), 1998.
- *Carta della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento* - Unità idrogeologica Alta Pianura Reggiana tra T. Crostolo e F. Secchia, in Giuliano G., Pellegrini M. e Zavatti A. (a cura di) *Studi sulla vulnerabilità degli acquiferi 11*. Bologna, Pitagora Editrice, 1995.
- Stivali M. (a cura di). *I fontanili di corte Valle Re: una riserva naturale orientata*. Regione Emilia-Romagna - Provincia di Reggio Emilia, 1994.
- Amministrazione Provinciale Assessorato alla Pianificazione Territoriale, Tutela dell'ambiente, Difesa del suolo (a cura di). *La Pianura: Caratteri ed evoluzione dell'ambiente naturale della pianura reggiana*. Reggio Emilia, 1988.

Sono inoltre stati consultati gli studi prodotti a supporto dei piani regolatori generali dei comuni territorialmente interessati dalla presenza dei fontanili stessi.

Sulla base delle informazioni riportate nel materiale consultato, al quale si rimanda per approfondimenti di maggior dettaglio, i fontanili sono stati classificati in:

- *attivi*, con costante presenza di acqua, prevalentemente di falda;
- *stagionali*, con discontinua presenza di acqua, prevalentemente di falda;
- *inattivi*, ancora morfologicamente riconoscibili, ma con dubbia presenza di acqua di falda (cioè alimentati prevalentemente da acque superficiali);
- *scomparsi* (censiti da fonti bibliografiche ma non riconoscibili sul territorio).

Come precedentemente accennato, la porzione di territorio provinciale maggiormente interessata dalla presenza di fontanili si estende ad ovest del capoluogo, in corrispondenza della conoide del Torrente Enza e nella fascia di transizione tra essa e la conoide del Torrente Crostolo; in questa area sono stati localizzati 13 fontanili (singoli e in gruppi) classificati come attivi, 26 stagionali, 5 inattivi e 19 ormai scomparsi. Esternamente a tale fascia, quindi nell'ambito territoriale ad est di Reggio Emilia, è stata rilevata la presenza di 2 fontanili attivi (tra i quali quello di Gavasseto, tutelato dal vigente Piano Regolatore Generale del comune di Reggio Emilia) e un fontanile ormai scomparso a NW di Rubiera.

All'interno del Comune di Reggio Emilia rivestono particolare importanza i fontanili di Gavasseto, delle Acque Chiare e di Fogliano-Ariolo.

6. Gli impianti di depurazione nel Comune di Reggio Emilia

Il sistema fognario nella Provincia di Reggio Emilia può contare su un totale di circa 1922 km di reti ad acque miste, concentrate prevalentemente nella alta pianura e pianura media-bassa. Le reti nere si estendono per circa 330 km concentrati nell'alta pianura. L'estensione delle reti bianche, concentrate prevalentemente nell'alta pianura, è pari a 371.5 km.

Gli abitanti non allacciati sono pari a circa 88.000, mentre circa 390.221 sono quelli allacciati a fognatura depurata (dati desunti dalla pubblicazione "Impianti di Depurazione, ENIA, 2005).

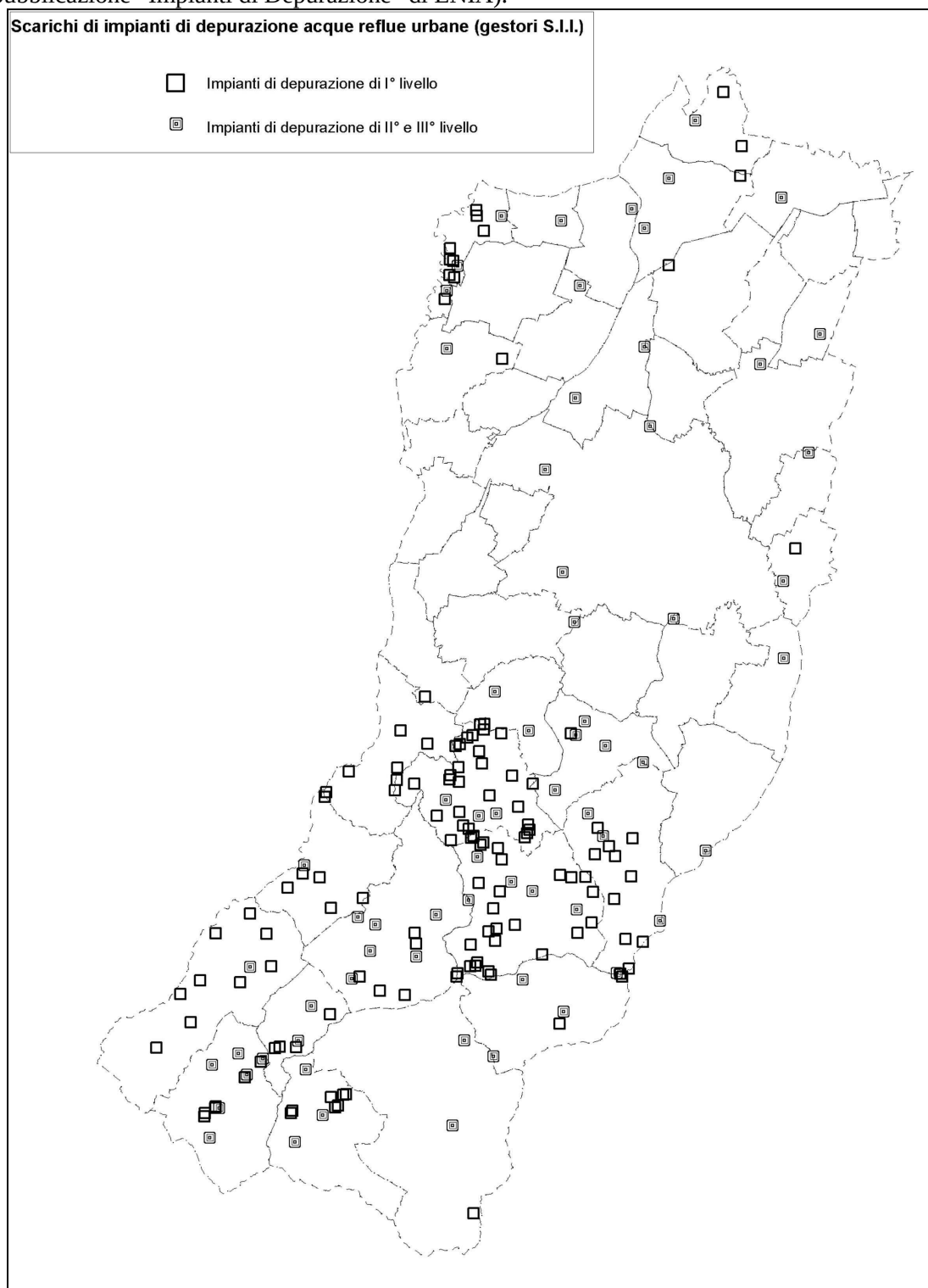
Il territorio della Provincia di Reggio Emilia è presidiato da sistemi di depurazione, che vanno dalle forme più semplici a quelle più complesse: in particolare tra i sistemi di primo livello si sono considerate le fosse Imhoff e altre tipologie di impianti primari quali semplici sedimentatori o fosse settiche; tra i depuratori di II livello si è riscontrata la presenza di impianti a biodischi, a fanghi attivi classici e ad areazione prolungata, o a letti percolatori; ridotto invece il numero di impianti che possiedono vasche di fitodepurazione utilizzate come trattamento secondario o di finissaggio. Tra i sistemi di terzo livello si sono considerati gli impianti dotati di rimozione dei nutrienti. La Tabella 12 presenta una descrizione sintetica della situazione della Provincia di Reggio Emilia.

Tabella 12. Numero e abitanti equivalenti di *progetto* degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane per tipologia di trattamento (I, II e III livello) nella Provincia di Reggio Emilia gestiti da Enìa. La colonna Null indica che la potenzialità non è nota (fonte: PTA regionale e ENIA (ultima riga)).

Tratt.	Null. (n°)	0-1999		2.000-10.000		10.001-15.000		15.001-150.000		>150000		Totale	
		(n°)	(AE)	(n°)	(AE)	(n°)	(AE)	(n°)	(AE)	(n°)	(AE)	(n°)	(AE)
I	17	129	15.635	0	0	0	0	0	0	0	0	129	15.635
II	0	35	24.200	14	76.700	2	26.000	0	0	0	0	51	126.900
III	0	1	1.500	5	21.200	1	12.000	3	123.000	2	430.000	12	587.700
Tot	17	165	41.335	19	97.900	3	38.000	3	123.000	2	430.000	192	730.235
Dati ENIA 2005 (pubblicazione "Impianti di Depurazione")													
Tot		165		19		3		3		2		192	730.465

I depuratori gestiti da Enìa presenti sul territorio provinciale al 31 dicembre 2005 sono mostrati in Figura 6.

Figura 6. Depuratori gestiti da Enìa sul territorio provinciale al 31 dicembre 2005 (fonte: pubblicazione “Impianti di Depurazione” di ENIA).



Il quadro del sistema fognario nel Comune di Reggio Emilia, prospettato da Enìa alla fine del 2005, prevede la presenza di 6 fognature di allontanamento non depurate, 3 fognature depurate con impianti di 2° livello, 51 impianti di sollevamento e 30 scaricatori di piena.

