

4 Stato dell'Ambiente

4.1 Qualità delle acque

La Regione Lazio dispone di una rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali (fiumi, laghi e marino-costiere) e delle acque sotterranee (acque di falda) su cui si articola il programma annuale di monitoraggio realizzato dall'ARPA Lazio. Tale programma consente di valutare lo stato e l'evoluzione della qualità delle acque e costituisce un supporto alla pianificazione di interventi di mitigazione e risanamento.

In questo senso, un quadro complessivo può essere delineato sulla base dei risultati di tutta la rete di monitoraggio nei diversi anni.

Il monitoraggio è finalizzato alla caratterizzazione dello stato ecologico e del grado di compromissione degli acquiferi, dovuto alla presenza di sostanze chimiche "pericolose". L'elaborazione dei risultati analitici consente di classificare le acque secondo diverse categorie corrispondenti a una qualità decrescente.

La valutazione della qualità ambientale dei corsi d'acqua è stata effettuata secondo lo schema previsto dal D.Lgs. 152/99 in quanto i nuovi criteri di valutazione previsti dal D.Lgs. 260/2010 prevedono nuove tipologie di monitoraggio (su base triennale) attualmente in fase di esecuzione. In tal modo è possibile fornire un'indicazione dei trend annuali dello stato di qualità secondo un criterio uniforme ed omogeneo.

Fiumi e Laghi (Stato Ecologico)

1	Classe 1	Elevato
2	Classe 2	Buono
3	Classe 3	Sufficiente
4	Classe 4	Scadente
5	Classe 5	Pessimo

Acque Sotterranee

1	Classe 1	Elevato
2	Classe 2	Buono
3	Classe 3	Sufficiente
4	Classe 4	Scadente
0	Classe 0 ⁽¹⁾	Naturale o Particolare

- (1) se la presenza di tali sostanze è di origine naturale, così come appurato dalle Regioni o dalle Province autonome, verrà automaticamente attribuita la classe 0.

Acque di Transizione (TRIX)

1	Classe 1	Elevato
2	Classe 2	Buono
3	Classe 3	Mediocre
4	Classe 4	Scadente

Presentazione cromatica delle acque con presenza di sostanze pericolose

La presenza di sostanze pericolose in concentrazioni superiori ai valori limite fissati nella tabella 2 dell'Allegato 5, parte quarta, del D. Lgs. 152/06 s.m.i. viene rappresentata cromaticamente con le seguenti modalità.

Assente	assenza di sostanze pericolose in concentrazioni superiori ai valori limite fissati dalla normativa
Presente	presenza di sostanze pericolose in concentrazioni superiori ai valori limite fissati dalla normativa

4.1.1 Discariche

Per una lettura correlata allo specifico territorio comprendente le discariche si riporta lo stato di qualità delle acque nelle stazioni di misura presenti nell'area (24 stazioni di monitoraggio delle acque superficiali, 6 stazioni di monitoraggio per le acque sotterranee, 2 stazioni di monitoraggio per quelle di transizione e una per il lago di Bracciano).

Per ogni stazione di monitoraggio, nelle tabelle successive, sono riportati gli indici di qualità ambientale secondo la definizione generale prevista per le acque superficiali, sotterranee e di transizione.

Dai risultati ottenuti si evince che, nel periodo di osservazione dal 2006 al 2010, il 37% delle stazioni di monitoraggio presentano uno stato ecologico delle acque "pessimo", il 34% "scadente" e il 29% "sufficiente".

Inoltre il 27% delle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali in esame hanno registrato la presenza di sostanze pericolose con valori superiori ai limiti di accettabilità. Per quanto riguarda le acque sotterranee, con riferimento allo stesso periodo 2006-2010, si rileva uno stato di qualità delle acque prevalentemente "buono" in tutte le stazioni monitorate.

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua stazione di campionamento	Stato ecologico				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
D1/D3	Arrone	4.23	Fiume	Fiume Arrone	3	3	3	3	3
	Arrone	4.24	Fiume	Fiume Arrone	3	3	3	4	3
	Tevere	4.05	Fiume	Fiume Tevere	3	4	4	4	4
	Tevere	4.06	Fiume	Fiume Tevere	3	3	4	3	3
	Tevere	4.07	Fiume	Fiume Tevere	3	3	4	3	3
	Tevere	4.09	Fiume	Fiume Aniene	3	3	3	3	3
	Tevere	4.10	Fiume	Fiume Aniene	3	4	4	4	4
	Tevere	4.11	Fiume	Fiume Aniene	2	3	4	4	4
	Tevere	4.18	Fiume	Fosso Galeria	5	5	5	5	5
	Tevere	4.19	Fiume	Fosso Malafede	3	5	5	4	5
D3	Moscarello	2.08	Fiume	Fosso Leschione	5	4	5	5	4
	Incastri	4.25	Fiume	Fosso Rio Grande	4	4	4	4	4
D4	Sacco	4,15	Fiume	Fiume Sacco	4	4	3	3	3
	Sacco	4,16	Fiume	Fosso Savo	5	5	5	5	5
D6	Moscarello	2.10	Fiume	Fosso Spaccasassi	5	5	5	5	4
	Moscarello	2.11	Fiume	Canale Acque Alte	5	5	5	4	5
	Moscarello	2.12	Fiume	Canale Acque Alte	5	5	5	4	4
	Rio Martino	2.13	Fiume	Canale Acque Medie	3	5	4	3	3
	Rio Martino	2.14	Fiume	Canale Acque Medie	5	5	5	4	5
	Rio Martino	2.15	Fiume	Canale Acque Medie	5	5	4	5	5
	Rio Martino	2.35	Fiume	Fiume Ninfa Sisto	5	5	5	4	5
	Astura	2.28	Fiume	Fiume Astura	5	5	5	5	4
	Astura	2.29	Fiume	Fiume Astura	4	4	4	4	4
D7	Liri-Garigliano	1.08	Fiume	fiume Liri	4	3	3	4	4

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Sostanze pericolose				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
D1/D3	Arrone	4.23	Fiume	Fiume Arrone	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Arrone	4.24	Fiume	Fiume Arrone	Assente	Assente	Presente*	Presente	Presente*
	Tevere	4.05	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Presente*	Assente	Assente
	Tevere	4.06	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Tevere	4.07	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Tevere	4.09	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Tevere	4.10	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Tevere	4.11	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Tevere	4.18	Fiume	Fosso Galeria	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Tevere	4.19	Fiume	Fosso Malafede	Assente	Assente	Presente*	Assente	Assente
D3	Moscarello	2.08	Fiume	Fosso Leschione	Assente	Assente	Assente	Presente*	Presente*
	Incastri	4.25	Fiume	Fosso Rio Grande	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
D4	Sacco	4.15	Fiume	Fiume Sacco	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Sacco	4.16	Fiume	Fosso Savo	Assente	Assente	Presente*	Presente	Assente
D6	Moscarello	2.10	Fiume	Fosso Spaccasassi	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Moscarello	2.11	Fiume	Canale Acque Alte	Assente	Assente	Presente	Assente	Assente
	Moscarello	2.12	Fiume	Canale Acque Alte	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Rio Martino	2.13	Fiume	Canale Acque Medie	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Rio Martino	2.14	Fiume	Canale Acque Medie	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Rio Martino	2.15	Fiume	Canale Acque Medie	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Rio Martino	2.35	Fiume	Fiume Ninfa Sisto	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Astura	2.28	Fiume	Fiume Astura	Presente	Presente	Presente	Presente	Assente
Astura	2.29	Fiume	Fiume Astura	Assente	Presente	Presente	Presente	Assente	
D7	Liri-Garigliano	1.08	Fiume	fiume Liri	Assente	Assente	Assente	Presente	Assente

*presenza solo di arsenico con valori superiori al limite previsto (fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)

Acque Sotterranee

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Chimico base				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
D5	Marta	S08	Acque sotterranee	Mensa Alta	2	2	2	2	2
	Marta	S09	Acque sotterranee	Mensa Bassa	2	2	2	2	2
	Tevere Medio Corso	S07.A	Acque sotterranee	Respoglio	2	2	2	2	2
	Marta	S10	Acque sotterranee	Roncone	2	2	2	2	2
	Tevere Medio Corso	S07B	Acque sotterranee	Settecannelle	2	2	2	2	2
D8	Mignone	S.28	Acque sotterranee	Termini	2	2	2	2	3

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Sostanze Pericolose				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
D5	Marta	S08	Acque sotterranee	Mensa Alta	assente	assente	assente	assente	Presente*
	Marta	S09	Acque sotterranee	Mensa Bassa	assente	assente	assente	assente	Presente*
	Tevere Medio Corso	S07.A	Acque sotterranee	Respoglio	assente	assente	assente	assente	Presente
	Marta	S10	Acque sotterranee	Roncone	assente	assente	assente	assente	Presente
	Tevere Medio Corso	S07B	Acque sotterranee	Settecannelle	assente	assente	assente	assente	Presente
D8	Mignone	S.28	Acque sotterranee	Termini	Presente	Presente	Assente	Presente*	Presente

*presenza solo di arsenico con valori superiori al limite previsto (fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)

Laghi

Dai risultati esposti nelle seguenti tabelle, si osserva che lo stato ecologico delle acque del lago di Bracciano, per il periodo di osservazione, è prevalentemente "buono" e che le sostanze pericolose con valori superiori ai limiti di accettabilità sono assenti.

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Stato Ecologico				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
D8	Arrone (ARS)	4.26 58.12	Lago	Lago di Bracciano (centro lago)	2	2	3	2	2

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Sostanze Pericolose				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
D8	Arrone (ARS)	4.26 58.12	Lago	Lago di Bracciano (centro lago)	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente

(fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)

Acque di Transizione

L'ossigeno disciolto e i nutrienti, unitamente al parametro clorofilla "a", sono valutati attraverso l'applicazione dell'indice TRIX, al fine di misurare il livello trofico degli ambienti marino - costieri.

L'indice trofico TRIX interviene nella classificazione dello stato ecologico a supporto degli elementi di qualità biologica. L'indice considera le principali componenti degli ecosistemi marini che caratterizzano la produzione primaria: nutrienti e biomassa fitoplanctonica. Riassume, in un valore numerico, una combinazione di alcune variabili (ossigeno disciolto, clorofilla "a", fosforo totale e azoto inorganico disciolto) che definiscono, in una scala di valori da 1 a 10, le condizioni di trofia e il livello di produttività delle aree

costiere. L'indice e la relativa scala trofica rendono dunque possibile la misura dei livelli trofici in termini rigorosamente quantitativi, nonché il confronto tra differenti sistemi costieri, per mezzo di una scala numerica che copre un'ampia gamma di situazioni trofiche, così come queste si presentano lungo tutto lo sviluppo costiero italiano, e più in generale, nella regione mediterranea.

