



ASSOCIAZIONE INTERCOMUNALE RENO GALLIERA

Comuni di

*Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera,
Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale*

**QUADRO
CONOSCITIVO**
RELAZIONE

5. LA QUALITA' ECOLOGICO AMBIENTALE

MODIFICHE ED INTEGRAZIONI

A SEGUITO DELLE VALUTAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE
SUI PARERI E CONTRIBUTI PERVENUTI

Elaborato AQC.0.c/nuovo elaborato

Aprile 2007

| | |
|--|----------|
| 5 – LA QUALITÀ ECOLOGICA E AMBIENTALE | 4 |
| 5.1 - LO SMALTIMENTO E LA DEPURAZIONE DEI REFLUI | 4 |
| 5.2 – LE RETI IDRICHE ED ENERGETICHE | 26 |
| 5.3 – LA SALUBRITÀ DELL’AMBIENTE | 37 |
| 5.4 – QUALITÀ DELL’ARIA | 45 |
| 5.5 – PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)..... | 56 |
| 5.6 – I RIFIUTI | 61 |
| 5.7 – I RISCHI INDUSTRIALI | 73 |

VIENE ISTITUITA LA PRESENTE TERZA PARTE DEL QUADRO CONOSCITIVO (parte c) AL FINE DI RICOMPREDERE E REIMPAGINARE NUOVI CAPITOLI O AGGIORNAMENTI DI PRECEDENTI CAPITOLI, MODIFICATI A SEGUITO DI RICHIESTE DI INTEGRAZIONE DA PARTE DEGLI ENTI PARTECIPANTI ALLA CONFERENZA DI PIANIFICAZIONE.

(i testi introdotti ex novo rispetto le parti originarie che erano contenute nell'elab. AQC.0.b. sono identificati con il presente carattere corsivo)

5 – LA QUALITÀ ECOLOGICA E AMBIENTALE

5.1 - LO SMALTIMENTO E LA DEPURAZIONE DEI REFLUI

Il quadro dell'infrastrutturazione per lo smaltimento e la depurazione dei reflui e dei relativi livelli di adeguatezza quantitativa e qualitativa è descritto sia dalle note seguenti che dalla serie di tavole QC.2.4 con separato riferimento a ciascun territorio comunale.

Le informazioni sono desunte dai dati messi a disposizione da ATO 5, dal Servizio della Provincia di Bologna e dai singoli Comuni, come specificato in ciascuna nota.

Nella cartografia sono localizzate con apposita numerazione le criticità rilevate e meglio descritte nella descrizione che segue.

ARGELATO

Fonte: ATO

Data aggiornamento: dicembre 2004

Integrazione informazioni: Comune di Argelato

a) – Copertura e tipologia della rete

Il territorio del Comune di Argelato comprende, oltre al Capoluogo, le frazioni di Funo, Volta Reno, Malacappa e Casadio.

Il Capoluogo e la relativa zona industriale sono dotati interamente di fognatura di tipo separato con condutture prevalentemente in pvc. Tutti i reflui sono raccolti in una stazione di sollevamento in via Roma e recapitati all'impianto di depurazione.

La frazione di Funo è dotata prevalentemente di fognatura mista ad eccezione di alcuni comparti edificatori di recente realizzazione dotati di acque separate, anche se alcuni scarichi di acque bianche, recapitano all'interno della rete mista.

La frazione di Malacappa è dotata di fognatura separata le cui acque nere recapitano in un impianto di tipo Imhoff e successiva vasca di fitodepurazione.

La frazione di Volta Reno è dotata di rete separata con prevalenza in pvc, riutilizzando la vecchia fognatura mista come rete bianca. Le acque nere recapitano al depuratore di Castello d'Argile mentre le acque bianche nello scolo Gallerano.

La frazione di Casadio non è dotata di rete fognaria.

Il Centergross è dotato di una rete mista per quanto riguarda gli insediamenti recapitanti nel proprio depuratore e di una rete bianca esclusivamente per le sedi stradali che convogliano le proprie acque direttamente nel Canale Navile.

b) – Impianti di depurazione

Nel territorio comunale sono esistenti tre depuratori, a servizio rispettivamente uno del centro abitato di Argelato e due della frazione di Funo, uno dei quali è costituito da una fossa tipo Imhoff, ubicato in via Mascagni.

Depuratore di Argelato

caratteristiche: 2.500 a.e.

capacità depurativa: 90 %

carico idraulico: talvolta superiore a quelli previsti nei parametri progettuali

carico organico: talvolta superiore a quelli previsti nei parametri progettuali

E' in fase di ampliamento per adeguarlo alle necessità depurative.

Depuratore di Funo via Funo

caratteristiche: 6.600 a.e.

capacità depurativa: 85-90% %

E' in fase di progettazione un suo ampliamento per portarlo ad una capacità di 9000 A.E., per allacciare la zona industriale di Stiatico e la zona sud di Funo, che consentirà di dismettere l'impianto ubicato in via Mascagni.

Depuratore di Funo via Mascagni

caratteristiche: 1.400 a.e.

capacità depurativa: 90% %

E' un impianto di tipo Imhoff, ormai datato, che opera in condizioni di produzione di fango trascurabile; ciò è dovuto dal fatto che, a seguito dell'ampliamento dell'impianto di depurazione di via Funo, esso è sottoalimentato in quanto una parte della fognatura è stata deviata in quest'ultimo depuratore.

E' in fase di verifica da parte di Hera la soluzione di dismettere totalmente tale depuratore per convogliare le acque al depuratore di via Funo, oppure di intervenire per un suo adeguamento conservativo e funzionale.

Criticità

Criticità fognaria

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 2 - riguarda un tratto fognario in via Centese, nel Capoluogo, che frequentemente è soggetto ad ostruzione dovuta ad una rilevata contropendenza, e che necessita periodicamente di interventi di espurgo;

n° 3 - la medesima problematica indicata al punto precedente si manifesta in un tratto fognario in prossimità del Municipio in via Argelati;

n° 5) - concerne un tratto fognario, a Funo, interno a lotti edificati privati che trovano in stato di notevole vetustà e che frequentemente si intasa necessitando di interventi di espurgo.

Criticità depurativa

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 1 - l'impianto del Capoluogo presenta alcune criticità relative alla sua insufficienza di potenzialità complessiva ed alla inadeguatezza per l'abbattimento delle forme azotate e del fosforo; è previsto un potenziamento dell'impianto da parte di Hera per aumentarlo a 4.500 A.E.;

n° 4 - la fossa Imhof ubicata in via Mascagni presenta una carente funzionalità depurativa ed un precario stato conservativo;

n° 6 - la frazione di Malacappa è dotata di una fossa Imhoff con carente funzione depurativa e la successiva vasca per la fitodepurazione presenta un ristagno di acqua che denota una difficoltà di scarico nel corpo idrico ricettore.

In via generale si rileva inoltre quanto segue:

- la presenza di una porzione di abitato di Funo che non recapita le acque nel depuratore;

- la frazione di Casadio non è dotata di sistema depurativo e quindi si rileva un'altra criticità.

BENTIVOGLIO

Fonte: ATO

Data aggiornamento: dicembre 2004

Integrazione informazioni: Comune di Bentivoglio

a) – Copertura e tipologia della rete

Il territorio del Comune di Bentivoglio é costituito dal Capoluogo e dalle frazioni di S.Marino, S. Maria in Duno, Castagnolino e Saletto.

La rete comunale é suddivisa in tre parti che confluiscono rispettivamente ai depuratori di Bentivoglio, Saletto e San Marino. Una parte della rete della zona produttiva “Castello di Bentivoglio”, che prima veniva scaricata nella Fossa Quadra dopo trattamenti eseguiti da privati, é stata attualmente collegata al depuratore del Capoluogo.

La rete fognaria é prevalentemente mista in tutte le frazioni, ad esclusione dei comparti di edificazione di recente realizzazione ove sono previste o già realizzate, reti separate.

L'insediamento interportuale già attuato é dotato di rete mista collegata alla rete urbana di Santa Maria in Duno e quindi al depuratore del Capoluogo, mentre le acque in esubero defluiscono in apposita vasca di laminazione collegata allo scolo Calcarata; i nuovi comparti in corso di realizzazione sono previsti con fognatura a reti separate.

b) – Impianti di depurazione

Il Comune é dotato di tre impianti a fanghi attivi, (Capoluogo, Saletto e San Marino).

Depuratore di Bentivoglio

caratteristiche: 2.400 A.E.

capacità depurativa: Buona

L'impianto si dimostra efficiente e garantisce buoni livelli depurativi; il refluo in uscita é inviato alla fitodepurazione per il successivo affinamento.

Poichè il suo carico idraulico sarà incrementato dal collettamento della zona industriale di Bentivoglio e dalla fognatura che attualmente confluisce al depuratore di San Marino, é previsto un ampliamento dell'impianto da 2.400 a 6.000 A.E.

Depuratore di San Marino

caratteristiche: 800 A.E.

capacità depurativa: insufficiente

E' un impianto obsoleto che con difficoltà consente il rispetto della capacità depurativa prevista e per il quale é prevista la sua dismissione in relazione alla confluenza della rete fognaria della frazione all'impianto di Bentivoglio.

Depuratore di Saletto

caratteristiche: 800 a.e.

capacità depurativa: 90%

carico idraulico: inferiore alle capacità dell'impianto

carico organico: inferiore alle capacità dell'impianto

L'impianto oltre a trattare la fognatura di Saletto, riceve anche i reflui della località Fabbreria, e presenta in generale un buon rendimento.

Criticità

Criticità fognaria

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 1 - Il fosso di recapito delle acque del depuratore di Saletto, in caso di piogge intense, si riempie e determina il rientro delle acque di scarico nell'impianto stesso attraverso la tubazione di by-pass.

n° 2 - Nel primo tratto di via Vietta, nel Capoluogo, si formano frequenti intasamenti nel tratto fra l'inizio della strada stessa e il sito dell'impianto.

n° 3 - Una parte del centro abitato del Capoluogo, in prossimità della palestra di via Ho Ci Min, in occasione di intense precipitazioni, è soggetta ad allagamenti per insufficienza di caditoie stradali.

n° 4 - In via Saletto, all'altezza del borgo "Palazzo Bersani", si determinano ostruzioni fognarie che rendono talvolta difficoltoso lo smaltimento dei reflui.

n° 5 - In località Fabbreteria si verifica frequentemente una ostruzione fognaria con allagamento delle abitazioni limitrofe.

n° 6 - Un tratto stradale a nord di S. Marino, in corrispondenza della deviazione fognaria verso l'attuale depuratore, si verificano allagamenti stradali in caso di piogge intense.

n° 7 - Nella frazione di S. Maria in Duno, in caso di intense piogge, si verificano allagamenti della parte abitata prossima al Canale Emiliano Romagnolo a causa di un tratto fognario ormai obsoleto.

n° 8 - All'incrocio di Castagnolino fra le vie S. Maria in Duno e Ringhiera, si registrano periodicamente ostruzioni fognarie.

Criticità depurativa

Pur non rilevandosi situazioni di particolari criticità depurative si evidenzia come la zona industriale del Capoluogo non sia dotata di impianto di depurazione e che l'impianto di San Marino risulta obsoleto ed inadeguato; entrambe queste criticità sono in via di risoluzione in relazione al collegamento fognario col depuratore del Capoluogo ed il suo ampliamento.

CASTELLO D'ARGILE

Fonte: ATO

Data aggiornamento: dicembre 2004

Integrazione informazioni: Comune di Castello d'Argile

a) – Copertura e tipologia della rete

Il territorio del Comune di Castello d'Argile comprende il Capoluogo, e la frazione di Venezzano (Mascarino).

Il Capoluogo presenta un reticolo fognario diversificato con rete di tipo misto, con separazione delle acque bianche e nere solo nelle ultime attuazioni urbanistiche sia residenziali che produttive.

Il convogliamento delle acque bianche è attualmente effettuato all'interno della rete mista con sovraccarico del carico idraulico.

Il sistema presenta problematiche di manutenzione assai complicate, dovute anche a situazioni di tratti fognari in regime di concessione privatistica con diametri e materiali non perfettamente congruenti fra loro.

Nella frazione di Mascarino la rete è di tipo misto ad eccezione di un piccolo comparto edificatorio residenziale di recente attuazione.

b) – Impianti di depurazione

Il comune è dotato di due impianti di depurazione relativi ai centri urbani di Castello d'Argile e di Mascherino, oltre all'impianto afferente la nuova zona produttiva del Capoluogo.

Depuratore di Castello d'Argile

caratteristiche: 3.200 a.e.

capacità depurativa: 90%

carico idraulico: prossimo al limite della potenzialità di progetto

carico organico: 80%

L'impianto risulta sottodimensionato, anche in relazione all'allacciamento di prossimi comparti edificatori, e quindi necessita di ampliamento; manifesta inoltre problematiche di funzionamento e vulnerabilità impiantistica.

A tal proposito è in previsione lo spostamento l'impianto per potervi far confluire anche i reflui della frazione di Venezzano. La posizione dell'impianto risulta infatti critica in quanto prossima alle zone residenziali.

Depuratore di Venezzano

caratteristiche: 1.200 a.e.

capacità depurativa: non rilevata

carico idraulico: superiore alle capacità di progetto

carico organico: superiore alle capacità di progetto

L'impianto risulta piuttosto datato e non risponde più alle esigenze depurative della frazione manifestando anche l'esigenza di interventi manutentivi.

E' ipotizzabile un suo ampliamento per portarlo ad un dimensionamento per 3.000 A.E., ferma restando l'ipotesi di centralizzazione con quello del Capoluogo.

Depuratore area industriale-artigianale Capoluogo

Trattasi di un piccolo impianto di depurazione a servizio della zona artigianale-industriale ubicata a nord del Capoluogo di cui non sono rilevabili le specifiche caratteristiche. Qualora venga attuata la previsione di realizzare un unico depuratore comunale, questo impianto sarà trasformato in impianto di sollevamento.

Criticità

Criticità fognaria

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

- 1) La fognatura mista del Capoluogo è caratterizzata da un eccessivo apporto di acque bianche che creano problemi di portata.
- 2) Lo scolmatore di piena sullo scolo Canalazzo non garantisce l'efficienza dello scarico delle acque di pioggia ad alta intensità.
- 4) Lo scolmatore di piena della zona artigianale sullo scolo Canalazzo ha una bocca di scarico con luce ridotta e a piena portata la fognatura va in contropressione.
- 6) La parte sud della zona produttiva del Capoluogo non è dotata di sistema fognario.

Criticità depurativa

Le situazioni di criticità individuate rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

- 3) L'impianto di depurazione del Capoluogo risulta insufficiente rispetto al fabbisogno depurativo e causa di periodici sversamenti di fanghi; risulta inoltre critica la posizione dell'impianto rispetto al centro abitato.
- 5) L'impianto di depurazione di Venezzano opera con un carico idraulico ed organico superiore alla potenzialità di progetto, con difficoltà a garantire un effluente entro i limiti previsti dalla autorizzazione allo scarico.
- 6) La parte sud della zona produttiva del Capoluogo non è dotata di sistema depurativo.

CASTEL MAGGIORE

Fonte: ATO

Data aggiornamento: dicembre 2004

Integrazione informazioni: Comune di Castel Maggiore

a) – Copertura e tipologia della rete

Il territorio del Comune di Castel Maggiore comprende quattro reti fognarie distinte: la rete del Capoluogo, a cui è annessa anche la frazione 1° Maggio, la rete che unisce Trebbo di Reno e Torre Verde, e le due reti di Sabbiuo e Castiglia.

La rete del Capoluogo è di tipo misto ad eccezione di cui nuovi comparti residenziali a nord-ovest e ad est del Capoluogo di più recente edificazione, che sono con reti ad acque separate; tutta questa rete è convogliata presso il depuratore del Comune di Bologna. Questa rete è carente di vasche di prima pioggia, ed è dotata di vari scaricatori di piena che convogliano le acque in esubero nel Canale Navile.

E' in previsione da parte del Comune un suo adeguamento mediante realizzazione di ulteriori scolmatori, di una vasca di laminazione prossima al Canale Navile e di nuovi collettori fognari.

Nella zona di via Ronco è presente una fognatura di tipo separato gestita da privati; la rete bianca defluisce in fossi privati e la nera è trattata da un depuratore, pure gestito da privati, il cui scarico confluisce nella rete fognaria mista del Capoluogo.

Trebbo di Reno, Torre verde, Sabbiuo e Castiglia hanno reti di tipo misto.

b) – Impianti di depurazione

Il Comune è dotato di tre impianti di depurazione per quanto riguarda Trebbo di Reno, Sabbiuo, Castiglia Boschetto, mentre il Capoluogo, come detto, è collegato all'impianto di depurazione del Comune di Bologna.

Depuratore di Trebbo di Reno

caratteristiche: 3.600 a.e.

capacità depurativa: 90%

carico idraulico: al limite della potenzialità effettiva

carico organico: al limite della potenzialità effettiva

All'interno del piano stralcio redatto dall'Autorità di bacino è compreso l'intervento di eliminazione di questo depuratore, e di costruzione di un nuovo collettore per il recapito fognario al depuratore di Bologna.

Depuratore di Sabbiuo

caratteristiche: 200 a.e.

Trattasi di piccolo impianto di origine prevalentemente domestica che manifesta problemi gestionali.

Depuratore di Castiglia Boschetto

caratteristiche: 100 a.e.

capacità depurativa: 90%

carico idraulico: non rilevato

carico organico: discreto

Criticità

Criticità fognaria

Le situazioni di criticità fognarie individuate, rappresentate in cartografia con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 1 – Rete del Capoluogo generalmente inadeguata alle portate derivanti da fenomeni di piovosità intensa.

Criticità depurativa

Le situazioni di criticità depurative individuate, rappresentate in cartografia con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 2 – L'impianto di Trebbo di Reno ha saturato la propria potenzialità depurativa, sia sotto il profilo idraulico che organico.

GALLIERA

Data aggiornamento: dicembre 2004
Integrazione informazioni: Comune di Galliera

a) – Copertura e tipologia della rete

La rete fognaria del Comune di Galliera comprende il Capoluogo (San Venanzio), e le frazioni di San Vincenzo e Galliera.

La rete di San Venanzio è di tipo misto ad eccezione di un comparto residenziale ubicato e nord ovest dell'abitato.

Anche a San Vincenzo la rete fognaria è di tipo misto tranne un comparto residenziale di recente realizzazione ad est del centro abitato e la zona artigianale della stessa frazione.

La rete di Galliera è di tipo misto ad eccezione di un comparto a destinazione produttiva ad est dell'abitato.

b) – Impianti di depurazione

Il comune di Galliera è dotato di due impianti di depurazione, uno a San Venanzio e l'altro nella frazione di Galliera.

Depuratore di San Venanzio

caratteristiche: 5.000 a.e.

capacità depurativa: 90%

carico idraulico: all'interno dei valori di progetto

carico organico: all'interno dei valori di progetto

Sono stati proposti da Hera interventi di adeguamento riguardanti la realizzazione di una vasca di accumulo delle acque di prima pioggia e degli scarichi eccezionali.

Depuratore di Galliera (dati non reperibili)

Criticità

Criticità fognaria

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 1 - Riguarda un impianto di sollevamento ubicato in via Coronella, a Galliera, che risulta inadeguato rispetto alla necessità di portata idraulica.

Criticità depurativa

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 2 - Lo scarico relativo finale del depuratore di San Venanzio-San Vincenzo, non è adeguato alla portata scolmata;

n° 3 - Riguarda l'impianto di depurazione di S.Venanzio-S.Vincenzo, che presenta temporaneamente difficoltà nel processo depurativo dovuto all'apporto eccessivo di acque diluite.

PIEVE DI CENTO

Data aggiornamento: dicembre 2004

Integrazione informazioni: Comune di Pieve di Cento

a) – Copertura e tipologia della rete

La rete fognaria del Comune di Pieve di Cento riguarda esclusivamente il Capoluogo ed è quasi totalmente di tipo misto ad eccezione di un comparto residenziale ad ovest dell'abitato, e di alcuni comparti residenziali e produttivi ad est dello stesso centro urbano.

La rete nera si ricongiunge alla fognatura di tipo misto e viene inviata al depuratore.

b) – Impianti di depurazione

L'unico impianto di depurazione presente nel territorio comunale è quello del Capoluogo.

Depuratore di Pieve di Cento

caratteristiche: 6.000 A.E.

capacità depurativa: buona

carico idraulico: al limite della potenzialità effettiva di progetto

carico organico: 60%

Per risolvere il problema dell'elevato carico idraulico, è stata realizzata una vasca di laminazione che diluisce il carico stesso nell'arco della giornata e che potrà in futuro, qualora si debba ampliare il depuratore per trattare nuovi comparti di urbanizzazione, trasformare la vasca in bacino di ossidazione.

Criticità

Criticità fognaria

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

- 1) La zona di via Circonvallazione est fra Porta Bologna e Porta Ferrara è soggetta a periodici allagamenti in caso di intense piogge.
- 2) Necessità di manutenzione degli impianti di sollevamento nonché la verifica di alcuni scolmatori (via Vivaldi e in prossimità di Via Ponte Nuovo sullo scolo Bisana) che risultano funzionanti come scarico di rete mista in acque superficiali e quindi non recapitanti nell'impianto di depurazione.

Criticità depurativa

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

- 3) All'impianto di depurazione si verifica spesso un eccessivo apporto di acque provenienti da fossi di scolo, che dovranno essere localizzati.
- 4) L'impianto di depurazione risulta al limite della potenzialità di progetto, conseguentemente nuovi apporti fognari derivanti dall'attuazione di comparti edificatori di PRG presuppongono il suo adeguamento.

SAN GIORGIO DI PIANO

Data aggiornamento: dicembre 2004

Integrazione informazioni: Comune di San Giorgio di Piano

a) – Copertura e tipologia della rete

La rete fognaria del Comune di San Giorgio di Piano riguarda il Capoluogo e le frazioni di Cinquanta, Gherghenzano e Stiatico.

La rete del Capoluogo è di tipo prevalentemente misto ad eccezione di alcuni comparti edificatori di più recente impianto ove sono presenti o previste reti separate.

Tutto il sistema fognario del capoluogo collette i reflui all'impianto di depurazione di via Marconi; dalla rete mista, mediante scolmatori, vengono recapitate le acque in esubero nello scolo Calcarata; la rete di acque nere interessa la zona produttiva ad ovest dell'abitato ed i comparti di più recente impianto, ed è direttamente collegata all'impianto di depurazione citato.

Il sistema di rete di acque bianche è convogliata in vari punti di recapito finale che riguardano in particolare lo scolo Calcarata.

Nella frazione di Stiatico e Cinquanta le reti sono tutte a carattere misto; la rete di Gherghenzano defluisce nello scolo Riolo mediante fossi di campagna ed in parte previa depurazione in fossa Imhoff. La rete di Stiatico defluisce nello scolo Riolo previa depurazione in fossa Imhoff.

Nella frazione di Cinquanta la rete è mista ad eccezione di un comparto di nuova attuazione in cui è presente una rete separata che recapita le acque reflue nello scolo Riolo.

La zona produttiva di Stiatico è costituita da rete mista con recapito finale nello scolo Calcarata.

L'insediamento del "Mercatone" sarà dotato di un sistema fognario a reti separate sia per la parte esistente che per quella in corso di realizzazione, con un proprio depuratore privato ad ossidazione. La parte esistente dello stesso stabilimento, recapita le acque nello scolo Calcarata mediante un fosso tombato laterale a via Osteriola; la seconda scaricherà sempre tramite il fosso tombato laterale a via Osteriola ma nel tratto scolante verso ovest, che recapperà le acque nello scolo Riolo.

E' in fase di previsione una fognatura nera che collega la rete mista della zona produttiva sopraccitata alla rete fognaria esistente su via Marzabotto in Comune di Argelato, con collegamento al depuratore di via Funo e scarico delle acque in esubero nello scolo Calcarata.

Sono previsti inoltre nuovi interventi fognari a Gherghenzano per la separazione delle acque reflue.

b) – Impianti di depurazione

Il comune è dotato di un unico depuratore riguardante il Capoluogo, mentre alcune parti delle frazioni di Stiatico e Gherghenzano sono dotate di depurazione mediante fosse Imhoff.

Depuratore di San Giorgio di Piano

caratteristiche: 5.500 a.e.

capacità depurativa:

carico idraulico: al limite della potenzialità effettiva di progetto

carico organico: 80%

Per superare le criticità che presenta l'impianto, e per adeguarlo alle previsioni di espansione del Comune, è stato proposto ad Hera l'ampliamento per aumentarne la capacità depurativa da 5.500 a 8.000 A.E.

Criticità

Criticità fognaria

Non sono rilevate particolari situazioni di criticità fognaria.

Criticità depurativa

L'unica situazione di criticità individuata in cartografia, con il n° 1, riguarda il depuratore del Capoluogo che oltre ad essere saturo dal punto di vista idraulico, presenta un mediocre stato manutentivo e di conservazione sia per le opere civili che elettromeccaniche.