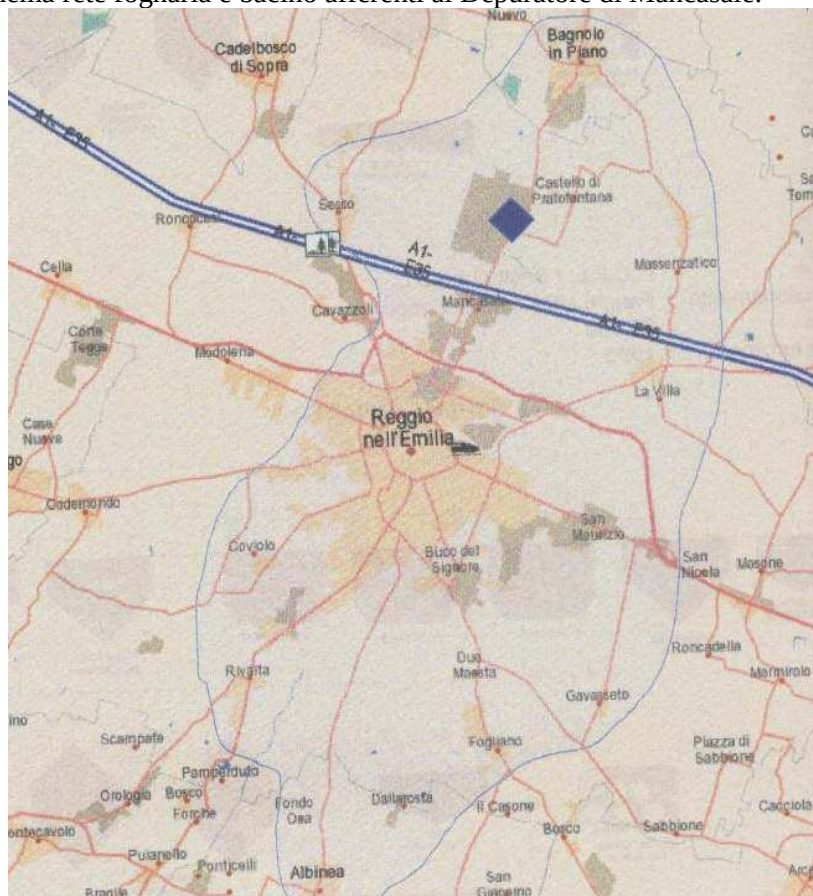
Com'è noto, la superficie del Comune di Reggio Emilia è pari a circa 231 km². Gli abitanti, secondo la pubblicazione “Impianti di Depurazione” di Enià (2005), sono pari a circa 157.000. Di questi, circa 24.000 risultano non allacciati, 300 sono quelli serviti da fognature di allentamento e circa 133.000 sono gli abitanti depurati. La percentuale di residenti depurati è quindi pari a circa 85%. Nel Comune di Reggio Emilia si contano circa 409 km di fognature miste, 99 km di fognature nere e 131 km di fogne bianche.

6.1. Il Depuratore di Mancasale

Il Depuratore di Mancasale riveste un'importanza strategica per il Comune di Reggio Emilia, essendo deputato alla depurazione di una porzione significativa delle acque reflue della città.

Il Depuratore di Mancasale è stato costruito nel 1974 dalle Ditte Dondi/Unieco. Si tratta di un impianto a fanghi attivi con rimozione dei nutrienti. E' in gestione ad AGAC/Eni dal 1979. Fu progettato per trattare 90.000 abitanti equivalenti ed una portata di progetto pari a 21.600 m³/giorno. Nel 1980 è stata realizzata una seconda linea di trattamento, a cura delle Ditte C.C.P.L./Secit/Unieco, per il trattamento di ulteriori 95.000 abitanti equivalenti. Nel 1989 è stata realizzata una terza linea, a cura delle Ditte Unieco/Secit, per il trattamento di ulteriori 95.000 abitanti equivalenti. La Figura 7 Mostra lo schema del reticolo fognario sversante nel depuratore, con i limiti del relativo bacino di trattamento.

Figura 7. Schema rete fognaria e bacino afferenti al Depuratore di Mancasale.



I principali dati tecnici dell'impianto sono riportati in Tabella 13, mentre la Tabella 14 riporta le caratteristiche di funzionamento.

Tabella 13. Principali dati tecnici del Depuratore di Mancasale (fonte: pubblicazione "Impianti di Depurazione", Eni, 2005).

Parametri di processo		Valori di progetto	Valori medi		
			2005	2004	2003
Abitanti equivalenti	A.E.	280.000	118.148	122.763	164.618
Port. Media al biolog.	m ³ /giorno	74.400	51.647	58.165	62.413
Carico organico	Kg COD/giorno	36.960	13.941	14.486	19.424
Carico sol. Sosp.	Kg MST/giorno	25.200	7.911	7.623	10.384
Carico BOD	Kg BOD/giorno	16.800	7.017	7.028	8.772
Carico azoto	Kg azoto/giorno	3.360	1.385	1.327	1.473
Carico fosforo	Kg fosforo/giorno	840	208	215	262
Carico fango	Kg COD/Kg MLSS giorno	0.2-0.4	0.25	0.36	0.29
Carico idraulico sup.	m ³ /m ² /h	0.4-0.6	0.358	0.430	0.462

Tabella 14. Principali caratteristiche di funzionamento del Depuratore di Mancasale (fonte: pubblicazione "Impianti di Depurazione", Eni, 2005).

Parametri		Valori medi anno 2005			Abbattimenti medi		
		Ingresso	Uscita	N° determ.	2005	2004	2003
BOD	mg/l	135.9	10.1	100	91.5	86.8	91.3
COD	mg/l	269.9	53.5	200	78.0	70.7	75.9
MST	mg/l	153.2	16.9	102	87.8	76.6	84.4
Azoto	mg/l	26.8	10.0	101	61.4	55.8	59.6
Fosforo	mg/l	4.0	2.2	101	44.8	50.7	53.5

La portata dei reflui trattata dal Depuratore di Mancasale nel 2005 ha subito un calo di circa 11% rispetto a quella dell'anno precedente, collocandosi attorno al 69% del valore progettuale. Il carico organico veicolato dalla fognatura è calato di circa il 4% rispetto all'anno 2005, con valori medi prossimi ai 118.000 A.E.

Ai carichi sopra indicati andrebbero sommati i rifiuti conferiti con mezzi mobili provenienti dalla Provincia di Reggio Emilia. Nell'anno 2005 sono risultati pari a circa 46.101 tonnellate, volume più che dimezzato rispetto all'anno precedente a seguito dell'interruzione del ritiro dei rifiuti produttivi e percolato a partire dall'agosto del 2004.

Tale scelta gestionale è stata operata in ottemperanza alla nuova direttiva fanghi regionale.

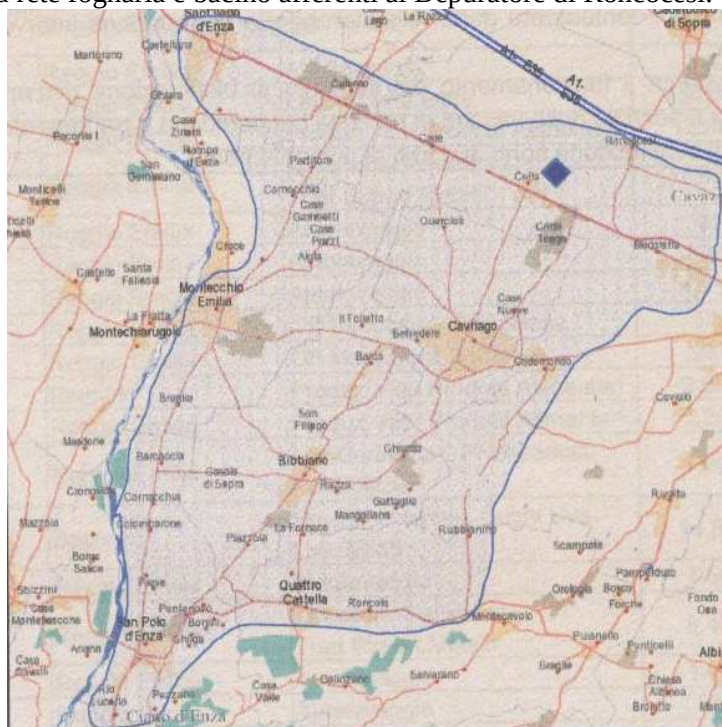
La rimozione degli inquinanti nell'anno 2005 è risultata complessivamente buona, comunque superiore a quella ottenuta nell'anno 2004. L'effluente è risultato, mediamente, di discreta qualità; le tre linee di trattamento mostrano un'efficienza ed una qualità sostanzialmente equivalenti.

Nel complesso l'impianto appare in grado di sostenere i carichi attualmente veicolati, anche se con un margine piuttosto ridotto.

6.2. Il Depuratore di Roncocesi

Il Depuratore di Roncocesi serve una porzione ridotta del territorio del Comune di Reggio Emilia, essendo il proprio bacino di competenza concentrato sui comuni dislocati nella conoide del Fiume Enza. Il Depuratore di Roncocesi è stato costruito nel 1983 dalla Ditta Degremont. Si tratta di un impianto a fanghi attivi con rimozione dei nutrienti. E' in gestione ad AGAC/Enìa dal momento della costruzione. E' dotato di due linee ciascuna progettata per 75.000 abitanti equivalenti di progetto. La Figura 8 Mostra lo schema del reticolo fognario sversante nel depuratore, con i limiti del relativo bacino di trattamento.

Figura 8. Schema rete fognaria e bacino afferenti al Depuratore di Roncocesi.