Codice Impianto	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Lago	Trix				
				Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
D6	2.2	Acque di transizione	Lago di Fogliano	2	3	3	4	4
	2.65	Acque di transizione	Lago di Fogliano	2	4	3	4	4

(fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)



Figura 4.1. Posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee in prossimità delle discariche di rifiuti urbani della regione Lazio.

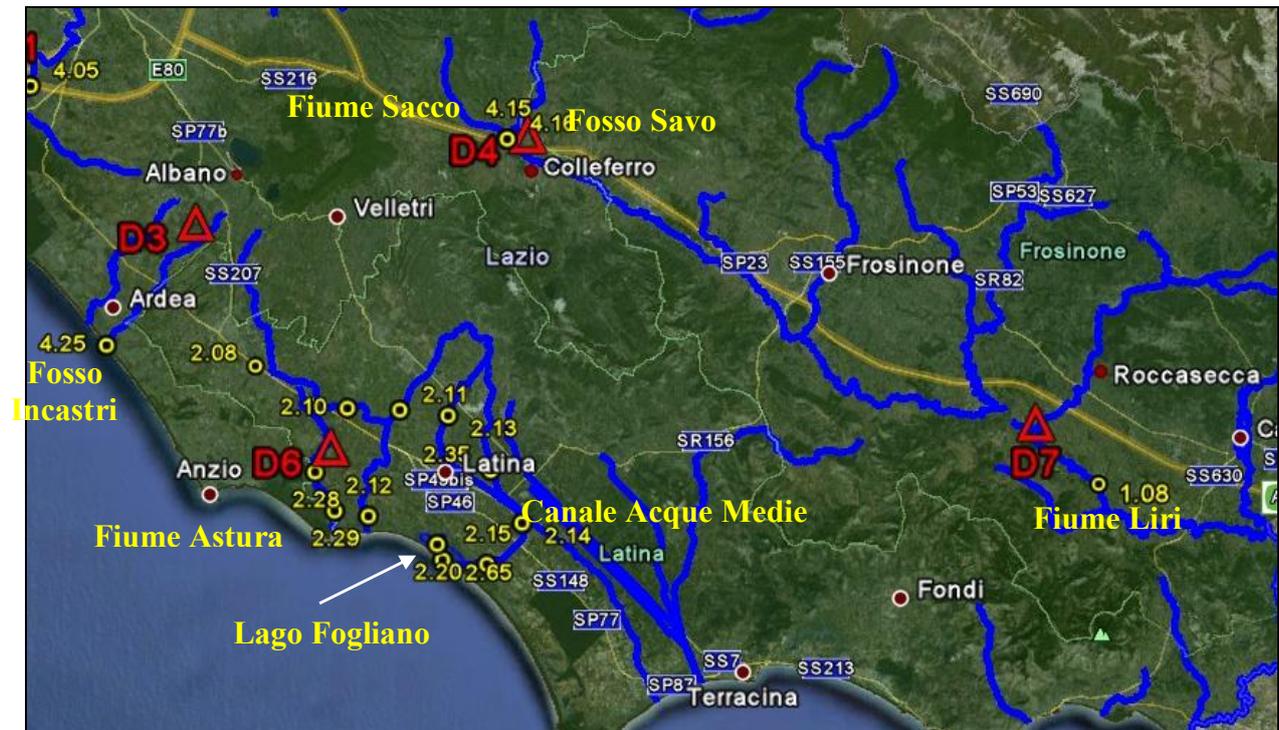


Figura 4.2. Posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee in prossimità delle discariche di rifiuti urbani della regione Lazio

4.1.2 Area complessa di Malagrotta

Per una lettura correlata allo specifico territorio si riporta lo stato della qualità delle acque superficiali delle 10 stazioni di misura presenti nell'area in esame. Per ogni stazione di monitoraggio, nelle tabelle successive, sono riportati gli indici di qualità ambientale secondo la definizione generale prevista per le acque superficiali.

Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/ stazione di campionamento	Stato ecologico				
				Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
Arrone	4.23	Fiume	Fiume Arrone	3	3	3	3	3
Arrone	4.24	Fiume	Fiume Arrone	3	3	3	4	3
Tevere	4.05	Fiume	Fiume Tevere	3	4	4	4	4
Tevere	4.06	Fiume	Fiume Tevere	3	3	4	3	3
Tevere	4.07	Fiume	Fiume Tevere	3	3	4	3	3
Tevere	4.09	Fiume	Fiume Aniene	3	3	3	3	3
Tevere	4.10	Fiume	Fiume Aniene	3	4	4	4	4
Tevere	4.11	Fiume	Fiume Aniene	2	3	4	4	4
Tevere	4.18	Fiume	Fosso Galeria	5	5	5	5	5
Tevere	4.19	Fiume	Fosso Malafede	3	5	5	4	5

Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	<i>Sostanze pericolose</i>				
				Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
Arrone	4.23	Fiume	Fiume Arrone	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
Arrone	4.24	Fiume	Fiume Arrone	Assente	Assente	Presente*	Presente	Presente*
Tevere	4.05	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Presente*	Assente	Assente
Tevere	4.06	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Tevere	4.07	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Tevere	4.09	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
Tevere	4.10	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
Tevere	4.11	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
Tevere	4.18	Fiume	Fosso Galeria	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
Tevere	4.19	Fiume	Fosso Malafede	Assente	Assente	Presente*	Assente	Assente

*presenza solo di arsenico con valori superiori al limite previsto (fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)

Dai risultati ottenuti si evince che, nel periodo di osservazione dal 2006 al 2010, il 16% delle stazioni di monitoraggio presentano uno stato ecologico delle acque "pessimo", il 30% "scadente" e il 54% "sufficiente".

Inoltre il 40% delle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali in esame hanno registrato la presenza di sostanze pericolose (arsenico) con valori superiori ai limiti di accettabilità.

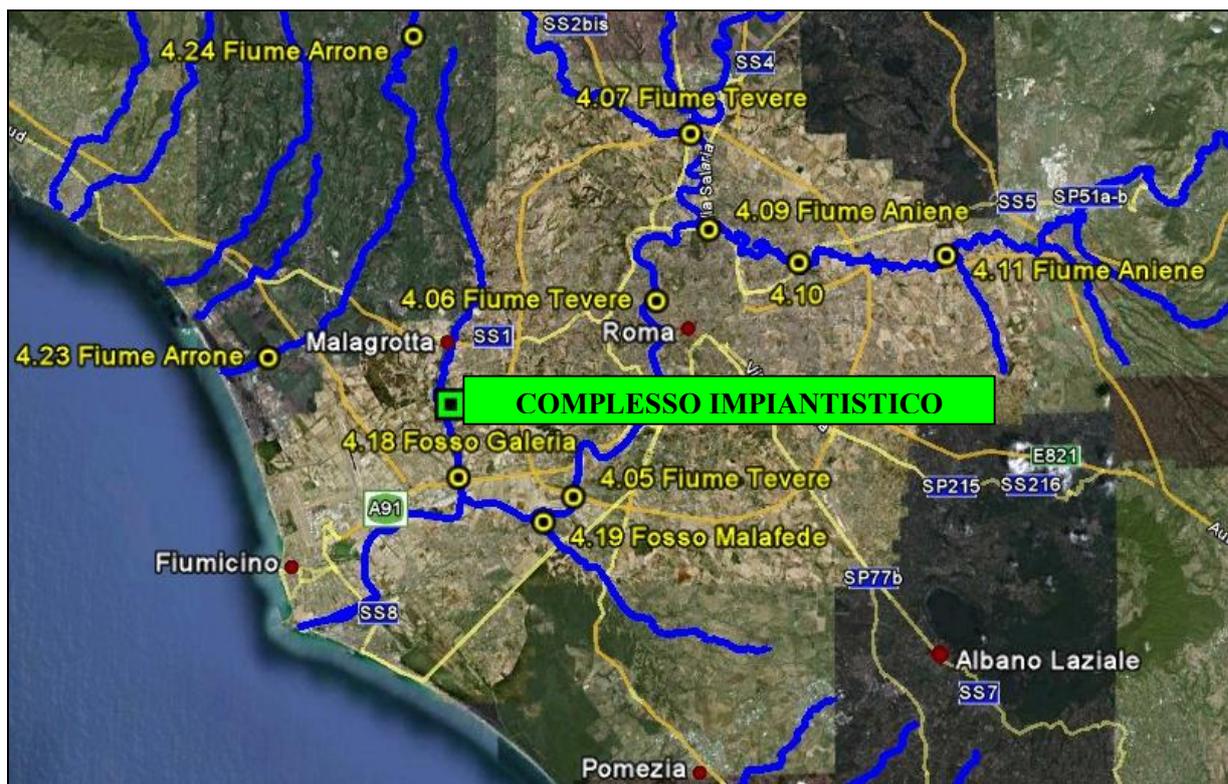


Figura 4.3. Posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali in prossimità degli impianti di smaltimento dei rifiuti nell'area di Malagrotta.

4.1.3 Termovalorizzatori

Per una lettura correlata allo specifico territorio si riporta lo stato di qualità delle acque delle stazioni di misura presenti nell'area (14 stazioni di monitoraggio delle acque superficiali ed una stazione di monitoraggio per le acque sotterranee).

Il monitoraggio è finalizzato alla caratterizzazione dello stato ecologico e del grado di compromissione degli acquiferi, dovuto alla presenza di sostanze chimiche "pericolose".

Per ogni stazione di monitoraggio, nella tabella successiva, sono riportati gli indici di qualità ambientale secondo la definizione generale prevista per le acque superficiali e sotterranee.

Dai risultati ottenuti si evince che, nel periodo di osservazione dal 2006 al 2010, il 10% delle stazioni di monitoraggio presenta uno stato ecologico delle acque "buono", il 47% "sufficiente", il 24% "scadente" e il 19% "pessimo". Inoltre il 31% delle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali in esame hanno registrato la presenza di sostanze pericolose con valori superiori ai limiti di accettabilità.

Per quanto riguarda le acque sotterranee con riferimento periodo 2006-2010, si rileva uno stato di qualità "scadente" nel 2007 e "buono" negli altri anni. Nel periodo 2006-2010 non sono presenti sostanze pericolose con valori superiori ai limiti di accettabilità.