SAN PIETRO IN CASALE

Data aggiornamento: dicembre 2004

Integrazione informazioni: Comune di San Pietro in Casale

a) – Copertura e tipologia della rete

La rete fognaria del Comune di San Pietro in Casale si estende oltre che al Capoluogo, anche alle frazioni di Poggetto, Massumatico, Sant'Alberto, Rubizzano, San Benedetto, Maccaretolo e Gavaseto.

Il Capoluogo è dotato prevalentemente di rete mista, ad eccezione di alcuni comparti residenziali di recente realizzazione e della zona artigianale ubicati a nord-est. Questa rete è dotata di vari sistemi di compensazione idraulica recapitanti negli scoli Raveda e Calcaratella

Le reti di Poggetto, Sant'Alberto, Massumatico e San Benedetto recapitano al depuratore del Capoluogo e vengono trattate come rete unica. Le reti fognarie delle suddette frazioni si possono considerare di tipo separato in quanto le nere vengono convogliate al depuratore, mentre le bianche scorrono nei fossi laterali alle strade per poi convergere nello scolo Raveda. La rete nera si collega poi alla rete mista del Capoluogo per poi recapitare al depuratore.

La rete di Rubizzano è di tipo separato e la nera defluisce direttamente al depuratore comunale.

La rete di Maccaretolo è di tipo separato, le acque nere recapitano al depuratore di via Setti e le acque bianche defluiscono nei fossi laterali alle strade.

La rete di Gavaseto di tipo misto confluisce in una fossa Imhoff e quindi nello scolo Calcaratella.

b – Impianti di depurazione

Il comune è dotato di n° 2 impianti di depurazione riguardanti uno il Capoluogo, che serve anche la frazione di Rubizzano e l'altro la frazione di Maccaretolo.

A Gavaseto è inoltre presente una fossa Imhof.

Depuratore di San Pietro in Casale

Caratteristiche: 5.000 A.E.

Capacità depurativa: critica

Carico idraulico: oltre i parametri di progetto

Carico organico: oltre i parametri di progetto

L'impianto è sovraccarico dal punto di vista idraulico ed organico, non riuscendo pertanto a trattare i liquami in arrivo dalla rete fognaria, e quindi è presente una quota parte di by-pass.

La capacità depurativa risente del forte carico idraulico e si riscontrano criticità nel potere di abbattimento di forme azotate.

E' stato proposto ad Hera, ed inserito nel Piano Stralcio della Provincia di Bologna, l'ampliamento dell'impianto da 5.000 a 8.000 A.E.

Depuratore di Maccaretolo

Caratteristiche: 400 A.E.

Capacità depurativa: 85%

Carico idraulico: al limite della potenzialità

Carico organico: al limite della potenzialità

Fossa Imhof di Gavaseto

Impianto per il quale non sono state reperite le caratteristiche dimensionali e che presenta comunque carenze dal punto di vista del dimensionamento

Criticità

Criticità fognaria

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 1 - tratto fognario di Maccaretolo interessato da periodici allagamenti;

n° 2 - tratti fognari di Massumatico soggetti ad allagamenti periodici.

Criticità depurativa

Le situazioni di criticità individuate, rappresentate in cartografia, con la corrispondente numerazione, sono le seguenti:

n° 3 - Impianto di depurazione del Capoluogo sovraccarico dal punto di vista idraulico e depurativo;

n° 4 - Fossa Imhof di Gavaseto sottodimensionata rispetto alle necessità depurative.

Aggiornamento richiesto da ATO5 (contributo n. 9) ed in parte da ARPA nella richiesta di integrazioni

Capacità depurative attuali e previste

La tabella che segue rappresenta l'elenco degli impianti di depurazione presenti in ciascun comune con la indicazione degli interventi principali previsti dal "Piano degli Interventi del Servizio Idrico Integrato" di ATO 5, Programma Operativo 2006 (Assemblea del 19/4/2006)

| CAPACITA' DEPURATIVE IMPIANTI NEI COMUNI DELL'ASSOCIAZIONE RENO GALLIERA (Fonte: Piano d'Ambito ATO5 anno 2004) | | | PRINCIPALI INTERVENTI PREVISTI DA ATO5 Piano degli interventi del servizio idrico integrato Programma Operativo 2006 - Stralcio |
|--|----------------|------------------------------|---|
| COMUNE | LOCALITA' | CAPACITA' DEPURATIVA (AE) | Descrizione dell'intervento |
| Argelato | Capoluogo | 2.500 | Adeguamento impianto a 4500 A.E. |
| | Funo 1 | 6.600 | Ampliamento a 9000 A.E. |
| | Funo 2 | 1.400 | Dismissione Impianto e collegamento a Funo 1 |
| | Casadio | | Realizzazione rete separata e depuratore |
| | Malacappa | | Rifacimento fitodepurazione |
| Bentivoglio | San Giacomo | | Realizzazione sistema depurativo |
| | Capoluogo | 2.400 | Ampliamento impianto depurazione a 6000 A.E. |
| | Saletto | 800 | |
| Castello d'Argile | San Marino | 800 | Dismissione impianto e collettamento all'impianto di depurazione Capoluogo |
| | Venezzano | 1.200 | Realizzazione nuovo impianto depurazione centralizzato A.E 9.900 |
| Castel Maggiore | Capoluogo | 3.500 | |
| | Trebbo di Reno | 3.600 | Il Piano stralcio della Provincia prevede il collettamento al depuratore IDAR di Bologna |
| | Sabbiuno | 200 | |
| Galliera | Castiglia | 100 | |
| | San Venanzio | 5.000 | Previsione di adeguamento dell'impianto |
| Pieve di Cento | Galliera | | Realizzazione nuovo impianto depurazione A.E. ... |
| | Capoluogo | 6.000 | Adeguamento ed ampliamento impianto di depurazione aA.E. |
| San Giorgio di Piano | Capoluogo | 5.500 | Ampliamento impianto depurazione a 8000 A.E. |
| | Stiatico | | Realizzazione fognatura intercomunale |
| | Cinquanta | | Realizzazione fognatura e collegamento con l'impianto di depurazione del Capoluogo |
| | Gherghenzano | | Realizzazione completamento sistema fognario |
| San Pietro in Casale | Capoluogo | 5.000 | Ampliamento impianto depurazione a 8000 A.E. |
| | Maccaretolo | 400 | |
| | Tombe | | Realizzazione collettamento al depuratore di Maccaretolo |
| | Il Ghetto | | Realizzazione sistema depurativo acque refue |
| TOTALE ASSOCIAZIONE | | 45.000 | |

La seguente tabella evidenzia un raffronto fra la capacità depurativa esistente e i miglioramenti dovuti se si realizzassero gli interventi previsti, in termini di disponibilità di depurazione e l'effettivo fabbisogno nel tempo, in relazione all'aumento di popolazione come scenario "medio" per gli anni 2006, 2012 e 2023 (Fonte: ATO5 Piano di Ambito); individua in sostanza la differenza, nei vari anni, fra la disponibilità depurativa e gli abitanti previsti.

Allo stato attuale risulta che l'unico Comune che risulta avere impianti depurativi sufficienti al fabbisogno è Argelato, ma che, in base agli interventi previsti, al 2006 tutti i Comuni sarebbero dotati di sufficienti impianti.

Tale situazione, sempre con gli interventi già in previsione, si manterrebbe in buona efficienza anche nel 2012 con l'eccezione di Pieve di Cento, mentre il 2023 vedrebbe un peggioramento dovuto alla previsione di incremento demografico.

| COMUNE | SITUAZIONE ATTUALE | | | PREVISIONI ATO 5 con esecuzione interventi previsti Potenz.- Popol. | | |
|----------------------------|--------------------|------------------------|-----------------|--|---------|---------|
| | Popolazione | Totale potenzialità | Potenz-Popolaz. | 2006 | 2012 | 2023 |
| Argelato | 8712 | 10.500 | 1.788 | 5.364 | 4.796 | 3.714 |
| Bentivoglio | 4656 | 4.000 | -656 | 3.171 | 2.867 | 2.289 |
| Castello d'Argile | 5024 | 3.700 | -1.324 | 2.789 | 2.462 | 1.838 |
| Castel Maggiore* | 16499 | 3.900 | -12.599 | -13.213 | -14.289 | -16.336 |
| Galliera | 5270 | 5.000 | -270 | 1.034 | 690 | 36 |
| Pieve di Cento | 6824 | 6.000 | -824 | 422 | -23 | -870 |
| San Giorgio di Piano | 6268 | 5.500 | -768 | 1.499 | 1.091 | 313 |
| San Pietro in Casale | 9987 | 5.400 | -4.587 | 1.042 | 390 | -849 |
| TOTALE ASSOCIAZIONE | 63.240 | 44.000 | -19.240 | | | |

(*) Il Capoluogo è allacciato al depuratore di Bologna

ANALISI DELLE CRITICITA' RIFERITE ALLE RETI ED AGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO DEI REFLUI.

| COMUNE | LOCALITA' | CRITICITA' | | SOLUZIONI PROSPETTATE | |
|----------|-----------|---|---|-----------------------|---|
| | | Fognaria | Depurativa | | |
| ARGELATO | Argelato | Tratto fognario di via Centese soggetto a frequenti ostruzioni | | | |
| | | Tratto fognario via Argelati soggetto a frequenti ostruzioni | | | |
| | | | Insufficiente capacità depurativa dell'impianto di depurazione | | E' in corso l'ampliamento per portare l'impianto da 2.500 a 4.500 a.e. |
| | Funò | Frequenti ostruzioni fognarie, legate alla vetustà del sistema fognario con frequenti ostruzioni soprattutto fra la SP3 e la Ferrovia | | | Realizzazione di nuovi tratti fognari con sistema separato fra acque bianche e acque nere |
| | | | Fossa Imhoff di via Mascagni presenta carenze funzionalità e stato conservativo | | Previsione di dismissione previo potenziamento dell'impianto di depurazione esistente da 6.600 a.e. a 9.000 a.e |
| | | | Porzione di abitato che non recapita al depuratore | | Collegamento al sistema fognario già collegato al depuratore |
| | Malacappa | | Ristagno d'acqua in corrispondenza dello scarico della fossa Imhoff e fitodepurazione | | Intervento di adeguamento dello scarico per un corretto recapito nel corpo idrico ricettore. |
| | Casadio | Assenza di sistema fognario | | | Realizzazione collettore fognario |
| | | | Assenza di sistema depurativo | | Realizzazione sistema depurativo o collegamento a depuratore di Funò |

| COMUNE | LOCALITA' | CRITICITA' | | SOLUZIONI PROSPETTATE | | |
|----------------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|--|---|---|
| | | Fognaria | Depurativa | | | |
| BENTIVOGLIO | Bentivoglio | Intasamenti fognari nel primo tratto di via Vietta | | | Verifica dell'efficienza del tratto fognario interessato con rimozione delle cause riscontrate | |
| | | Allagamenti stradali in prossimità della palestra di via Ho ci Min | | | Incremento di caditoie stradali | |
| | Zona produttiva Bentivoglio | | Assenza di impianto di depurazione | | Sono in corso lavori di collegamento con l'impianto di depurazione di Bentivoglio ampliato da 2.400 a.e. a 6000 a.e. | |
| | Saletto | Problema di ricezione del fosso di recapito delle acque di scarico dal depuratore a causa di un restringimento di un tratto del fosso stesso. | | | | Espurgo periodico del corpo ricettore |
| | | Ostruzioni fognarie in corrispondenza di "Palazzo Bersani" | | | | Verifica dell'efficienza del tratto fognario interessato con rimozione delle cause riscontrate |
| | Fabbreria | Ostruzioni fognarie con allagamento delle limitrofe abitazioni | | | | Verifica dell'efficienza del tratto fognario interessato con rimozione delle cause riscontrate |
| | San Marino | Tratto stradale a nord della frazione si verificano allagamenti stradali in caso di piogge intense in corrispondenza della deviazione fognaria verso l'attuale depuratore | | | | Verifica dell'efficienza del tratto fognario interessato con rimozione delle cause riscontrate |
| | | | | Impianto di depurazione obsoleto ed ormai inadeguato | | Sono in corso lavori per la dismissione dell'impianto e collegamento fognario con l'impianto del Capoluogo già ampliato da 2.400 a.e. a 6000 a.e. |
| | S. Maria in Duno | In caso di intense piogge si verificano allagamenti della parte abitata prossima al Canale Emiliano Romagnolo a causa di tratto fognario obsoleto | | | | Rifacimento del tratto fognario interessato |
| | Castagnolino | Periodiche ostruzioni fognarie all'incrocio fra le vie Ringhiera e S. Maria in Duno | | | | Verifica dell'efficienza del tratto fognario interessato con rimozione delle cause riscontrate. |
| | | | | | E' inoltre in previsione la realizzazione di una rotonda stradale con relativa rete fognaria | |
| Zona Produttiva via Viganò | | Non è collegata al sistema depurativo | | | E' in previsione il collegamento della rete fognaria con quella della zona produttiva di via Larghe e collegamento al depuratore di Funo. | |

| COMUNE | LOCALITA' | CRITICITA' | | SOLUZIONI PROSPETTATE | |
|----------------------|------------------------------|--|--|---|---|
| | | Fognaria | Depurativa | | |
| CASTELLO D'ARGILE | Castello d'Argile | La fognatura mista è caratterizzata da un eccessivo apporto determinando problemi di portata | | Sdoppiamento della rete con acque separate bianche e nere | E' in fase di realizzazione un nuovo impianto di depurazione centralizzato per tutto il territorio comunale |
| | | Lo scolmatore di piena sullo scolo Canalazzo non garantisce la piena efficienza dello scarico delle acque di pioggia ad alta intensità | | | |
| | | | Impianto di depurazione insufficiente rispetto al fabbisogno depurativo ed a causa di periodici sversamenti di fanghi; risulta inoltre critica la posizione dell'impianto rispetto al centro abitato | | |
| | Zona Produttiva Capoluogo | Lo scolmatore di piena sullo scolo Canalazzo ha una bocca di scarico con luce ridotta e a piena portata la fognatura va in contropressione | | | |
| | | La parte sud della zona non è dotata di sistema fognario | La parte sud della zona non è dotata di sistema depurativo | | |
| | Venezzano | | L'impianto di depurazione opera con un carico idraulico ed organico superiore alla potenzialità di progetto | | |

| COMUNE | LOCALITA' | CRITICITA' | | SOLUZIONI PROSPETTATE |
|--------------------|---------------------------|---|---|---|
| | | Fognaria | Depurativa | |
| CASTEL MAGGIORE | Castel Maggiore | Rete generalmente inadeguata alle portate derivanti da fenomeni di intensa piovosità | | Si prevede l'adeguamento della rete del Capoluogo tramite l'alleggerimento del collettore di via Matteotti, per mezzo di uno scolmatore, che, all'esigenza, porti le acque bianche verso il Canale Navile e di una vasca di laminazione ed inserimento nella rete fognaria delle nuove urbanizzazioni |
| | Trebbo di Reno | | Impianto di depurazione ha saturato la propria capacità depurativa sia sotto il profilo idraulico che organico | Eliminazione dell'impianto di depurazione e costruzione di collettore fognario per portare le acque reflue al depuratore comunale di Bologna |
| GALLIERA | Galliera | L'impianto di sollevamento di via Coronella risulta inadeguato rispetto alla necessità di portata idraulica | | Adeguamento dell'impianto di sollevamento |
| | San Venanzio San Vincenzo | | Lo scarico del depuratore non è adeguato alla portata scolmata | Adeguamento dello scarico |
| | | | L'impianto di depurazione presenta temporaneamente difficoltà nel processo depurativo dovuto all'apporto eccessivo di acque diluite | |

| COMUNE | LOCALITA' | CRITICITA' | | SOLUZIONI PROSPETTATE | |
|----------------|---------------|---|--|-----------------------|--|
| | | Fognaria | Depurativa | | |
| PIEVE DI CENTO | Pieve diCento | La zona di via Circonvallazione est fra Porta Bologna e Porta Ferrara è soggetta a periodici allagamenti in caso di intense piogge | | | Manutenzione impianti di sollevamento |
| | | Scarsa manutenzione degli impianti di sollevamento nonché la verifica di alcuni scolmatori (via Vivaldi e in prossimità di via Ponte Nuovo sullo scolo Bisana) che risultano funzionanti come scarico di rete mista in acque superficiali e quindi non recapitanti nell'impianto di depurazione | | | Costruzione di un nuovo impianto di sollevamento oppure la realizzazione di una paratoia in un pozzetto esistente |
| | | | Eccessivo apporto di acque provenienti da fossi di scolo | | Sdoppiamento della rete fognaria esistente |
| | | | L'impianto di depurazione risulta al limite della potenzialità di progetto, conseguentemente nuovi apporti fognari derivanti dall'attuazione di comparti edificatori di PRG presuppongono il suo adeguamento | | Sdoppiamento delle reti fognarie nei nuovi comparti di urbanizzazione e trasformazione della vasca di laminazione del depuratore in bacino di ossidazione che, mediante la realizzazione di un sedimentatore finale, consente il raddoppio della potenzialità depurativa |

| COMUNE | LOCALITA' | CRITICITA' | | SOLUZIONI PROSPETTATE | |
|---|----------------------|--|--|-----------------------|---|
| | | Fognaria | Depurativa | | |
| SAN GIORGIO DI PIANO | San Giorgio di Piano | | Impianto depurativo saturo dal punto di vista idraulico, con mediocre stato manutentivo e conservativo, sia per opere civili che elettromeccaniche | | Ampliamento del depuratore anche per fabbisogni futuri, portando la capacità depurativa da 5500 a.e. ad 8.000 a.e., con conseguente adeguamento ed ammodernamento della struttura esistente realizzando come trattamento terziario una sezione di filtrazione del refluo finale |
| SAN PIETRO IN CASALE | San Pietro in Casale | | Impianto di depurazione sovraccarico dal punto di vista idraulico e depurativo | | Adeguamento strutturale ed ampliamento del depuratore con aumento della potenzialità depurativa da 5.000 a.e. a 8.000 a.e., con realizzazione di un trattamento terziario di filtrazione del refluo finale |
| | Maccaretolo | Tratto fognario interessato da periodici allagamenti | | | Verifica del sistema di deflusso acque bianche |
| | Massumatico | Tratti fognari interessati da periodici allagamenti | | | Verifica del sistema di deflusso acque bianche |
| | Gavaseto | | Fossa tipo Imhoff sottodimensionata rispetto alle necessità depurative | | Adeguamento dell'impianto di depurazione |
| Altre situazioni di criticità generale in ambiti individuati in cartografia con campitura rossa e/o quadrettata cfr. Tav.Q.C.2.4 | | <i>Località od ambiti residenziali e produttivi non dotati di sistema fognario</i> | | | <i>Realizzazione di collettori fognari</i> |
| | | | <i>Località od ambiti residenziali e produttivi non dotati di sistema depurativo</i> | | <i>Realizzazione di idoneo sistema depurativo proprio, o mediante collegamento a depuratori esistenti.</i> |

5.2 – LE RETI IDRICHE ED ENERGETICHE

A seguito di contatti con gli enti gestori, sono state acquisite le informazioni riguardanti i percorsi e le caratteristiche delle reti di elettrodotti, metanodotti, ed acquedotti che di seguito vengono descritte ed individuati nella tavola AQC.2.7, a livello di Associazione, e QC2.5 riferita ad ogni singolo comune.

5.2.1 - Reti idriche

Nella nostra regione esiste una “rete di controllo” delle acque sotterranee, realizzata e gestita da IDROSER (attualmente passata all'ARPA), costituita da alcune centinaia di pozzi che vengono misurati 4 volte all'anno. I pozzi scelti hanno profondità assai diverse ed interessano, quindi, acquiferi differenti e che consentono di ricostruire il quadro attendibile dello stato di fatto delle acque sotterranee provinciali.

Tutte le realtà insediative presenti nell'Associazione presentano una buona dotazione di reti idriche, con le quali Hera garantisce l'erogazione dell'acqua sia ad uso domestico che produttivo.

La rete è costituita da una parte di adduzione ed una di distribuzione all'interno delle aree urbanizzate e la stessa Hera ed ATO5, nell'ambito della gestione del servizio idrico integrato, garantiscono il mantenimento dell'efficienza e la migioria della rete anche ai fini dell'abbattimento delle perdite idriche che si verificano.

Gli interventi rientrano in una politica di generale messa in sicurezza del sistema idropotabile esistente, di adeguato sviluppo della rete e, nel contempo, di controllo dei prelievi al fine di tendere ad un riequilibrio falda/superficie.

Tali obiettivi saranno perseguiti anche con i controlli degli inquinamenti dei corsi d'acqua superficiali.

Ulteriori approfondimenti

CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE

5.2.1.1- Risorsa idrica disponibile e prelievi

L'indagine di approfondimento in relazione al quadro quantitativo e qualitativo della risorsa idrica disponibile, è svolta con riferimento ai dati desumibili dal "Programma Regionale per la Conservazione e Risparmio della Risorsa Idrica" e dal "Piano Regionale Tutela delle Acque". I dati sono estrapolati riportando, in base alle specifiche tabelle, il dato regionale e quello riferito alla Provincia di Bologna, con le disaggregazioni per tipologia di fonte di prelievo e di utilizzo idrico.

Risorse idriche e prelievi a livello regionale

(Fonte: Programma Regionale Conservazione e Risparmio Risorsa Acqua)

La tabella che segue evidenzia le varie stime dei prelievi idrici a livello regionale, effettuate a partire dalla fine degli anni '70 ed effettuate, nel tempo, dal "Piano Acque della Regione Emilia Romagna", dalla "Relazione sullo stato dell'Ambiente'99", e dal "Documento preliminare del Piano di Tutela Regionale" approvato dalla G.R. il 10/11/2003.

Stime del prelievo complessivo da falda e da acque superficiali per i vari usi

(Fonte: Programma Regionale Conservazione e Risparmio Risorsa Acqua; nostra elaborazione)

| | PRELIEVI | USI CIVILI Mmc | USI INDUSTRIALI Mmc | USI AGRICOLI Mmc | TOTALE Mmc |
|-----------------------|---|-------------------|------------------------|---------------------|---------------|
| ACQUE SOTTERRANEE | Stima fine anni '70 Piano Acque Regione Emilia Romagna | 350 | 240 | 150 | 740 |
| | Stima Anno 1986 Aggiornamento Piano Acque Regione Emilia Romagna | 310 | 227 | 193 | 730 |
| | Stima Anno 1999 Relazione Stato dell'Ambiente dell'Emilia Romagna | 277 | 211 | 215 | 703 |
| | Dati anno 2000 Documento Preliminare Piano Tutela Regionale | 282 | 171 | 222 | 675 |
| ACQUE SUPERFICIALI | Stima fine anni '70 Piano Acque Regione Emilia Romagna | trascurabile | 290 | 852 | 1142 |
| | Stima Anno 1986 Aggiornamento Piano Acque Regione Emilia Romagna | 170 | 337 | 681 | 1188 |
| | Stima Anno 1999 Relazione Stato dell'Ambiente dell'Emilia Romagna | 197 | 33 | 1000 | 1230 |
| | Dati anno 2000 Documento Preliminare Piano Tutela Regionale | 205 | 62 | 1183 | 1450 |
| TOTALE | Stima fine anni '70 Piano Acque Regione Emilia Romagna | 350 | 530 | 1002 | 1882 |
| | Stima Anno 1986 Aggiornamento Piano Acque Regione Emilia Romagna | 480 | 564 | 874 | 1918 |
| | Stima Anno 1999 Relazione Stato dell'Ambiente dell'Emilia Romagna | 474 | 244 | 1215 | 1933 |
| | Dati anno 2000 Documento Preliminare Piano Tutela Regionale | 487 | 233 | 1405 | 2125 |

Da tali stime si nota un modesto incremento dei prelievi complessivi, con un forte spostamento dei prelievi dall'industria alle attività agricole e, in parte, agli usi civili.

In positivo vi è un contenimento dei prelievi complessivi dalle falde sotterranee, dai 740 Mmc stimati per gli anni 70 agli attuali 675 Mmc., dovuto sia agli usi civili sia a quelli industriali e, per le acque superficiali, una forte riduzione dei prelievi industriali.

Relativamente agli usi domestici il consumo medio regionale è valutato in 158 lt/ab/giorno, (su questa media si attesta anche la provincia di Bologna), e si ipotizza che potrà essere abbattuto, con stime fino al 50%, con l'impiego di componenti domestici a basso consumo, con il riuso dell'acqua grigia e con l'uso dell'acqua di pioggia (cfr. anche Programma Regionale conservazione e risparmio risorsa acqua – pag. 15)

I prelievi idrici nei settori civile e agrozootecnico sono previsti in aumento, mentre in diminuzione è prevista quella nel settore industriale.

Complessivamente i prelievi sono in aumento, e la disponibilità a livello regionale è superiore alla media nazionale, e non determina stress idrico se considerato l'apporto del fiume Po, presentandosi segnali di diminuzione dell'impatto dei prelievi idrici sulle falde. Risulta comunque ancora elevata la dipendenza del settore industriale dai prelievi da falda.