I principali dati tecnici dell'impianto sono riportati in Tabella 15, mentre la Tabella 16 riporta le caratteristiche di funzionamento.

Tabella 15. Principali dati tecnici del Depuratore di Roncocesi (fonte: pubblicazione “Impianti di Depurazione”, Enìa, 2005).

Parametri di processo		Valori di progetto	Valori medi		
			2005	2004	2003
Abitanti equivalenti	A.E.	150.000	164.283	123.615	161.771
Port. Media al biolog.	m ³ /giorno	32.400	24.198	24.530	21.734
Carico organico	Kg COD/giorno	19.800	19.385	14.586	19.088
Carico sol. Sosp.	Kg MST/giorno	13.500	12.654	7.161	9.567
Carico BOD	Kg BOD/giorno	9.000	7.909	5.674	5.998
Carico azoto	Kg azoto/giorno	1.800	1.328	1.070	1.094
Carico fosforo	Kg fosforo/giorno	450	340	264	273
Carico fango	Kg COD/Kg MLSS giorno	0.1-0.2	0.11	0.08	0.19
Carico idraulico sup.	m ³ /m ² /h	0.4-0.6	0.347	0.352	0.312

Tabella 16. Principali caratteristiche di funzionamento del Depuratore di Roncocesi (fonte: pubblicazione “Impianti di Depurazione”, Enìa, 2005).

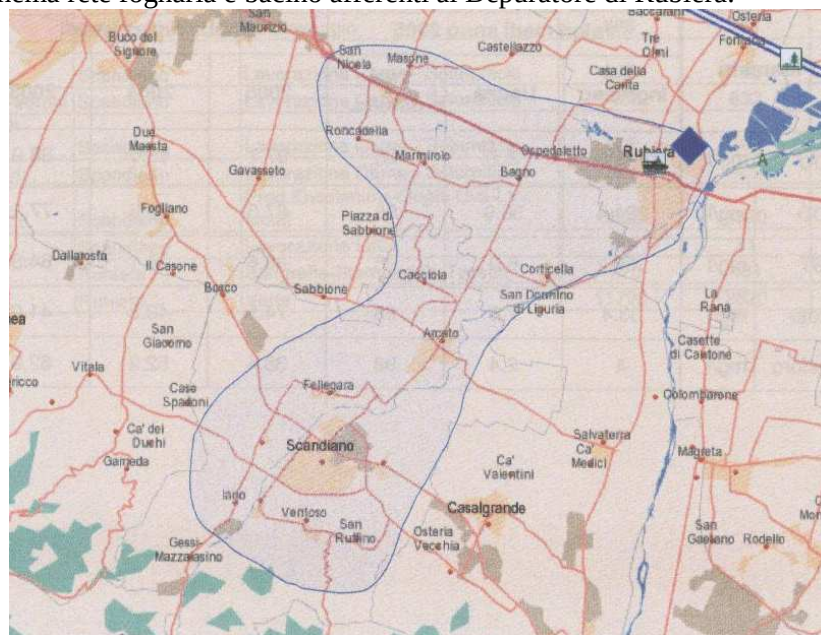
Parametri		Valori medi anno 2005			Abbattimenti medi		
		Ingresso	Uscita	N° determ.	2005	2004	2003
BOD	mg/l	326.9	6.1	103	98.0	97.8	98.0
COD	mg/l	801.1	87.0	204	88.3	87.0	88.0
MST	mg/l	522.9	17.6	103	96.2	94.0	94.6
Azoto	mg/l	54.9	10.2	103	81.3	75.6	81.2
Fosforo	mg/l	14.1	3.3	104	74.8	77.8	82.2

La portata dei reflui trattata dal Depuratore di Roncocesi nel 2005 ha subito un calo rispetto a quella dell'anno precedente, attestandosi attorno al 75% di quella di progetto. Tuttavia, le condizioni di esercizio del depuratore appaiono per alcuni aspetti prossime e quelle di progetto.

6.3. Il Depuratore di Rubiera

Il Depuratore di Rubiera serve una area di dimensioni limitate all'interno del Comune di Reggio Emilia. E' stato costruito nel 1982 dalla Ditta Caser. Si tratta di un impianto a fanghi attivi convenzionali. E' in gestione ad AGAC/Enìa dal momento della costruzione. Gli abitanti equivalenti di progetto sono 45.000. La Figura 9 Mostra lo schema del reticolo fognario sversante nel depuratore, con i limiti del relativo bacino di trattamento.

Figura 9. Schema rete fognaria e bacino afferenti al Depuratore di Rubiera.



I principali dati tecnici dell'impianto sono riportati in Tabella 17, mentre la Tabella 18 riporta le caratteristiche di funzionamento.

Tabella 17. Principali dati tecnici del Depuratore di Rubiera (fonte: pubblicazione "Impianti di Depurazione", Eni, 2005).

Parametri di processo		Valori di progetto	Valori medi		
			2005	2004	2003
Abitanti equivalenti	A.E.	45.000	35.042	28.958	30.228
Port. Media al biolog.	m ³ /giorno	17.400	12.864	12.282	10.627
Carico organico	Kg COD/giorno	5.400	4.135	3.417	3.567
Carico sol. Sosp.	Kg MST/giorno	4.050	2.164	1.635	1.853
Carico BOD	Kg BOD/giorno	2.700	1.925	1.627	1.471
Carico azoto	Kg azoto/giorno	540.00	429.63	365.87	327.65
Carico fosforo	Kg fosforo/giorno	90.00	51.71	45.26	48.33
Carico fango	Kg COD/Kg MLSS giorno	0.1-0.2	0.087	0.486	0.773
Carico idraulico sup.	m ³ /m ² /h	0.4-0.6	0.462	0.452	0.521

Tabella 18. Principali caratteristiche di funzionamento del Depuratore di Rubiera (fonte: pubblicazione “Impianti di Depurazione”, Eni, 2005).

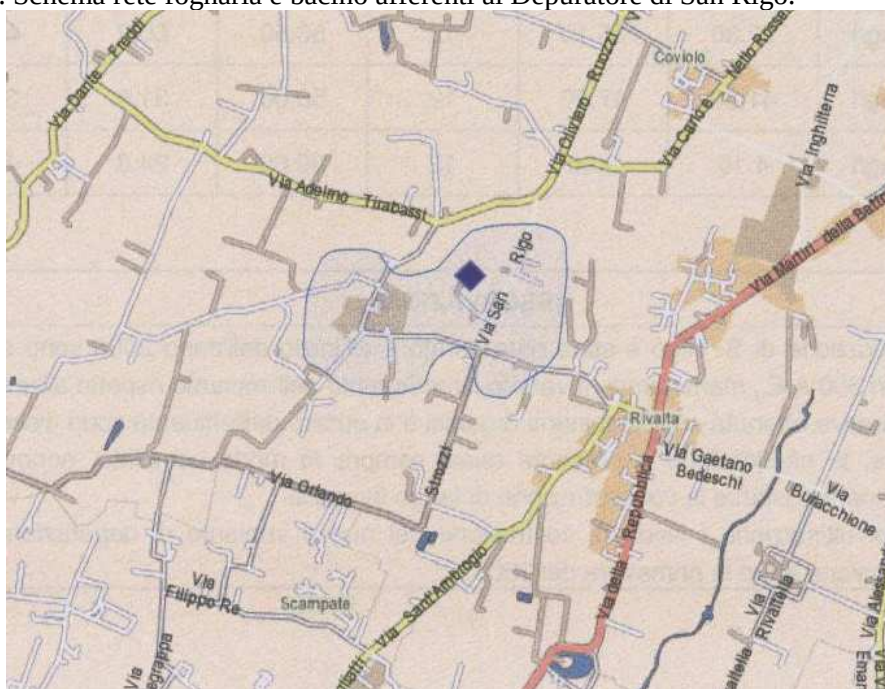
Parametri		Valori medi anno 2005			Abbattimenti medi		
		Ingresso	Uscita	N° determ.	2005	2004	2003
BOD	mg/l	149.6	2.7	98	97.7	85.0	88.9
COD	mg/l	321.4	36.9	98	87.3	75.3	77.1
MST	mg/l	168.2	6.0	98	95.6	79.1	84.3
Azoto	mg/l	33.4	7.8	98	74.5	40.3	41.2
Fosforo	mg/l	4.0	2.4	98	38.4	52.2	62.9

Il Depuratore di Rubiera è stato soggetto ad un intervento di manutenzione e miglioramento nell'anno 2005. Gli effluenti trattati sono ben compatibili con le caratteristiche di progetto.

6.4. Il Depuratore di San Rigo

Il Depuratore di San Rigo serve una area di dimensioni limitate all'interno del Comune di Reggio Emilia. E' stato costruito nel 1981 dalla Ditta C.M.C. Si tratta di un impianto a fanghi attivi ad aerazione prolungata. E' in gestione ad AGAC/Eni dal momento della costruzione. Gli abitanti equivalenti di progetto sono 400. La Figura 10 Mostra lo schema del reticolo fognario sversante nel depuratore, con i limiti del relativo bacino di trattamento.

Figura 10. Schema rete fognaria e bacino afferenti al Depuratore di San Rigo.



I principali dati tecnici dell'impianto sono riportati in Tabella 19, mentre la Tabella 20 riporta le caratteristiche di funzionamento.

Tabella 19. Principali dati tecnici del Depuratore di San Rigo (fonte: pubblicazione “Impianti di Depurazione”, Enìa, 2005).