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Stato ecologico				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
T1	Liri Garigliano	1.18	Fiume	Fiume Rapido	2	2	3	2	2
	Liri Garigliano	1.19	Fiume	Fiume Gari	3	2	2	3	3
T2	Sacco	4.15	Fiume	Fiume Sacco	4	4	3	3	3
	Sacco	4.16	Fiume	Fosso Savo	5	5	5	5	5
T3	Arrone	4.23	Fiume	Fiume Arrone	3	3	3	3	3
	Arrone	4.24	Fiume	Fiume Arrone	3	3	3	4	3
	Tevere	4.05	Fiume	Fiume Tevere	3	4	4	4	4
	Tevere	4.06	Fiume	Fiume Tevere	3	3	4	3	3
	Tevere	4.07	Fiume	Fiume Tevere	3	3	4	3	3
	Tevere	4.09	Fiume	Fiume Aniene	3	3	3	3	3
	Tevere	4.1	Fiume	Fiume Aniene	3	4	4	4	4
	Tevere	4.11	Fiume	Fiume Aniene	2	3	4	4	4
	Tevere	4.18	Fiume	Fosso Galeria	5	5	5	5	5
	Tevere	4.19	Fiume	Fosso Malafede	3	5	5	4	5

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Sostanze pericolose				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
T1	Liri Garigliano	1.18	Fiume	Fiume Rapido	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Liri Garigliano	1.19	Fiume	Fiume Gari	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
T2	Sacco	4.15	Fiume	Fiume Sacco	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Sacco	4.16	Fiume	Fosso Savo	Assente	Assente	Presente*	Presente	Assente
T3	Arrone	4.23	Fiume	Fiume Arrone	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Arrone	4.24	Fiume	Fiume Arrone	Assente	Assente	Presente*	Presente	Presente*
	Tevere	4.05	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Presente*	Assente	Assente
	Tevere	4.06	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Tevere	4.07	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Tevere	4.09	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Tevere	4.10	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Tevere	4.11	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente	Presente*
	Tevere	4.18	Fiume	Fosso Galeria	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Tevere	4.19	Fiume	Fosso Malafede	Assente	Assente	Presente*	Assente	Assente

*presenza solo di arsenico con valori superiori al limite previsto (fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)

Acque Sotterranee

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Chimico di base				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
T1	Liri Garigliano	S19	Acque sotterranee	Gari Opera di presa	2	4	2	2	2

(fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)

Di seguito sono rappresentati i punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali considerati.

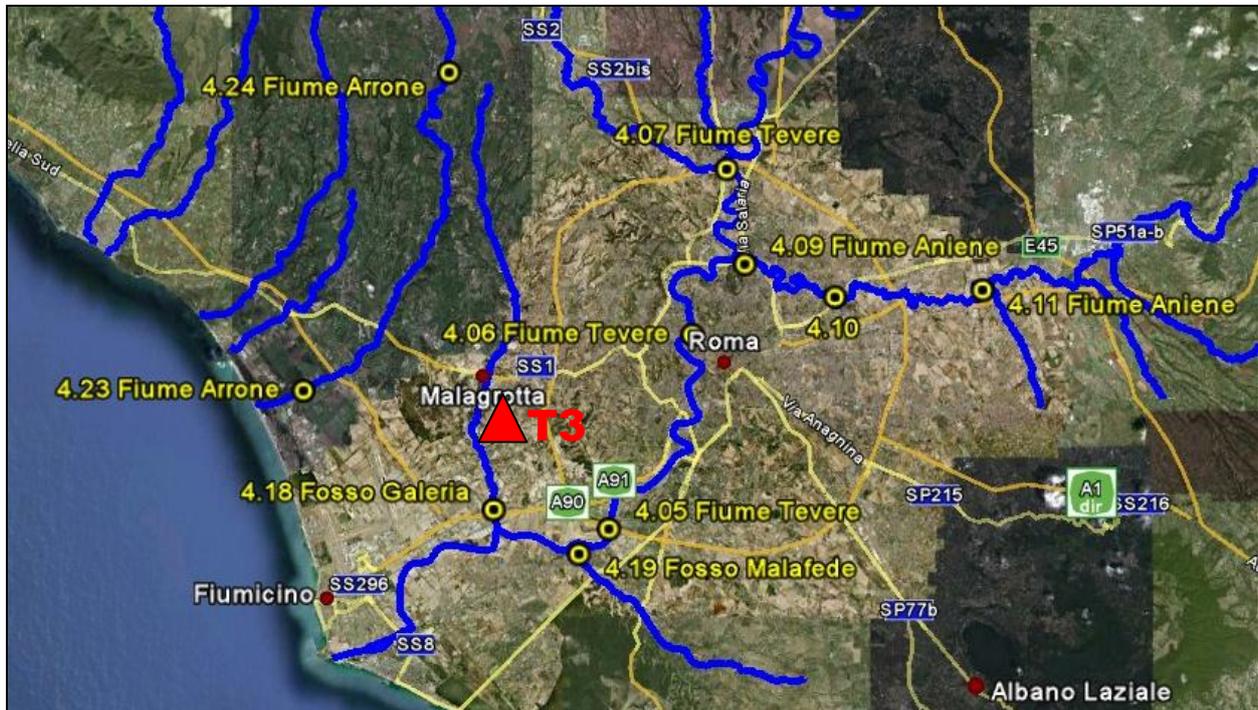


Figura 4.4. Posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali nell'area del gassificatore di Malagrotta (RM)



Figura 4.5. Posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali nell'area dei termovalorizzatori di Colleferro (RM)



Figura 4.6. Posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee nell'area del termovalorizzatore di San Vittore del Lazio (FR)

4.1.4 Trattamento Meccanico Biologico

Per una lettura correlata allo specifico territorio si riporta lo stato di qualità delle acque delle stazioni di misura presenti nell'area (11 stazioni di monitoraggio delle acque superficiali e 5 stazioni di monitoraggio per le acque sotterranee).

Il monitoraggio è finalizzato alla caratterizzazione dello stato ecologico e del grado di compromissione degli acquiferi, dovuto alla presenza di sostanze chimiche "pericolose".

Per ogni stazione di monitoraggio, nelle tabelle successive, sono riportati gli indici di qualità ambientale secondo la definizione generale prevista per le acque superficiali e sotterranee. Dai risultati ottenuti si evince che, nel periodo di osservazione dal 2006 al 2010, il 44% delle stazioni di monitoraggio presenta uno stato ecologico delle acque "sufficiente", il 45% "scadente" e l'11% "pessimo". Inoltre il 31% delle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali in esame hanno registrato la presenza di sostanze pericolose con valori superiori ai limiti di accettabilità.

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/ stazione di campionamento	Stato ecologico				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
TMB1	LiriGarigliano	1.08	Fiume	fiume Liri	4	3	3	4	4
TMB2	Moscarello	2.08	Fiume	Fosso Leschione	5	4	5	5	4
	Incastri	4.25	Fiume	Fosso Rio Grande	4	4	4	4	4
TMB2	Arrone	4.24	Fiume	Fiume Arrone	3	3	3	4	3
	Tevere	4.05	Fiume	Fiume Tevere	3	4	4	4	4
TMB4	Tevere	4.06	Fiume	Fiume Tevere	3	3	4	3	3
TMB5	Tevere	4.07	Fiume	Fiume Tevere	3	3	4	3	3
	Tevere	4.09	Fiume	Fiume Aniene	3	3	3	3	3
TMB6	Tevere	4.10	Fiume	Fiume Aniene	3	4	4	4	4
TMB7	Tevere	4.11	Fiume	Fiume Aniene	2	3	4	4	4
	Tevere	4.19	Fiume	Fosso Malafede	3	5	5	4	5

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/ stazione di campionamento	Sostanze pericolose				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
TMB1	LiriGarigliano	1.08	Fiume	fiume Liri	Assente	Assente	Assente	Presente	Assente
TMB2	Moscarello	2.08	Fiume	Fosso Leschione	Assente	Assente	Assente	Presente	Presente
	Incastri	4.25	Fiume	Fosso Rio Grande	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
TMB2	Arrone	4.24	Fiume	Fiume Arrone	Assente	Assente	Presente*	Presente	Presente*
	Tevere	4.05	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Presente*	Assente	Assente
TMB4	Tevere	4.06	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
TMB5	Tevere	4.07	Fiume	Fiume Tevere	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
	Tevere	4.09	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
TMB6	Tevere	4.10	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
TMB7	Tevere	4.11	Fiume	Fiume Aniene	Assente	Assente	Presente*	Presente*	Presente*
	Tevere	4.19	Fiume	Fosso Malafede	Assente	Assente	Presente*	Assente	Assente

*presenza solo di arsenico con valori superiori al limite previsto (fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)