Rispetto ai prelievi da corpi idrici superficiali esistono molte situazioni di scarsità idrica nei mesi estivi, principalmente dovute alla necessità manifestata dal settore irriguo; le perdite acquedottistiche risultano inoltre superiori ai limiti normativi.

I prelievi complessivi da falda e da acque superficiali all'anno 2000 desunti dal Documento Preliminare del Piano Regionale di Tutela delle Acque secondo esposti nella seguente tabella:

| Fonte di prelievo | USI CIVILI Mmc/anno | % | USI INDUSTRIALI Mmc/anno | % | USI AGRICOLI Mmc/anno | % | TOTALE Mmc/anno |
|--------------------|------------------------|------------|-----------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------|
| Acque sotterranee | 282 | 42% | 171 | 25% | 222 | 33% | 675 |
| Acque superficiali | 205 | 14% | 62 | 4% | 1183 | 82% | 1450 |
| Totale | 487 | 23% | 233 | 11% | 1405 | 66% | 2125 |

Si evidenzia come il maggior prelievo complessivo interessi il settore agricolo (66%), ed in principale modo per i prelievi da acque superficiali (82%), seguito dal settore civile con un prelievo complessivo del 23%, di cui il 42% da acque sotterranee ed il 14% da acque superficiali.

Risorse idriche a livello provinciale – Origine dei volumi d'acqua prelevati
(Fonte: P.T.C.P. Relazione descrittiva Cap. D1.1)

I volumi complessivamente prelevati per la provincia bolognese assommano a circa 105 milioni di mc/anno, equivalenti ad una dotazione lorda pro-capite di 317 lt/giorno.

Lo stesso volume complessivo è disaggregato, in relazione alle diverse fonti di approvvigionamento, secondo la seguente tabella:

| FRONTE | VOLUME (Milioni mc/anno) | % |
|------------------------------|--------------------------|------------|
| Falda | 57,2 | 55 |
| Sorgente | 7,3 | 7 |
| Acque superficiali | 35,9 | 34 |
| Fonti esterne alla Provincia | 4,4 | 4 |
| TOTALE | 104,8 | 100 |

L'attuale quadro, sostanzialmente positivo, rischia di essere compromesso nel prossimo futuro in ragione del graduale peggioramento delle acque di falda e dei mutamenti climatici registrati

negli ultimi decenni che sembrano alterare, in modo negativo, il già critico regime idrico dei nostri corsi d'acqua.

5.2.1.2 – Trend storici dei prelievi idrici

I dati storici sui prelievi idrici totali regionali negli ultimi 20 anni per il settore acquedottistico civile, agrozootecnico ed industriale, evidenziano un aumento dei prelievi per i primi due settori e, come già accennato, una diminuzione per quello industriale. Tale andamento regionale si rivela anche relativamente alla Provincia di Bologna.

Trend dei prelievi idrici in Provincia di Bologna ed in Emilia Romagna - Totale e per settore (Mmc/anno) (Fonte: Piano regionale Tutela Acque - Valsat, pag. 9)

| | PRELIEVI COMPLESSIVI | | SETTORE CIVILE | | SETTORE ZOOTECNICO | | SETTORE INDUSTRIALE | |
|------------------------|----------------------|-------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------|---------------------|------------|
| | 1973 ¹ | 2000 | 1973 ¹ | 2000 ² | 1975 ^{1,4} | 2000 | 1975 ¹ | 2003 |
| PROVINCIA DI BOLOGNA | 227 | 279 | 81 | 105 | 74 | 145 | 72 | 30 |
| REGIONE EMILIA ROMAGNA | 1863 | 2131 (+14%) | 330 | 493 (+49%) | 1002 | 1405 (+40%) | 531 | 232 (-56%) |

¹ Dati tratti da Idroser
² Periodo di riferimento dei dati 1998-2000
³ Periodo di riferimento dei dati 1998-2000
⁴ Anno di riferimento dei prelievi connessi al settore zootecnico: proiezione al 1986

Si può notare come l'andamento dei prelievi a livello provinciale rispecchi sostanzialmente il trend a livello regionale.

Sintesi dei consumi e prelievi idrici per diversi usi nella Provincia di Bologna, anno 2000 Mmc/anno: (Fonte dati: Piano Regionale Tutela delle Acque – Relazione pag.19)

La tabella che segue evidenzia un raffronto fra gli impieghi alle utenze ed i prelievi dalle diverse fonti di approvvigionamento.

| TERRITORIO | CONSUMI ALL'UTENZA Mmc/anno | | | | | | | PRELIEVI Mmc/anno | | | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----|-----------------|-----|-----------|-----|--------|--|-------|-----|--------------------|-----|--------|
| | Civile | % | Agro-zootecnica | % | Industria | % | Totale | Totale al lordo delle perdite di distribuzione | Falda | % | Acque superficiali | % | Totale |
| PROVINCIA DI BOLOGNA | 83 | 45% | 72 | 39% | 30 | 16% | 184 | 280 | 100 | 36% | 180 | 65% | 279 |
| REGIONE EMILIA ROMAGNA | 366 | 26% | 829 | 58% | 232 | 16% | 1.426 | 2.126 | 681 | 32% | 1.450 | 68% | 2.131 |

Di seguito si riportano le principali misure di razionalizzazione e risparmio individuate per i diversi settori di consumo che complessivamente potranno sensibilmente diminuire i consumi della risorsa acqua.

Sintesi delle misure di razionalizzazione e risparmio individuabili per i diversi settori:

(Fonte dati: Piano Regionale Tutela delle Acque – Relazione pag.20)

| Settore | Misura |
|-------------|---|
| Civile | Predisposizione dei piani di conservazione della risorsa |
| | Istallazione contatori per ogni singola utenza e dei dispositivi tecnologici di risparmio più elementari quali frangigetto e riduttori di flusso WC a flusso ridotto, etc. |
| | Politica tariffaria premiante il risparmio idrico |
| | Campagne di sensibilizzazione informazione |
| | Programmi di ricerca perdite. Contenimento dell'anzianità delle condotte |
| | Miglioramento del grado di interconnessione delle reti acquedottistiche e delle diverse fonti di approvvigionamento |
| | Significativo incremento degli approvvigionamenti da acque superficiali nei periodi non estivi |
| Industriale | Misurazione di tutti i prelievi dalle falde o dalle acque superficiali |
| | Applicazione canoni annuali commisurati ai livelli di consumo |
| | Incentivazione all'adozione di politiche ambientali |
| | Analisi della fattibilità di realizzare o potenziare acquedotti industriali |
| Irriguo | Riduzione delle perdite sulle reti di adduzione – distribuzione con rifornimento da fonti appenniniche |
| | Riduzione dell'uso delle tecniche per scorrimento superficiale e infiltrazione laterale per gli areali delle province sottesi da rifornimenti appenninici |
| | Realizzazione di vasche di accumulo della risorsa appenninica sulle aste fluviali emiliane a monte delle derivazioni principali o su percorsi dei relativi canali adduttori, sfruttando ad esempio invasi di cava |
| | Impiego di reflui depurati |
| | Utilizzo di dotazioni "accettabili" per le colture" per gli areali sottesi da rifornimenti appenninici |
| | Ripristino degli impianti di pompaggio inadeguati e maggiore e più razionale utilizzo delle acque prelevate da Po per la bassa e media pianura emiliana |

5.2.1.4 - Evoluzione dei fabbisogni e dei prelievi a scala regionale

Per l'evoluzione dei fabbisogni il trend, a scala regionale, viene rappresentato nella tabella seguente, e tiene conto sia delle tendenze evolutive della domanda che degli effetti delle misure pianificatorie di razionalizzazione e risparmio, in ordine alla soluzione prospettata a situazioni di criticità attuali ed alla tutela quali-quantitativa della risorsa.

Principali dati caratterizzanti la domanda idrica regionale e i prelievi dalle diverse fonti al 2000, e previsti al 2008 e al 2016. (Fonte: Piano Regionale Tutela delle Acque pag. 21)

| Anni | Settore | Principali indicatori caratterizzanti la domanda | Fabbisogni-Risparmio (Mmc/anno) | | | | Prelievi-Risparmio (Mmc/anno) | | | |
|---------|---------------|--|---------------------------------|-----------|-------------|------------|-------------------------------|-----------|----------------|-----------|
| | | | All'utenza | | Alla fonte | | Acque superficiali | | Acque di falda | |
| AI 2000 | Civile | 4009x10 ³ residenti lt/residente/giorno 249 | 366 | | 489 | | 205 | | 288 | |
| | Industria | 480x10 ³ addetti (da ISTAT) 155 Indice produzione (1988=100) | 232 | | 232 | | 62 | | 171 | |
| | Agrozootecnia | 252x10 ³ Ha irrigati 1453x10 ³ capi (bovini equival.) | 829 | | 1405 | | 1183 | | 222 | |
| | Totale | | 1427 | | 2126 | | 1450 | | 681 | |
| AI 2008 | Civile | 4178x10 ³ residenti lt/residente/giorno 233 | 358 | 19 | 451 | 47 | 194 | 9 | 259 | 38 |
| | Industria | 474x10 ³ addetti (da ISTAT) 178 Indice produzione (1988=100) | 193 | 27 | 193 | 27 | 51 | 6 | 142 | 21 |
| | Agrozootecnia | 261x10 ³ Ha irrigati 1370x10 ³ capi (bovini equival.) | 786 | 6 | 1306 | 45 | 1076 | 60 | 230 | -15 |
| | Totale | | 1337 | 52 | 1950 | 119 | 1321 | 75 | 631 | 44 |
| AI 2016 | Civile | 4343x10 ³ residenti lt/residente/giorno 219 | 348 | 60 | 425 | 84 | 187 | 14 | 241 | 70 |
| | Industria | 468x10 ³ addetti (da ISTAT) 205 Indice produzione (1988=100) | 162 | 47 | 162 | 47 | 51 | 10 | 111 | 37 |
| | Agrozootecnia | 269x10 ³ Ha irrigati 1285x10 ³ capi (bovini equival.) | 802 | -10 | 1299 | 50 | 1084 | 59 | 215 | -9 |
| | Totale | | 1312 | 97 | 1886 | 181 | 1322 | 83 | 567 | 98 |

Una complessiva stabilità del fabbisogno si prevede per il settore industriale, per il quale una migliore efficienza dei processi di fabbricazione e corrispondenti misure di razionalizzazione fa prevedere significative riduzione dei livelli di prelievo sia da acque superficiali che da quelle sotterranee (cfr. Piano Regionale Tutela delle Acque – Relazione Generale pag. 19 e segg).

Evoluzione dei fabbisogni e dei prelievi a scala provinciale

In relazione ad un apprezzabile incremento previsto per la popolazione, la domanda acquedottistica nel settore civile presenta una corrispondente tendenza all'aumento solo in parte mitigato, per quanto attiene i fabbisogni alla fonte e ai prelievi, dal miglioramento dell'efficienza in adduzione e distribuzione; relativamente ai consumi procapite è ipotizzata una sostanziale invarianza. (cfr. Piano Regionale Tutela delle Acque – Relazione Generale pag. 231 e segg).

A livello provinciale il fabbisogno idrico per il settore civile, nel caso di assenza di politiche di intervento è rappresentato dalla tabella che segue:

| SETTORE CIVILE: Popolazione residente e fabbisogni all'utenza al 2000, al 2008 e al 2016 (Fonte: Piano Regionale Tutela delle Acque pag. 232, e Piano d'Ambito ATO 5, pag. 64) | | | | | | |
|--|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| TERRITORIO | al 2000 | | al 2008 | | al 2016 | |
| | Residenti | Fabbisogni (Mmc/anno) | Residenti | Fabbisogni (Mmc/anno) | Residenti | Fabbisogni (Mmc/anno) |
| PROVINCIA DI BOLOGNA | 922.000 | 82,60 | 960.300 | 87,00 | 999.000 | 91,50 |
| REGIONE EMILIA ROMAGNA | 4.009.000 | 366,00 | 4.178.000 | 387,00 | 4.343.000 | 408,00 |

A livello provinciale l'attuale dotazione idrica pro-capite per il settore civile risulta pari a 249 lt/ab/giorno, di cui 160 lt/ab/giorno per il solo uso domestico; le stime elaborate dal Piano Tutela Acque indicano che al 2016 tale valore potrà diminuire con politiche di risparmio idrico, potendosi ipotizzare il raggiungimento di una media procapite, al 2016, di 235 lt/ab/giorno, di cui 136 per uso domestico.

L'evoluzione dei fabbisogni alla fonte per il settore civile, nonché i prelievi di acque superficiali e di falda attuali e prevedibili, per la Provincia di Bologna sono indicate nelle tabelle che seguono (Fonte: Piano Regionale Tutela delle Acque, pagg. 232, 249).

La medesima tabella evidenzia il raffronto fra il fabbisogno stimato con e senza politiche d'intervento, da cui si desume che, pur nell'ambito di una leggera previsione di aumento del fabbisogno in assenza di politiche di intervento, queste ultime potranno generare un minor fabbisogno alla fonte di circa il 9% al 2008 e del 17% al 2016.

| SETTORE CIVILE: Fabbisogni alla fonte e prelievi di acque superficiali e sotterranee al 2000, al 2008 e al 2016 (Fonte: Piano Regionale Tutela delle Acque; pagg. 232, 249; nostra elaborazione) | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|
| TERRITORIO | POLITICHE D'INTERVENTO | Prelievi al 2000 Mmc/anno | | | Prelievi al 2008 Mmc/anno | | | Prelievi al 2016 Mmc/anno | | | | |
| | | Fabbisogni alla fonte | Prelievi | | Fabbisogni alla fonte | Maggiori dispon. di acque superf. | Prelievi | | Fabbisogni alla fonte | Maggiori dispon. di acque superf. | Prelievi | |
| | | | Acque superficiali | Acque sotterranee | | | Acque superficiali | Acque sotterranee | | | Acque superficiali | Acque sotterranee |
| PROVINCIA DI BOLOGNA | Assenza politiche d'intervento | 105,7 | 49 | 56 | 108,3 | 2 | 50,9 | 54,2 | 111,7 | 2 | 51 | 57,6 |
| | Con politiche d'intervento | | | | 99,4 | | 50,8 | 45,3 | 95 | | 50,8 | 41 |
| REGIONE EMILIA ROMAGNA | Assenza politiche d'intervento | 489 | 205 | 288 | 498 | 3,5 | 203 | 297 | 509 | 5,5 | 201 | 310 |
| | Con politiche d'intervento | | | | 451 | | 194 | 259 | 425 | | 187 | 241 |

Per quanto riguarda il settore industriale i fabbisogni complessivi ed i prelievi di acque superficiali e di falda sono indicate nella tabella che segue, ove vengono indicati anche i raffronti fra il fabbisogno stimato con o senza politiche d'intervento.

(Fonte: Piano Regionale Tutela delle Acque, pagg. 233 e 250)

SETTORE INDUSTRIALE: Fabbisogni idrici e prelievi (Mmc/anno)connessi agli usi industriali al 2000, al 2008 e al 2016 in assenza di politiche di risparmio (Fonte: Piano Regionale Tutela delle Acque, pagg. 233, 250)

| TERRITORIO | POLITICHE D'INTERVENTO | Al 2000 | | | | Al 2008 | | | | Al 2016 | | | |
|------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------|--|-------------------|--------------------------------|
| | | Totale fabbisogni | Prelievi da falda | Prelievi da acque superficiali | Da acquedotto civile | Totale fabbisogni | Prelievi da falda | Prelievi da acque superficiali | Da acquedotto civile | Totale fabbisogni | Maggiori disponibilità di acque superficiali | Prelievi da falda | Prelievi da acque superficiali |
| PROVINCIA DI BOLOGNA | Assenza politiche d'intervento | 39,6 | 22 | 7,8 | 9,9 | 38,2 | 20,6 | 6,5 | 11 | 37,5 | 0 | 19,6 | 5,7 |
| | Con politiche d'intervento | | | | | 34,4 | 17,9 | 5,8 | 10,7 | 30,5 | 0 | 14,9 | 4,6 |
| REGIONE EMILIA ROMAGNA | Assenza politiche d'intervento | 278 | 171 | 62 | 46 | 271 | 163 | 56 | 51 | 265 | 8,2 | 148 | 61 |
| | Con politiche d'intervento | | | | | 243 | 142 | 51 | 50 | 214 | 8,2 | 111 | 51 |

Le previsioni circa la domanda idrica ed i relativi prelievi di acque superficiali, e di falda al 2008 ed al 2016, portano ad ipotizzare che, anche in assenza di specifiche politiche di intervento, sia plausibile un miglioramento dell'efficienza degli usi idrici nei processi industriali, che fanno confermare la tendenza alla previsione di una diminuzione del consumo idrico per tale settore. Inoltre a livello provinciale, e con l'adozione delle politiche d'intervento, si ipotizza un'ulteriore diminuzione del fabbisogno di circa l'11% al 2008 e di circa il 23% al 2016.

Per il settore irriguo l'evoluzione dei consumi stimati viene rappresentata raffrontando il caso di assenza e di presenza di interventi strutturali programmati, evidenziando la tendenza alla possibilità irrigua di un numero maggiore di superficie rispetto al 2000, sia nel 2008 che nel 2016, tenendo in considerazione anche le tendenze evolutive in corso di nuovi diversi sistemi di irrigazione: aspersione, sommersione, scorrimento superficiale, a goccia, microirrigazione. La tabella seguente individua le tendenze ipotizzate riguardanti le superfici irrigabili all'anno 2008 e 2016.

SETTORE IRRIGUO: Stima delle superfici provinciali irrigate (in ha) al 2008 e al 2016 in assenza e in presenza degli interventi strutturali programmati dai Consorzi (Fonte: Piano Regionale Tutela delle Acque) pag. 235

| TERRITORIO | Al 2000 | Al 2008 | | | Al 2016 | | |
|----------------------|-----------|------------------------------|----------------------------|---|------------------------------|----------------------------|---|
| | Totale HA | Senza interventi strutturali | Con interventi strutturali | Decremento superficie irrigata da pozzi | Senza interventi strutturali | Con interventi strutturali | Decremento superficie irrigata da pozzi |
| PROVINCIA DI BOLOGNA | 23.610 | 22.730 | 24.214 | 861 | 21.861 | 24.107 | 1.471 |
| EMILIA ROMAGNA | 252.377 | 248.423 | 2.260.205 | 3.854 | 244.683 | 266.156 | 9.087 |

5.2.1.5 – Consumi e previsioni di risparmio idrico per la provincia di Bologna

Consumi idrici delle utenze civili

In Provincia di Bologna i consumi idrici legati agli usi civili hanno un peso particolarmente elevato, rappresentando circa il 37,5% dei prelievi idrici complessivi (anno 2003).

Lo scenario più virtuoso presentato nel PTA espone un'ipotesi di riduzione del 20,3% dei prelievi complessivi, che dovrà essere perseguito con una politica di contenimento dei consumi.

In particolare nel settore civile il risparmio idrico auspicato (-12,6% al 2016 rispetto al 2003), è perseguibile attraverso due azioni fondamentali:

1.3.2 - Azioni richieste relativamente ai prelievi

(Fonte ATO5 dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna)

Gli obiettivi prefissi tramite azioni rivolte alla diminuzione dei consumi idrici sono così individuati:

- *Riduzione dei volumi complessivamente prelevati dal sottosuolo, al fine di raggiungere il riequilibrio delle falde sotterranee e di arrestare il progressivo degrado qualitativo che si registra in alcune aree, nonché contribuire al controllo del fenomeno della subsidenza;*
- *Aumentare parallelamente l'utilizzo delle acque superficiali, nel rispetto rigoroso dei limiti di salvaguardia idrologica ed ambientale, con particolare riferimento all'imposizione di limiti quantitativi da applicare alle derivazioni per garantire il Deflusso Minimo Vitale a valle delle opere di approvvigionamento.*

Il risparmio idrico atteso per la Provincia di Bologna, in base alle diverse politiche da attuare, secondo il Piano Regionale di Tutela delle acque per i diversi usi e per due diversi scenari: politiche invariate, ed ulteriori azioni di risparmio, evidenzia il quadro delineato dalla seguente tabella.

| | 2003 (Mmc/anno) | | 2016 (Mmc/anno) | Variazione rispetto al 2003 |
|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Agricoltura | 145 | Politiche invariate | 137,9 | - 4,9% |
| | | Politiche di risparmio | 111,8 | -22,9% |
| Industria | 30 | Politiche invariate | 25,3 | -15,7% |
| | | Politiche di risparmio | 19,5 | -35% |
| Usi Civili | 105 | Politiche invariate | 108,6 | +3,4% |
| | | Politiche di risparmio | 91,8 | -12,6% |
| Totale | 280 | Politiche invariate | 271,8 | -2,9% |
| | | Politiche di risparmio | 223,1 | -20,3% |

Si può evidenziare come politiche di risparmio portino, al 2016, a risparmi ipotizzati di grande rilievo, che, rispetto al 2003, vanno da una differenza del 18% nel settore dell'agricoltura, al 20% nell'industria ed al 15% nel settore civile; complessivamente il maggior risparmio a livello provinciale è ipotizzato di circa il 17%.

Il Consumo medio pro-capite a livello provinciale è di 245,7 lt/ab/giorno. Solo 6 comuni mostrano consumi pro-capite inferiori o prossimi a 200 lt/ab/giorno, fra cui Galliera e San Giorgio di Piano ricompresi nell'Associazione Reno Galliera. Oltre 300 litri/ab/giorno sono invece consumati nel comune di Bentivoglio. Il Comune di Bologna, inoltre, rappresenta il 43% dei consumi civili totali.

Consumi nei Comuni della Reno Galliera

I consumi complessivi registrati per l'anno 2003 nei comuni dell'Associazione Reno Galliera sono rappresentati nella seguente tabella. (Fonte dati: ATO 5)

| COMUNE | ABITANTI ANNO 2003 | CONSUMI PRO-CAPITE lt/ab/giorno |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|
| ARGELATO | 9131 | 220 |
| BENTIVOGLIO | 4624 | 361 |
| CASTELLO D'ARGILE | 5209 | 215 |
| CASTEL MAGGIORE | 16164 | 245 |
| GALLIERA | 5269 | 192 |
| PIEVE DI CENTO | 6619 | 212 |
| SAN GIORGIO DI PIANO | 6333 | 202 |
| SAN PIETRO IN CASALE | 10211 | 208 |
| TOTALE ASSOCIAZIONE RENO GALLIERA | 63560 | 229 |

Si può notare come il comune che consuma minor quantità di acqua pro-capite è Galliera (192 lt/ab/giorno), seguito da San Giorgio di Piano con 202 e San Pietro in Casale con 208, mentre il comune di Bentivoglio registra il maggior consumo con 361 lt/ab/giorno; tale ultimo dato è certamente influenzato dalla presenza, in questo comune, di notevoli aree industriali, fra cui l'Interporto, a fronte di un numero di abitanti che risulta il più basso dell'Associazione.

Reti energetiche

Il territorio dell'Associazione è interessato da linee elettriche ad alta tensione soprattutto nella zona meridionale, ed in particolare dalle seguenti linee:

- linea Martignone-Forlì n° 302 da 380 Kw, che passa ad ovest dell'abitato di Funo, interessa la zona produttiva delle Larghe ed in parte l'abitato di San Marino di Bentivoglio;
- linea Ostiglia-Colunga n° 260 da 220 Kw e linea Martignone Castel Maggiore n° 771 da 132 Kv che, pressoché parallelamente, interessano fortemente il centro abitato di Funo intersecato in senso est-ovest e lambendo a sud il Centergros;
- linea San Pietro in Casale Castel Maggiore n° 730 da 132 Kv, che passa in senso sud-nord ad est del Centergros, intersecando l'Interporto e raggiungendo San Pietro in Casale senza interessare altri centri urbanizzati od ambiti urbanizzabili;
- linea Cento-San Pietro in Casale, che passa a nord di Pieve di Cento esclusivamente in zona agricola.

Le interferenze delle fasce di rispetto degli elettrodotti sono marcatamente evidenti nel centro abitato di Funo e nella relativa zona produttiva di via Larghe, determinando situazioni di vincoli che interessano anche areali di possibile sviluppo. Anche l'Interporto in senso baricentrico è interessato dalla fascia di rispetto dell'elettrodotto San Pietro Castel Maggiore.

L'impatto paesaggistico di queste linee è particolarmente forte negli ambiti ove si riscontra una loro particolare concentrazione come sopradetto, ed in particolare nel territorio gravitante su Funo e San Marino di Bentivoglio, mentre appare meno esteso nel resto del contesto agricolo.

La rete dei metanodotti interessa principalmente la parte centrale dell'Associazione e la parte di territorio a nord est, in comune di San Pietro in Casale e Galliera.

Le linee sono distinte in nazionali e regionali.

Fra le prime, è presente, una rete in senso trasversale est-ovest a nord di San Giorgio (nome), e altri due tratti (Minerbio-Zimella e Minerbio-Poggioenatico) che riguardano l'estremità est del territorio del comune di Galliera, in senso sud-nord, in attraversamento del fiume Reno. Nessuna di queste reti interferisce con ambiti urbanizzati od urbanizzabili.