Parametri di processo		Valori di progetto	Valori medi		
			2005	2004	2003
Abitanti equivalenti	A.E.	400	336	264	115
Port. Media al biolog.	m ³ /giorno	100	186	107	46
Carico organico	Kg COD/giorno	52.80	39.68	31.20	13.59
Carico sol. Sosp.	Kg MST/giorno	36.00	13.47	13.50	5.88
Carico BOD	Kg BOD/giorno	24.00	16.57	10.69	5.7
Carico azoto	Kg azoto/giorno	4.80	7.77	5.00	2.39
Carico fosforo	Kg fosforo/giorno	1.20	0.76	0.56	0.25
Carico idraulico sup.	m ³ /m ² /h	0.2-0.4	1.44	0.82	0.35

Tabella 20. Principali caratteristiche di funzionamento del Depuratore di San Rigo (fonte: pubblicazione “Impianti di Depurazione”, Enìa, 2005).

Parametri		Valori medi anno 2005			Abbattimenti medi		
		Ingresso	Uscita	N° determ.	2005	2004	2003
BOD	mg/l	89.00	15.50	12	72.90	76.40	83.80
COD	mg/l	213.20	64.60	12	62.40	63.20	65.70
MST	mg/l	72.30	25.10	12	56.50	60.20	65.40
Azoto	mg/l	41.80	17.20	12	50.00	31.80	38.90
Fosforo	mg/l	4.10	3.00	12	30.60	24.30	44.60

Il Depuratore di San Rigo è stato ristrutturato nell’anno 2005, allacciando ulteriori 300 A.E. mantenendo invariato il rendimento rispetto all’anno precedente. Si segnala l’avvenuta entrata in funzione del depuratore di San Rigo Nuovo. Si tratta di un impianto a biorulli da 1700 abitanti equivalenti di progetto.

7. Gli acquedotti nel Comune di Reggio Emilia – Cenni

Nel Comune di Reggio Emilia Enìa gestisce gli acquedotti di Reggio Emilia e di Roncocesi. L'Acquedotto del Comune di Reggio Emilia attinge acqua sotterranea dalla conoide del Fiume Enza tramite 18 pozzi situati nel Comune di Cavriago, in località Quercioli e Case Corti. Inoltre, l'Acquedotto di Reggio Emilia attinge acqua da 6 pozzi attivi dall'estate 2002 situati in Comune di Sant'Ilario d'Enza e 4 pozzi, di utilizzo prevalentemente estivo, siti a Reggio Emilia. L'acqua estratta da alcuni pozzi di Quercioli viene trattata con un impianto di filtrazione biologica per la rimozione di ferro, manganese e torpidità. Le caratteristiche fisiche si mantengono costanti nel tempo su valori di salinità medio-alti.

L'Acquedotto di Roncocesi attinge acqua sotterranea dalla conoide del Fiume Enza tramite 11 pozzi situati in località Roncocesi, nel Comune di Reggio Emilia. L'acqua estratta da due pozzi necessita di trattamento e viene quindi immessa in un impianto di filtrazione di tipo biologico per la rimozione di ferro, manganese ed ammoniaca. Dal 2005 la centrale riceve un limitato apporto dal campo pozzi di S. Ilario, mentre si registra un apporto anche da Rubiera – S. Martino. I parametri chimici sono stabili nel tempo.

Si segnala che è in progetto una importante opera di interconnessione acquedottistica che consentirà di approvvigionare la rete distributiva del capoluogo anche dal campo pozzi di Roncocesi. Ciò costituirà un ulteriore miglioramento della attuale configurazione della rete in termini di garanzia della continuità e sicurezza della fornitura idrica.

Ulteriori dettagli possono essere desunti dalla pubblicazione "Acquedotti" curata da Enìa.

8. Analisi delle criticità idrogeologiche per i corsi d'acqua del Comune di Reggio Emilia

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino del Fiume Po ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico. L'ambito territoriale di riferimento del Piano è costituito dall'intero bacino idrografico del Fiume Po, come da perimetrazione approvata con D.P.R. 1 giugno 1998 pubblicato sulla G.U. n. 173 del 19/10/1998, chiuso all'incile del Po di Goro, ad esclusione del Delta, così come perimetrato nell'Elaborato 6 "Cartografia di Piano", Tav. 1 "Ambito di applicazione del Piano".

Il Piano riguardante l'assetto della rete idrografica e dei versanti é costituito dai seguenti elaborati:

1. Relazione generale - Relazione di sintesi.

Allegato 1 - Analisi dei principali punti critici.

Allegato 2 - Programma finanziario.

2. Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo.

Allegato 1 - Elenco dei comuni per classi di rischio (art. 7 delle Norme di attuazione).

Allegato 2 - Quadro di sintesi dei fenomeni di dissesto a livello comunale.

Allegato 3 - Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo.

Allegato 4 - Delimitazione delle aree in dissesto.

3. Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico.

3.1 Asta Po.

Allegato 1 - Navigazione interna.

3.2 Mincio, Oglio, Adda Sottolacuale, Lambro, Olona, Ticino, Toce, Terdoppio, Agogna.

3.3 Sesia, Dora Baltea, Orco, Stura di Lanzo, Dora Riparia, Sangone, Chisola, Pellice, Varaita, Maira, Tanaro, Scrivia 3.4 Oltrepò Pavese, Trebbia, Nure, Chiavenna, Arda, Parma, Enza, Crostolo, Secchia, Panaro.

3.5 Arno, Rile, Tenore.

Allegato 1 - Linee generali di assetto e quadro degli interventi in scala 1:10.000.

3.6 Adda Sopralacuale (Valtellina e Valchiavenna).

Allegato 1 - Linee generali di assetto e quadro degli interventi in scala 1:25.000.

4. Caratteri paesistici e beni naturalistici, storico-culturali, ambientali.

5. Quaderno delle opere tipo.

6. Cartografia di Piano:

Tav. 1. Ambito di applicazione del Piano (scala 1:250.000).

Tav. 2. Ambiti fisiografici (scala 1:250.000).

Tav. 3. Corsi d'acqua interessati dalle fasce fluviali (scala 1:500.000).

Tav. 4. Geolitologia (scala 1:250.000).

Tav. 5. Sintesi dell'assetto morfologico e dello stato delle opere idrauliche dei principali corsi d'acqua (scala 1:250.000).

Tav. 6. Rischio idraulico e idrogeologico (scala 1:250.000).

Tav. 7. Emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storico-culturali presenti nelle aree di dissesto idraulico e idrogeologico (scala 1:250.000).

Tav. 8. Sintesi delle linee di intervento sulle aste (scala 1:250.000).

Tav. 9. Sintesi delle linee di intervento sui versanti (scala 1:250.000).

7. Norme di attuazione.

Titolo I - Norme generali per l'assetto della rete idrografica e dei versanti.

Allegato 1 al Titolo I - Comuni interessati dal Piano per l'intero territorio comunale.

Allegato 2 al Titolo I - Comuni interessati dal Piano per parte del territorio comunale.

Allegato 3 al Titolo I - Tratti a rischio di asportazione della vegetazione arborea lungo la rete idrografica principale.

Allegato 4 al Titolo I - Comuni del territorio collinare e montano interessati dalla delimitazione delle aree in dissesto.

Direttive di piano.

Le linee generali di assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico sono specificate nel Piano per i seguenti ambiti:

a) la rete idrografica principale e i fondovalle, in cui i fenomeni di dissesto che predominano e il relativo stato di rischio per la popolazione e i beni sono collegati alla dinamica fluviale. Il Piano definisce l'assetto di progetto dei corsi d'acqua con finalità prioritarie di protezione di centri abitati, infrastrutture, luoghi, ambienti e manufatti di pregio paesaggistico, culturale e ambientale rispetto a eventi di piena di gravità elevata, nonché di riqualificazione e tutela delle caratteristiche e delle risorse del territorio. Per questo ambito, anche attraverso successive apposite direttive, il PAI opera le seguenti azioni:

- regola gli usi del suolo nelle fasce fluviali dei corsi d'acqua oggetto di delimitazione nel presente Piano;
- definisce valori limite di deflusso in punti singolari della rete idrografica, da rispettare per la progettazione degli interventi di difesa;
- definisce indirizzi e prescrizioni tecniche per la progettazione delle infrastrutture interferenti;
- definisce criteri e indirizzi per il recupero naturalistico e funzionale delle aree fluviali, golenali e inondabili in genere;
- individua criteri e indirizzi per la programmazione e la realizzazione degli interventi di manutenzione da applicare alle opere, agli alvei e al territorio dell'ambito interessato;
- individua le modalità di attuazione degli interventi strutturali di difesa.

b) La rete idrografica secondaria di pianura e la rete scolante artificiale, caratterizzate da fenomeni di dissesto diffusi, di interesse generalmente locale. Per questo ambito il PAI, anche attraverso successive apposite direttive, prevede le seguenti azioni:

- definisce gli indirizzi per la delimitazione delle fasce fluviali;
- individua criteri e indirizzi per la programmazione e la realizzazione di nuove opere in considerazione dei caratteri naturalistici, ambientali e paesaggistici dei luoghi;
- per la rete scolante artificiale, definisce indirizzi e criteri per gli interventi di manutenzione e per le relative fasce di rispetto;
- individua criteri e indirizzi per la programmazione e la realizzazione degli interventi di manutenzione da applicare alle opere, agli alvei e al territorio dell'ambito interessato.