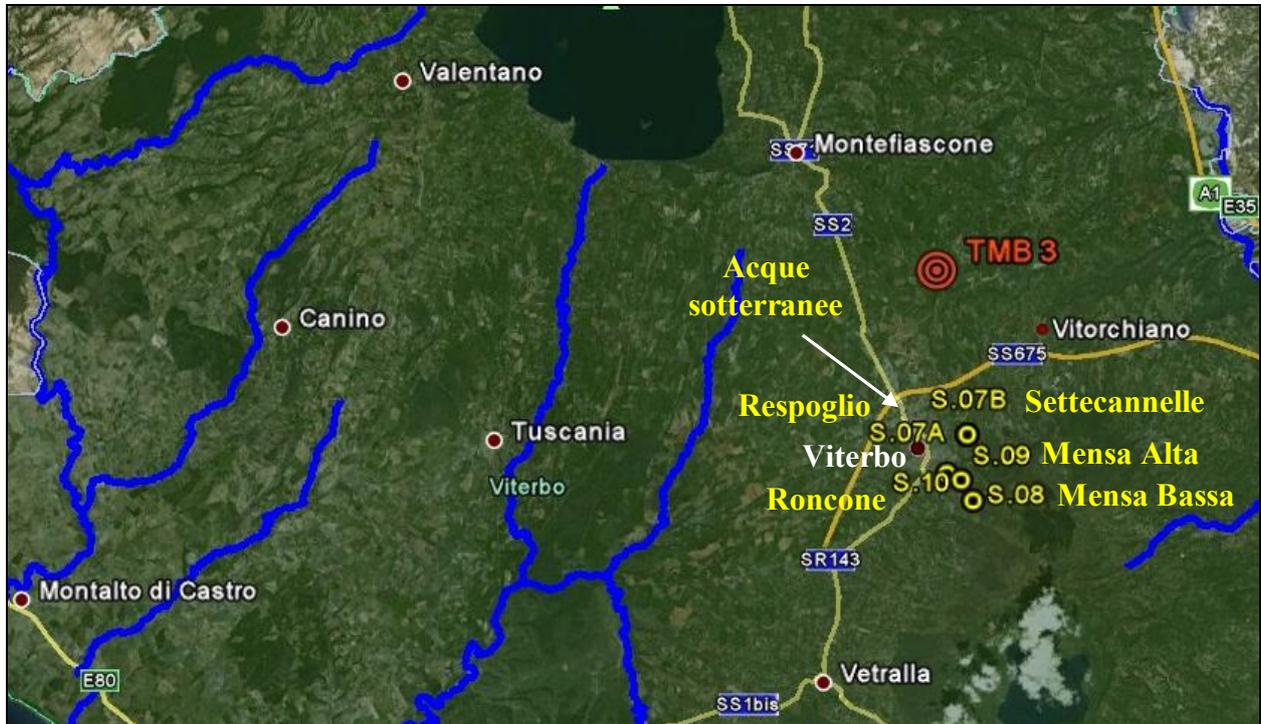
Per quanto riguarda le acque sotterranee, con riferimento allo stesso periodo 2006-2010, si rileva uno stato di qualità delle acque "buono" in tutte le stazioni monitorate. Nel periodo 2006-2009 non sono presenti sostanze pericolose con valori superiori ai limiti di accettabilità, tali sostanze compaiono nell'anno 2010.

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Chimico base				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
TMB3	Marta	S08	Acque sotterranee	Mensa Alta	2	2	2	2	2
	Marta	S09	Acque sotterranee	Mensa Bassa	2	2	2	2	2
	Tevere Medio Corso	S07.A	Acque sotterranee	Respoglio	2	2	2	2	2
	Marta	S10	Acque sotterranee	Roncone	2	2	2	2	2
	Tevere Medio Corso	S07B	Acque sotterranee	Settecannelle	2	2	2	2	2

Codice Impianto	Bacino idrografico	Codice Punto di campionamento	Tipologia	Corso d'acqua/stazione di campionamento	Sostanze Pericolose				
					Anno 2006	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
TMB3	Marta	S08	Acque sotterranee	Mensa Alta	assente	assente	assente	assente	Presente
	Marta	S09	Acque sotterranee	Mensa Bassa	assente	assente	assente	assente	Presente
	Tevere Medio Corso	S07.A	Acque sotterranee	Respoglio	assente	assente	assente	assente	Presente
	Marta	S10	Acque sotterranee	Roncone	assente	assente	assente	assente	Presente
	Tevere Medio Corso	S07B	Acque sotterranee	Settecannelle	assente	assente	assente	assente	Presente

(fonte Regione Lazio e ARPA Lazio)

Nelle figure seguenti si mostra la posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee nelle aree ospitanti i TMB.



Fig

ura 4.7. Posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee in prossimità dell'impianto TMB di Viterbo.



Fig

ura 4.8. Posizione dei punti di campionamento della rete di monitoraggio della qualità delle acque superficiali nelle aree ospitanti i TMB.

4.2 Qualità dell'aria

L'ARPA Lazio effettua il monitoraggio della qualità dell'aria ai fini della valutazione della distribuzione su tutto il territorio regionale della concentrazione al suolo delle principali sostanze inquinanti (biossido di zolfo, biossido di azoto, monossido di carbonio, benzene, PM₁₀, PM_{2.5} e ozono). L'attività di monitoraggio viene condotta impiegando in maniera coordinata e finalizzata alla descrizione dell'intera realtà regionale: misure in siti fissi (la tradizionale rete di monitoraggio della qualità dell'aria), misure con sistemi mobili e modelli di calcolo.

4.2.1 Discariche

La rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria è attualmente costituita da 37 stazioni fisse, in particolare, nei comuni ospitanti le discariche vi sono 27 centraline delle quali 17 sono ubicate nel comune di Roma. Le medie degli inquinanti maggiormente significativi sono riportate nelle tabelle successive. Si osservi che, nel periodo 2006-2010, le stazioni che registrano superamenti del valore limite del biossido di azoto (NO₂) sono quelle situate a Roma e a Latina. Per il particolato atmosferico (PM₁₀) i valori superiori ai limiti previsti dalla normativa vigente sono stati registrati in alcune stazioni di Roma, di Colleferro e di Segni nel periodo 2006-2007.

Indici della qualità dell'aria calcolati sulla media delle stazioni di monitoraggio di Roma							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Benzene-C₆H₆	media annua [µg/m ³]	5 µg/m ³	4,2	3,0	2,6	2,3	2,2
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	1,2	0,9	0,8	0,8	0,7
	numero superamenti	10 mg/m ³ Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biossido di Azoto - NO₂	media annua	40 µg/m ³	68,3	59,8	51,9	54,4	52,2

Indici della qualità dell'aria calcolati sulla media delle stazioni di monitoraggio di Roma							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
	numero superamenti	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte l'anno	17	14	4	4	3
Ozono - O_3	Media Annua [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	(*)	43,5	38,4	39,1	41,1	43,5
	Numero di superamenti	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Media su 8 ore massima giornaliera	15	15	15	16	24
Particolato atmosferico - PM_{10}	media annua [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	43,3	40,3	35,2	34,4	30,6
	numero superamenti	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte l'anno	87	78	49	41	24
Ossidi di Zolfo - SO_2	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,5	1,8	1,3	1,2	1,0

(*) non è previsto dalla normativa

(fonte: ARPA Lazio)

Nell'area di Malagrotta è stata installata nel 2010 una stazione di monitoraggio della rete regionale di qualità dell'aria. Si riportano nella tabella seguente i valori misurati nel periodo 22/02/2010 - 28/12/2010 e quelli del 2011.

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Malagrotta				
Inquinanti	Dato	Valore limite	dal 22/02/2010 al 28/12/2010	2011
Benzene - C_6H_6	media annua [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.6	0.8
Biossido di Azoto - NO_2	media annua [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22	32
	numero superamenti	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Malagrotta				
Inquinanti	Dato	Valore limite	dal 22/02/2010 al 28/12/2010	2011
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	20	27
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	1	27
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	Il periodo di misura non consente il calcolo del valore.	2.3

(fonte: ARPA Lazio)

(*) non è previsto dalla normativa

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Civitavecchia							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3
	numero superamenti	10 mg/m ³ Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0	0	0	0	0
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	34	31	25	26	25
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0	0	0	0
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	27	26	25	24	22
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	11	7	6	5	0
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	3.3	3.1	2.3	2.0	0.8

(fonte: ARPA Lazio)

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Aprilia							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	30	26	24	28	23
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	1	0	0	1	0
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	-	-	25	24	22
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	-	-	7	5	4
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	0,8	0,9	0,7	1	nd

(fonte: ARPA Lazio)

Indici qualità dell'aria: valore medio delle stazioni di monitoraggio di Colleferro e Segni							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4
	numero superamenti	10 mg/m ³ Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0	0	0	0	0
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	43	39	33	38	37
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0	0	0	0
Ozono - O₃	media annua [µg/m ³]	(*)	40	37	38	33	38
	numero di superamenti	120 µg/m ³ Media su 8 ore massima giornaliera	35	19	12	7	17
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	49	44	38	38	35
	Numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	105	99	62	67	53
Ossidi di Zolfo - SO₂	media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9

(fonte: ARPA Lazio)

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Latina							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Benzene - C₆H₆	media annua [µg/m ³]	5 µg/m ³	-	1.7	3	2.1	1.8
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6
	numero superamenti	10 mg/m ³ media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0	0	0	0	nd
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	57	53	50	61	51
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	14	13	4	6	6
Ozono - O₃	Media annua	(*)	50	45	46	44	45
	Numero di superamenti	120 µg/m ³ media su 8 ore massima giornaliera nell'anno	10	10	2	1	0
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	35	33	29	31	30
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	64	41	29	26	28
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	1.1	0.9	0.8	0.9	1.1

(fonte: ARPA Lazio)

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Guidonia							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	43	42	38	36	30
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0	0	0	0
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	40	36	30	29	26
	Numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	89	54	36	26	13
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	0,6	0,5	0,5	0,5	0,7

(fonte: ARPA Lazio)

4.2.2 Area Complessa di Malagrotta

Nel comune di Roma sono presenti 17 stazioni di monitoraggio della rete regionale della qualità dell'aria, tra queste è compresa la stazione denominata "Malagrotta" divenuta operativa nel mese di febbraio 2010 e posizionata sul retro del plesso scolastico "Nando Martellini" sito in via Ildebrando della Giovanna (località Massimina). Si riportano nella tabella seguente le medie degli inquinanti maggiormente significativi rilevati dalla suddetta centralina dal 22 Febbraio 2010 al 31 Dicembre 2011, tali valori risultano inferiori ai limiti previsti dalla normativa vigente.

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Malagrotta				
Inquinanti	Dato	Valore limite	dal 22/02/2010 al 28/12/2010	2011
Benzene - C₆H₆	media annua [µg/m ³]	5 µg/m ³	0.6	0.8
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	22	32
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	20	27
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	1	27
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	Il periodo di misura non consente il calcolo del valore.	2.3

(fonte: ARPA Lazio)

(*) non è previsto dalla normativa

Nella tabella successiva sono riportate le medie degli inquinanti maggiormente significativi delle restanti centraline di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel comune di Roma. Si osservi che, nel periodo 2006-2010, le medie ottenute rivelano superamenti del valore limite del biossido di azoto (NO₂) e del particolato atmosferico (PM₁₀).