Fra le reti regionali si rileva una linea che trasversalmente attraversa il territorio dell'Associazione; questa linea, proveniente dal comune di Malalbergo, passa a nord di Bentivoglio e dell'Interporto e, transitando a sud di San Giorgio di Piano, va ad interessare particolarmente la parte sud dell'abitato di Argelato e la relativa zona produttiva, estendendosi poi ad ovest verso l'ex zuccherificio ed il fiume Reno.

A questa linea è collegata una rete che, interessando in parte l'Interporto, si estende verso sud, prevalentemente in zona agricola, sino al Centergros.

Nel settore nord, due linee interessano il territorio di San Pietro In Casale e Galliera: l'una che unisce la zona degli ex zuccherifici ed il capoluogo di San Pietro in Casale, e l'altra (San Giorgio di Piano-Ferrara), che da questa linea si estende verso settentrione passando ad est di San Vincenzo di Galliera; entrambe le infrastrutture non interferiscono direttamente con ambiti di sviluppo insediativo.

Queste reti determinano fasce di rispetto (servitù), che costituiscono vincoli all'edificazione e che dipendono specificatamente dalle singole caratteristiche delle condutture intermini di diametro, pressione d'esercizio e specie, determinati dall'ente gestore.

5.3 – LA SALUBRITÀ DELL'AMBIENTE

Impatto acustico

Tutti i Comuni dell'Associazione hanno provveduto alla stesura della classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della legge 447/95, secondo le indicazioni delle direttive regionali di cui alla delibera G.R. n° 2053/2001.

Le analisi effettuate per le elaborazioni dei vari strumenti hanno portato quindi a identificare delle unità territoriali omogenee su cui indagare le componenti generatrici del rumore, sia in termini parametrici che in modo diretto, consentendo l'assegnazione per ciascuna di essi il valore massimo di immissione consentito.

In linea generale si è potuto verificare che per le aree residenziali le classi acustiche assegnate generalmente rientrano nella classe II, ad eccezione di talune situazioni in cui sono presenti funzioni miste o di forte carico antropico, identificate in classe III, nel rispetto quindi di quanto previsto dall'art. 13.5 delle norme del PTCP.

Le principali criticità riscontrate sono connesse prevalentemente al rumore generato dalla viabilità di attraversamento dei centri abitati; in talune di queste realtà nuove previsioni di viabilità periurbana o di circonvallazione potranno consentire sensibile miglioramento del clima acustico.

Frequentemente si verificano situazioni di confine fra aree produttive, industriali-artigianali, (classe V), confinanti con aree agricole (classe III) e che quindi costituiscono potenziali conflitti acustici, ma che debbono essere verificati con monitoraggi acustici, in quanto in questi casi il reale conflitto potrà essere determinato dagli specifici insediamenti presenti e sui quali eventualmente occorrerà intervenire.

In via generale, tutte le situazioni di impatto acustico potenziale rilevato nelle varie classificazioni acustiche adottate dai comuni, potranno trovare un momento di verifica con i monitoraggi previsti nell'ambito dei piani di risanamento, che indicheranno anche le opere da porre in essere per risolvere le situazioni di conflitto rilevate dalla classificazione acustica.

ARGELATO

In questo comune contestualmente alla classificazione acustica sono state effettuati monitoraggi laddove questa rilevava potenziali conflitti; conflitti che hanno trovato conferma in corrispondenza di alcuni punti sensibili all'interno dei centri abitati, lungo gli assi stradali di attraversamento sia nel Capoluogo (strada provinciale Centese) che a Funo (strada provinciale Galliera e Trasversale di Pianura), che interferiscono anche in alcune aree sensibili, soprattutto scolastiche. Non sono invece rilevati conflitti nell'ambito delle aree produttive (di classe V) né ai confini con aree agricole, né con aree prevalentemente residenziali. Gli stessi monitoraggi, in via preliminare, hanno individuato ipotesi di interventi per la mitigazione del clima acustico nelle situazioni di conflitto rilevate.

Tutte le aree residenziali sono individuate in classe II, ad eccezione della frangia urbana di Funo prospiciente alla provinciale Galliera, su cui sono presenti anche numerose attività commerciali e terziarie, che hanno determinato una classe III.

Il Centergross, insediamento meramente destinato al commercio all'ingrosso, è stato individuato in classe IV in quanto destinazione d'uso monofunzionale che non genera conflitti particolari con l'ambiente esterno.

Sono individuate in classe I le aree naturalistiche di progetto relative al parco fluviale del Reno e dell'area comunale boschiva di proprietà comunale in via Funo, oltre a tutte le destinazioni d'uso scolastiche.

Criticità

Capoluogo: superamento dei limiti di zona nel centro urbano dovuto a traffico veicolare della "Centese" accentuato dall'impianto semaforico che determina maggior stazionamento dei veicoli; tale superamento interessa anche degli insediamenti scolastici in via 1° Maggio (non riguarda invece la scuola materna parrocchiale a nord della strada). La rimozione di tale conflitto potrà essere perseguita mediante adozione di sistemi passivi negli edifici interessati.

Malacappa: si verifica un superamento dei limiti acustici per il centro abitato, dovuto al traffico veicolare su via Lame; il perseguimento di un miglioramento del livello sonoro, si potrà perseguire mediante l'abbattimento della velocità consentita sulla strada stessa.

Funò: in questa frazione vengono rilevati superamenti dei livelli di rumore ammessi presso la scuola parrocchiale di via Funò dovuti al traffico veicolare per questa strada la previsione di abbattimenti della velocità ammessa potranno consentire miglioramenti del clima acustico del plesso. Ulteriore conflitto acustico viene registrato nel centro scolastico di via San Giobbe, dovuto sia al transito sulla Trasversale di Pianura che, seppur in minor misura, dalla viabilità comunale prospiciente. Per tale situazione saranno necessari interventi diretti sugli edifici con sistemi passivi di mitigazione del clima acustico soprattutto all'interno degli ambienti.

La parte di centro abitato più prossima alla strada di attraversamento della provinciale Galliera, classificata in classe III, rileva superamenti acustici sui fronti edificati; tale situazione potrà essere migliorata con l'abbassamento della velocità consentita, anche se probabilmente non risolutiva del problema; un effettivo risanamento potrà concretizzarsi con la realizzazione della variante alla strada provinciale n° 4 (Galliera), che decongestionerà il centro dal traffico di attraversamento con notevole beneficio per il clima acustico nel contesto urbano.

BENTIVOGLIO

La classificazione acustica approvata nel comune di Bentivoglio, è caratterizzata da forti elementi di caratterizzazione territoriale, che riguardano l'Interporto come insediamento a forte impatto insediativo e di forte specializzazione funzionale, individuato in classe VI sia per la porzione esistente che per quella di progetto, il polo ospedaliero come elemento sensibile di classe I, e da una rete stradale di progetto tendente a bypassare alcuni centri urbani.

Le aree residenziali, ove non interessate dalla fasce di pertinenza stradali, sono individuate con criteri parametrici in classe II, in relazione ad aggregazioni urbane non particolarmente intensive sotto il profilo della densità e edilizia e del loro livello di polifunzionalità. Soltanto una parte urbana in via San Giobbe, inserita di fatto nell'abitato di Funò, è stata individuata in classe IV, di fatto interclusa fra la ferrovia e la provinciale Galliera e fortemente influenzata da queste infrastrutture.

Nel Capoluogo emergono aree a forte connotazione sensibile che, oltre all'ospedale citato, riguardano il polo scolastico, il Castello, con il Centro Ricerca Ramazzini, ed il centro Oncologico per malati terminali ad ovest dell'abitato.

Sia la zona produttiva del Capoluogo che quella di via Viganò, risultano in classe V, mentre in classe IV è stata individuata tutta l'area interstiziale fra l'Interporto (parte esistente e parte di previsione), e i tessuti urbani più prossimi, come Castagnolino e Santa Maria in Duno.

In sede di classificazione acustica sono stati effettuati monitoraggi preliminari che hanno consentito di indagare alcuni punti di criticità acustica; il piano di risanamento, oltre ad ulteriori approfondimenti sui conflitti acustici rilevati, indicherà gli interventi necessari alla loro soluzione.

Criticità

Capoluogo: Il conflitti potenziali sono concentrati in corrispondenza degli insediamenti di classe I (Scuole, Castello, Ospedale, Centro Oncologico), prospicienti le strade provinciali di via Saliceto e di via Marconi di classe IV il cui transito veicolare costituisce la causa di maggiore impatto acustico; tale situazione potrà trovare significativi miglioramenti allorché verrà realizzata la circonvallazione del Capoluogo, prevista dalla strumentazione urbanistica vigente, che determinerà una declassificazione

della viabilità che attualmente passa nel centro dell'abitato.

San Marino: La prossimità della struttura scolastica, del centro assistenziale per anziani e delle aree urbane, a ridosso della strada di via Saletto, attualmente costituisce un conflitto acustico potenziale, che potrà comunque essere risolto con la circonvallazione in corso di realizzazione per la frazione stessa ad ovest dell'abitato.

S.Maria in Duno e Castagnolino: risentono particolarmente della vicinanza con l'Interporto e del forte transito veicolare al suo interno; la realizzazione di un rilevato perimetrale all'insediamento stesso in prossimità di Castagnolino, (che potrà migliorare il clima acustico anche relativamente alla ferrovia), e la prosecuzione della fascia boscata fra l'insediamento ed il centro abitato di Santa Maria in Duno, fanno ipotizzare significativi miglioramenti dell'impatto acustico sulle frazioni citate.

CASTELLO D'ARGILE

La classificazione acustica del Comune individua in classe II le realtà urbana a destinazione residenziale del Capoluogo e della Frazione Mascherino.

La prima è caratterizzata però dalla vicinanza del sistema viabilistico di rilevanza territoriale come le strade provinciali Centese e Padullese che confinano con questi tessuti determinando una situazione di potenziale conflitto.

Relativamente a Mascherino, tutto il tessuto urbano a carattere residenziale è individuato in classe II, con alcune piccole realtà a destinazione polifunzionale di classe IV.

La zona produttiva è individuata in classe IV, compatibile con destinazioni artigianali-industriali ma anche commerciali.

Appaiono invece correttamente inserite, sotto il profilo acustico tutte le destinazioni sensibili presenti nel territorio, con particolare riferimento alle scuole.

Criticità

Capoluogo: l'ipotesi di conflittualità acustica si rileva dalla zonizzazione solo nella parte di abitato prospiciente le strade provinciali Centese e Padullese; essendo già presenti i fabbricati nelle prossimità di queste strade, si ritiene che gli interventi atti a migliorare la situazione del clima acustico possano riguardare solo la intensificazione di barriere fisiche (con vegetazione o rilevati di terra), considerando che una parte di fronte edificato, potrà riscontrare benefici dalla realizzazione della nuova strada provinciale (sull'attuale via Oriente), che allontanerà in parte il traffico diretto e proveniente da Pieve di Cento. Sono ipotizzabili inoltre provvedimenti atti a diminuire la velocità nel tratto stradale prospiciente l'abitato, anche mediante l'installazione di dissuasori di traffico.

Venezzano: si rileva una situazione di potenziale conflitto fra l'area urbana residenziale e la zona produttiva a sud dell'abitato; questa potrà essere eventualmente confermata soltanto da appositi monitoraggi. Eventuali conflitti reali potranno essere rimossi esclusivamente con interventi all'interno degli insediamenti produttivi e con sistemi passivi da adottare nei fabbricati abitativi più prossimi.

CASTEL MAGGIORE

La classificazione acustica del comune è caratterizzata da forti elementi territoriali che ne condizionano la classificazione acustica, quali l'assetto stradale che insiste sul Capoluogo (autostrada,

strada provinciale Galliera, via della Repubblica e Costituzione, ferrovia) oltre ai due assi fluviali del Navile e del Reno.

Questa struttura fa configurare da un lato ambiti urbani fortemente antropizzati nel Capoluogo, di classe III, coincidente con l'abitato prossimo alla strada provinciale Galliera ed alla ferrovia, ed ambiti di classe I di progetto corrispondenti alle aree previste come parco fluviale del Reno e del Navile. La parte del Capoluogo ad ovest di via della Repubblica e Costituzione, a grande prevalenza residenziale, è individuata in classe II, all'interno delle quali sono collocate le principali destinazioni scolastiche sensibili di classe I.

A sud del Capoluogo, divisa dal Canale Navile, è presente la zona produttiva di classe V confinante con l'insediamento commerciale Metro di classe IV; tutta l'area produttiva si attesta sul percorso dell'Autostrada Bologna-Padova.

Anche l'area produttiva di via A. Costa, di via Ronco e quelle di piccola entità di Trebbo di Reno sono in classe V.

Anche a Trebbo di Reno il contesto insediativo residenziale è di classe II con puntuali zone di classe I per le destinazioni scolastiche ed assistenziali.

Un sistema viario di progetto di connessione territoriale mette in evidenza un futuro assetto viabilistico che definirà generalmente scenari acustici più favorevoli rispetto ai potenziali conflitti che in talune situazioni si possono oggi verificare; il riferimento riguarda la variante alla strada provinciale Galliera ad ovest di Castel Maggiore, il collegamento stradale fra via A. Costa e via Costituzione, il nuovo collegamento di via Di Vittorio con la strada statale Porrettana.

Criticità

Capoluogo: La zona produttiva del Capoluogo confina con l'area destinata a Parco Fluviale del Canale Navile di classe I (in parte esistente ed in parte di progetto) per cui appositi monitoraggi dovranno verificare la reale portata del conflitto con eventuali interventi nell'ambito degli insediamenti prossimi a tale area.

Alcuni insediamenti scolastici sono ubicati nella parte di centro urbano in parte di classe III ed in parte di classe IV nelle fasce di pertinenza stradali e ferroviarie; il nuovo assetto viabilistico con particolare riferimento alla variante alla SP 4 Galliera, potrà decongestionare il centro abitato a beneficio di tali strutture, salvo la necessità di intervenire nei plessi con sistemi passivi per rimuovere le problematiche in tempi più prossimi.

1° Maggio: una criticità acustica rilevabile in questa frazione si presenta in riferimento a Villa Salina ed al vicino plesso scolastico, entrambi di classe I, che sono inseriti in un contesto di classe III e IV, determinato dalla prossimità di infrastrutture stradali e ferroviarie; pur restando il problema della ferrovia, anche in questo caso la variante alla provinciale Galliera potrà migliorare sensibilmente il conflitto acustico, ma il ricorso a sistemi passivi sugli edifici appare la più praticabile soluzione al problema in tempi brevi.

Trebbo: le criticità della frazione riguardano il confine fra le zone produttive e le aree residenziali, oltre ai fronti sulla viabilità di attraversamento di via Lame; anche in questo caso la prevista circonvallazione afferente l'espansione residenziale potrà consentire una forte diminuzione del livello di traffico nel contesto urbano a beneficio del clima acustico. Relativamente alle aree produttive, futuri monitoraggi definiranno gli effettivi impatti fra le aree con eventuali interventi negli insediamenti presenti.

Sabbiuno: unica situazione di potenziale conflitto è rilevata per l'insediamento scolastico situato in prossimità dell'Autostrada; per questa struttura si prospettano necessità di riqualificazione dell'edificio mediante sistemi passivi idonei ad abbattere la situazione di criticità.

GALLIERA

Le principali emergenze acustiche del comune sono determinate dai centri abitati di San Venanzio, San Vincenzo, Galliera e dalla determinata dalla strada provinciale Galliera e dalla Ferrovia Bologna-Padova, nonché dalla discarica intercomunale, limitrofa area di interesse paesaggistico-ambientale e dall'area della Bisana sempre di interesse ambientale.

La maggiore articolazione delle unità territoriali omogenee in materia acustica si riscontrano nell'insieme urbanizzato di San Venanzio, di San Vincenzo e delle aree artigianali limitrofe, ed in particolare la zona ex Siapa; il tutto incardinato sulla viabilità principale costituita dalla strada provinciale Basso Reno in senso est-ovest, della strada provinciale n° 3 Galliera parallela alla ferrovia in senso sud-nord e dalla previsione di variante alla stessa SP3 Galliera ad est dell'attuale tracciato.

Tutto il tessuto residenziale risulta di classe II, con piccole realtà di destinazioni sensibili di classe I all'interno sia a San Venanzio che a San Vincenzo.

Le aree produttive a nord di San Vincenzo e la stessa Siapa sono in classe V, mentre l'insediamento misto produttivo-commerciale a sud della stessa frazione è incluso in classe IV, soprattutto per la grande struttura commerciale presente all'interno.

Una grande area di sviluppo urbano ricomprende una parte residenziale di classe III, un insediamento scolastico di progetto in classe I, ed un'area a previsione mista di classe III che costituiscono, nell'insieme, la maggiore previsione insediativa del Comune.

Anche la frazione di Galliera è classificata prevalentemente in classe II per quanto riguarda la residenza, mentre in classe V è individuata la piccola zona produttiva ad est del centro abitato.

Criticità

San Venanzio: nel Capoluogo non sono individuate sostanziali conflitti, ad eccezione della previsione del nuovo polo scolastico a margine di una previsione di classe III mista; gli strumenti urbanistici attuativi dovranno prevedere gli interventi idonei a minimizzare eventuali impatti fra queste aree, sia con corrette distribuzioni delle funzioni all'interno, sia con opere di mitigazione all'interno del comparto.

San Vincenzo: la principale problematica che emerge a San Vincenzo, concerne la centralità urbana delle strade provinciali citate, che attraversano sia in senso sud-nord che est-ovest i centri abitati a che generano conflitti potenziali con i tessuti residenziali di classe II. In questo caso l'eventuale realizzazione della variante alla strada provinciale Galliera ad est del centro abitato, potrà dare beneficio alle condizioni acustiche alla stessa frazione per la parte ad est della ferrovia.

Galliera: le più evidenti criticità acustiche rilevabili nella frazione riguardano la vicinanza di una struttura scolastica ed una casa di riposo, di classe I, alla strada provinciale via Coronella di classe IV.

L'area interessata dalla discarica, attualmente in classe III, confina con aree di classe I, sottoposte a vincolo paesaggistico ambientale, oltre che con aree agricole; una volta esaurita l'attività della stessa, si potrà configurare una situazione acustica di maggiore coerenza fra le aree confinanti.

In via generale le situazioni di conflitto identificate, dovranno essere verificate con appositi monitoraggi per individuare specifici interventi da adottare per l'eventuale necessità di mitigare il clima acustico.

PIEVE DI CENTO

Lo scenario complessivo della classificazione acustica del comune evidenzia anche in questo caso la forte incidenza della viabilità convergente nel centro urbano e dalla circonvallazione relativa al centro storico; l'area produttiva a sud-est dell'abitato e la fascia di "parco fluviale del fiume Reno" di previsione sul confine ovest del territorio comunale costituiscono le principali emergenze extraurbane rilevate come unità territoriali omogenee.

Tutta la parte del centro storico, caratterizzata da una intensa polifunzionalità, con notevole incidenza della parte commerciale e terziaria, è individuata come zona mista (classe III), mentre il tessuto residenziale di cintura, generalmente a bassa densità edilizia è in classe II.

Criticità

Capoluogo: le maggiori criticità che palesemente si identificano dalla classificazione acustica riguardano il confine di vaste porzioni di zone residenziali con fasce di pertinenza stradali.

In parte, e precisamente per la viabilità di attraversamento da sud verso Cento, tali conflitti potranno trovare risoluzione con l'attuazione della prevista viabilità di circonvallazione sud-ovest (variante alla strada provinciale Centese).

Per le altre situazioni, generate dalle provinciali per San Pietro in Casale e Galliera e dalla strade comunali di circonvallazione e di via Provinciale Cento, i monitoraggi in sede di piano di risanamento acustico potranno eventualmente confermare tali criticità ed individuare gli interventi idonei alla mitigazione del clima acustico.

Di particolare rilievo il conflitto fra queste viabilità e gli insediamenti scolastici che vi si attestano, quali le scuole elementari e medie, l'asilo nido, e scuola materna, per i quali si potrà prefigurare la necessità di interventi con sistemi passivi negli edifici interessati.

SAN GIORGIO DI PIANO

La caratterizzazione acustica del comune è strettamente legata alla viabilità sovracomunale che lambisce in particolare il Capoluogo, come le strade provinciali Galliera e Centese, la ferrovia ed alcune strade comunali che oggi assumono un ruolo spesso alternativo alle provinciali per superare il centro abitato, come via Codini e via Selvatico.

Forte rilevanza assumono inoltre le aree produttive di Stiatico, oltre a piccole zone artigianali prossime al capoluogo ubicate in via Argelato e sulle stesse strade provinciali Galliera e Centese. L'Interporto, individuato in classe VI come funzione specializzata, si pone a ridosso della zona ferroviaria.

Il centro storico di San Giorgio, costituito da un insieme di funzioni abitative, commerciali e terziarie, è classificata come zona mista, area che si pone a separazione fra la classe IV della ferrovia e della strada provinciale Galliera, con il contesto residenziale ad ovest.

Per l'insediamento produttivo dell'azienda Reagens, in classe V, è stata prevista una zona di contorno di classe IV, a confine con la zona agricola; tale presenza, a seguito di specifiche indagini, ha determinato la classificazione di alcune aree di progetto residenziali in classe III, stante la particolare interferenza acustica che queste aree hanno con l'insediamento citato.

All'interno del centro abitato sono poi presenti alcune attività di classe I riconducibili ad insediamenti scolastici, esistenti e di progetto, ad una casa di riposo, e ad un centro sanitario-assistenziale di progetto.

Una marcata presenza insediativa riguarda il Mercatone, quale attività commerciale individuata in classe IV, a margine delle provinciale Galliera.

Le frazioni sono generalmente interessate da aree residenziali di classe II, non influenzate da attività generatrici di rumori particolari, e quindi correttamente inserite in un contesto territoriale agricolo.

Criticità

Capoluogo: le criticità maggiormente evidenti riguardano il Capoluogo particolarmente concentrate a ridosso dell'infrastrutturazione della ferrovia e della strada provinciale Galliera, ove sono ubicate parte delle attività scolastiche, una casa di riposo (classe I), e una zona residenziale consolidata.

La nuova struttura socio-sanitaria prevista a nord dell'abitato, rileva conflittualità con la classe IV della viabilità frontistante e la classe III agricola.

Tutte queste situazioni potranno trovare beneficio con la realizzazione della prevista "nuova Galliera" ad est del Capoluogo, oltre la ferrovia, che consentirà di eliminare buona parte del traffico veicolare di attraversamento.

Relativamente alla ferrovia, la mitigazione acustica dovrà rientrare nell'ambito delle attività pluriennali di risanamento della linea da parte dell'ente ferroviario.

Sulla via Centese, prospettano insediamenti abitativi che generano criticità potenziali i cui monitoraggi, già effettuati, rilevano un sostanziale rispetto dei valori ammessi, mitigati da una barriera antirumore sul fronte della strada provinciale; peraltro, la realizzazione di un nuovo tratto di strada provinciale Centese, a partire dall'innesto con la SP Galliera, consentirà di allontanare il transito veicolare, con miglioramento della situazione acustica sia della zona residenziale esistente che di quella in espansione.

La zona produttiva di via Argelato, (classe V), confina con aree residenziali (classe II) generando un potenziale conflitto acustico: appositi monitoraggi, hanno verificato che il conflitto rilevato al confine fra tali aree è in realtà generato dal traffico transitante sulla viabilità vicina, utilizzata di frequente come strada di collegamento fra zone limitrofe ed Argelato. Anche in questo caso la nuova viabilità di connessione da nord, verso Argelato potrà costituire un miglioramento della situazione rilevata.

Stiatico : i livelli di monitoraggio effettuati nel centro abitato di questa frazione rilevano valori oltre il limite ammesso, dovuto al traffico veicolare su via Stiatico; soltanto interventi di abbattimento della velocità consentita, associata a sistemi passivi sui fabbricati esistenti, potranno determinare un beneficio acustico complessivo.

SAN PIETRO IN CASALE

I maggiori elementi che caratterizzano la situazione acustica del comune sono costituiti dalla viabilità principale che attraversa il territorio, come la strada provinciale n° 4 Galliera, la n° 20 Altedo, e la n° 11 per Pieve di Cento oltre alla ferrovia Bologna-Venezia. Tutte queste infrastrutture determinano fasce acustiche pertinenti che, in taluni centri urbani generano conflitti con aree di classe I costituite da scuole, parchi od attrezzature religiose, soprattutto nel Capoluogo. Rilevanti aree, di classe V, riguardano la zona produttiva del Capoluogo ad est della ferrovia, i due zuccherifici, uno dei quali dismesso, ubicati sulla strada provinciale per Altedo, oltre ad altre minime aree nel territorio extraurbano.

Tutto il nucleo consolidato del Capoluogo a più alta densità abitativa e di maggior presenza commerciale è individuato in classe III, mentre le aree di più recente attuazione, e quindi maggiormente estensive in termini di carico urbanistico, sono individuate in classe III.

Una serie di aree destinate a verde pubblico di previsione, al margine ovest dell'abitato e ad est, oltre la ferrovia, sono indicate in classe I di progetto.