Il PAI reca indirizzi in merito alla pianificazione urbanistica. In particolare i Comuni, in sede di formazione e adozione degli strumenti urbanistici generali o di loro varianti comprese quelle di adeguamento, sono tenuti a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative disposizioni di cui alle norme del PAI. In tale ambito, anche al fine di migliorare l'efficacia dell'azione di prevenzione, i Comuni effettuano una verifica della compatibilità idraulica e idrogeologica delle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con le condizioni di dissesto presenti o potenziali rilevate anche nella citata cartografia di Piano.

Particolare rilevanza, nell'ambito del PAI, riveste la delimitazione delle fasce di pertinenza fluviale, che sono presentate in apposita cartografia. Le fasce sono classificate come segue.

- Fascia di deflusso della piena (Fascia A), costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento.
- Fascia di esondazione (Fascia B), esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento).
- Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C), costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra. Nella Fascia A sono vietate:

- le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;
- la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatte salve eccezioni specificate nel PAI;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatte salve eccezioni specificate nel PAI;
- d) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;

- la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;
- il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.

Sono per contro consentiti:

- i cambi colturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;
- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
- i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 m³ annui;
- la realizzazione di accessi per natanti alle cave di estrazione ubicate in golena, per il trasporto all'impianto di trasformazione, purché inserite in programmi individuati nell'ambito dei Piani di settore;
- i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;
- il miglioramento fondiario limitato alle infrastrutture rurali compatibili con l'assetto della fascia;
- il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;
- il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, let. m), del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;
- l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo;
- l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue alle normative vigenti, anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali.

Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nella Fascia A. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Nella Fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali. Nella Fascia B sono vietati:

- gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;
- la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatte salve le eccezioni previste dal PAI;
- in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.

Sono per contro consentiti, oltre agli interventi consentiti per la fascia A:

- gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;
- gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di Bacino;
- la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;
- l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D.Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni;
- il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di Bacino

Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del PAI. Peraltro i Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi

alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle norme del PAI relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.

8.1. Indirizzi recati dal PAI per gli interventi urbanistici e la pianificazione urbanistica

I territori delle Fasce A e B individuati dal PAI sono soggetti ai seguenti speciali vincoli e limitazioni, che divengono contenuto vincolante dell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, per le ragioni di difesa del suolo e di tutela idrogeologica perseguite dal Piano stesso:

- a) le aree non edificate ed esterne al perimetro del centro edificato dei comuni, così come definito dalla successiva lett. c), sono destinate a vincolo speciale di tutela fluviale ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L. 17 agosto 1942, n. 1150;
- b) alle aree esterne ai centri edificati, così come definiti alla seguente lettera c), si applicano le norme delle Fasce A e B;
- c) per centro edificato, ai fini dell'applicazione delle norme del PAI, si intende quello di cui all'art. 18 della L. 22 ottobre 1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione del PAI siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l'Amministrazione Comunale procede all'approvazione del relativo perimetro.

All'interno dei centri edificati, così come in precedenza definiti si applicano le norme degli strumenti urbanistici generali vigenti; qualora all'interno dei centri edificati ricadano aree comprese nelle Fasce A e/o B, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'autorità regionale o provinciale competente in materia urbanistica, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.

Nei territori della Fascia A, sono esclusivamente consentite le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti all'art. 31, lett. a), b), c) della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumento di superficie o volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso

che comportino aumento del carico insediativo e con interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio.

Nei territori della Fascia B, sono inoltre esclusivamente consentite:

- a) opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
- b) interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
- c) interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;
- d) opere attinenti l'esercizio della navigazione e della portualità, commerciale e da diporto, qualora previsti nell'ambito del piano di settore, anche ai sensi del precedente art. 20.

La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti specificati nel PAI.

Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dal PAI, i Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici per renderli coerenti con le previsioni del PAI, devono rispettare i seguenti indirizzi:

- a) evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;
- b) favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;
- c) favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico-ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.

Sono fatti salvi gli interventi già abilitati (o per i quali sia già stata presentata denuncia di inizio di attività ai sensi dell'art. 4, comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398, così come convertito in L. 4 dicembre 1993, n. 493 e successive modifiche) rispetto ai quali i relativi lavori siano già stati iniziati al momento di entrata in vigore del PAI e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.

Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni e gli atti amministrativi ai sensi delle leggi 9 luglio 1908, n. 445 e 2 febbraio 1974, n. 64, nonché quelli di cui al D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 e successive modifiche e integrazioni.

Per le aree inserite all'interno dei territori protetti nazionali o regionali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e successive modifiche e integrazioni e/o da specifiche leggi regionali in materia, gli Enti di gestione, in sede di formazione e adozione di

strumenti di pianificazione d'area e territoriale o di loro varianti di adeguamento, sono tenuti, nell'ambito di un'intesa con l'Autorità di bacino, a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative prescrizioni del PAI, specificatamente finalizzate alla messa in sicurezza dei territori.

Nell'ambito del Comune di Reggio Emilia, le prescrizioni del PAI riguardano l'ambito fluviale del Torrente Crostolo e del Fiume Secchia, per i quali sono state definite le fasce di pertinenza fluviale. Precisamente, per il Torrente Crostolo sono state definite e cartografate la fascia A e B da Puianello a Reggio Emilia e la fascia C da Puianello alla confluenza in Po.

Le fasce di pertinenza fluviale per il Torrente Crostolo ed il Fiume Secchia sono evidenziate nelle tavole allegate al presente documento, in scala 1:50000.

Una menzione particolare è da provvedersi in riferimento alle fasce di pertinenza fluviale dei rii minori. Queste, infatti, non sono state definite dal PAI. Ferma restando la competenza dell'Autorità di Bacino per l'espressione di un parere in merito alla pianificazione urbanistica nelle adiacenze della rete idrografica di qualunque ordine, il PAI ha demandato alle province, e in specifico ai propri PTCP, la definizione delle aree di pertinenza fluviale in accordo alle specifiche recate dal PAI medesimo. L'adeguamento del PTCP della Provincia di Reggio Emilia al PAI è in corso di definizione ed oggetto di incarico di consulenza commissionato dalla Provincia di Reggio Emilia.

9. Analisi delle criticità in merito al sistema di scolo delle acque reflue e di drenaggio urbano del Comune di Reggio Emilia

L'analisi delle criticità presenti nella rete di scolo delle acque reflue e di drenaggio urbano del Comune di Reggio Emilia è stata concertata con ENIA, ARPA, Consorzio di Bonifica Parmigiana-Moglia Secchia e Consorzio di Bonifica Bentivoglio-Enza. I colloqui intercorsi hanno permesso di individuare un elenco di elementi meritevoli di attenzione. Le criticità possono essere suddivise fra emergenze di tipo idraulico ed emergenze di tipo qualitativo.

La descrizione che segue è a carattere sintetico e mira ad individuare gli elementi di criticità. Sarà compito di successivi approfondimenti identificare priorità e, eventualmente, analizzare analiticamente la configurazione idrologica e idraulica delle situazioni che saranno ritenute meritevoli di ulteriori indagini.

E' opportuno ricordare ancora una volta che i sistemi di scolo delle acque e di drenaggio urbano sono soggetti e disposizioni di legge che sono state in precedenza richiamate. In particolare, è opportuno ricordare le normative in tema di acque di prima pioggia, che devono essere adeguatamente trattate. Il problema delle acque di prima pioggia si presenta particolarmente accentuato nel contesto delle zone industriali, quali la Zona Industriale di Mancasale ed il Villaggio Crostolo. Per queste aree, e per alcune aree urbane, è necessario compiere approfondimenti al fine della verifica delle disposizioni relative.

9.1. Emergenze di tipo idraulico

9.1.1. Zona del Casale di Rivalta (riferimento 0)

La zona situata a destra del dislivello del Rio Vasca (che sfocia in Modolena) ha difficoltà a scaricare perché si è chiuso il fosso ricevente. In corrispondenza di piogge significative l'area allagata si estende fino a via Guittone d'Arezzo. Se si prevedono nuove urbanizzazioni, occorre prevedere il ripristino della canalizzazione mantenendo invariati i coefficienti idraulici originali dei canali di scolo.

9.1.2. Zona espansione sud di Reggio Emilia (riferimento 1)

Le acque bianche della zona di espansione residenziale a sud della tangenziale sud della città di Reggio Emilia (rete prevalentemente mista) sono attualmente drenate da un collettore del diametro di 1200 mm, originariamente messo in opera per fini di alimentazione del Torrente Crostolo con acque del Canale di Secchia. Il fine fu quello di poter migliorare la qualità delle acque del Crostolo stesso mediante operazioni programmate di ravvenamento, operate dal Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia. Il collettore, quindi, non è stato originariamente pensato per fini di drenaggio urbano.

Attualmente la situazione presenta elementi di preoccupazione in ragione del diametro ridotto del collettore in rapporto all'area del bacino drenato ed in ragione dell'impossibilità di scarico a gravità in Crostolo in presenza di livelli alti nel recettore

(ovvero il Crostolo medesimo). Al fine di poter assicurare lo scarico in ogni condizione, è necessario prevedere un sollevamento idraulico al termine del collettore; è necessario altresì prevedere vasche di laminazione per i nuovi insediamenti, per ridurre la portata in ingresso al collettore.