Indici della qualità dell'aria: media delle concentrazioni rilevate nelle stazioni di monitoraggio di Roma							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Benzene - C₆H₆	media annua [µg/m ³]	5 µg/m ³	4,2	3,0	2,6	2,3	2,2
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	1,2	0,9	0,8	0,8	0,7
	numero superamenti	10 mg/m ³ Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	68,3	59,8	51,9	54,4	52,2
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	17	14	4	4	3
Ozono - O₃	Media Annua [µg/m ³]	(*)	43,5	38,4	39,1	41,1	43,5
	Numero di superamenti	120 µg/m ³ Media su 8 ore massima giornaliera	15	15	15	16	24
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	43,3	40,3	35,2	34,4	30,6
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	87	78	49	41	24
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	1,5	1,8	1,3	1,2	1,0

(*) non è previsto dalla normativa (fonte: ARPA Lazio)

4.2.3 Termovalorizzatori

Nei comuni ospitanti i termovalorizzatori sono presenti 21 centraline della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, di queste, 17 sono ubicate nel comune di Roma. Le medie degli inquinanti maggiormente significativi sono riportate nelle tabelle successive. Si osservi che, nel periodo 2006-2010, le stazioni che registrano superamenti del valore limite del biossido di azoto (NO₂) sono quelle situate a Roma e Cassino. Per il particolato atmosferico (PM₁₀) i valori superiori ai limiti previsti dalla normativa vigente sono stati registrati nelle stazioni di Roma, di Colferro, di Segni e Cassino.

Dati qualità dell'aria stazione di monitoraggio di Cassino							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	1,2	0,9	0,8	0,8	n.d.
	numero superamenti	10 mg/m ³ Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0	0	0	0	n.d.
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	59	57	50	46	45
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	0	12	0	0	0
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³		36	37	36	31
	Numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno		54	62	63	47
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	1,1	1,2	1,4	1,4	0,8

(*) non è previsto dalla normativa (fonte: ARPA Lazio)

Indice qualità dell'aria: valore medio delle stazioni di monitoraggio di Colferro e Segni							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4
	numero superamenti	10 mg/m ³ media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0	0	0	0	0
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	43	39	33	38	37
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0	0	0	0
Ozono - O₃	media annua [µg/m ³]	(*)	40	37	38	33	38
	numero di superamenti	120 µg/m ³ media su 8 ore massima giornaliera	69	38	24	14	33
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	49	44	38	38	35
	Numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	105	99	62	67	53
Ossidi di Zolfo - SO₂	media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9

(fonte: ARPA Lazio)

Indici della qualità dell'aria: media delle concentrazioni rilevate nelle stazioni di monitoraggio di Roma							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Benzene - C₆H₆	media annua [µg/m ³]	5 µg/m ³	4,2	3,0	2,6	2,3	2,2
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	1,2	0,9	0,8	0,8	0,7
	numero superamenti	10 mg/m ³ Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Indici della qualità dell'aria: media delle concentrazioni rilevate nelle stazioni di monitoraggio di Roma							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	68,3	59,8	51,9	54,4	52,2
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	16,8	14,2	4,1	4,3	3,1
Ozono - O₃	Media Annua [µg/m ³]	(*)	43,5	38,4	39,1	41,1	43,5
	Numero di superamenti	120 µg/m ³ Media su 8 ore massima giornaliera	15,0	14,7	15,4	16,0	23,9
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	43,3	40,3	35,2	34,4	30,6
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	87,5	78,4	48,8	41,5	23,5
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	1,5	1,8	1,3	1,2	1,0

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Malagrotta				
Inquinanti	Dato	Valore limite	dal 22/02/2010 al 28/12/2010	2011
Benzene - C₆H₆	media annua [µg/m ³]	5 µg/m ³	0.6	0.8
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	-----	-----
	numero superamenti	10 mg/m ³ Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	-----	-----
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	22	32
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0
Particolato atmosferico -	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	20	27

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Malagrotta				
Inquinanti	Dato	Valore limite	dal 22/02/2010 al 28/12/2010	2011
<i>PM₁₀</i>	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	1	27
<i>Ossidi di Zolfo - SO₂</i>	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	Il periodo di misura non consente il calcolo del valore.	2.3

(*) non è previsto dalla normativa (fonte: ARPA Lazio)

4.2.4 *Trattamento Meccanico Biologico*

Nel territorio comprendente gli impianti TMB vi sono 20 centraline delle quali 17 sono ubicate nel comune di Roma. Le medie degli inquinanti maggiormente significativi sono riportate nelle tabelle successive. Si osservi che, nel periodo 2006-2010, le stazioni che registrano superamenti del valore limite, media annua del biossido di azoto (NO₂), sono quelle situate a Roma e a Viterbo (solo nel 2008). Per il particolato atmosferico (PM₁₀) i valori della concentrazione media annua superiori al limite previsto dalla normativa vigente sono stati registrati nelle stazioni di Roma; quest'ultime, presentano, inoltre, un numero di superamenti della media giornaliera (dal 2006 al 2009) maggiore del limite annuo consentito.

Indici della qualità dell'aria: media delle concentrazioni rilevate nelle stazioni di monitoraggio di Roma							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Benzene - C₆H₆	media annua [µg/m ³]	5 µg/m ³	4,2	3,0	2,6	2,3	2,2
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m ³]	(*)	1,2	0,9	0,8	0,8	0,7
	numero superamenti	10 mg/m ³ Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	68,3	59,8	51,9	54,4	52,2
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	17	14	4	4	3
Ozono - O₃	Media Annua [µg/m ³]	(*)	43,5	38,4	39,1	41,1	43,5
	Numero di superamenti	120 µg/m ³ Media su 8 ore massima giornaliera	15	15	15	16	24
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	43,3	40,3	35,2	34,4	30,6
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	87	78	49	41	24

Indici della qualità dell'aria: media delle concentrazioni rilevate nelle stazioni di monitoraggio di Roma							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	1,5	1,8	1,3	1,2	1,0

(*) non è previsto dalla normativa (fonte: ARPA Lazio)

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Malagrotta				
Inquinanti	Dato	Valore limite	dal 22/02/2010 al 28/12/2010	2011
Benzene - C₆H₆	media annua [µg/m ³]	5 µg/m ³	0.6	0.8
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	22	32
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	20	27
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	1	27
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [µg/m ³]	20 µg/m ³	Il periodo di misura non consente il calcolo del valore.	2.3

(fonte: ARPA Lazio)

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Aprilia							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Biossido di Azoto-NO₂	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	30	26	24	28	23
	numero superamenti	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte l'anno	1	0	0	1	0
Particolato atmosferico PM₁₀	media annua [µg/m ³]	40 µg/m ³	-	-	25	24	22
	numero superamenti	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	-	-	7	5	4

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Aprilia							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,8	0,9	0,7	1	nd

(fonte: ARPA Lazio)

Indici qualità dell'aria: valore medio delle concentrazioni rilevate dalla stazione di monitoraggio di Viterbo							
Inquinanti	Dato	Valore limite	2006	2007	2008	2009	2010
Benzene - C₆H₆	media annua [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,4	2,1	1,9	1,8	1,5
Ossido di Carbonio - CO	media annua [mg/m^3]	(*)	0,7	0,7	0,5	0,4	0,5
	numero superamenti	10 mg/m^3 Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	0	0	0	0	0
Biossido di Azoto - NO₂	media annua [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37	37	48	33	31
	numero superamenti	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte l'anno	0	0	1	0	0
Particolato atmosferico - PM₁₀	media annua [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29	27	26	24	23
	numero superamenti	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte l'anno	22	13	14	5	4
Ossidi di Zolfo - SO₂	Media annua nel periodo 1 ottobre - 31 marzo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,4	1,3	0,9	1	1

(*) non è previsto dalla normativa (fonte: ARPA Lazio)

4.3 Fattori di pressione

Le attività economiche, a seconda della tipologia e della dimensione, possono costituire un fattore di pressione ambientale.

4.3.1 Discariche

Nel territorio ospitante le discariche dei rifiuti urbani, le attività economiche che vedono impegnate il maggior numero di addetti sono quelle di tipo immobiliare, noleggio, informatica, ricerca e servizi alle imprese nella città di Roma mentre nei restanti comuni prevale l'attività manifatturiera.

Nella tabella successiva si elencano, in ordine decrescente rispetto al numero di addetti nei comuni in osservazione, la tipologia di attività presente nel territorio in esame e per un confronto immediato sono stati anche calcolati, per ogni tipo di attività, il numero di addetti nel solo comune di Roma e quelli nell'intera regione Lazio.

Tipologia attività	Numero addetti comune di Roma	Numero addetti nei comuni in osservazione	Numero addetti nella regione Lazio
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, servizi alle imprese	142 354	157 677	174 068
Amministrazione pubblica	121 777	132 106	153 187
Trasporti magazzinaggio e comunicazioni	97 869	109 808	146 611
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali per la casa	82 400	98 784	130 589
Attività manifatturiere	50 998	89 898	161 141
Sanità e assistenza sociale	74 848	86 855	113 651
Istruzione	66 002	81 700	128 002
Altri servizi pubblici, sociali e personali	62 054	67 346	74 997
Attività finanziarie	52 303	55 947	63 896
Costruzioni	41 869	49 772	73 589
Alberghi e ristoranti	39 938	43 337	54 358
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	8 496	10 069	12 855
Agricoltura, caccia e silvicoltura	972	1 263	1 909
Estrazione di minerali	786	1 182	2 152
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	67	226	761
Somma Totale	842 733	985 970	1 291 766

Tabella 4.1. Tipologia di attività e rispettivi addetti nei comuni in osservazione (fonte ISTAT, Censimento industria e servizi 2001 - Classificazione delle attività economiche Ateco2007)

Nel territorio ospitante le discariche sono presenti 39 impianti industriali (esclusi gli impianti inerenti la gestione dei rifiuti) soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (ai sensi del D.Lgs 152/2006 succ. mod e int) dei quali 16 hanno sede nel comune di Roma. Nella tabella 4.2 si indicano il numero e la categoria dei suddetti impianti.

Numero Impianti	Categoria
7	Attività energetiche
9	Produzione e trasformazione dei metalli
5	Industria dei prodotti minerali
8	Industria chimica
10	Altre attività

Tabella 4.2. Numero di impianti industriali per categoria di appartenenza

Inoltre, nelle tabelle successive, si espongono anche la ragione sociale ed il comune della sede delle singole attività industriali in base alla categoria d'appartenenza.