Anche i tessuti edilizi presenti nelle frazioni vengono individuate prevalentemente in classe III mentre le strutture religiose in classe I, come generalmente le aree destinate o da destinarsi a verde pubblico.

Criticità

Capoluogo: presenta criticità dovute alla vicinanza di vari insediamenti di classi I con aree di classe III, nel tessuto abitato centrale, oltre che conflitto fra la classe IV della fascia pertinenziale della ferrovia e le classi I degli insediamenti sensibili ubicati nelle sue prossimità.

Anche una zona di classe V a sud dell'abitato, ubicata a ridosso della strada di penetrazione urbana, genera conflitto potenziale con la limitrofa zona di classe III ed in parte di classe II.

Medesima considerazione per la discoteca individuata in classe V nel centro dell'abitato, a confine con la classe III.

Poggetto, S. Alberto, Cenacchio, Gavaseto: le criticità ricorrenti in queste frazioni riguardano la presenza di aree di classe I e classe V confinanti con aree urbane od agricole di classe III.

Massumatico, Maccaretolo, Rubizzano: si presentano conflitti acustici fra aree di classe I ed aree di classe III.

San Benedetto: si rileva un conflitto acustico fra la zona IV di pertinenza della strada provinciale San Benedetto ed un comparto di classe I, e questo a confine con aree edificate di classe III.

Cantone: le criticità riguardano aree residenziali di classe III, confinanti con aree di classe V.

In via generale tutte le situazioni di conflitto ipotizzate dovranno essere verificate con appositi monitoraggi in sede di piano di risanamento con l'eventuale individuazione degli interventi idonei alla eliminazione dei conflitti rilevati.

A COMPLETAMENTO DEL PRESENTE QUADRO CONOSCITIVO SI ALLEGA ANCHE L'APPROFONDIMENTO INTEGRATIVO SPECIFICO CHE FA RIFERIMENTO ALLE TEMATICHE VIABILITA', INQUINAMENTO ACUSTICO, QUALITA' DELL'ARIA.

5.4 – QUALITÀ DELL'ARIA

5.4.1. Piano di Gestione della Qualità dell'Aria (PGQA)

Panorama legislativo e percorso di approvazione

Prima di affrontare l'incidenza che ha il Piano di gestione della Qualità dell'aria (PGQA), nei confronti del PSC della Reno Galliera, occorre chiarire quello che è l'attuale riferimento normativo in materia di prevenzione e gestione dell'inquinamento atmosferico. Il D.Lgs 351 del 13.10.1999 recepisce ed attua la Direttiva 96/69 CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria, definendo in modo articolato il livello delle competenze tra Stato, Regioni, Provincie e Comuni, nonché le prime definizioni per la valutazione della qualità dell'aria, dei relativi inquinanti e i valori di riferimento. Nel sopracitato decreto si definiscono anche i termini di Zona e di Agglomerato utili a definire il criterio della zonizzazione (art. 2). In particolare si definisce per zona quella "parte del territorio nazionale delimitata ai fini del presente decreto" e per agglomerato una particolare "zona con una popolazione superiore a 250.000 abitanti o, se la popolazione è pari o inferiore a 250.000 abitanti, con una densità di popolazione per Km quadrato tale da rendere necessaria la valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente a giudizio dell'autorità competente". La divisione in merito alle due aree e la specificazione di una particolare zona come l'agglomerato, serve solo a definire meglio quelli che sono gli ambiti territoriali in cui far ricadere le azioni del piano, desumendo i dati dello stato dell'aria tramite la rete di monitoraggio esistente. Si precisa come l'agglomerato viene considerato in termini di criticità pari alle altre zone; la specificità dell'essere agglomerato incide sulla necessità delle misure e sulla scelta degli interventi. La sua particolarità, sta solo nel grado di incisione delle misure e nella scelta di interventi al loro interno, ma sono classificati in termini di criticità in maniera equivalenti alle altre zone. Sono solo ambiti territoriali uniformi dal punto di vista delle attività presenti, del tessuto residenziale, della rete di trasporto, delle modificazioni microclimatiche e dello status dell'aria.

Gli inquinanti che la direttiva chiede di prendere in esame dalle autorità competenti sono: biossidi di zolfo (SO₂), biossidi di azoto e ossidi di azoto (NO₂/NO_X), materiale particolato fine detto polveri sottili (PM₁₀), componenti organici volatili (COV), ozono (O₃), benzene, monossido di carbonio (CO), idrocarburi policiclici aromatici (IPA). L'elencazione degli inquinanti è importante per capire successivamente, quali di questi componenti è da considerare come critico in base alle soglie di concentrazione definite secondo termine di legge e soprattutto è importante capire come il piano diversifichi la sua azione, nonché la zonizzazione, a seconda dell'inquinante preso in esame.

Il decreto legislativo inoltre identifica nelle Regioni gli enti preposti alla valutazione della qualità dell'aria, proponendo che siano esse, in base ad una prima valutazione, a predisporre la con-

formazione delle zone e delegando sempre alle Regioni il compito di individuare l'autorità competente per la gestione e il monitoraggio delle situazioni di rischio.

La Regione Emilia Romagna aveva già un quadro normativo, che articolava la materia della qualità dell'aria attraverso la L.R. 3 del 21.4.1999 ed in particolare agli art. 121 e art. 122, si confermava come ente preposto al coordinamento e alla programmazione, delegando però le Province come responsabili dell'individuazione delle zone dove era necessario predisporre un Piano finalizzato alla qualità dell'aria.

Attraverso la deliberazione della giunta regionale n. 804 del 15.5.2001 e il suo aggiornamento (deliberazione della giunta regionale n. 43 del 2004) vengono espresse le "Linee di indirizzo per l'espletamento delle funzioni degli Enti locali in materia di inquinamento atmosferico di cui agli art. 121, 122 della LR 3/99". In tali linee oltre a ribadire il compito delle Province, si chiarisce al punto 8.1.2, "La connessione con gli altri strumenti di pianificazione" e cioè quanto segue:

Al fine di individuare una struttura di piano che porti ad una articolazione unitaria ben definita è opportuno, anche se a rigore non necessario, prendere in considerazione il rapporto che intercorre fra una pianificazione settoriale e tutti gli altri strumenti di pianificazione o di programmazione che a livello regionale sono già stati adottati o sono in procinto di esserlo.

Nel caso dell'inquinamento atmosferico, il criterio esposto nel Capitolo 5, cioè la scelta di basare tutto il sistema di pianificazione sulla individuazione di zone del territorio regionale alle quali associare, secondo criteri di uso o di possibili futuri sviluppi, determinati valori di qualità dell'aria, va realizzato il raccordo con la pianificazione a scala infraregionale.

Vanno quindi riprese le scelte già individuate nei Piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP), nei Piani Regolatori, nei Piani Sanitari, nei Piani energetici, soprattutto per quanto concerne la disposizione e lo sviluppo dei centri abitati, delle zone industriali, delle zone a vocazione turistica e ricreativa e della mobilità complessiva che essi inducono.

L'esempio più concreto della necessità di tale raccordo fra i vari livelli di pianificazione, è rappresentato dal comparto trasporti, in considerazione della importanza che esso ha nel determinare il raggiungimento ed il superamento di determinati livelli di qualità dell'aria.

E' infatti indispensabile realizzare il coordinamento fra gli indirizzi del PRIT (Piano Regionale Integrato Trasporti) e le azioni e gli interventi scelti nei Piani Urbani del Traffico e nei Piani della Mobilità Extraurbana.

Ci si muove quindi verso uno scenario in cui sarà sempre più importante perseguire livelli di integrazione fra i vari strumenti che, in tempi oggi non ancora stimabili, porteranno ad una pianificazione ambientale integrata.

Si precisa subito come il PTCP, all'interno del quadro conoscitivo con il punto D.2.1 "inquinamento atmosferico" riprenda i criteri che indicano le linee guida regionali.

Sempre all'interno delle linee di indirizzo, si identifica il ruolo dei Comuni, i quali approvano il piano finalizzato al risanamento atmosferico nel caso interessi solo il suo territorio, oppure esprime un parere nei confronti delle Province sulla predisposizione del piano di risanamento atmosferico quando riguarda il territorio di più Comuni.

Un ulteriore passo legislativo, è stato il recepimento delle normative comunitarie 1999/30/CE e 2000/69/CE attraverso il DM 60 del 02/04/2002 che fissa i valori limite e i margini di tolleranza

per i diversi inquinanti escluso l'ozono. Quest'ultimo è stato regolato solo recentemente dal DLgs 183 del 21/05/2004. Infine con il DM 261 del 01/10/02 si introduce il regolamento che detta le direttive tecniche per la valutazione della qualità dell'aria, nonché i criteri per l'elaborazione dei piani di risanamento.

Il passaggio culturale della legge, è quello di portare gli sforzi del monitoraggio dell'aria, da una logica fine a se stessa, ad una focalizzata alla creazione di strumenti che correlati con i piani e i programmi di altre discipline, portino ad una verifica continua dell'inquinamento atmosferico. In sintesi, il quadro normativo si compone così:

D.Lgs 351/1999 attuazione direttiva comunitaria in materia di qualità dell'aria;

L.R. 3 del 21.4.1999 art. 121 e art. 122 funzioni della Regione e degli enti locali in materia di inquinamento atmosferico;

Deliberazione giunta regionale n. 804/2001 linee di indirizzo per gli enti in materia di inquinamento atmosferico;

DM 60/2002 recepimento normative comunitarie in merito ai limiti delle concentrazioni inquinanti;

DM 261/2002 direttive tecniche per la valutazione dell'aria nonché la creazione dei piani di gestione.

Attualmente l'iter previsto dalla L. 20/2000 per i piani settoriali di valenza territoriale, ha portato all'approvazione da parte della Provincia dei tre documenti che compongono il Pggq (quadro conoscitivo, documento preliminare e valsat) e alla conseguente apertura della Conferenza di Pianificazione con gli enti interessati tra cui i Comuni. La conferenza del documento preliminare conclusasi nella prima metà del 2006 ha fatto emergere gli aspetti salienti del piano di gestione della qualità dell'aria. Recentemente i documenti del piano sono stati approvati dalla Giunta provinciale ed il 19 settembre 2006 il Pggq è stato adottato dal consiglio provinciale con delibera n° 64 del 2006.

Quadro conoscitivo: la zonizzazione

Il quadro conoscitivo come chiarito dalla legge 261/2006 consiste in una stima preliminare dello stato dell'aria tramite campionamenti, modelli matematici, fonti storiche degli inquinanti, allo scopo di delineare una zonizzazione specifica del territorio per ogni inquinante.

In una prima fase la Regione ha suddiviso il suo territorio in zone (dove all'interno si racchiudono gli agglomerati che sono una particolare tipo di zona). Ha lasciato, come detto in precedenza, alla Provincia la definizione finale delle zone stesse e degli agglomerati.

Le zone hanno nella loro genesi il criterio principale di assicurare un buon collegamento con le azioni successive da intraprendere rispetto allo stato dell'aria. L'analisi della Provincia si è così svolta: ha considerato le varie stime degli inquinati nell'aria, le esposizioni, il superamento dei vari valori ed ha cercato di indentificare ambiti con caratteristiche simili sul piano della qualità dell'aria, in termini di superamenti dei valori limite, tipi di sorgenti emmissive, caratteristiche climatologiche o topografiche. Tenendo conto poi dei vari confini amministrativi in quanto fonda-

mentali per attivare le azioni di intervento, ha proiettato geograficamente le zone per ogni inquinante.

Per quanto riguarda gli agglomerati, che vengono definiti come un particolare tipo di zona la cui identificazione è legata alla popolazione residente (aree urbane con più di 250.000 abitanti o con densità e/o caratteristiche tali da rendere necessaria la gestione della qualità dell'aria), la conformazione dell'agglomerato ha seguito il criterio prevalente della continuità urbanistica, o in altri termini, quello del mantenimento di una densità di popolazione pressoché costante. Nella zonizzazione della Provincia, rispetto alla Regione, si riducono da un lato l'estensione degli agglomerati specificando però meglio i loro confini fisici, ma viene esteso il campo di indagine delle zone a tutto il territorio provinciale. Quindi a scala provinciale (a seconda degli inquinanti considerati) si sono creati due macro-agglomerati (le aree urbane di Bologna e Imola) ed un'unica zona comprendente tutto il territorio provinciale, oltre a particolari altre zone legate alla viabilità ed ai centri storici. Scendendo di scala, gli agglomerati vengono rappresentati come un buffer di 500 metri attorno ai confini delle aree urbanizzate. Vengono poi eliminati i territori urbanizzati contigui con il buffer, ma con densità di abitanti al Km² inferiore di 4.000. Si precisa come durante l'elaborazione del PSC si è riportato fedelmente la perimetrazione di agglomerato del Pggq, anche laddove non collima con i reali perimetri del territorio urbanizzato esistente. Da questa zonizzazione operata dalla provincia rispetto a quella regionale, si evidenziano due aspetti. Il primo è il fatto che si aggiungono aree urbanizzate prima trascurate come il capoluogo di Castel Maggiore verso Argelato, Bentivoglio e San Giorgio di Piano. In secondo luogo nessun Comune della Provincia è compreso interamente come territorio amministrativo, da qui l'obbligo di semplice parere espresso dai Comuni all'interno dell'iter di approvazione.

Una volta compresa la filosofia della zonizzazione, è semplice capire perché il DM 60/2002 definisce delle soglie di concentrazione limite. Queste servono per applicare un giudizio chiaro ed univoco sullo stato critico dell'aria in una determinata zona, e per un determinato inquinante, ma anche a stimare lo sforzo applicativo che avrà il Pggq all'interno di un'eventuale sistema integrato di pianificazione. Il decreto individua le seguenti tipologie di soglie:

VL= valore limite

MDT= margine di tolleranza

SVS= soglia di valutazione superiore

SVI= soglia di valutazione inferiore

E i seguenti obbiettivi scadenziati nel tempo:

| Tab. 1.1 Valori di riferimento normativi da DM 60/2002 (I valori sono espressi in µg/m ³ per tutti gli inquinanti, tranne che per il CO i cui valori sono espressi in mg/m ³) | | | | | | |
|---|-----------------------|------|------|------|------|--------|
| Inquinante | Periodo di mediazione | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2010 |
| PM10 | Anno | 44,8 | 43,2 | 41,6 | 40 | (*) |
| | 24 ore | 65 | 60 | 55 | 50 | |
| NO ₂ | Anno | 56 | 54 | 52 | 50 | 40 |
| | 1 Ora | 280 | 270 | 260 | 250 | 200 |
| Benzene | Anno | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 (**) |
| CO | Media otto ore | 16 | 14 | 12 | 10 | |

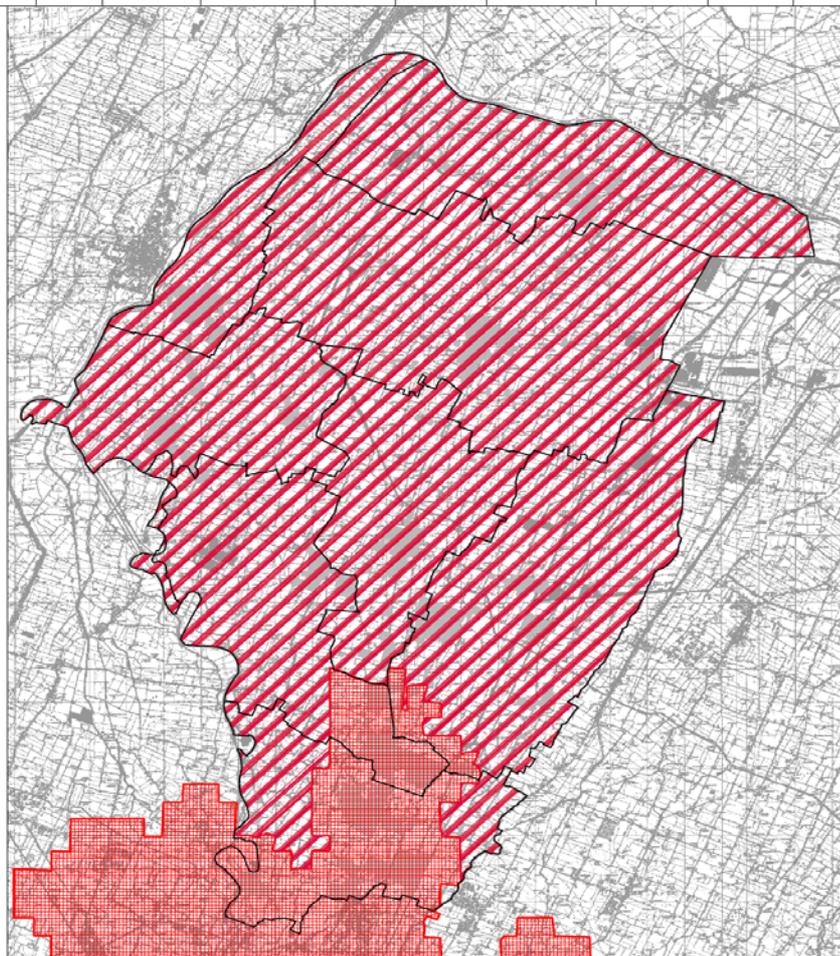
(*)Per quanto riguarda i valori al 2010, essi non sono stati riportati in quanto indicativi e da rivedere con successivi decreti

(**) il valore limite del benzene a partire dal 2005 decresce gradatamente di 1 µg/m³ ogni anno fino al 2010

Dalla campagna di monitoraggio nel territorio provinciale, ma soprattutto guardando all'interno dei confini dell'associazione Reno-Galliera, si è classificato gli inquinanti in due categorie: quelli definiti come inquinati non critici (CO, Pb, SO₂) legati ad un'unica zona comprendente l'intero territorio provinciale, e quelli considerati Inquinati critici (PM₁₀, NO₂, Benzene). Di questi ultimi componenti è così possibile ricostruire per l'associazione una scheda che riassume l'incidenza delle concentrazioni sul territorio, i livelli che la normativa impone e quindi le zone e gli agglomerati da considerare.

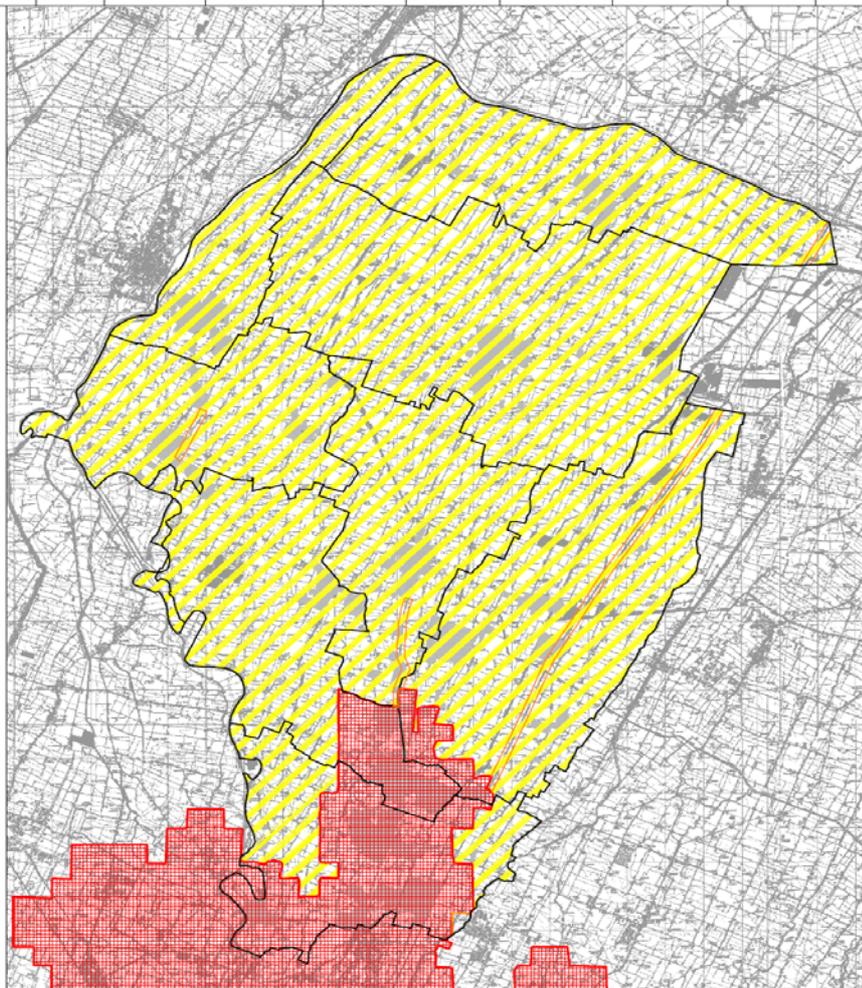
PM₁₀ legato agli agglomerati dove si superano i VL, e una sola zona comprendente l'intero territorio provinciale dove le concentrazioni sono tra il SVS e il VL;

| ZONIZZAZIONE DEL PIANO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PGQA) RIFERITO ALL'INQUINANTE PM 10 | | | | | | Legenda | | | | |
|--|--------|-------------|----|------|--|---|------------|-------------------------|--------------------------|---------|
| <p>Dalla lettura dei dati si attribuisce un valore superiore al limite, quanto meno in termini di numero di superamenti/anno, nell'agglomerato, mentre tutto il resto del territorio presenta valori che sono compresi tra la soglia superiore e il valore limite, con possibilità di superamento al limite.</p> | | | | | | <p>Confini comunali</p> <p>Territorio urbanizzato</p> <p>Agglomerato PM₁₀ > VL</p> <p>SVS < PM₁₀ < VL</p> <p>VL Valore limite MDT Margine di tolleranza SVI Soglia di valutazione inferiore SVL Soglia di Valutazione Superiore (max) massimo numeri di superamenti in un anno</p> | | | | |
| | | | | | | Inquinante | periodo | VL (µg/m ³) | MDT (µg/m ³) | data VL |
| PM ₁₀ | 24 ore | 50 (max 35) | 25 | 2005 | | 20 (max 7) | 30 (max 7) | 191,36 | 129,28 | 466,16 |
| PM ₁₀ | anno | 40 | 8 | 2005 | | 10 | 14 | | | |



NO2 legato agli agglomerati dove si superano i VL e due zone: la prima comprendente l'intero territorio provinciale in cui le concentrazioni sono minori del SVS e la seconda che è legata agli assi stradali ad elevato traffico dove si presentano le maggiori concentrazioni. Quest'ultima zona coincide con un buffer di 100 metri dall'asse stradale (totale 200 m) per autostrade, tangenziali, statali. Mentre per le altre strade (provinciali o comunali) il buffer viene attribuito solo se il flusso massimo orario è superiore ai 1000 veicoli. A questa zona, sulla base dei dati rilevati, viene attribuito una concentrazione tra il SVS e il VL. Si ricorda come lo stesso quadro conoscitivo del PTCP con la Tav D.2.1.7 degli allegati tematici individua una classificazione dei flussi di traffico nell'ora di punta;

| ZONIZZAZIONE DEL PIANO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PGQA) RIFERITO ALL'INQUINANTE OSSIDI DI AZOTO | | | | | | | | Legenda | | |
|--|---------|-------------------------|--------------------------|---------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|
| <p>Dalla lettura dei dati risulta che l'agglomerato si trova al di sopra del limite, soprattutto se proiettati agli anni dal 2005 al 2010 quando la riduzione progressiva del valore aumenterà il numero di superamenti dell'limite orario. Per la restante parte del territorio si osserva una sensibile dipendenza dei valori dalla vicinanza a strade ad elevato traffico, mentre le altre aree registrano valori significativamente diversi. Si è scelto di individuare una zona costituita da una fascia attorno alle strade principali esterne agli agglomerati secondo un buffer di 100 m per lato per, l'autostrada e per le strade con un flusso massimo orario superiore ai 1000 veicoli. A tale zona viene attribuito un valore di concentrazione compreso tra la soglia di valutazione superiore e il limite. Il resto del territorio, allo stato attuale, non presenta situazioni di criticità, e la concentrazione tipica si attesta su valori inferiori alla soglia di valutazione superiore.</p> | | | | | | | | <p>Confini comunali</p> <p>Territorio urbanizzato</p> <p>Agglomerato PM10 > VL</p> <p>NO₂ < SVS</p> <p>buffer stradale di 200m SVS < NO₂ > VL</p> | | |
| | | | | | | | | <p>VL Valore limite MDT Margine di tolleranza SVI Soglia di valutazione Inferiore SVL Soglia di Valutazione Superiore (max) massimo numeri di superamenti In un anno</p> | | |
| Inquinante | periodo | VL (µg/m ³) | MDT (µg/m ³) | data VL | allarme | SVI (µg/m ³) | SVS (µg/m ³) | emissioni civili (t/anno) | emissioni industriali (t/anno) | emissioni viabilità (t/anno) |
| NO ₂ | 1 ora | 200 (max 18) | 100 | 2010 | 400 (3 ore consecutive) | 100 (max 18) | 140 (max 18) | 1.511,99 | 4.374,13 | 15.065,75 |
| NO ₂ | anno | 40 | 20 | 2010 | | 26 | 32 | | | |