Il problema è reso ancor più complesso in ragione del rinnovato interesse per il piano di riqualificazione ambientale del Torrente Crostolo, che prevede un effettivo utilizzo del collettore per ravvenare il Crostolo in primavera, autunno e nelle ore notturne estive. Un ulteriore elemento di complessità è rappresentato da una prescrizione dell'Autorità di Bacino del Fiume Po che impone la chiusura mediante ventilabro della bocca di scarico del collettore, onde evitare rigurgiti dal Torrente Crostolo. La gestione di questo problema idraulico è attualmente oggetto di discussione fra ENIA e Consorzio BPMS.

Inoltre, la rete fognaria presente a servizio del quartiere residenziale di Via Telesio è insufficiente a garantire lo scolo delle acque bianche, con situazione di grave criticità, che si traduce in predisposizione ad allagamenti frequenti.

Infine, nella medesima zona, fra Villa Canali e Reggio Emilia vi è una situazione delle reti di scolo valutata con preoccupazione da parte di ENIA, sia per lo scarico delle acque nere che per quello delle acque bianche. Infatti, a seguito del prolungamento previsto della tangenziale sud sarà necessario un sottopasso con sifone che potrebbe rendere più critiche le condizioni del già difficile scarico. ENIA ha segnalato con comunicazione scritta alla Provincia la situazione, che per essere sanata richiederà un consistente investimento.

A giudizio del Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia sussistono potenziali problemi a Canali Sud, poiché la nuova urbanizzazione scarica su canali irrigui che sono in proprietà privata e sui quali è quindi difficile operare la normale manutenzione.

9.1.3. Zona Via Canalina – Lungo Crostolo (riferimento 2)

La zona si trova in condizioni di grave crisi (rete mista) ed è soggetta a frequenti inondazioni. ENIA ha predisposto un progetto di adeguamento già approvato e finanziato dal Ministero.

E' inoltre significativo segnalare che nel Quartiere Gattaglio sussistono problemi di scarico di alcune zone, comprese fra il Torrente Crostolo ed i viali di circonvallazione, dove alcune aree non sono da alcuna rete di fognatura.

9.1.4. Zona di espansione “Parco Ottavi” (riferimento 3)

Per la zona di espansione denominata “Parco Ottavi” sussistono preoccupazioni da parte di ENIA a seguito di difficoltà di scarico nel Cavo Fossa. E' significativo segnalare che difficoltà di scarico nel Cavo Fossa sussistono già allo stato attuale per i quartieri di Via Mascagni e dell'Orologio. Di conseguenza il Cavo Fossa difficilmente potrà sopportare il carico idraulico della zona di espansione residenziale. Un'ipotesi fatta in passato considerò la possibilità di scaricare nel Torrente Modolena. Attualmente tale ipotesi non è più considerata, in ragione dell'opposizione da parte di privati. Il progetto si presentava per certi aspetti problematico poiché avrebbe implicato la verifica della ricettività della Modolena.

Allo stato attuale, il Consorzio di Bonifica Bentivoglio-Enza ha imposto lo scarico nel Cavo Fossa con il limite di portata di 3 l/s/ha, limite che appare notevolmente ridotto rispetto ad un valore suggerito dalla letteratura di 8-10 l/s/ha (fonte: studio prof. Natale) che rappresenta il contributo allo scolo fornito in condizioni naturali da aree quali quella del Parco Ottavi.

Nella zona del Parco Ottavi sussiste un progetto, a cura dell'impresa edificatrice, che prevede la realizzazione di laghetti disperdenti le acque di seconda pioggia (tetti e parcheggi, acque non contaminate). Si ricorda che la dispersione per infiltrazione delle acque di prima pioggia non è ammessa. Tuttavia la dispersione delle acque di seconda pioggia rappresenta una soluzione potenzialmente interessante (si vedano le linee guida della direttiva regionale n° 286/2005 in merito alle acque di prima pioggia).

La sistemazione della rete delle acque di scolo dal Parco Ottavi è strettamente legata agli interventi previsti per la sistemazione idraulica del Canale Guazzatore, sul quale insistono scarichi al momento poco sostenibili, anche per le loro caratteristiche qualitative, da Via Cafiero (zona Pieve Modolena).

9.1.5. Quartiere Foscato – Via Clelia Fano (riferimento 4)

La zona del quartiere Foscato e la zona recentemente urbanizzata lungo via Clelia Fano (rete in parte mista ed in parte separata) è soggetta a frequenti esondazioni (fonte ENIA) per insufficienza della rete di scolo.

Inoltre è significativo segnalare che la zona che dal quartiere Foscato si estende in direzione di Codemondo è oggetto di preoccupazione da parte di ENIA per presunte difficoltà a scaricare nel sistema Cavo Fossa – Cavo Guazzatore.

9.1.6. Zona Via Fratelli Rosselli (riferimento 5)

Il collettore di Via Fratelli Rosselli (rete mista) è al limite delle proprie capacità di deflusso e difficilmente potrebbe sostenere un aumento del bacino di drenaggio ad esso contribuente. Di conseguenza, se verrà urbanizzata la zona fra Via Inghilterra e Via Rosselli occorre prevedere un potenziamento nello scarico in Canale d'Enza. E' però necessario considerare che il Canale d'Enza potrebbe non reggere portate incrementate. E' necessario studiare la zona dal punto di vista idraulico, per quanto riguarda la rete di superficie. La realizzazione di invasi di accumulo superficiale a carico dei privati rappresenta una possibile soluzione, prevedendone lo scarico con modalità controllata.

Al riguardo, la bonifica Bentivoglio-Enza ha imposto una limitazione a 700 l/s della portata massima scaricata nel Canale d'Enza.

9.1.7. Zona Via Dante Freddi – San Bartolomeo (riferimento 6)

La zona di Via Dante Freddi, da San Bartolomeo fino a Codemondo (rete mista), presenta attualmente problemi di deflusso delle acque bianche. ENIA sta verificando la fattibilità di interventi di mitigazione/risoluzione delle problematiche.

9.1.8. Zona Via Confalonieri (riferimento 7)

Il condotto fognario di Via Confalonieri (rete mista) versa in condizioni di criticità e non potrebbe sostenere incrementi del bacino di drenaggio. La zona è soggetta a frequenti allagamenti.

9.1.9. Zona Due Maestà (riferimento 8)

Il condotto fognario (acque miste) di Via Martiri di Cervarolo a Due Maestà versa in condizioni di criticità. ENIA sta verificando la fattibilità di interventi di mitigazione/risoluzione delle problematiche.

Inoltre è significativo segnalare che a Fogliano, nel caso venissero pianificate ulteriori urbanizzazioni, si potrebbero verificare insufficienze nella canalizzazione di scolo. I

canali che drenano Fogliano sfociano tutti in Rodano. Detti canali sono mantenuti dal Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia e al momento attuale non presentano criticità.

9.1.10. Zona Via Mazzacurati (riferimento 9)

Il condotto fognario di Via Mazzacurati (di natura incerta) è soggetto ad esondazioni ripetute. Inoltre, sussistono problemi di scolo alla Bazzarola, per insufficienza del Cavo Marciocca. Il Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia ha predisposto un progetto di risistemazione, compatibilmente con la presenza della Risorgiva delle Acque Chiare. ENIA sta verificando la fattibilità di interventi di mitigazione/risoluzione delle problematiche riscontrate nel reticolo delle acque miste.

9.1.11. Zona Gavasseto (riferimento 10)

A monte dell'abitato di Gavasseto un canale di bonifica entra nella rete fognaria, dando origine ad una potenziale situazione di criticità. ENIA propone di studiare una soluzione alternativa per lo scarico del canale. La rete fognaria di Gavasseto è stata recentemente estesa fino all'abitato di Mulino di Sabbione. ENIA è in attesa del relativo rilievo.

Inoltre, la rete fognaria di Gavasseto è dotata di sfioratore nel Cavo Ariolo. Sussiste il rischio di contaminazioni del Cavo stesso, che presenta interessanti specificità ambientali e quindi merita di essere preservato. Lo sfioro della rete fognaria nel Cavo necessita quindi di analisi approfondite.

9.1.12. Zona S. Maurizio, quartiere Via Abruzzo, Via Zola, Via Crocioni (riferimento 11)

La rete fognaria della zona di Via Abruzzo, Via Zola e Via Crocioni è attualmente mista. ENIA ha predisposto un progetto per la separazione delle reti.

9.1.13. Zona S. Maurizio, quartiere Via Calvino, Via Pasteur, Via Puglia, Via Silone (riferimento 12)

La rete fognaria della zona di Via Calvino, Via Pasteur, Via Puglia e Via Silone, a reti separate, è oggetto di studio da parte di ENIA per chiarire le modalità di scolo che attualmente non sono effettivamente separate.

9.1.14. Zona Masone (riferimento 13)

Il collettore fognario in direzione di Rubiera è soggetto a frequenti intasamenti, forse dovuti a scarichi di origine industriale.

9.1.15. Zona Bagno (riferimento 14)

Il quartiere di Via Rivieri, Via Incerti e Via Roteiglia è soggetto a frequenti esondazioni dovute alla presenza di rami della rete in contropendenza.

9.1.16. Zona Via Dorso (riferimento 15)

Nella zona di Via Dorso-Quartiere Buda è stata recentemente realizzata una cassa di espansione sulla Fossetta Castellano che però non garantisce margini di sicurezza sufficienti se vengono realizzate nuove urbanizzazioni. Inoltre, la bonifica Bentivoglio-Enza suggerisce di prestare attenzione alla zona di via Dorso in prossimità della Via

Emilia, poiché lo scarico avviene in un collettore tombato che sottopassa la via Emilia e percorre via Disraeli. Le condizioni di tali collettore e la sua funzionalità sono ignote alla bonifica medesima.