Comune	Ragione Sociale	Attività energetiche
Roma	Aceaelectrabel Montemartini	centrali elettriche
Roma	Raffineria di Roma	raffineria
Roma	Secosvim	centrali elettriche
Roma	Termica Colleferro	centrali elettriche
Roma	Aceaelectrabel Produzione Tor di Valle	centrali elettriche
Civitavecchia	Enel Produzioni Torrevaldaliga Nord	centrali elettriche
Civitavecchia	Tirreno Power Torrevaldaliga Sud	centrali elettriche

Tabella 4.3. Elenco degli impianti industriali di produzione energetica

Comune	Ragione Sociale	Produzione e trasformazione dei metalli
Aprilia	Centro Laminati	trasformazione dei metalli non ferrosi
Latina	Procan	trasformazione dei metalli ferrosi
Latina	Sicamb	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Galvanica Bruni	trattamento in superficie dei metalli

Comune	Ragione Sociale	Produzione e trasformazione dei metalli
Roma	Galvanica Italia	trattamento in superficie dei metalli
Albano laziale	Galvanica romana	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Ossidal sistemi	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Romazinc	trasformazione dei metalli ferrosi
Roma	Trattamenti galvanici industriali	trattamento in superficie dei metalli

Tabella 4.4. Elenco degli impianti industriali di produzione e trasformazione dei metalli

Comune	Ragione Sociale	Industria dei prodotti minerali
Aprilia	OI-Manufacturing Italy	fabbricazione vetro
Guidonia Montecelio	Buzzi Unicem	cementificio
Artena	Fassa	cementificio
Roma	Fornaci	fabbricazione prodotti ceramici
Colleferro	Italcementi	cementificio

Tabella 4.5. Elenco degli impianti di industria dei prodotti minerali

Comune	Ragione Sociale	Industria chimica
Aprilia	Abbott	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Aprilia	Acraf	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Latina	Chemtura Italy	impianto chimico
Latina	Ibi	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Aprilia	Recordati	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Colleferro	Avio	impianto chimico
Pomezia	Menarini	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Pomezia	Procter & Gamble	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici

Tabella 4.6. Elenco degli impianti di industria chimica

Comune	Ragione Sociale	Altre attività
Aprilia	Crown Italprint	trattamento in superficie di materie
Aprilia	Ilsap	impianti per l'eliminazione di carcasse
Aprilia	Kraft Foods Italia	industria alimentare
Roma	Birra peroni	industria alimentare
Roma	Centrale del latte	trasformazione del latte
Roma	Centro carni di roma	macello
Ariccia	Centro grassi Ariccia	Impianti per l'eliminazione di carcasse
Pomezia	Mida	Impianti per l'eliminazione di carcasse
Roma	Romana macinazione	industria alimentare
Roma	Tor Cervara alimentare	macello

Tabella 4.7. Elenco degli impianti industriali con le rispettive attività e ragione sociale

Stima delle emissioni di inquinanti atmosferici

Le principali sorgenti di emissione in atmosfera presenti nell'area sono costituite

- ↘ dagli impianti sopra elencati;
- ↘ dalle grandi infrastrutture di trasporto presenti nell'area;
- ↘ dalle emissioni diffuse all'interno dei confini amministrativi dei comuni presenti nell'area in esame.

Nell'ambito del piano di risanamento della qualità dell'aria, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.66 del 10 dicembre 2009 (pubblicato sul supplemento ordinario del BUR n.11 del 20 marzo 2010) la Regione Lazio si è avvalsa di una articolata stima delle emissioni di sostanze inquinanti a livello comunale per le diverse tipologie di sorgenti (industria, traffico, ecc.).

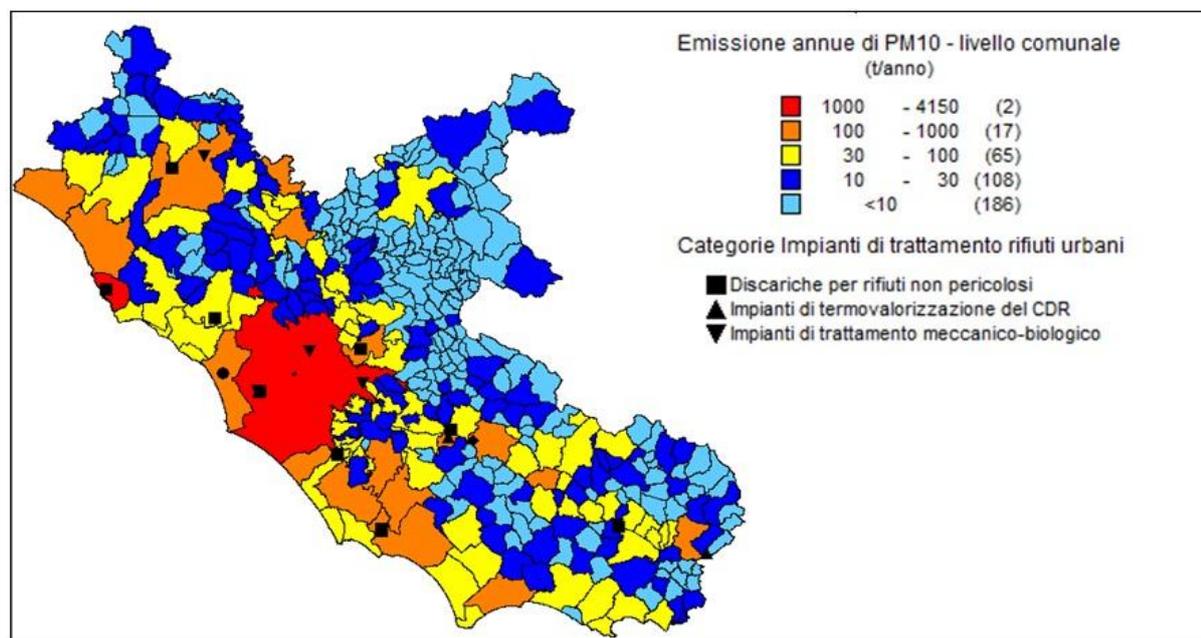
Nella tabella successiva sono riportate le emissioni stimate a livello annuo (t/anno) per i comuni sotto osservazione, la rispettiva provincia e regione al fine di consentire un agevole confronto relativo alla "potenziale" criticità dell'area.

CODICE	COMUNI	INQUINANTE [t/anno]					
		CO	NH ₃	NMHC	NO _x	PM ₁₀	SO ₂
D1	Roma	96.984	1.846	26.688	24.322	4.149	4.555
D2	Fonte Nuova, Guidonia Montecelio, Sant'Angelo Romano	7.289	295	2.386	4.003	410	825
D3	Albano Laziale, Aprilia, Ardea, Ariccia, Pomezia e Roma	107.221	2.724	31.659	27.337	4.636	5.069
D4	Artena, Colleferro, Genazzano, Paliano, Segni, Valmontone	6.845	387	1.538	4.405	337	708
D5	Viterbo e Montefiascone	2.945	770	1.580	1.134	244	45
D6	Latina	10.147	968	4.533	1.934	455	69
D7	Arce, Colfelice, Pontecorvo, Roccasecca, San Giovanni Incarico.	3.181	239	710	1.100	176	128

CODICE	COMUNI	INQUINANTE [t/anno]					
		CO	NH ₃	NMHC	NO _x	PM ₁₀	SO ₂
D8	Bracciano e Cerveteri	3.069	226	913	667	131	25
D9	Civitavecchia	12.027	96	4.629	8.441	638	5.720
Confronto	Totale Comuni	152.724	5.705	47.948	49.021	7.027	12.589
	<i>Provincia Viterbo</i>	<i>19.652</i>	<i>3.469</i>	<i>6.990</i>	<i>12.232</i>	<i>1.933</i>	<i>9.630</i>
	<i>Provincia di Frosinone</i>	<i>34.234</i>	<i>3.015</i>	<i>12.429</i>	<i>12.624</i>	<i>1.854</i>	<i>695</i>
	<i>Provincia di Latina</i>	<i>33.278</i>	<i>3.744</i>	<i>16.394</i>	<i>6.778</i>	<i>1.508</i>	<i>475</i>
	<i>Provincia di Roma</i>	<i>181.122</i>	<i>5.317</i>	<i>53.349</i>	<i>55.629</i>	<i>8.103</i>	<i>13.082</i>
	<i>Regione Lazio</i>	<i>275.121</i>	<i>17.163</i>	<i>94.062</i>	<i>89.292</i>	<i>13.873</i>	<i>23.938</i>

Tabella 4.8. Stima delle emissioni annue di inquinanti atmosferici

Stima delle emissioni annue comunali del particolato fine (PM₁₀) per tutta la regione Lazio.

Figura 4.1. Stima emissioni PM₁₀

Acque Reflue urbane e industriali

La stima del carico inquinante delle acque reflue urbane dovuto alle sostanze biodegradabili prodotte dalle attività domestiche ed economiche nel 2008 è riportato nella tabella seguente.

Comuni	Popolazione residente nel 2008	Popolazione presente non residente	Popolazione in case sparse	Lavoratori e studenti pendolari	Posti letto alberghi, campeggi e alloggi per turisti	Abitanti in seconde case (non destinate a turisti)	Ristoranti e bar	Micro industria	Piccola, media e grande industria	Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu)	Abitanti equivalenti totali (Aet)
Albano Laziale	38 992	992	-299	-985	475	3 653	5 179	3 388	10 433	51 395	61 827
Aprilia	67 606	1 655	-1 903	-1 040	249	9 897	11 922	8 763	338 431	97 148	435 579
Arce	5 941	122	-1 332	-346	23	1 580	697	293	3 133	6 978	10 111
Ardea	40 124	1 017	-944	-1 922	6 595	40 144	4 617	2 919	24 107	92 549	116 656
Ariccia	18 183	620	-171	-216	273	1 812	3 289	4 401	24 919	28 191	53 110
Artena	13 384	196	0	-658	191	1 926	1 223	604	1 958	16 866	18 824
Bracciano	17 817	638	-2 025	99	1 796	1 581	4 507	760	1 228	25 172	26 401
Cerveteri	34 847	2 115	-4 399	-1 701	162	16 774	4 464	2 070	956	54 331	55 287
Civitavecchia	52 061	1 207	-1 367	250	2 068	2 795	12 942	4 007	93 089	73 962	167 051
Colfelice	1 839	39	-563	-75	0	362	126	118	46 884	1 846	48 730
Colleferro	21 964	578	-41	699	75	1 500	4 609	2 005	6 844	31 388	38 232
Fonte Nuova	26 981	566	-2 021	-1 999	233	1 683	1 633	305	276	27 380	27 656
Genazzano	5 902	145	-564	-255	116	1 334	851	270	44	7 799	7 843
Guidonia Montecelio	79 994	1 970	-1 094	-4 040	501	6 780	6 744	3 629	28 975	94 483	123 458
Latina	116 320	2 843	-11 444	2 385	5 771	15 945	35 806	13 737	150 911	181 363	332 274
Montefiascone	13 506	159	-903	-177	1 239	467	2 938	4 033	2 759	21 262	24 021
Paliano	8 179	212	-1 645	-208	44	1 966	1 346	1 139	9 640	11 032	20 672
Pomezia	57 363	1 291	-4 433	4 218	2 931	24 326	20 601	9 245	448 928	115 543	564 471
Pontecorvo	13 265	45	-4 984	-349	0	1 815	1 064	307	858	11 163	12 021
Roccasecca	7 594	168	-3 644	-165	13	1 065	1 340	823	933	7 194	8 127