BENZENE è legato a due zone. La prima comprendente tutto il territorio comunale in cui la concentrazione è compreso tra il SVS e il VL, mentre la seconda individuata nei centri storici principali degli agglomerati dove il benzene supera il VL;

| inquinante | periodo | VL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | MDT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | data VL | allarme | SVI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | SVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | emissioni civili ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | emissioni industriali ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | emissioni viabilità ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|-------------------------------|---------|---------------------------------|----------------------------------|---------|---------|----------------------------------|----------------------------------|---|--|--|
| C ₆ H ₆ | anno | 5 | 5 ² | 2010 | | 2 | 3.5 | | | |

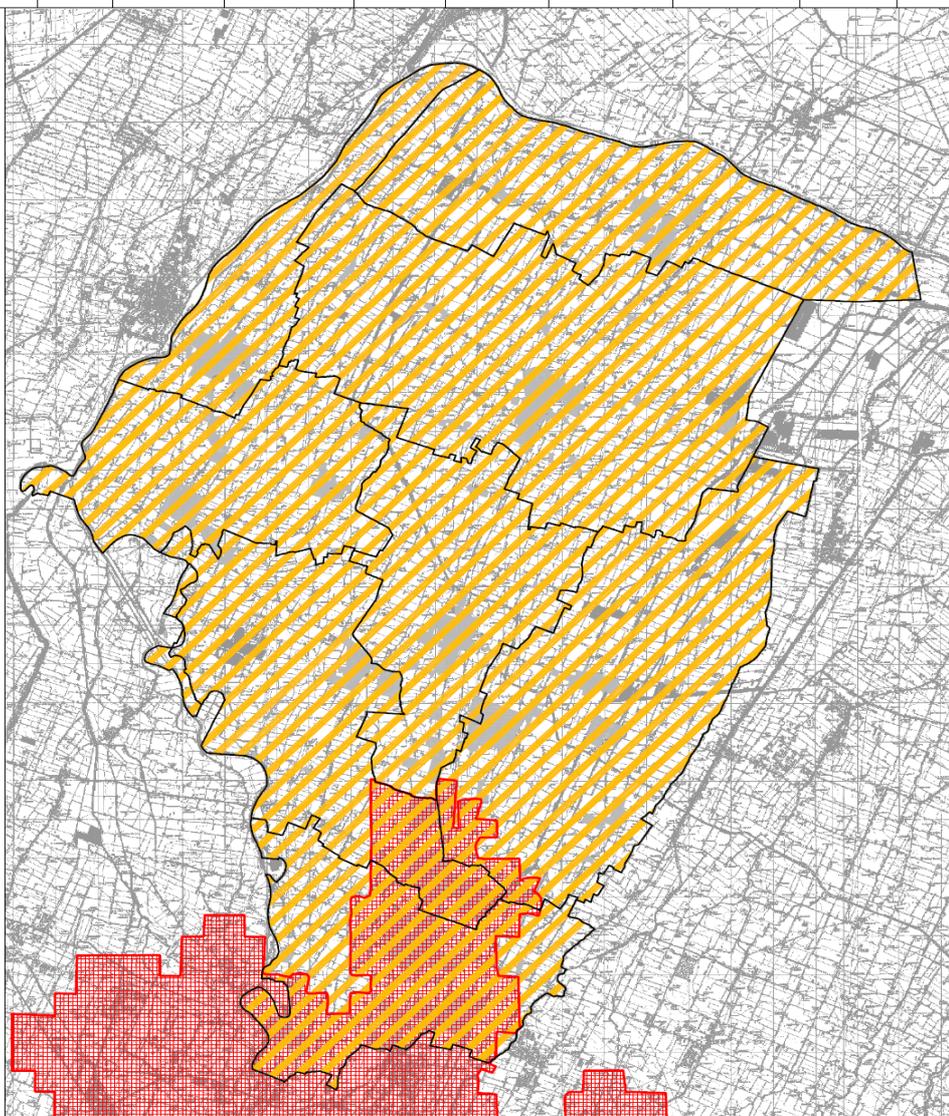
ZONIZZAZIONE DEL PIANO DELLA QUALITA DELL'ARIA (PGQA) RIFERITO ALL'INQUINANTE BENZENE

Per il benzene è opportuno differenziare gli step temporali; fino al 2005 e dal 2005 al 2010 (a causa del cambiamento del valore limite VL).
 Al 2005, e probabilmente ancora per uno o due anni, i valori sono superiori al limite esclusivamente nei centri storici, intesi come le aree urbane più densamente edificate caratterizzate da struttura tipo canyon e gravante da flussi elevati di autoveicoli e ciclomotori/motocicli. Pertanto si individua una zona unica con valori compresi tra la soglia di valutazione limite e il valore limite .
 Le ipotesi al 2010, del resto difficili da stimare per il possibile effetto del rinnovo del parco circolante particolarmente per le due ruote, ad oggi fanno prevedere valori superiori al limite negli agglomerati e sostanzialmente invariati altrove.

Legenda

- Confini comunali
- Territorio urbanizzato
- Agglomerato PM10 > VL
- SVS < Benzene < VL

VL Valore limite
 MDT Margine di tolleranza
 SVI Soglia di valutazione inferiore
 SVL Soglia di Valutazione Superiore
 (max) massimo numeri di superamenti in un anno



Documento preliminare: i tre piani

Dopo aver compreso i livelli di concentrazione degli inquinanti e soprattutto dopo aver identificato le aree di influenza, il piano cerca di individuare le cause che generano inquinamento atmosferico. Sono state considerate quattro famiglie di possibili generatori di inquinamento. A queste corrisponderanno successive famiglie di azioni da intraprendere per rendere applicativo il Pqqa. I generatori di inquinamento atmosferico sono:

Usi civili

Usi produttivi

Traffico Comunale

Traffico Provinciale

Come già descritto nelle precedenti schede, si possono evidenziare gli apporti di ogni famiglia in termine di inquinamento, e soprattutto si può notare come la componente traffico è quella che più incide.

Il PGQA, come prescritto dal decreto 261/2002, prevede il collegamento tra il quadro conoscitivo e le successive azioni tramite l'applicazione di tre diversi Piani di attuazione o più chiaramente di "politiche di azione":

PIANO DI RISANAMENTO: agli art. 2.1, 2.2, 2.3 delle norme del Pqqa viene definito come il seguente piano si applica per le zone e gli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza o sono compresi tra il valore limite e il valore limite più il margine di tolleranza, al fine di individuare misure di lungo termine per conseguire gli obbiettivi di piano. Principalmente esso è legato a quegli inquinanti definiti come critici;

PIANO DI AZIONE: agli art. 11.1, 11.2, 11.3 delle norme del Pqqa si dà valore al seguente piano per le zone e negli agglomerati in cui il livello di uno o più inquinanti comportano un rischio di superamento della soglia di allarme e di valore limite previsto dal DM60/02. E' perciò considerabile come un piano emergenziale per il breve periodo;

PIANO DI MANTENIMENTO: agli art. 9.1, 9.2, 9.3 delle norme del Pqqa si definisce la sua applicazione per le zone e gli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi, al fine di mantenere lo stato di fatto e di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile. Per le zone interessate dal piano di mantenimento, si prevede che in sede di screening o VIA delle opere elencate nella L.R 18/05/1999 n°9 integrata dalla L.R 16/11/2000 n° 35, l'eventuale possibilità di trasformazione del territorio (nuovo intervento o aumento dell'esistente) venga subordinata alla valutazione dell'incremento delle emissioni generato da tali interventi. Le valutazioni andranno condotte per un'area significativa da definirsi a seconda del tipo di opera.

Sulle azioni da mettere in campo si rimanda al capitolo 2.6.1 del Documento Preliminare integrato e modificato.

~~In linea generale le situazioni in cui sono configurate problematiche inerenti la qualità dell'aria, sono correlate con l'assetto stradale complessivo, con particolare riferimento alle direttrici principali che attraversano i centri abitati, e che coinvolgono quindi zone in cui alta è la presenza di popolazione, considerando una profondità di interferenza di 250 metri.~~

~~In taluno di queste realtà, nuove previsioni di viabilità periurbana o di circonvallazione potranno consentire un sensibile miglioramento della situazione, che potranno comunque essere verificabili con appositi monitoraggi.~~

Nel territorio dell'Associazione è presente un punto di rilevamento ARPA dell'inquinamento dell'aria per i parametri NO₂ (Biossido di Azoto) e CO (Monossido di carbonio) ubicato in via Costituzione a Castel Maggiore. Dalle rilevazioni per l'anno 2005 effettuate dalla stessa ARPA, per le sole sostanze monitorate, non si sono registrati superamenti dei valori massimi ammessi dalla legge, che, comunque, si presentano più accentuati nel periodo invernale.

Nell'elaborato Valsat preliminare, sono riportati i dati di riferimento (numero abitanti esposti) dell'indicatore "qualità dell'aria"

ARGELATO

La problematica emergente in questo comune riguarda in particolare la frazione di Funo, in cui la Strada Provinciale Galliera interessa gran parte del centro abitato, e la Trasversale di Pianura la lambisce in parte.

La previsione della "variante" alla stessa provinciale Galliera ad ovest del centro abitato, potrà consentire un miglioramento di tale situazione.

Anche nel Capoluogo l'attraversamento della Strada Provinciale Centese interferisce con parte del centro abitato.

Criticità:

Popolazione prossima alla viabilità principale nel Capoluogo e nella frazione di Funo (vedi Valsat preliminare)

BENTIVOGLIO

Le problematiche inerenti la qualità dell'aria nel comune, riguarda il maggior numero delle frazioni, interessate da una viabilità a connessione territoriale.

In particolare il Capoluogo è interessato dalle strade provinciali 44 (via Marconi) e 45 (Via Saliceto), e quindi dal coinvolgimento in pratica di tutta la popolazione del centro abitato. La nuova tangenziale prevista a sud del centro stesso potrà consentire un miglioramento della situazione.

Relativamente a San Marino, il problema è determinato dalla strada comunale di attraversamento via di Mezzo di Saletto, che troverà una declassificazione con l'attivazione della nuova viabilità a ovest che consentirà di bypassare il centro abitato.

Anche a Santa Maria in Duno la viabilità di attraversamento, in particolare verso l'Interporto ed il Centergross, costituisce una problematica correlata alla qualità dell'aria.

Criticità:

Popolazione prossima alla viabilità principale nel Capoluogo e nelle frazioni di San Marino e Santa Maria in Duno (vedi Valsat preliminare)

CASTELLO D'ARGILE

L'unica realtà urbana che può considerarsi interrelata con il problema della qualità dell'aria è il Capoluogo ed è generato dalla strada provinciale Centese che lambisce il centro abitato; la variante prevista alla stessa viabilità ad est del centro, consentirà un miglioramento per una parte della zona urbana con un minor coinvolgimento della popolazione residente.

Criticità:

Popolazione prossima alla viabilità principale nel Capoluogo (vedi Valsat preliminare)

CASTEL MAGGIORE

La situazione del comune in materia di qualità dell'aria coinvolge negativamente tutto il centro abitato del Capoluogo, con l'interessamento di un notevole numero di residenti, in rapporto alla presenza della Strada Provinciale Galliera, della circonvallazione ad est e della strada provinciale n° 46 di via Matteotti verso est.

La Variante alla SP Galliera ad ovest e la realizzazione della mediana di pianura a sud del Capoluogo, consentiranno un notevole alleggerimento del carico inquinante generato da queste viabilità, beneficio che riguarderà anche la località di Primo Maggio.

Anche a Trebbo di Reno il transito relativo a via Lame e via Corticella influenza la qualità dell'aria con il coinvolgimento della popolazione del centro urbano; parzialmente la situazione troverà rimedio con la realizzazione del collegamento perimetrale fra il tratto nord ed il tratto sud di via Lame, con la nuova viabilità di raccordo a margine dell'espansione urbana prevista.

Criticità:

Popolazione prossima alla viabilità principale nel Capoluogo, Primo Maggio e Trebbo di Reno (vedi Valsat preliminare)

GALLIERA

Le uniche realtà che configurano una problematica in materia di inquinamento dell'aria riguardano San Vincenzo per quanto riguarda sia la SP 12 che la SP 4 Galliera.

Criticità:

Popolazione prossima alla viabilità principale di San Vincenzo (vedi Valsat preliminare)

PIEVE DI CENTO

Il centro abitato è interessato dalla fonte di inquinamento dell'aria concernente la principale viabilità di accesso all'abitato e dalla sua circonvallazione che coinvolge in pratica tutta la popolazione accentrata.

La realizzazione della variante alla Centese a sud del centro abitato consentirà certamente un parziale miglioramento dello stato inquinante, con intercettazione del transito di scorrimento verso e da Bologna.

Criticità:

Popolazione prossima al sistema viario di accesso al Capoluogo e della sua circonvallazione (vedi Valsat preliminare)

SAN GIORGIO

L'inquinamento dell'aria generato dalle infrastrutture viarie riguarda soprattutto il Capoluogo, ed in particolare con la Strada Provinciale Galliera che lambisce il centro urbano coinvolgendo, sotto questo profilo una notevole frangia di popolazione, ed in parte la SP Centese a sud dell'abitato.

La attuazione delle previsioni di Variante alla SP Galliera ad ovest dell'abitato ed alla razionalizzazione dell'innesto con la SP Centese a sud dell'abitato, consentiranno una rilevante miglioria in termini di coinvolgimento di abitanti.

Criticità:

Popolazione del Capoluogo prossima alla viabilità principale della SP Galliera e Centese (vedi Valsat preliminare)

SAN PIETRO IN CASALE

La realizzazione della circonvallazione del Capoluogo ha notevolmente alleviato il transito veicolare nel centro urbano; resta interessata da questa nuova arteria parte della popolazione del centro abitato di Rubizzano e le frazioni di San Benedetto sulla strada provinciale n° 11, di Gavaseto sulla SP 20 per Altedo, e di Maccaretolo sulla SP 4 Galliera.

Criticità:

Popolazione delle frazioni di Rubizzano, San Benedetto, Gavaseto e Maccaretolo prossime alla viabilità principale (vedi Valsat preliminare)

A COMPLETAMENTO DEL PRESENTE QUADRO CONOSCITIVO SI ALLEGA ANCHE L'APPROFONDIMENTO INTEGRATIVO SPECIFICO CHE FA RIFERIMENTO ALLE TEMATICHE VIABILITA', INQUINAMENTO ACUSTICO, QUALITA' DELL'ARIA.

5.5 – PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

Panorama legislativo e percorso di approvazione

Il PTA è lo strumento mediante il quale la Regione Emilia-Romagna persegue la tutela e il risanamento delle acque superficiali, marine e sotterranee seguendo principalmente la disciplina dettata dal DLgs 152/99. E' in particolare con l'articolo 44 del medesimo decreto, che individua gli obbiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misura di tutela "qualitative e quantitative" tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico. Per alcune specifiche tematiche, il piano rimanda o all'azione della Provincia o di altri enti preposti a salvaguardare e monitorare singoli aspetti del piano, oppure in attesa di una documentazione normativa ancora da predisporre, elenca le principali disposizioni regionali attualmente in vigore (ne è un esempio l'art. 32 del titolo III, nonché l'allegato 1 del medesimo titolo, riguardante i riferimenti per il Piano di azione per le "zone vulnerabili da nitrati di origine agricola").

All'art. 6 si richiamano gli strumenti normativi, che ai sensi della LR 20/2000 art. 23, coinvolgono gli indirizzi riguardanti aspetti della gestione del territorio. Nel medesimo articolo si rimanda ai provvedimenti già vigenti alla data di approvazione del piano, i quali perseguono gli stessi obbiettivi del PTA. A questi si aggiungeranno le direttive che la regione emanerà.

La Giunta Regionale ha approvato il Documento preliminare del 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), e coordinato dal Servizio regionale competente – in collaborazione con altri settori regionali (tra cui in particolare l'agricoltura e la sanità). Successivamente all'approvazione del Documento preliminare, si sono tenute le Conferenze di pianificazione indette dalle Province. Complessivamente sono stati svolti più di cinquanta incontri a cui, oltre alla componente istituzionale, hanno partecipato le organizzazioni economiche sociali e le associazioni ambientaliste. La maggior parte delle osservazioni, nella fase di concertazione hanno riguardato le tematiche relative agli aspetti quantitativi, riguardanti soprattutto il settore civile (fattibilità della riduzione prevista dei consumi nel settore civile), e quello agricolo-irriguo. 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 (2 febbraio 2005), al fine di raccogliere ulteriori osservazioni dagli enti e organismi pubblici, dalle associazioni economiche e sociali e dai singoli cittadini.

Contestualmente, il Piano adottato è stato inviato alle Autorità di Bacino per il parere vincolante previsto dal D.Lgs.152/99.

Sul testo adottato sono pervenute venticinque osservazioni da parte di Province (tre), Comuni (tre), ATO (tre), Associazioni (WWF Forlì, Confindustria Parma), Consorzi di Bonifica (due) e singole imprese, nonché alcuni pareri delle Autorità di Bacino. Molte delle osservazioni, in particolare quelle relative al ruolo degli ATO per la definizione dei Piani di Conservazione dell'acqua, sono state accolte. Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005. Sul BUR - Parte Seconda n. 14 del 1 febbraio 2006 si dà avviso della sua approvazione, mentre sul BUR n. 20 del 13 febbraio 2006 si pubblicano la Delibera di approvazione e le norme.

Salvaguardia del piano

All'art. 13 si regola la salvaguardia del piano. Siccome il piano fa parte della pianificazione settoriale con valenza territoriale, viene prescritto che a decorrere dalla data di adozione, le amministrazioni pubbliche sospendano ogni determinazione in merito all'autorizzazione di interventi di trasformazione del territorio in contrasto con le previsioni del PTA e l'approvazione di strumenti sott'ordinati di pianificazione territoriale e urbanistica che siano in contrasto con il PTA.

La salvaguardia è applicata esclusivamente agli ambiti territoriali costituiti dalle aree di ricarica individuate nella TAV 1 e dalle zone di protezione delle acque superficiali individuate nella Fig. 1.18 del paragrafo 1.3.4.3.3 della Relazione Generale.

Occorre segnalare, come al Titolo V delle norme di Piano si chiariscano i tempi e le modalità di applicazione delle disposizioni del PTA. Al comma 2, 3 e 4 infatti si dice che dalla data del recepimento del PTA da parte degli strumenti generali e settoriali, si applicano le disposizioni relative alla tutela delle acque destinate al consumo umano ricomprese nel Titolo III, capitolo 7. Le disposizioni di piano devono essere recepite dai PTCP attraverso la variante dei medesimi e attraverso gli adempimenti delegati ai PTCP stessi dal Piano di Tutela delle Acque. Successivamente all'adeguamento dei PTCP e dei PIAE, i Comuni sono tenuti a recepire le prescrizioni nei loro strumenti di pianificazione urbanistica generale e nei PAE, dando quindi concreta attuazione alle disposizioni del PTA nel settore urbanistico.

Contenuto ed articolazione del PTA.

Il PTA è costituito da Relazione generale comprensiva del Quadro conoscitivo, Valsat, Norme, e una tavola riguardante le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare-pianura, cioè le aree di ricarica. Sinteticamente il Piano comprende i seguenti titoli:

| TIT III | |
|--|---|
| MISURE PER LA TUTELA QUALITATIVA DELLA RISORSA IDRICA | |
| 1) | disciplina degli scarichi; |
| 2) | misure di tutela per le zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola; |
| 3) | disciplina delle attività d'utilizzazione agronomica; |
| 4) | misure di tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici; |
| 5) | misure di tutela per le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari; |
| 6) | misure di tutela per le zone soggette a fenomeni di siccità |
| 7) | disciplina per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano. |

| TIT II | |
|--|---|
| MISURE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ | |
| a) | programmi di misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici. |
| b) | Programmi di tutela e miglioramento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per specifica destinazione |

| TIT IV | |
|---|--|
| MISURE PER LA TUTELA QUANTITATIVA DELLA RISORSA IDRICA | |
| 1) | misure per la regolazione dei rilasci rapportati al Deflusso Minimo Vitale (DMV) |
| 2) | misure per il risparmio idrico |
| 3) | misure per il riutilizzo delle acque reflue. |

Il quadro conoscitivo, la classificazione e le azioni.

Il Piano distingue i vari corpi idrici principalmente in due grandi famiglie: i corpi idrici superficiali, i corpi idrici sotterranei. Di questi sono oggetto di specifico monitoraggio i corpi idrici significativi ed i corpi idrici con valore naturalistico. In una prima fase la classificazione e la codificazione del sistema idrografico si articola secondo le indicazioni dell'allegato 1 del decreto 152/99.

Per le acque superficiali l'allegato 3 del medesimo decreto ha richiesto l'archivio dei corpi idrici "con bacino superiore ai 10 Km²"; a tal fine è stata strutturata la cartografia aggiornata ed informatizzata del reticolo idrografico e dei bacini nonché dei sottobacini. La cartografia implementata presenta una caratteristica peculiare: ad ogni bacino o sottobacino individuato viene fatto corrispondere il corpo idrico naturale o artificiale principale che lo drena. Il codice è quello che lega i corpi idrici ai loro areali imbriferi drenanti. Si sono così individuati prima i bacini principali e poi i vari areali imbriferi di riferimento. Risulta così una cartografia come da fig. 1.2 del paragrafo 1.1.1 della Relazione generale.

I corpi idrici significativi hanno così una prima classificazione complessiva:

- corsi d'acqua naturali di primo ordine: il cui bacino imbrifero supera i 200 Km² ;
- corsi d'acqua naturali di secondo ordine o superiori: il cui bacino imbrifero supera i 400 Km² ;
- corsi d'acqua artificiali con portata di esercizio di 3m³/s;
- i serbatoi o i laghi artificiali;
- le acque di transizione;
- le acque marine;

I corpi idrici sotterranei invece sono suddivisi in:

- complessi idrogeologici costituiti dalle conoidi alluvionali appenniniche, suddivise in maggiori, intermedie, minori e montane;
- e dai depositi di piana alluvionale padana e appenninica;

A questa prima descrizione dei corpi idrici si affianca una classificazione in base alla destinazione:

- acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile;
- acque destinate alla balneazione;
- acque dolci per la vita dei pesci;
- acque destinate alla vita dei molluschi;

Ai fini della nostra sintesi come si vedrà successivamente, oltre agli aspetti legati alla idromorfologia del territorio dell'associazione, sarà importante vedere le ricadute normative sulle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile.

Successivamente la classificazione si approfondisce con il definire i caratteri qualitativi delle acque dei corpi idrici significativi e di destinazione. I parametri presi in considerazione sono di carattere chimico, ambientale e dello stato quantitativo. In questa analisi molto importante (sempre alla scala regionale), è la stima della pressione antropica sul sistema acque. E' ovvio che a questi parametri, vengono poi affiancati quelli che sono gli obiettivi di miglioramento, in una data scansione temporale. Tutte le azioni dovranno soddisfare le aspettative del piano entro il 31 dicembre 2016.

All'art. 18 delle norme si introduce così il "Programma di misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale", che prende in considerazione le classificazioni prima descritte e lo stato quali-quantitativo dei medesimi corpi idrici.

Il Programma di misure viene descritto come il quadro delle azioni, degli interventi, delle regole e dei comportamenti adottati dal PTA al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal D.Lgs 152/99 e sue successive modifiche, in un arco temporale tra il 2008 e il 2016 e comporta l'interazione tra aspetti specifici della gestione delle acque con altri e diversi aspetti delle politiche territoriali, prefigurando un sistema nel quale s'integrano misure per la tutela qualitativa e misure per la tutela quantitativa, sia delle acque superficiali che delle acque sotterranee. Il programma è compiutamente descritto al capitolo 3 della Relazione Generale e definito ai TITOLI III e IV delle norme. Esse prescrivono:

rispetto del DMV (Deflusso Minimo Vitale);

- *azioni di risparmio dei prelievi di tutte le acque;*
- *applicazione della disciplina delle acque reflue urbane;*
- *applicazione di trattamenti depurativi più spinti del secondario per l'abbattimento del fosforo;*
- *applicazione di trattamenti depurativi più spinti del secondario per l'abbattimento dell'azoto;*
- *applicazione della disinfezione e denitrificazione sui depuratori;*
- *applicazione dei sistemi di gestione delle acque di prima pioggia;*
- *azioni dovute all'applicazione del Codice di Buona Pratica Agricoltura;*
- *applicazione delle zone vulnerabili ai nitrati da fonte agricola;*
- *progressivo riutilizzo a scopi irrigui delle acque reflue;*
- *riduzione di inquinanti delle emissioni industriali;*
- *azioni puntuali finalizzate alla rinaturalizzazione di alcuni tratti fluviali;*

Per lo scopo di questa sintesi del PTA vengono prese in considerazione quelle politiche strettamente legate all'azione urbanistica che i PSC comunali andranno a ricoprire e si rimanda al capitolo 2.6.4 del Documento Preliminare integrato e modificato.