9.1.17. Zona Corte Tegge (riferimenti 16 e 17)

La rete fognaria di Corte Tegge, in parte separata ed in parte di natura incerta, sia nel Comune di Reggio Emilia che in Comune di Cavriago, è soggetta a frequenti esondazioni. L'area di Corte Tegge scarica nel Fosso della Torretta. In destra idrografica non si verificano problemi, che si presentano invece in sinistra idrografica. Allo scopo di razionalizzare lo scolo è in corso di analisi la possibilità di scaricare nel Rio di Cavriago. A sinistra del Rio di Cavriago, dove sono previste urbanizzazioni, il Comune di Cavriago ha prescritto la realizzazione di casse di espansione e di sistemazione idraulica a carico dei lottizzanti.

Inoltre, sussistono anche emergenze di tipo qualitativo dovute alla presenza di scarichi industriali nel Fosso della Torretta. Sono necessari ulteriori approfondimenti al fine di programmare una razionalizzazione della rete di tutta la zona.

9.1.18. Zona Roncovesi (riferimento 18)

La zona di Roncovesi indicata nella Tavola 3 allegata al presente documento, contrassegnata dal riferimento n° 18, è soggetta a vincolo per eventuale espansione del depuratore di Roncovesi.

9.1.19. Zona Roncovesi (riferimento 19)

Il collettore fognario indicato con il riferimento 19, alla Tavola 3 allegata al presente documento, origina una potenziale situazione di criticità ambientale. Il condotto che convoglia al depuratore di Roncovesi le acque miste delle frazioni di Cavazzoli e Roncovesi, appositamente progettato e realizzato per il funzionamento in pressione, non è inguainato e si trova nella zona di rispetto del campo pozzi di Roncovesi.

9.1.20. Zona Roncovesi (riferimento 20)

La rete fognaria di Roncovesi, in parte mista e in parte separata, presenta problemi di deflusso sia per la rete nera che per quella bianca.

In generale, tutta la zona compresa fra la Via Emilia, il Torrente Modolena ed il Torrente Crostolo è da considerare con particolare attenzione. Infatti, quando il Canale Guazzatore è alto diviene impossibile lo scarico di un'ampia zona a monte di Roncovesi (Fossetta Ballanleoche, Fossetta Modolena e Fossetta Roncovesi hanno difficoltà a scaricare). E' possibile valutare la possibilità convertire il Guazzatore a fini di scolo, eliminando quindi diversi sbarramenti ed abbassando gli argini. La Bonifica Bentivoglio-Enza ha avviato uno studio per verificare la possibilità di soluzioni di scarico alternative per il Canale Guazzatore.

9.1.21. Zona Villa Cadè (riferimento 21)

La rete fognaria di Villa Cadè, in parte mista ed in parte separata, necessita di operazioni di ristrutturazione e razionalizzazione.

9.1.22. Zona Villa Gaida (riferimento 22)

La rete fognaria di Villa Gaida, in parte mista ed in parte separata, necessita di operazioni di ristrutturazione e razionalizzazione.

9.1.23. Zona Villa Sesso (riferimento 23)

Nella zona di Villa Sesso sussistono potenziali problemi in via Salimbene da Parma, per problemi di qualità e di criticità idraulica in merito allo scolo. ENIA ha predisposto un progetto per risolvere i problemi di qualità. In merito allo scolo, invece, c'è un progetto della Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia per costruire un collettore in Via Salimbene che scaricherà nella Fossetta Matta. Il Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia, in considerazione delle previsioni urbanistiche previste dal PSC in fase di discussione, sta inoltre predisponendo uno studio idraulico, al fine della definizione puntuale delle eventuali opere integrative da realizzarsi contestualmente alle future edificazioni.

9.1.24. Zona Villa Sesso (riferimento 24)

Nella zona di Via Gonzaga, Via Degola, Via Brodolini e Via Gasparini le reti fognarie sono gestite da un consorzio privato. Le reti sono essenzialmente di natura mista e sono riportate frequenti esondazioni. Inoltre non è chiaro come avvenga lo scarico in Crostolo.

9.1.25. Zona Industriale di Mancasale (riferimento 25)

Nella zona industriale di Mancasale (rete in parte mista ed in parte separata) si sono appena conclusi importanti interventi finalizzati a risolvere i problemi della rete principale. Nel dettaglio, è stato realizzato un nuovo condotto di scolo bianche a fianco della nuova tangenziale. In tale condotto scarica circa il 50% della superficie della zona industriale e anche lo scolmatore del collettore principale della fognatura di Reggio che adduce al depuratore.

E' possibile che sussistano tuttora elementi di criticità locale. ENIA ha in programma di compiere operazioni di rilievo al fine di analizzare ed aggiornare la rete.

Il Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia segnala una potenziale criticità futura per il Cavo Pistarina, che confluisce nel Canale Dugale San Michele. Se si realizzano nuove urbanizzazioni nella zona industriale di Mancasale, il Cavo Pistarina verrà probabilmente a trovarsi in condizioni di criticità. Il Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia vorrebbe destinare un'area triangolare compresa fra Cavo Pistarina, Canalazzo Tassone e Dugale San Michele quale cassa di espansione della rete, con sollevamento a valle del Dugale San Michele nel Canalazzo Tassone.

Il Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia, in considerazione delle previsioni urbanistiche previste dal PSC in fase di discussione, sta inoltre predisponendo uno studio idraulico, al fine della definizione puntuale delle eventuali opere integrative da realizzarsi contestualmente alle future edificazioni.

E' significativo menzionare che l'area industriale di Mancasale e l'area residenziale di Sesso sono state oggetto di due accordi di programma, stipulati fra BPMS, Comune di Reggio Emilia ed Enia, per la realizzazione di opere idrauliche atte alla possibile messa in funzione dello scolmatore della fognatura mista di Via Filangieri, scaricante del nuovo canale di scolo posto a fianco della tangenziale Reggio-Bagnolo.

Su tutta la Zona Industriale di Mancasale è necessario compiere approfondimenti in merito al soddisfacimento delle normative di legge per la acque di prima pioggia (DGR 1860/2006).

9.1.26. Zona Mancasale (riferimento 26)

Nella zona contrassegnata con il riferimento 26 nella Tavola 4 allegata al presente documento si trova lo scolmatore denominato “La Nave” di un ramo principale della rete fognaria di Reggio Emilia, il quale scolma nel Canalazzo Tassone. In corrispondenza di detto scolmatore, realizzato in tempi remoti e le cui condizioni di funzionamento sono in gran parte ignote, sussiste un problema congiunto di quantità-qualità delle acque. In pratica, in presenza di irrigazione, bastano pochi millimetri di pioggia per mettere in condizioni critiche il Canale di Reggio a valle della Nave, per effetto dello scolmo alla Nave stessa. Occorre rivedere il nodo idraulico per intero, anche per risolvere il problema di qualità delle acque del Canalazzo Tassone in gran parte originato dagli scarichi dello scolmatore La Nave.

9.1.27. Zona Via Beethoven (riferimento 27)

Il condotto fognario (rete mista) ha bassa pendenza. Ivi si originano frequenti problemi di deflusso. Ulteriori apporti idraulici possono determinare fenomeni di “pressione” accentuata nelle sezioni di collettore comprese tra Gavassa e Mancasale; risultano necessari interventi tra Massenzatico e Mancasale.

9.1.28. Zona Gavassa-Massenzatico (riferimento 28)

La zona di Massenzatico (dotata di rete in parte mista ed in parte separata) si sono recentemente verificate urbanizzazioni significative, che rendono oggi opportuna un’operazione di razionalizzazione della rete dal punto di vista idraulico. In tutto il contesto dell’ambito (Ambito 3 del Piano Strutturale Comunale) è opportuno garantire l’allacciamento alla rete fognaria depurata.

Nella zona di Gavassa il Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia ha assunto recentemente in gestione la Fossetta Castello Motti, che scola l’area compresa fra via Don Graziosi e l’autostrada. Successivamente sottopassa l’autostrada stessa e sfocia nel Rodanello. La Bonifica BPMS intende verificare le condizioni idrauliche della Fossetta. Ancora nella zona di Gavassa, vi sono problemi di scolo della rete di bonifica in corrispondenza del Canale Naviglio, in vicinanza dei cantieri della TAV.

9.1.29. Zona Corticella (riferimento 29)

La fognatura di Corticella è attualmente non depurata. Inoltre si verifica una situazione di promiscuità nella quale parte della fognatura, tombata, viene utilizzata per recapitare acqua in un canale irriguo.

La Tabella 21 riassume sinteticamente le criticità innanzi elencate.

In generale, la sostenibilità degli interventi di urbanizzazione dal punto di vista dell’efficienza delle reti fognarie deve essere valutata verificando le prescrizioni previste dal D.Lgs. 152/06 in merito alle reti stesse in funzione della consistenza prevista dei rispettivi agglomerati.

Tabella 21. Criticità idrauliche nel Comune di Reggio Emilia. Tabella riassuntiva. L'ultima colonna a destra permette di identificare la tipologia della rete affetta da criticità, connotando con i simboli D e B, rispettivamente, la rete di drenaggio urbano e la rete di bonifica.