Comuni	Popolazione residente nel 2008	Popolazione presente non residente	Popolazione in case sparse	Lavoratori e studenti pendolari	Posti letto alberghi, campeggi e alloggi per turisti	Abitanti in seconde case (non destinate a turisti)	Ristoranti e bar	Micro industria	Piccola, media e grande industria	Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu)	Abitanti equivalenti totali (Aet)
Roma	2 721 558	148 840	-26 657	52 792	127 820	217 637	881 577	140 562	1 281 723	4 264 128	5 545 851
San Giovanni Incarico	3 440	42	-1 159	-212	0	566	449	140	554	3 266	3 820
Sant'Angelo Romano	4 218	125	-1 342	-260	38	1 166	372	78	17	4 395	4 412
Segni	9 362	231	-1 617	-596	207	2 683	788	1 121	994	12 180	13 174
Valmontone	14 655	241	-673	-654	23	1 390	2 854	1 159	893	18 994	19 887
Viterbo	61 754	3 025	-7 780	3 562	1 855	10 242	19 815	18 630	19 971	111 103	131 075
Totale	3 456 842	169 082	-83 004	48 147	152 698	371 089	1 031 754	224 504	2 499 460	5 371 111	7 870 571
Totale Lazio	5 593 864	229 786	-318 765	2 596	266 749	948 845	1 458 908	492 809	3 857 201	8 674 792	12 531 993

Tabella 4.9. (fonte: Stime del carico inquinante delle acque reflue urbane, 2010, ISTAT)

Naturalmente il carico inquinante "potenziale" è poi soggetto, in generale, a sistemi di trattamento quali depuratori, depuratori industriali e altri sistemi in grado di ridurre l'impatto complessivo sul territorio.

Rifiuti

La produzione di rifiuti urbani può essere stimata utilizzando il dato regionale 2007 di produzione pro capite di rifiuti urbani (604 kg/abitante * anno). In base a tale calcolo, si registra nell'area interessata dalle discariche, una produzione di rifiuti urbani, pari a 2.083.488 tonnellate all'anno.

Codici	Comune	Popolazione residente nel 2008	Produzione rifiuti urbani [t]
D1	Roma	2.721.558	1.643.821
D2	Fonte Nuova	26.981	16.296
	Guidonia Montecelio	79.994	48.316
	Sant'Angelo Romano	4.218	2.548
D3	Albano Laziale	38.992	23.551
	Aprilia	67.606	40.834
	Ardea	40.124	24.235
	Ariccia	18.183	10.983
	Pomezia	57.363	34.647
	Roma	2.721.558	1.643.821
D4	Artena	13.384	8.084
	Colleferro	21.964	13.266
	Genazzano	5.902	3.565
	Paliano	8.179	4.94
	Segni	9.362	5.655
D5	Valmontone	14.655	8.851
	Viterbo	61.754	37.299
D6	Montefiascone	13.506	8.158
	Latina	116.32	70.257
D7	Arce	5.941	3.588
	Colfelice	1.839	1.11
	Pontecorvo	13.265	8.012
	Roccasecca	7.594	4.587
	San Giovanni Incarico	3.44	2.078
D8	Bracciano	17.817	10.761
	Cerveteri	34.847	21.047
D9	Civitavecchia	52.061	31.445
Totale comuni		3.456.849	2.083.488

Tabella 4.10. Stima della produzione dei rifiuti urbani nei comuni in esame
(Fonte: elaborazione dati ISTAT e Rapporto rifiuti 2008, ISPRA)

Anche nel 2008 nella Regione Lazio sono state prodotte oltre 3,3 milioni di tonnellate di rifiuti urbani collocandosi così tra le prime cinque regioni per produzione pro capite.

4.3.2 Area Complessa di Malagrotta

Le attività economiche, a seconda della tipologia e della dimensione, possono costituire un fattore di pressione ambientale.

Nel territorio del comune di Roma le attività economiche che vedono impegnate il maggior numero di addetti sono quelle di tipo immobiliari, noleggio, informatica, ricerca e servizi alle imprese (142.354 addetti che rappresentano circa il 17 % del totale). Le attività riguardanti l'impiego nelle pubbliche amministrazioni impegnano 121.777 addetti (circa il 14 % del totale).

Tipologia attività	Numero addetti
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, servizi alle imprese	142.354
Amministrazione pubblica	121.777
Trasporti magazzinaggio e comunicazioni	97.869
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali per la casa	82.400
Sanità e assistenza sociale	74.848
Istruzione	66.002
Altri servizi pubblici, sociali e personali	62.054
Attività finanziarie	52.303
Attività manifatturiere	50.998
Costruzioni	41.869
Alberghi e ristoranti	39.938
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	8.496
Agricoltura, caccia e silvicoltura	972
Estrazione di minerali	786
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	67
Totale	842.733

Tabella 4.11. Elenco delle tipologie delle attività e del rispettivo numero di addetti (fonte ISTAT, Censimento industria e servizi 2001-Classificazione delle attività economiche Ateco 2007)

Inoltre, nel comune di Roma, sono presenti 16 impianti industriali soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (ai sensi del D.lgs. 152/2006 succ. mod e int). Nelle tabelle successive si indicano il numero degli impianti, la categoria d'appartenenza ed in funzione di quest'ultima si elencano anche la ragione sociale ed il comune della sede di ogni singolo impianto.

Numero Impianti	Categoria
5	Attività energetiche
5	Produzione e trasformazione dei metalli
1	Industria dei prodotti minerali
0	Industria chimica
5	Altre attività

Tabella 4.12. Numero di impianti industriali per categoria di appartenenza

Comune	Ragione Sociale	Attività energetiche
Roma	Aceaelectrabel Montemartini	centrali elettriche
Roma	Raffineria di Roma	raffineria
Roma	Secosvim	centrali elettriche
Roma	Termica Colleferro	centrali elettriche
Roma	Aceaelectrabel Produzione Tor di Valle	centrali elettriche

Tabella 4.13. Elenco degli impianti industriali di produzione energetica

Comune	Ragione Sociale	Produzione e trasformazione dei metalli
Roma	Galvanica Bruni	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Galvanica Italia	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Ossidal sistemi	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Romazinc	trasformazione dei metalli ferrosi
Roma	Trattamenti galvanici industriali	trattamento in superficie dei metalli

Tabella 4.14. Elenco degli impianti industriali di produzione e trasformazione dei metalli

Comune	Ragione Sociale	Industria dei prodotti minerali
Roma	Fornaci	fabbricazione prodotti ceramici

Tabella 4.15. Elenco degli impianti di industria dei prodotti minerali

Comune	Ragione Sociale	Altre Attività
Roma	Birra peroni	industria alimentare
Roma	Centrale del latte	trasformazione del latte
Roma	Centro carni di roma	macello
Roma	Romana macinazione	industria alimentare
Roma	Tor Cervara alimentare	macello

Tabella 4.16. Elenco degli impianti industriali con le rispettive attività e ragione sociale

Stima delle emissioni di inquinanti atmosferici

Nell'ambito del piano di risanamento della qualità dell'aria, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.66 del 10 dicembre 2009 (pubblicato sul supplemento ordinario del BUR n.11 del 20 marzo 2010) la Regione Lazio si è avvalsa di una articolata stima delle emissioni di sostanze inquinanti a livello comunale per le diverse tipologie di sorgenti (industria, traffico, ecc.).

Nella tabella successiva sono riportate le emissioni stimate a livello annuo (t/anno) per l'area di indagine e quelle relative all'intera provincia e regione al fine di consentire un agevole confronto relativo alla "potenziale" criticità dell'area.

Comune	Inquinante [t/anno]					
	CO	NH ₃	NMHC	NO _x	PM ₁₀	SO ₂
Comune di Roma	96.984	1.846	26.688	24.322	4.149	4.555
<i>Provincia di Roma</i>	<i>181.122</i>	<i>5.317</i>	<i>53.349</i>	<i>55.629</i>	<i>8.103</i>	<i>13.082</i>
<i>Regione Lazio</i>	<i>275.121</i>	<i>17.163</i>	<i>94.062</i>	<i>89.292</i>	<i>13.873</i>	<i>23.938</i>

Tabella 4.17. Stima delle emissioni annue di inquinanti atmosferici

Acque reflue urbane e industriali

La stima del carico inquinante delle acque reflue urbane dovuto alle sostanze biodegradabili prodotte dalle attività domestiche ed economiche nel 2008 è riportato nella tabella seguente.

Comune	Popolazione residente nel 2008	Popolazione presente non residente	Popolazione in case sparse	Lavoratori e studenti pendolari	Posti letto alberghi, campeggi e alloggi per turisti	Abitanti in seconde case (non destinate a turisti)	Ristoranti e bar	Micro industria	Piccola, media e grande industria	Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu)	Abitanti equivalenti totali (Aet)
Roma	2721558	148.840	-26.657	52.792	127.820	217.637	881577	140562	1281723	4264128	5545851
totali	2721558	148.840	-26.657	52.792	127.820	217.637	881577	140562	1281723	4264128	5545851

Tabella 4.18. (fonte: Stime del carico inquinante delle acque reflue urbane, 2010, ISTAT)

Naturalmente il carico inquinante "potenziale" è poi soggetto in generale a sistemi di trattamento quali depuratori, depuratori industriali e altri sistemi in grado di ridurre l'impatto complessivo sul territorio.

Rifiuti

La produzione di rifiuti urbani può essere stimata utilizzando il dato regionale 2007 di produzione pro capite di rifiuti urbani (604 kg/abitante*anno).

COMUNE	Popolazione residente nel 2008	Produzione rifiuti urbani [t]
Roma	2.721.558	1.643.821
Totali	2.721.558	1.643.821

Tabella 4.19. Rifiuti prodotti nel comune di Roma (Fonte: ISTAT, Rapporto rifiuti 2008, ISPRA)

4.3.3 Termovalorizzatori

Nel territorio dei comuni in osservazione (Roma, Cassino, Cervaro, San Vittore del Lazio, Artena, Colferro, Genazzano, Paliano, Segni e Valmontone) le attività economiche che vedono impegnate il maggior numero di addetti sono quelle di tipo immobiliari, noleggio, informatica, ricerca e servizi alle imprese per la città di Roma e quelle manifatturiere per i comuni restanti.