5.6 – I RIFIUTI

5.6.1 – Il servizio di raccolta differenziata nei Comuni dell'Associazione

Il servizio di raccolta rifiuti urbani in tutti i comuni dell'Associazione avviene in modo differenziato; la raccolta dei Rifiuti Indifferenziati avviene mediante cassonetti, mentre i servizi per la Raccolta Differenziata avviene come segue:

- *frazione organica e degli sfalci: per i comuni di Argelato, Castel Maggiore, Bentivoglio, Galliera, San Pietro in Casale e San Giorgio di Piano il servizio avviene mediante cassonetti fruibili con apertura a chiave;*
- *carta: tutti i comuni tramite appositi contenitori stradali; nei comuni di San Pietro in Casale e Galliera viene raccolta assieme agli altri rifiuti (frazione multi-materiale secca costituita da carta, cartone, plastica, metalli);*
- *plastica: tutti i comuni tramite appositi contenitori stradali; nei comuni di San Pietro in Casale e Galliera viene raccolta assieme agli altri rifiuti (frazione multi-materiale secca costituita da carta, cartone, plastica, metalli) ;*
- *vetro: tutti i comuni tramite gli stessi contenitori stradali delle lattine d'alluminio;*
- *lattine di alluminio: tutti i comuni tramite gli stessi contenitori stradali del vetro;*
- *nel Comune di Bentivoglio gli ingombranti sono ritirati gratuitamente previo appuntamento col gestore;*
- *pile e medicinali scaduti sono raccolti presso gli stessi esercizi commerciali che vendono i rispettivi prodotti di consumo;*
- *i rifiuti pericolosi ed ingombranti sono raccolti presso le Stazioni Ecologiche di seguito elencate;*
- *nelle zone artigianali e industriali dei comuni di Argelato e Castel Maggiore sono raccolti con il sistema "porta a porta", il film plastico, il legno, il cartone e i toner.*

5.6.2 - Dotazione di isole ecologiche attrezzate a livello di Associazione: impianti esistenti e programmati (fonte dati: Osservatorio Rifiuti Provincia di Bologna – "Rapporto Rifiuti 2004" e Uffici Tecnici Comunali)

Ogni comune dell'Associazione Reno Galliera è dotato di una Stazione Ecologica Attrezzata, ad eccezione dei comuni di Bentivoglio e Galliera che ne hanno una ciascuno di prossimo allestimento.

Il comune di Argelato, ha inoltre incorso una variante urbanistica che prevede una seconda Stazione Ecologica attrezzata.

Nel solo Comune di Castel Maggiore sono presenti due Stazioni Ecologiche Attrezzate, una nel Capoluogo ed una a Trebbo di Reno.

La tabella riepilogativa seguente individua la presenza per ciascun comune degli impianti in oggetto.

| Comune | N° | Indirizzo | Località | Materiale conferibile Tipologia |
|----------------------------|----------|---------------------------------------|---|--|
| ARGELATO | 1 | Via F.lli Chiarini (prossimità n° 13) | Funo - Zona Produttiva Larghe | A,B,C,D,E,F,I,J,K,L,S,T,X,Y |
| | | Via della Tecnica (prossimità n° 35) | Zona Industriale Capoluogo | <i>In fase di allestimento; attivata Variante Specifica al PRG</i> |
| BENTIVOGLIO (*) | 0 | Via Vietta n° 5 | Bentivoglio - Magazzino comunale | <i>In fase di allestimento</i> |
| CASTELLO D'ARGILE | 1 | Via Circonvallazione ovest 34 | Castello d'Argile | A,B,D,G,H,J,S,T,X,Y |
| CASTEL MAGGIORE | 2 | Via Lirene | Castel Maggiore | A,B,C,D,F,G,H,I,J,K,S,T,X,Y |
| | | Via Lame 284 | Trebbo di Reno | A,B,C,D,F,G,H,I,J,K,S,T,X,Y |
| GALLIERA (*) | 0 | Via Vittorio Veneto | San Vincenzo | <i>In fase di allestimento</i> |
| PIEVE DI CENTO | 1 | Via Zallone 34 | Pieve di Cento - Zona Produttiva | A,B,D,E,F,G,H,I,L,S,T,X,Y,Z |
| S. GIORGIO DI PIANO | 1 | Via Stalingrado 14 | San Giorgio di Piano - Zona Produttiva | A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,S,T,V,X,Y,Z |
| S. PIETRO IN CASALE | 1 | Via Asia n° 497 | San Pietro in Casale - Magazzino comunale | A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,L,M,S,T,X,Y,Z |
| TOTALE ASSOCIAZIONE | 7 | | | |

Elenco tipologie di rifiuto conferibile alle stazioni ecologiche attrezzate

| Tipologia di rifiuto | lettera di riferimento |
|---|------------------------|
| Carta e cartone, e imballaggi in carta e cartone | A |
| Vetro e imballaggi in vetro | B |
| Plastica e imballaggi in plastica | C |
| Metalli ferrosi e non ferrosi (eccetto alluminio) | D |
| Alluminio | E |
| Ingombranti non metallici | F |
| Beni durevoli | G |
| Verde di parchi e giardini | H |
| Oli e grassi domestici | I |
| Legno e imballaggi in legno | J |
| Abiti usati | K |
| Pile | L |
| Medicinali | M |
| Vernici, inchiostri, adesivi | N |
| Solventi | O |
| Prodotti fotochimici | P |
| Pesticidi | Q |
| Tubi fluorescenti | R |
| Oli e grassi minerali | S |
| Batterie e accumulatori al piombo/nichel/cadmio | T |
| Filtri e contenitori olio minerale | U |
| Materiali isolanti contenenti amianto | V |
| Contenitori di fitofarmaci bonificati | W |
| Residui da costruzione e demolizione | X |
| Pneumatici | Y |
| Cartucce e toner | Z |

Dati relativi alla raccolta dei rifiuti differenziati ed indifferenziati

La raccolta differenziata nei comuni dell'Associazione Reno Galliera, riferita al 2003, 2004 ed al 2005, sia in termini di quantità che di percentuale sul totale, è desumibile dalla seguente tabella.

Tabella riepilogativa dei dati relativi alla Raccolta Differenziata effettuata nei singoli Comuni, rispetto al totale dei Rifiuti Urbani Prodotti anni 2003, 2004, 2005 (fonte dati: Osservatorio rifiuti Provincia di Bologna – "Rapporto Rifiuti 2005" e nostra elaborazione)

| COMUNE | ANNI | ABITANTI | Tot. Rifiuti Prodotti (Tonn) | Totale Raccolta Differenziata (Tonn) | Tot. Rifiuti Indifferenziati (Tonn) | Percentuale Raccolta Differenziata | Percentuale Raccolta Differenziata (diff. 2004-2003) | Percentuale Raccolta Differenziata (diff. 2005-2004) |
|-----------------------------------|-------------|-----------------|-------------------------------------|---|--|---|---|---|
| ARGELATO | anno 2003 | 9.228 | 5.893 | 2.032 | 3.861 | 34,48% | 1,66% | 2,86% |
| | anno 2004 | 9.317 | 5.788 | 2.092 | 3.696 | 36,14% | | |
| | anno 2005 | 9.360 | 6.063 | 2.365 | 3.698 | 39,01% | | |
| BENTIVOGLIO | anno 2003 | 4.622 | 5.764 | 2.460 | 3.304 | 42,68% | 3,98% | -0,21% |
| | anno 2004 | 4.593 | 5.769 | 2.692 | 3.077 | 46,66% | | |
| | anno 2005 | 4.680 | 5.922 | 2.751 | 3.171 | 46,45% | | |
| CASTELLO D'ARGILE | anno 2003 | 5.314 | 2.987 | 980 | 2.007 | 32,81% | 4,08% | -1,51% |
| | anno 2004 | 5.520 | 3.451 | 1.273 | 2.178 | 36,89% | | |
| | anno 2005 | 5.894 | 3.350 | 1.185 | 2.165 | 35,37% | | |
| CASTEL MAGGIORE | anno 2003 | 16.352 | 9.048 | 1.408 | 7.640 | 15,56% | 5,81% | 5,52% |
| | anno 2004 | 16.519 | 9.464 | 2.023 | 7.441 | 21,38% | | |
| | anno 2005 | 16.633 | 9.201 | 2.475 | 6.726 | 26,90% | | |
| GALLIERA | anno 2003 | 5.357 | 2.525 | 698 | 1.827 | 27,64% | 4,74% | 0,12% |
| | anno 2004 | 5.449 | 2.736 | 886 | 1.850 | 32,38% | | |
| | anno 2005 | 5.576 | 2.695 | 876 | 1.819 | 32,50% | | |
| PIEVE DI CENTO | anno 2003 | 6.682 | 4.307 | 1.174 | 3.133 | 27,26% | 1,44% | 1,23% |
| | anno 2004 | 6.810 | 4.161 | 1.194 | 2.967 | 28,70% | | |
| | anno 2005 | 6.844 | 3.886 | 1.163 | 2.723 | 29,93% | | |
| SAN GIORGIO DI PIANO | anno 2003 | 6.442 | 3.633 | 1.037 | 2.596 | 28,54% | 9,01% | 1,47% |
| | anno 2004 | 6.681 | 4.085 | 1.534 | 2.551 | 37,55% | | |
| | anno 2005 | 6.953 | 4.144 | 1.617 | 2.527 | 39,02% | | |
| SAN PIETRO IN CASALE | anno 2003 | 10.411 | 5.272 | 1.726 | 3.546 | 32,74% | 2,69% | 0,58% |
| | anno 2004 | 10.617 | 5.704 | 2.021 | 3.683 | 35,43% | | |
| | anno 2005 | 10.837 | 5.834 | 2.101 | 3.733 | 36,01% | | |
| ASSOCIAZIONE RENO GALLIERA | anno 2003 | 64.408 | 39.429 | 11.515 | 27.914 | 29,20% | 4,12% | 2,04% |
| | anno 2004 | 65.506 | 41.158 | 13.715 | 27.443 | 33,32% | | |
| | anno 2005 | 66.777 | 41.095 | 14.533 | 26.562 | 35,36% | | |
| PROVINCIA DI BOLOGNA | anno 2003 | 935.107 | 534.947 | 133.603 | 401.344 | 24,97% | 0,67% | 1,60% |
| | anno 2004 | 944.279 | 553.384 | 141.911 | 411.473 | 25,64% | | |
| | anno 2005 | 949.591 | 555.023 | 151.202 | 403.821 | 27,24% | | |

In riferimento all'anno 2005, si può notare come già alcuni comuni si attestino già oltre il 40% di rifiuti differenziati raccolti nel 2005, (Argelato e Bentivoglio) mentre altri hanno una percentuale inferiore al 30% (Castel Maggiore e Pieve di Cento); a livello di Associazione la percentuale si attesta al 35,36%.

Gli scostamenti sensibili di percentuale riscontrabili fra i vari comuni dell'Associazione, sono determinati sia al diverso livello di sviluppo del servizio di Raccolta Differenziata che a criteri di assimilabilità dei rifiuti disomogenei.

La diversità di sviluppo del servizio sono prevalentemente conseguenti a modelli di gestione a dimensione comunale, che hanno seguito logiche di sviluppo locali e non coordinate fra loro.

Il primo obiettivo da perseguire, pertanto è quello di addivenire ad una omogeneità nelle gestioni del Servizio Rifiuti, per favorire il perseguimento di condizioni di efficienza, efficacia, economicità che il decreto Ronchi pone quale principio per la gestione dei rifiuti da parte dei Comuni.

Tali condizioni dovranno essere concretizzate mediante:

- *attivazione di modelli operativi e standard di servizio omogenei su aree omogenee;*
- *operatività su ambiti territoriali di massima ampiezza;*
- *sviluppo di modalità di raccolta differenziata in grado di meglio coniugare il conseguimento di obiettivi di RD ad una gestione economica degli stessi;*
- *attivazione di forme di gestione intercomunale delle Stazioni Ecologiche Attrezzate;*
- *adozione di metodologie di raccolta differenziata omogenee ed adeguate al contesto territoriale e sociale servito.*

Si inseriscono in queste considerazioni alcune valutazioni sulle metodologie di Raccolta differenziata più in uso:

❖ ***raccolta stradale a cassonetti (monomateriale e multimateriale)***

- a) *consente di raggiungere elevati livelli di industrializzazione del servizio con riduzione dei costi di raccolta;*
- b) *mette a disposizione del cittadino un servizio comodo e sempre disponibile*
- c) *consente di raggiungere buoni risultati in termini di raccolta differenziata*
- d) *appare attuabile in contesti urbani diversi ed anche complessi, in particolare in quelli ad elevata densità di utenza, con edifici di grande dimensione, con forte presenza commerciale e con forte presenza di pendolarismi;*

❖ ***la raccolta porta a porta***

si tratta di metodologia poco diffusa, attualmente in corso in alcune utenze mirate (zone artigianali-industriali);

- a) *richiede un forte impegno e disponibilità da parte dell'utenza servita, nel rispetto a calendari ed orari del servizio*

b) porta a costi della raccolta più elevati che si compensano solo parzialmente con la riduzione dei costi di smaltimento;

c) consente di raggiungere elevate percentuali di Raccolta Differenziata;

d) appare attuabile in contesti urbani di piccole dimensioni, a limitata densità di utenza, con edilizia di piccole dimensioni ed una popolazione più stabile.

Tale metodo può portare a risultati positivi soltanto in presenza di assetti urbanistici favorevoli, presenza di Stazione Ecologica Attrezzata particolarmente efficiente, diminuzione del rifiuto totale prodotto.

Presenza Impianti autorizzati al recupero e smaltimento rifiuti in procedura "ordinaria"

(artt. 27 e 28 del Dlgs 22/97) (fonte dati: Osservatorio Rifiuti Provincia di Bologna – Rapporto Rifiuti 2005 - La Realtà Impiantistica e nostra elaborazione)

Nei comuni dell'Associazione sono presenti vari impianti per il trattamento dei rifiuti; la tabella che segue individua tali impianti, con specificazione della localizzazione, della tipologia di rifiuto trattato e delle rispettive quantità.

| N° | COMUNE | LOCALITA' | INDIRIZZO | DENOMINAZIONE | TIPOLOGIA IMPIANTO | TIPOLOGIA RIFIUTI | POTENZIALITA' tonn/anno | NOTE |
|----|----------------------|-----------------------|----------------------------|---|--|--|------------------------------------|--|
| 1 | San Pietro in Casale | Rubizzano | Via Fontana n° 1170 | Compagni S.r.l. | Compostaggio di qualità | Urbani-Speciali | 24.000 | Compostaggio di qualità e stabilizzazione fanghi |
| 2 | Castel Maggiore | Castel Maggiore | Via Saliceto | A.S.A. - Azienda Servizi Ambientali Spa | Discarica Rifiuti Non Pericolosi | Speciali - Speciali Pericolosi | // | Operativa |
| 3 | Galliera | Loc. Morelli Alto | Loc. Morelli Alto | HERA Spa | ex Discarica 1^ Categoria | Urbani - Speciali | | |
| 4 | Castello d'Argile | Sant' Andrea | Loc. Sant'Andrea | Istituto Fresenius S.r.l. | Trattamento Rifiuti Liquidi e Fasnoso Pompabili - Depuratore Biologico | Speciali - Speciali Pericolosi | 8.800 | |
| 5 | Bentivoglio | Saletto | Loc Saletto | Rei Progetti S.r.l. | Stabilizzazione fanghi - | Speciali | 6.000 | Condizionamento fanghi biologici |
| 6 | San Giorgio di Piano | San Giorgio di Piano | Via Stalingrado n° 5 | Dena EcoSrl | Stoccaggio | Speciali - Speciali Pericolosi | Spec. Peric. 340 Speciali 160 | |
| 7 | San Giorgio di Piano | San Giorgio di Piano | Via Codronchi n° 4 | Reagens Comiel | Stoccaggio | // | Spec. Peric. 716,14 Speciali 50 | Rifiuti Propri |
| 8 | San Pietro in Casale | San Pietro in Casale | Via Morandi n° 14 | Autocarrozzeria Marmo Snc | Autodemolitori | // | 700 | |
| 9 | Argelato | Voltareno | Via S. Donino n° 13 | G.M. PLAST | Recupero Plastica | 1.1 - 6.1 | 4.400 | Prodotto ottenuto: MPS per l'industria delle materie plastiche |
| 10 | Pieve di Cento | Pieve di Cento | Via del Fosso n° 3 | Politec S.r.l. | Recupero Plastica | 6.1, 6.2, 6.5, 6.6, 6.9, 6.11 | 7.100 | Recupero nell'industria delle materie plastiche |
| 11 | Castello d'Argile | Castello d'Argile | Via Suore 27/b-c | Ecorep S.r.l. | Recupero Plastica e stoccaggio altri materiali | varie - 6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 6.9 | 1.000 | Prodotto ottenuto: MPS per l'industria delle materie plastiche |
| 12 | Castel Maggiore | Castel Maggiore | Via Saliceto n° 41 | Tibaldi S.n.c. | Recupero legno | 9.1 | 600 | Prodotto ottenuto: Pallets |
| 13 | San Giorgio di Piano | Zona Prod. Stiatico | Via XXV Aprile n° 7 | F.lli Resca | Recupero metalli e stoccaggio altri materiali | 5.1, 5.19, 3.1, 3.2, 5.1, 5.7, 5.8, 5.13 | 10.500 | Prodotto ottenuto: MPS per l'industria metallurgica |
| 14 | Argelato | Zona Prod. Larghe | Via Marzabotto n° 53/55/57 | SERF S.r.l | Recupero lastre fotografiche | 3.11 | 2.500 | Prodotto ottenuto: Argento |
| 15 | Argelato | Zona Prod. Larghe | Via Chiarini n° 4 | Riam S.r.l. | Recupero sostanze inorganiche | 7.1, 7.6 | 4.000 | |
| 16 | Galliera | San Venanzio | Via Castello | Sabattini Costruzioni S.n.c. | Recupero sostanze inorganiche | 7.1 | 1.800 | |
| 17 | Bentivoglio | San Marino | Via Saliceto n° 55/2 | IBL S.p.a. | Recupero nell'industria dei laterizi | 12.1, 12.6, 12.13, 12.16, 12.18 | 184.000 | |
| 18 | Bentivoglio | Bassa Castellina | Via Bassa Castellina | ICSTA Reggiani S.r.l. | Recupero ambientale | 7.16, 7.31 | 116.663 | |
| 19 | Bentivoglio | Saletto | Via Saletto | ICSTA Reggiani S.r.l. | Recupero ambientale | 7.16, 7.17, 7.18, 7.31, | 150.000 | |
| 20 | Castel Maggiore | Trebbio di Reno | Via Bacialli n° 6/p | Roda Claudio | Messa in riserva rifiuti contenenti metalli | 3.1, 3.2, 5.1, 5.7, 5.8, 5.16, 5.19 | 2.740 | |
| 21 | Castel Maggiore | Castello | Piazza Martiri n° 5 | Euro Pneus S.p.a. | Messa in riserva di pneumatici | 10.2 | 1.300 | |
| 22 | Castel Maggiore | Zona Prod. 1° Maggio | Via Massarenti | Bologna Gru S.c.r.l. | Messa in riserva di rifiuti vari | 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.7, 5.8, 6.1, 7.1, 9.1 | 2.930 | |
| 23 | Argelato | Zona Prod. Larghe | Via Marzabotto n° 106 | OLI-BOL S.r.l. | Messa in riserva di rifiuti vari | 11.11 | 1.200 | Oli esausti vegetali e animali |
| 24 | San Pietro in Casale | ZuccherificioSFIR Spa | Via Altedo n° 4133/d | S.F.I.R. S.p.a. | Messa in riserva di rifiuti vari | 7.16, 7.17, 7.18, 7.31 | 116.000 | |

5.6.3 – Il servizio di raccolta indifferenziata nei Comuni dell'Associazione

Analisi della produzione di Rifiuti Urbani

L'analisi di produzione di rifiuti, totale e pro capite, pone in evidenza andamenti abbastanza diversificati fra i vari comuni, ma che nel complesso sono riconducibili tranne alcune eccezioni, ad un generalizzato aumento delle quantità di rifiuti prodotti, con una leggera inversione di tendenza nel confronto fra il 2005 ed il 2004; anche a livello pro capite la tendenza ad una maggior produzione si evidenzia nella maggior parte dei comuni soprattutto nell'anno 2004 rispetto al 2003 mentre il confronto fra il 2005 ed il 2004 rileva una tendenza alla diminuzione, talvolta anche significativa in alcune realtà comunali.

La produzione di rifiuti a livello di Associazione Reno Galliera, nel triennio 2003-2005, registra un costante aumento, partendo da 39.429 t nell'anno 2003, a 41.158 nel 2004 (+ 4,39%) per attestarsi al 2005 a 41.095 t, con un decremento di - 0,02%, nonostante l'aumento complessivo della popolazione pari all'1,70% fra il 2004 ed il 2003, e all'1,94% fra il 2005 ed il 2004.

Il trend riscontrato negli anni considerati evidenzia dinamiche differenziate a livello comunale, sia sulla produzione totale di rifiuti, che su quella pro capite.

In particolare fra il 2004 ed il 2003 si rileva un pressoché generalizzato aumento dei rifiuti prodotti con il maggior incremento a Castello d'Argile del 15,53%, (registrando invece quasi un -3% fra il 2005 ed il 2004), seguito da San Giorgio di Piano (+12,44%) con incremento anche nell'anno successivo del 1,44%; seguono il trend in aumento, fra il 2004 ed il 2003, il Comune di Galliera con +8,36% (-2,08% nell'anno successivo), e San Pietro in Casale con + 8,19%(confermano l'incremento anche nell'anno successivo del 2,28%).

L'andamento fra il 2005 ed il 2004, evidenzia tre comuni in calo dal 2% al 3% (Castello d'Argile, Castel Maggiore, e Galliera), mentre il maggior aumento si registra ad Argelato con +4,75%; particolarmente in calo risulta il Comune di Pieve di Cento (-6,61%), mentre sostanzialmente stabile il dato a livello di Associazione (- 0,15%).

La produzione pro-capite a livello di Associazione si presenta abbastanza variegata, nel senso di un aumento del 2,64% fra il 2003 e il 2004 (da 612 a 628 Kg/ab/anno), leggermente superiore al dato provinciale di 586 Kg/ab/anno nel 2004, con un corrispondente incremento rispetto all'anno 2003 del 2,44%; sempre a livello di Associazione, nei due anni successivi si presenta invece un calo del 2,05%, passando ad una produzione pro capite nel 2005 pari a 615 Kg/ab/anno rispetto al dato provinciale di 584 Kg/ab/anno.

A livello comunale il maggior produttore di rifiuti pro capite risulta il comune di Bentivoglio in tutti e tre gli anni considerati; valori che si attestano all'incirca sui 1.250 Kg/ab/anno, (oltre al doppio degli altri comuni), con minimi aumenti nei tre anni considerati; il dato appare influenzato dalla forte presenza di ambiti produttivi nel comune, soprattutto con particolare riferimento alla struttura di interscambio qual'è l'Interporto, a riscontro della minor popolazione presente rispetto agli altri comuni.

Il comune con la minor produzione pro capite di rifiuti, in tutti gli anni considerati, è Galliera con 471 kg/ab/anno nel 2003, 502 kg/ab/anno nel 2004 e 483 kg/ab/anno nel 2005; tutti gli altri comuni si attestano su valori prossimi alla media provinciale di 572 kg/ab/anno nel 2003 e 586 kg/ab/anno nel 2004 e 584 nel 2005.

L'andamento di produzione pro capite negli anni vede un aumento, seppur diversificato, in quasi tutti i comuni dell'Associazione fra il 2004 ed il 2005 (uniche eccezioni il comune di Argelato e Pieve di Cento), con punte nel comune di Castello d'Argile di +11,22% e San Giorgio di Piano (+8,42%), mentre nel 2005 rispetto al 2004 si registra una leggera inversione di tendenza, con una forte diminuzione nei Comuni di Castello d'Argile (-9,09%), (per questo comune nell'anno precedente si era registrato un considerevole aumento), di Galliera (-3,74%) Castel Maggiore (-3,43%); una inversione di tendenza, ma in senso opposto, si registra invece per il comune di Argelato che, a fronte di una diminuzione fra il 2004 ed il 2003 (-2,72%), registra nell'anno successivo un aumento del 4,27%, il più alto

dell'associazione. Gli altri comuni (Bentivoglio, Pieve di Cento e San Pietro in Casale, confermano sostanzialmente la produzione pro capite dell'anno precedente.

La tabella seguente riepiloga i dati relativi alla produzione di Rifiuti Urbani (totale e pro-capite) a livello comunale e di Associazione, con confronto fra gli anni 2003- 2004-2005 e relative differenze percentuali.

Tabella dei dati relativi alla produzione di Rifiuti Urbani (totale e pro-capite) a livello comunale e di Associazione Reno Galliera: confronto anni 2003- 2004-2005.