Zona	N° riferimento nelle tavole grafiche	Tipo di criticità	Tipo di rete	Fonte	D/B
Casale di Rivalta	0	Difficoltà scarico	Acque bianche	Bentivoglio-Enza	B
Espansione nord di Reggio	1	Difficoltà scarico	Acque bianche	Enìa, Parmigiana-Moglia	D
Via Canalina	2	Esondazioni	Mista	Enìa	D
Parco Ottavi	3	Difficoltà scarico	Acque bianche	Bentivoglio-Enza	B
Via Clelia Fano	4	Esondazioni	Mista	Enìa	D/B
Via Fratelli Rosselli	5	Difficoltà scarico	Acque bianche	Enìa, Bentivoglio-Enza	D/B
Via Dante Freddi (S. Bartolomeo)	6	Difficoltà scarico	Rete mista	Enìa	D
Via Confalonieri	7	Esondazioni	Mista	Enìa	D
Due Maestà	8	Difficoltà scarico	Mista	Enìa	D/B
Via Mazzacurati	9	Esondazioni	Incerta	Enìa	D/B
Gavasseto	10	Difficoltà scarico – scarichi non controllati	Mista	Enìa, ARPA	D
S. Maurizio, Via Abruzzo	11	Rete mista da separare	Mista	Enìa	D
S. Maurizio, Via Calvino, Pasteur, Puglia	12	Rete mista da separare	Mista	Enìa	D
Masone	13	Difficoltà scarico	Mista	Enìa	D
Bagno	14	Difficoltà scarico	Mista	Enìa	D
Via Dorso	15	Difficoltà scarico	Acque bianche	Bentivoglio-Enza	B
Corte Tegge	16-17	Esondazioni. Scarichi non controllati	Incerta	Bentivoglio-Enza – ARPA	D/B
Roncocesi	18	Vincolo per espansione depuratore		Bentivoglio-Enza	D
Roncocesi	19	Criticità	Incerta	Bentivoglio-	D

		ambientale (perdite)		Enza	
Roncocesi	20	Difficoltà scarico	Mista/separata	Bentivoglio- Enza.	B
Villa Cadè	21	Razionalizzazione rete	Mista/separata	Bentivoglio- Enza	D
Villa Gaida	22	Razionalizzazione rete	Mista/separata	Bentivoglio- Enza	D
Villa Sesso	23	Criticità ambientale (qualità)	Mista	Parmigiana- Moglia, Enìa	D/B
Villa Sesso	24	Esondazioni	Mista	Enìa, Parmigiana- Moglia	D
Mancasale	25	Criticità idrauliche locali	Mista-separata	Parmigiana- Moglia	D/B
Mancasale	26	Criticità ambientale (scaricatore non controllato)	Mista	Parmigiana- Moglia, Enìa	D/B
Via Beethoven	27	Difficoltà di scarico	Mista	Enìa	D
Massenzatico	28	Razionalizzazione delle rete	Mista/separata	Parmigiana- Moglia	B
Corticella	29	Scarichi non controllati – problemi qualitativi	Mista	ARPA	D/B

9.2. Emergenze di tipo qualitativo

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque, nell'ambito di un esame approfondito delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici significativi, ha provveduto a classificare la qualità delle acque dei principali corsi d'acqua della regione. Nel comune di Reggio Emilia il PTA ha evidenziato condizioni di criticità, dal punto di vista della qualità delle acque, per il Torrente Crostolo ed il Canalazzo Tassone, per i quali sono stati previsti obblighi normativi. Essenzialmente gli interventi prescritti al fine del miglioramento della qualità dei corsi d'acqua predetti si articolano nel controllo degli scaricatori della rete di fognatura e nel controllo delle acque di prima pioggia. Queste ultime sono ritenute largamente influenti sulla qualità delle acque dei corpi idrici superficiali. Infatti, la relazione generale del PTA individua esplicitamente nel carico inquinante delle acque di prima pioggia veicolato nei corpi idrici superficiali attraverso le reti fognarie (unitarie e separate) uno dei principali fattori responsabili della compromissione dei livelli di qualità delle acque. Peraltro è ormai stato ampiamente dimostrato che le acque meteoriche di dilavamento delle superfici impermeabili (strade, piazzali, aree esterne di pertinenza degli insediamenti produttivi e commerciali, ecc.), per loro natura ed in ragione del dilavamento operato sulle stesse superfici, trasportano carichi inquinanti particolarmente elevati che possono comportare rischi ambientali rilevanti, in particolare per i corpi idrici superficiali nei quali hanno recapito.

Le modalità di realizzazione delle vasche di prima pioggia sono prescritte dal PTA e dalla normativa regionale per le acque di prima pioggia (direttiva 286/2005). Il problema più significativo dal punto di vista progettuale è la stima dei volumi di invaso necessari per le vasche. A livello di primissima indicazione, la normativa regionale suggerisce una volumetria pari a 25-50 m³ per ettaro di superficie impermeabile contribuente. Tuttavia, la letteratura scientifica è concorde nel ritenere come un'efficace progettazione della vasche di prima pioggia non possa prescindere da una valutazione delle condizioni di deflusso nella rete fognaria effettuata mediante l'implementazione di un modello idraulico. Soltanto lo studio accurato delle modalità di deflusso delle acque nel corso di eventi meteorici significativi può permettere di stimare correttamente l'entità e la posizione ottimale dei volumi di invaso.

La competenza per tale analisi di dettaglio è attribuita dal PTA alle province ed alle agenzie d'ambito le quali, congiuntamente, sono chiamate a predisporre un Piano di Indirizzo per la gestione delle acque di prima pioggia. Al Comune compete la verifica del rispetto delle prescrizioni per la gestione delle acque di prima pioggia che scaricano in rete fognaria separata (mentre la competenza per scarico in corpo idrico o sul suolo spetta alla Provincia). Nel caso della Provincia di Reggio Emilia, la predisposizione del Piano di Indirizzo per la gestione delle acque di prima pioggia è attualmente in corso. L'Agenzia d'Ambito ha recentemente richiesto una consulenza al fine di effettuare un primo studio della rete fognaria.

La realizzazione degli interventi necessari alla gestione delle acque di prima pioggia richiede un impegno economico notevole. Questo aspetto riveste importanza non trascurabile dal punto di vista pratico.

9.17.1. Criticità qualitative localizzate

Oltre alle criticità eclatanti del Torrente Crostolo e Canalazzo Tassone innanzi menzionate, le criticità di tipo qualitativo della rete fognaria includono le seguenti situazioni meritevoli di approfondimento.

- Gattaglio (criticità in precedenza già menzionata): presenza di scarichi non depurati.
- Gavasseto (criticità in precedenza già menzionata): sfioratori dal funzionamento dubbio sul Cavo Ariolo.
- Corte Tegge (criticità in precedenza già menzionata): presenza di scarichi non depurati nel Fosso della Torretta.
- Gavassa (criticità in precedenza già menzionata): necessità di assicurare il collettamento dei reflui nella rete fognaria depurata.
- Corticella : presenza di scarichi non depurati.
- Zone industriali di Mancasale e Villaggio Crostolo: necessità di garantire il rispetto della normative delle acque di prima pioggia.
- Zona San Prospero, La Bolognina, Reggiane-Via dell'Aeronautica: necessità di prevedere l'estendimento della rete delle acque nere depurata.
- Zona Via Cafiero: scarichi dubbi. Occorre approfondire lo stato della fognatura nera.

10. Ulteriori elementi utili alla pianificazione territoriale

La realizzazione di interventi di urbanizzazione produce un effetto spesso significativo sul deflusso delle acque, in special modo nell'ambito di terreni pianeggianti che hanno continua necessità di bonifica idraulica. E' ormai scientificamente provato come i cambiamenti di uso del suolo abbiano un effetto significativo sulle portate di piena dei canali di scolo, effetto che deve essere attentamente valutato al fine di poter garantire il deflusso delle acque al verificarsi dell'evento meteorico di progetto.

Al fine di poter limitare l'effetto dei cambiamenti di uso del suolo sulla formazione delle portate di piena, un presupposto essenziale è quello di garantire l'invarianza idraulica, ovvero assicurare che la portata di piena smaltita da ogni singolo canale di scolo rimanga invariata. La portata di piena è determinata in primo luogo dall'estensione del bacino contribuente al canale considerato, nonché dal contributo unitario di piena, ovvero la portata di piena prodotta dall'unità di superficie del bacino (coefficiente udometrico). Il contributo unitario di piena viene solitamente mantenuto invariata durante operazioni di urbanizzazione mediante la predisposizione di invasi di laminazione. Tuttavia, anche l'estensione del bacino contribuente deve essere mantenuta invariata, circostanza che non sempre si verifica qualora si programmino interventi di urbanizzazione estesi in territori pianeggianti.

Di conseguenza, risulta di grande importanza la conoscenza dell'estensione del bacino contribuente ad ogni canale di scolo. Nell'ambito del presente lavoro è stata predisposta una carta dei bacini contribuenti nel Comune di Reggio Emilia.

11. Conclusioni

L'indagine effettuata nell'ambito del presente lavoro si è posta l'obiettivo di inquadrare lo stato dei corpi idrici superficiali e subsuperficiali nell'ambito del Comune di Reggio Emilia. Lo studio è stato condotto richiamando le prescrizioni di legge di interesse, fornendo un quadro dei dissesti idrogeologici e delle caratteristiche di qualità delle acque in riferimento ai corpi idrici significative. Inoltre si sono identificate alcune criticità significative nell'ambito delle reti di scolo delle acque reflue e meteoriche.

Il lavoro effettuato non ha voluto definire una scala di priorità delle criticità individuate, poiché ci si è riservati di condurre l'analisi relativa di concerto con gli enti preposti al governo delle acque ed alla pianificazione territoriale.