(Fonte dati: Osservatorio rifiuti Provincia di Bologna – “Rapporto Rifiuti 2005”, e nostra elaborazione)

| COMUNE | ANNI | ABITANTI | ABITANTI Differenza % 2004-2003 | ABITANTI Differenza % 2005-2004 | Tot. Rifiuti Prodotti (Tonn) | Totale Rifiuti Prodotti Diff. % 2004-2003 | Totale Rifiuti Prodotti Diff. % 2005-2004 | Produzione Pro capite Kg/ab/anno | Produzione Pro capite Differenza % 2004-2003 | Produzione Pro capite Differenza % 2005-2004 |
|----------------------------|-----------|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|--|---|---|
| ARGELATO | anno 2003 | 9.228 | | | 5.893 | | | 639 | | |
| | anno 2004 | 9.317 | 0,96% | | 5.788 | -1,78% | | 621 | -2,72% | |
| | anno 2005 | 9.360 | | 0,46% | 6.063 | | 4,75% | 648 | | 4,27% |
| BENTIVOGLIO | anno 2003 | 4.622 | | | 5.764 | | | 1247 | | |
| | anno 2004 | 4.593 | -0,63% | | 5.769 | 0,09% | | 1256 | 0,72% | |
| | anno 2005 | 4.680 | | 1,89% | 5.922 | | 2,65% | 1265 | | 0,74% |
| CASTELLO D'ARGILE | anno 2003 | 5.314 | | | 2.987 | | | 562 | | |
| | anno 2004 | 5.520 | 3,88% | | 3.451 | 15,53% | | 625 | 11,22% | |
| | anno 2005 | 5.894 | | 6,78% | 3.350 | | -2,93% | 568 | | -9,09% |
| CASTEL MAGGIORE | anno 2003 | 16.352 | | | 9.048 | | | 553 | | |
| | anno 2004 | 16.519 | 1,02% | | 9.464 | 4,60% | | 573 | 3,54% | |
| | anno 2005 | 16.633 | | 0,69% | 9.202 | | -2,77% | 553 | | -3,43% |
| GALLIERA | anno 2003 | 5.357 | | | 2.525 | | | 471 | | |
| | anno 2004 | 5.449 | 1,72% | | 2.736 | 8,36% | | 502 | 6,53% | |
| | anno 2005 | 5.576 | | 2,33% | 2.695 | | -1,50% | 483 | | -3,74% |
| PIEVE DI CENTO | anno 2003 | 6.682 | | | 4.307 | | | 645 | | |
| | anno 2004 | 6.810 | 1,92% | | 4.161 | -3,39% | | 611 | -5,21% | |
| | anno 2005 | 6.844 | | 0,50% | 3.886 | | -6,61% | 568 | | -7,07% |
| SAN GIORGIO DI PIANO | anno 2003 | 6.442 | | | 3.633 | | | 564 | | |
| | anno 2004 | 6.681 | 3,71% | | 4.085 | 12,44% | | 611 | 8,42% | |
| | anno 2005 | 6.953 | | 4,07% | 4.144 | | 1,44% | 596 | | -2,52% |
| SAN PIETRO IN CASALE | anno 2003 | 10.411 | | | 5.272 | | | 506 | | |
| | anno 2004 | 10.617 | 1,98% | | 5.704 | 8,19% | | 537 | 6,09% | |
| | anno 2005 | 10.837 | | 2,07% | 5.834 | | 2,28% | 538 | | 0,20% |
| ASSOCIAZIONE RENO GALLIERA | anno 2003 | 64.408 | | | 39.429 | | | 612 | | |
| | anno 2004 | 65.506 | 1,70% | | 41.158 | 4,39% | | 628 | 2,64% | |
| | anno 2005 | 66.777 | | 1,94% | 41.096 | | -0,15% | 615 | | -2,05% |
| PROVINCIA DI BOLOGNA | anno 2003 | 935.107 | | | 534.947 | | | 572 | | |
| | anno 2004 | 944.279 | 0,98% | | 553.384 | 3,45% | | 586 | 2,44% | |
| | anno 2005 | 949.591 | | 0,56% | 555.023 | | 0,30% | 584 | | -0,35% |

Conferimento Rifiuti Urbani Indifferenziati (fonte dati: Osservatorio Rifiuti Provincia di Bologna Osservatorio Rifiuti Provincia di Bologna – “Rapporto Rifiuti 2005” e nostra elaborazione)

La tabella seguente indica le quantità di rifiuti indifferenziati raccolti nei singoli comuni e la rispettiva destinazione finale

| Comune | Abitanti al 31/12/2005 | PRIMA DESTINAZIONE RIFIUTI INDIFFERENZIATI ANNO 2005 | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------|--|--------------------------------|----------------|--------------------------------|--|--------------------------------|----------------|--------------------------------|
| | | Discarica | | Inceneritore | | Impianto trattamento meccanico/biologico | | Totale | |
| | | Tonnellate | Quantità pro capite Tonn/Abit. | Tonnellate | Quantità pro capite Tonn/Abit. | Tonnellate | Quantità pro capite Tonn/Abit. | Tonnellate | Quantità pro capite Tonn/Abit. |
| ARGELATO | 9.360 | 2.428 | 0,259 | 190 | 0,020 | 1081 | 0,115 | 3.699 | 0,395 |
| BENTIVOGLIO | 4.680 | 2.910 | 0,622 | 261 | 0,056 | 0 | 0,000 | 3.172 | 0,678 |
| CASTELLO D'ARGILE | 5.894 | 2.164 | 0,367 | 1 | 0,000 | 0 | 0,000 | 2.165 | 0,367 |
| CASTEL MAGGIORE | 16.633 | 4.104 | 0,247 | 573 | 0,034 | 2049 | 0,123 | 6.726 | 0,404 |
| GALLIERA | 5.576 | 1.693 | 0,304 | 126 | 0,023 | 0 | 0,000 | 1.819 | 0,326 |
| PIEVE DI CENTO | 6.844 | 2.723 | 0,398 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 2.723 | 0,398 |
| S. GIORGIO DI PIANO | 6.953 | 1.757 | 0,253 | 130 | 0,019 | 640 | 0,092 | 2.527 | 0,363 |
| S. PIETRO IN CASALE | 10.837 | 3.380 | 0,312 | 260 | 0,024 | 93 | 0,009 | 3.733 | 0,344 |
| TOTALE ASSOCIAZIONE | 66.777 | 21.159 | 0,317 | 1.541 | 0,023 | 3.863 | 0,058 | 26.563 | 0,398 |
| TOTALE PROVINCIA | 949.804 | 129.826 | 0,137 | 141.006 | 0,148 | 132990 | 0,140 | 403.822 | 0,425 |

Impianti più significativi del territorio dell'Associazione Reno Galliera che trattano prevalentemente rifiuti urbani (Fonte dati: Osservatorio Rifiuti Provincia di Bologna ed Hera)

Nell'ambito dell'Associazione sono presenti due impianti di trattamento rifiuti, uno dei quali è costituito da un impianto di compostaggio gestito da Compagri in comune di San Pietro in Casale e l'altro dalla discarica Hera in comune di Galliera; parte dei rifiuti dei Comuni dell'Associazione sono conferiti anche presso la discarica di Baricella.

All'impianto di compostaggio vengono conferiti matrici organiche di varia natura, composizione e provenienza, rigorosamente derivanti da raccolte separate e principalmente consistenti in “Raccolte Differenziate degli scarti alimentari e del verde domestico, rifiuti organici di parchi e giardini (sfalci erbacei e potature), scarti di lavorazioni industriali del settore agronomico-alimentare, fanghi di depurazione dell'industria agro-alimentare, fanghi di depurazioni civili”.

La Discarica in Comune di Galliera è ubicata in prossimità del confine est con il comune di Malalbergo, e si estende su una superficie di circa 390.000 mq, di cui 117.000 per il corpo della discarica, 70.000 mq per gli edifici ed impianti di servizio e 203.000 mq destinati a zona di compensazione ecologia (area verde).

Il conferimento dei rifiuti in questa discarica è iniziato nel novembre 2002 e la sua saturatione è prevista nel 2017.

La discarica dista oltre 3 Km dal nucleo abitato di Malalbergo e 4 Km da San Venanzio di Galliera.

Le principali caratteristiche della discarica sono così elencate:

Tipologia: 1ª categoria: RSU (Rifiuti Solidi Urbani) e RSA (Rifiuti Speciali Assimilati) ; Fanghi non pericolosi

*Quantità di conferimento: 70.000 ton/anno di RSU+RSA
5.000 ton/anno di fanghi*

Volume utile complessivo: 1.059.000 mc

Durata complessiva prevista: 15 anni

Tipologia di coltivazione: strati di spessore 4 metri

Modalità di gestione giornaliera: compattazione e ricopertura con terra o teli in filtrocarbone, teli degradabili, FOS od argilla espansa con altri materiali (cippato, terre e sabbie esauste di fonderia, inerti)

Gestione percolato: Drenaggio orizzontale e verticale con tubi fessurati e materiale drenante

Gestione del biogas: Captazione orizzontale e verticale, rete di raccolta e combustione in torcia

Impermeabilizzazione: Terreno spessore 1 metro, drenaggio sottotelo, telo in HDPE di spessore 2,5 mm, protezione del telo con sabbietta, geotessile e ghiaia di drenaggio

Sistemazione finale: Impermeabilizzazione sommitale e spondale con 40 cm di argilla, emulsione bituminosa, materassino drenante e 100 cm di terreno di coltivo argilloso per futura destinazione a verde boschivo.

Il corpo della discarica è delimitato da un argine di protezione largo 16 metri ed alto 3-5 metri tale da garantire il mantenimento all'asciutto della discarica anche in caso di esondazione del Fiume Reno. La discarica è fornita di rete antincendio.

In questa discarica sono stati smaltiti 81.526 tonnellate di rifiuti nell'anno 2003, 23.728 tonnellate nell'anno 2004 e 69.101 tonnellate nell'anno 2005.

Alla fine dell'anno 2004 aveva ancora una volumetria residua pari a 996.587 tonnellate.

La discarica di Baricella, su cui convergono parte dei rifiuti dei comuni dell'Associazione Reno Galliera, occupa una superficie di circa 149.000 mq, di cui 28.000 dedicati a fabbricati esterni di servizio, opere accessorie e impianti tecnologici.

La sua apertura è avvenuta nel luglio del 1996, ed è prossimo il suo esaurimento.

Le principali caratteristiche della discarica sono così elencate:

Tipologia: 1ª categoria: RSU (Rifiuti Solidi Urbani) e RSA (Rifiuti Speciali Assimilati) ; Fanghi non pericolosi

*Quantità di conferimento: 100.000 ton/anno di RSU+RSA
5.000 ton/anno di fanghi*

Volume utile complessivo: 1.200.000 mc

Durata complessiva prevista: 10 anni

Tipologia di coltivazione: strati di spessore 4 metri

Modalità di gestione giornaliera: compattazione e ricopertura con terra o teli in filtrocarbone, teli degradabili, FOS od argilla espansa con altri materiali (cippato, terre e sabbie esauste di fonderia, inerti)

Gestione percolato: Drenaggio orizzontale sul fondo della discarica e verticale con tubi PEAD, una camera di raccolta per ogni cella, invio in vasche di stoccaggio, trasporto ad impianto di trattamento

Gestione del biogas: Captazione orizzontale e verticale, rete di raccolta, produzione di energia elettrica (1048Kwe installati) combustione del biogas in esubero in torcia ad alta temperatura

Impermeabilizzazione: Terreno spessore 1 metro, drenaggio sottotelo, telo in HDPE di spessore 2,5 mm, protezione del telo con sabbietta, geotessile e ghiaia di drenaggio

Sistemazione finale: Impermeabilizzazione sommitale e spondale con 50 cm di argilla, emulsione bituminosa, materassino drenante e 100 cm di terreno di coltivo argilloso per futura destinazione a verde boschivo

Gestione post-chiusura: Mantenimento in efficienza per 30 anni del sistema di captazione e combustione del biogas, di gestione del percolato e allontanamento delle acque meteoriche, di sorveglianza sul sito e sull'assestamento dei rifiuti

Il corpo della discarica, racchiuso da un argine perimetrale antiesondazione alto 3,5 metri; la discarica è servita da una rete di irrigazione antincendio.

In questa discarica sono stati smaltiti 88.724 tonnellate di rifiuti nell'anno 2003, 116.072 tonnellate nell'anno 2004 e 90.503 tonnellate nell'anno 2005.

Alla fine dell'anno 2004, la discarica aveva una volumetria residua di 179.214 tonnellate.

La disponibilità contemporanea di entrambe le discariche, (Galliera appena avviata e Baricella ormai prossima all'esaurimento), consente "ai gestori dei rifiuti" di organizzare la gestione in modo estremamente flessibile.

Infatti, per far fronte in particolare alla necessità di smaltire anche quantitativi di rifiuti eccedenti l'attuale capacità di trattamento del Termovalorizzatore ubicato in comune di Granarolo ed allo scopo di rispettare i quantitativi annui da conferire a Baricella e Galliera, viene attuata la sospensione provvisoria dei conferimenti all'uno o all'altro impianto.

I R.I.R. comunali saranno aggiornati in sede di PSC comunale, a seguito di richiesta presente nel contributo della Provincia di Bologna (30° Valutazione)

5.7 – I RISCHI INDUSTRIALI

Ai fini della verifica dei rischi industriali, sono presi in considerazione gli insediamenti a “rischio di incidente rilevante” presenti nel territorio dell’Associazione così come indagate preliminarmente in sede di PTCP.

Gli insediamenti interessati sono sei, così identificati:

| Ditta | Comune | Indirizzo | Tipologia stabilimento | Classific. Dlgs 334/99 |
|--------------|----------------------|-----------------------------------|---|------------------------|
| F. GAS Srl | Argelato | Via Nuova n° 39/1 | Stoccaggio e movimentazione GPL | Art. 6 (*) |
| BRENNTAG Spa | Bentivoglio | Via Galliera n° 6/2 | Deposito prodotti chimici | |
| ARCO Srl | Bentivoglio | Blocco 4.4 Interporto | Deposito fitofarmaci | Art. 8 (**) |
| DUPONT Srl | Castello d'Argile | Via Provinciale Centese Nord n° 3 | Deposito fitofarmaci | |
| BAYER Spa | Castel Maggiore | Via Saliceto n° 26/A | Deposito fitofarmaci | |
| REAGENS | San Giorgio di Piano | Via Codronchi n° 4 | Produzione additivi per materie plastiche | |

(*) Stabilimenti soggetti a “Notifica” informativa

(**) Stabilimenti soggetti a redazione del “Rapporto di Sicurezza”

I rischi industriali delle ditte sopraelencate sono state verificate mediante l’elaborazione dell’Elaborato Tecnico “Rischi di Incidente Rilevante”, redatto ai sensi del D.M. LL.PP. 9/5/2001, “*Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante*”:

L’elaborato ha consentito di verificare le compatibilità territoriale ed ambientale degli insediamenti, in rapporto alle zone urbanistiche, alle infrastrutture ed agli elementi naturali interessati dalle “aree di danno” coinvolte dagli scenari di incidente rilevante, secondo .

Si è potuto verificare che tutti gli insediamenti sono sostanzialmente compatibili con il territorio in cui sono inseriti sia sotto il profilo territoriale che ambientale.

F.GAS Srl

L'azienda è ubicata in Comune di Argelato, in zona urbanistica produttiva di completamento e svolge attività di stoccaggio, movimentazione e spedizione di gas propano liquido (GPL), per la quale sono determinati due scenari di incidenti rilevanti che, nell'insieme, determinano aree di danno per un raggio massimo di 241 m, coinvolgendo in parte anche il territorio del Comune di Castel Maggiore. La popolazione presente nel territorio all'interno del raggio suindicato è di 21 abitanti di cui n° 3 in età sensibile.

Criticità:

- Scenari incidentali ipotizzati: rilascio di GPL in fase liquida con dispersione di sostanza ed innesco.
- Raggio massimo dell'area di danno coincidente con l'area di danno correlata agli scenari incidentali: mt 241
- Categorie territoriali compatibili nell'ambito dell'area di attenzione:

Categoria C

1. Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia maggiore o uguale a $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$ e minore di $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Locali di pubblico spettacolo all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti).
3. Scuole medie superiori ed istituti scolastici in genere.
4. Mercati stabili all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti).
5. Locali di pubblico spettacolo al chiuso.
6. Centri commerciali al coperto aventi superficie di esposizione e vendita fino a 1000 m^2 .
7. Stazioni ferroviarie con un movimento passeggeri compreso tra 100 e 1000 persone/giorno.

Categoria D

1. Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia maggiore o uguale a $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ e minore di $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Edifici ed aree soggetti ad affollamenti anche rilevanti ma limitatamente a determinati periodi (per es. chiese, mercatini periodici, cimiteri, etc).

Categoria E

1. Aree con insediamenti industriali, artigianali ed agricoli;
2. zone abitate con densità reale di edificazione esistente inferiore a $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$. L'area rispetto alla quale valutare detta densità è quella interessata dalla categoria di effetti considerata, in accordo alle indicazioni di cui al paragrafo 3 appendice IV DM 15.05.1996.

Categoria F

1. Area entro i confini dello stabilimento.
2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

BRENNTAG Spa

L'azienda è ubicata in Comune di Bentivoglio, in zona urbanistica produttiva di completamento e svolge attività di deposito di prodotti chimici, con l'impiego di sostanze tossiche, pericolose per l'ambiente ed estremamente infiammabili.

Lo scenario incidentale ipotizzato per l'azienda riguarda lo sversamento di metanolo, che potrebbe essere generato da due distinte cause correlate alle operazioni di carico e scarico.

La massima area di danno riguarda un raggio di 120 metri, mentre l'area di attenzione, correlata all'emergenza esterna, ha raggio di metri 572 dal punto d'origine del danno, e coinvolge in parte anche il comune di Argelato.

All'interno di questo ambito, la popolazione insediata è di 45 persone di cui 7 in età sensibile nel comune di Argelato, e 30 persone di cui 2 in età sensibile nel comune di Bentivoglio.

Criticità:

- Scenari incidentali ipotizzati: sversamento di metanolo durante operazioni di carico e scarico con dispersione di vapori tossici.
- Raggio della massima area di danno correlata agli scenari incidentali: mt 120
- Categorie territoriali compatibili nell'ambito dell'area di attenzione:

Categoria B

1. Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia maggiore o uguale a $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ e minore di $4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$;
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità a densità medio bassa (per es. ospedali, case di cura, ospizi fino a 25 posti letto - asili, scuole elementari e medie inferiori fino a 100 persone presenti).
3. Locali di pubblico spettacolo all'aperto ad elevato affollamento (più di 500 persone presenti).
4. Mercati stabili all'aperto ad elevato affollamento (più di 500 persone presenti).
5. Centri commerciali al coperto aventi superficie di esposizione e vendita superiore a 1000 m^2 .
6. Stazioni ferroviarie con un movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno.

Categoria C

1. Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia maggiore o uguale a $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$ e minore di $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Locali di pubblico spettacolo all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti).
3. Scuole medie superiori ed istituti scolastici in genere.
4. Mercati stabili all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti).
5. Locali di pubblico spettacolo al chiuso.
6. Centri commerciali al coperto aventi superficie di esposizione e vendita fino a 1000 m^2 .
7. Stazioni ferroviarie con un movimento passeggeri compreso tra 100 e 1000 persone/giorno.

Categoria D

1. Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia maggiore o uguale a $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ e minore di $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Edifici ed aree soggetti ad affollamenti anche rilevanti ma limitatamente a determinati periodi (per es. chiese, mercatini periodici, cimiteri, etc).

Categoria E

1. Aree con insediamenti industriali, artigianali ed agricoli;
2. Zone abitate con densità reale di edificazione esistente inferiore a $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$. L'area rispetto alla quale valutare detta densità è quella interessata dalla categoria di effetti considerata, in accordo alle indicazioni di cui al paragrafo 3 appendice IV DM 20/10/98.

Categoria F

1. Area entro i confini dello stabilimento.
2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

- Raggio dell'area di attenzione correlata all'emergenza esterna: mt 572

ARCO LOGISTICA Srl

L'azienda è ubicata in comune di Bentivoglio in zona urbanistica F5 all'interno dell'Interporto e svolge attività di deposito fitofarmaci, con sostanze pericolose per l'ambiente, tossiche ed infiammabili con rilascio tossico.

Lo scenario incidentale ipotizzato per l'azienda riguarda l'incendio di automezzi o del magazzino.

La massima area di danno che determina vincoli territoriali riguarda un raggio di 270 metri, mentre l'area di attenzione, correlata all'emergenza esterna, ha un raggio di 800 metri dal punto d'origine del danno e coinvolge in minima parte anche il territorio del Comune di San Giorgio di Piano.

All'interno di questa area di attenzione, la popolazione insediata è di 502 persone di cui 7 in età sensibile, ricomprendendo anche il centro abitato di Santa Maria in Duno.

Criticità:

- Scenari incidentali ipotizzati: Incendio di autobotte o di magazzino, con rilascio tossico e radiazione termica.
- Raggio della massima area di danno correlata agli scenari incidentali: mt 270
- Categorie territoriali compatibili nell'ambito dell'area di danno:

Categoria C

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 mc/mq.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1.000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).
4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1.000 persone/giorno).

Categoria D

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 mc/mq.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.

Categoria E

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 mc/mq.
2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici.

Categoria F

1. Area entro i confini dello stabilimento.
2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

- Raggio dell'area di attenzione correlata all'emergenza esterna: mt 800

DUPONT DE NEMOURS ITALIANA Srl

L'azienda è ubicata in Comune di Castello d'Argile, in zona industriale-artigianale e svolge attività di deposito fitofarmaci, con sostanze pericolose per l'ambiente, tossiche ed infiammabili.

Lo scenario incidentale ipotizzato per l'azienda riguarda l'incendio del magazzino con dispersione tossica.

La massima area di danno che determina vincoli territoriali riguarda un raggio di 250 metri, mentre l'area di attenzione, correlata all'emergenza esterna, ha un raggio di 600 metri dal punto d'origine del danno.

All'interno di questa area di attenzione, la popolazione insediata è di 69 persone di cui 11 in età sensibile.

Criticità:

- Scenari incidentali ipotizzati: Incendio di magazzino con dispersione di fumi tossici
- Raggio della massima area di danno correlata agli scenari incidentali: mt 250
- Categorie territoriali compatibili nell'ambito dell'area di danno:

Categoria C

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 mc/mq.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1.000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).
4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1.000 persone/giorno).

Categoria D

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 mc/mq.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.

Categoria E

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 mc/mq.
2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici.

Categoria F

1. Area entro i confini dello stabilimento.
2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

- Raggio dell'area di attenzione correlata all'emergenza esterna: mt 600

BAYER Spa

L'azienda è ubicata in Comune di Castel Maggiore, in zona industriale-artigianale, svolge attività di deposito fitofarmaci, con sostanze pericolose per l'ambiente, tossiche ed infiammabili.

Lo scenario incidentale ipotizzato per l'azienda riguarda l'incendio del magazzino con emissione e dispersione di sostanze tossiche.

La massima area di danno che determina vincoli territoriali riguarda un raggio di 130 metri, mentre l'area di attenzione, correlata all'emergenza esterna, ha un raggio di 350 metri dal punto d'origine del danno.

All'interno di questa area di attenzione, la popolazione insediata è di 17 persone di cui 5 in età sensibile.

Criticità:

- Scenari incidentali ipotizzati: Incendio di magazzino con dispersione di fumi tossici
- Raggio della massima area di danno correlata agli scenari incidentali: mt 130
- Categorie territoriali compatibili nell'ambito dell'area di danno:

Categoria C

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 mc/mq.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1.000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).
4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1.000 persone/giorno).

Categoria D

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 mc/mq.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.

Categoria E

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 mc/mq.
2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici.

Categoria F

1. Area entro i confini dello stabilimento.
2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

- Raggio dell'area di attenzione correlata all'emergenza esterna: mt 350

REAGENS Spa

L'azienda è ubicata Comune di San Giorgio di Piano, in zona industriale-artigianale, svolge attività di produzione di additivi per materia plastiche, con sostanze tossiche ed infiammabili.

Lo scenario incidentale ipotizzato per l'azienda riguarda la fuoriuscita di anidride solforosa con rilascio tossico.

La massima area di danno che determina vincoli territoriali riguarda un raggio di 45 metri, mentre l'area di attenzione, correlata all'emergenza esterna, ha un raggio di 192 metri dal punto d'origine del danno.

All'interno di questa area di attenzione, la popolazione insediata è di 39 persone di cui 12 in età sensibile.

Criticità:

- Scenari incidentali ipotizzati: Incendio di magazzino con dispersione di fumi tossici
- Raggio della massima area di danno correlata agli scenari incidentali: mt 45
- Categorie territoriali compatibili nell'ambito dell'area di danno:

Categoria C

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 mc/mq.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1.000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).
4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1.000 persone/giorno).

Categoria D

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 mc/mq.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.

Categoria E

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 mc/mq.
2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici.

Categoria F

1. Area entro i confini dello stabilimento.
2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

- Raggio dell'area di attenzione correlata all'emergenza esterna: mt 192