Tipologia attività	Numero addetti solo a Roma	Numero addetti nei comuni in osservazione	Numero addetti nella regione Lazio
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, servizi alle imprese	142 354	143 774	174 068
Amministrazione pubblica	121 777	123 322	153 187
Trasporti magazzinaggio e comunicazioni	97 869	99 506	146 611
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali per la casa	82 400	83 940	130 589
Sanità e assistenza sociale	74 848	77 098	113 651
Istruzione	66 002	69 673	128 002
Altri servizi pubblici, sociali e personali	62 054	63 282	74 997
Attività manifatturiere	50 998	57 684	161 141
Attività finanziarie	52 303	52 779	63 896
Costruzioni	41 869	43 354	73 589
Alberghi e ristoranti	39 938	40 358	54 358
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	8 496	8 778	12 855
Agricoltura, caccia e silvicoltura	972	1 024	1 909
Estrazione di minerali	786	797	2 152
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	67	67	761
Somma Totale	842 733	865 436	1 291 766

Tabella 4.20. Tipo di attività e rispettivo numero di addetti nei comuni in osservazione (fonte: ISTAT, Censimento industria e servizi 2001-Classificazione delle attività economiche Ateco2007)

Nel territorio ospitante i termovalorizzatori ci sono 19 impianti industriali soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (ai sensi del D.lgs. 152/2006 succ. mod e int) dei quali 16 nel comune di Roma. La categoria a cui gli impianti appartengono è espressa nella tabella 4.21.

Numero Impianti	Categoria
5	Attività energetiche
5	Produzione e trasformazione dei metalli
3	Industria dei prodotti minerali
1	Industria chimica
5	Altre attività

Tabella 4.21. Numero di impianti industriali per categoria di appartenenza

Nelle tabelle successive si espongono anche la ragione sociale ed il comune della sede delle singole attività industriali in base alla categoria di appartenenza.

Comune	Ragione Sociale	Attività energetiche
Roma	Aceaelectrabel Montemartini	centrali elettriche
Roma	Raffineria di Roma	raffineria
Roma	Secosvim	centrali elettriche
Roma	Termica Colleferro	centrali elettriche
Roma	Aceaelectrabel Produzione Tor di Valle	centrali elettriche

Tabella 4.22. Elenco degli impianti industriali di produzione energetica

Comune	Ragione Sociale	Produzione e trasformazione dei metalli
Roma	Galvanica Bruni	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Galvanica Italia	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Ossidal sistemi	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Romazinc	trasformazione dei metalli ferrosi
Roma	Trattamenti galvanici industriali	trattamento in superficie dei metalli

Tabella 4.23. Elenco degli impianti industriali di produzione e trasformazione dei metalli

Comune	Ragione Sociale	Industria dei prodotti minerali
Artena	Fassa	cementificio
Roma	Fornaci	fabbricazione prodotti ceramici
Colleferro	Italcementi	cementificio

Tabella 4.24. Elenco degli impianti di industria dei prodotti minerali

Comune	Ragione Sociale	Industria chimica
Colleferro	Avio	impianto chimico

Tabella 4.25. Impianto di industria chimica

Comune	Ragione Sociale	Altre attività
Roma	Birra peroni	industria alimentare
Roma	Centrale del latte	trasformazione del latte
Roma	Centro carni di roma	macello
Roma	Romana macinazione	industria alimentare
Roma	Tor Cervara alimentare	macello

Tabella 4.26. Elenco degli impianti industriali con le rispettive attività e ragione sociale

Stima delle emissioni di inquinanti atmosferici

Le principali sorgenti di emissione in atmosfera presenti nell'area sono costituite

- ↘ dagli impianti sopra elencati;
- ↘ dalle grandi infrastrutture di trasporto presenti nell'area;
- ↘ dalle emissioni diffuse all'interno dei confini amministrativi dei comuni presenti nell'area in esame.

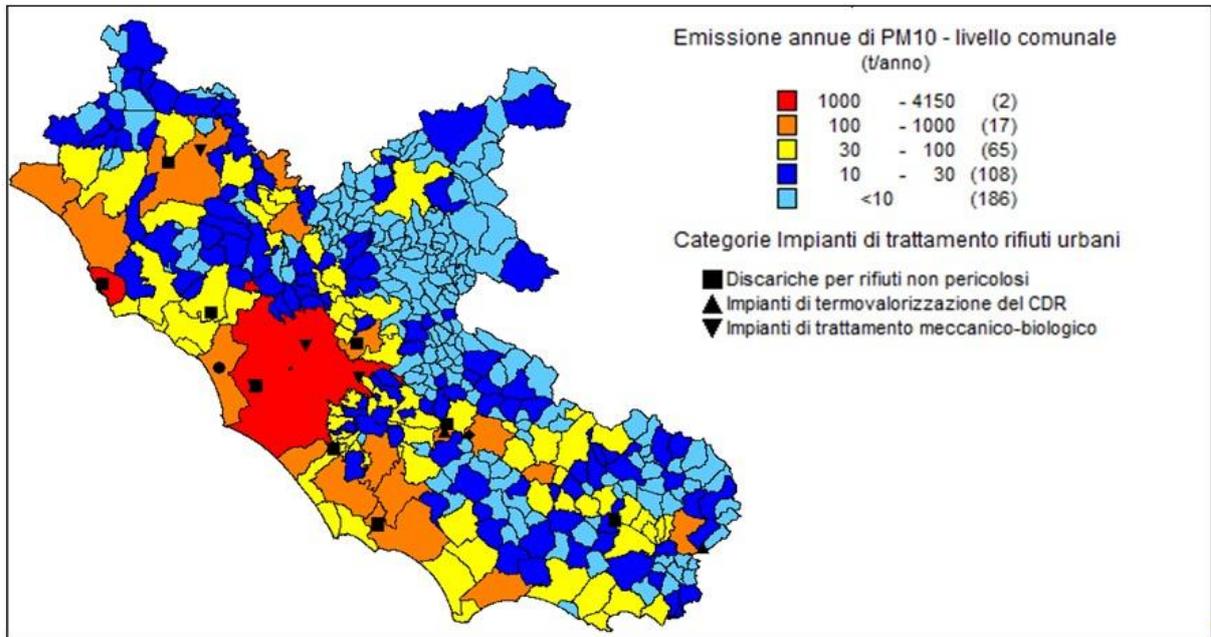
Nell'ambito del piano di risanamento della qualità dell'aria, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.66 del 10 dicembre 2009 (pubblicato sul supplemento ordinario del BUR n.11 del 20 marzo 2010) la Regione Lazio si è avvalsa di una articolata stima delle emissioni di sostanze inquinanti a livello comunale per le diverse tipologie di sorgenti (industria, traffico, ecc.).

Nella tabella successiva sono riportate le emissioni stimate a livello annuo (t/anno) per l'area di indagine e quelle relative all'intera provincia e regione al fine di consentire un agevole confronto relativo alla "potenziale" criticità dell'area.

Comuni	Inquinante [t/anno]					
	CO	NH ₃	NMHC	NO _x	PM ₁₀	SO ₂
Cassino, Cervaro e San Vittore del Lazio	3.483	146	975	1.132	134	29
Artena, Colferro, Genazzano, Paliano, Segni e Valmontone	6.845	387	1.538	4.405	337	708
Roma	96.984	1.846	26.688	24.322	4.149	4.555
<i>Provincia di Roma</i>	181.122	5.317	53.349	55.629	8.103	13.082
<i>Provincia di Frosinone</i>	34.234	3.015	12.429	12.624	1.854	695
<i>Regione Lazio</i>	275.121	17.163	94.062	89.292	13.873	23.938

Tabella 4.27. Stima delle emissioni annue di inquinanti atmosferici

Nella figura seguente è rappresentata la stima delle emissioni annue comunali del particolato fine (PM₁₀) per tutta la regione Lazio.

Figura 4.2. Stima emissioni PM₁₀

Acque Reflue urbane e industriali

La stima del carico inquinante delle acque reflue urbane dovuto alle sostanze biodegradabili prodotte dalle attività domestiche ed economiche nel 2008 è riportato nella tabella seguente.

Comuni	Popolazione residente nel 2008	Popolazione presente non residente	Popolazione e in case sparse	Lavoratori e studenti pendolari	Posti letto alberghi, campeggi e alloggi per turisti	Abitanti in seconde case (non destinate a turisti)	Ristoranti e bar	Micro industria	Piccola, media e grande industria	Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu)	Abitanti equivalenti totali (Aet)
Cassino	32.962,0	1.252	-4.289	3.990	1.812	3.425	8.907,83	2.493,358	28.131,77	50.553,19	78.684,96
Cervaro	7.186,5	132	-1.494	-525	19	1.823	742,39	1.354,107	291,16	9.238,00	9.529,16
San Vittore del Lazio	2.724,5	61	-662	-103	0	470	433,50	963,455	689,68	3.887,46	4.577,14
Artena	13.384	196	0	-658	191	1.926	1.223	604	1.958	16.866	18.824
Colleferro	21.964	578	-41	699	75	1.500	4.609	2.005	6.844	31.388	38.232
Genazzano	5.902	145	-564	-255	116	1.334	851	270	44	7.799	7.843
Paliano	8.179	212	-1.645	-208	44	1.966	1.346	1.139	9.640	11.032	20.672
Segni	9.362	231	-1.617	-596	207	2.683	788	1.121	994	12.180	13.174
Valmontone	14.655	241	-673	-654	23	1.390	2.854	1.159	893	18.994	19.887
Roma	2.721.558	148.840	-26.657	52.792	127.820	217.637	881.577	140.562	1.281.723	4.264.128	5.545.851
Totale	2.837.876	151.888	-37.642	54.482	130.307	234.154	903.332	151.669	1.331.208	4.426.065	5.757.274
Totale Lazio	5 593 864	229 786	-318 765	2 596	266 749	948 845	1 458 908	492 809	3 857 201	8 674 792	12 531 993

Tabella 4.28. (fonte: Stime del carico inquinante delle acque reflue urbane, 2010, ISTAT)

Naturalmente il carico inquinante "potenziale" è poi soggetto in generale a sistemi di trattamento quali depuratori, depuratori industriali e altri sistemi in grado di ridurre l'impatto complessivo sul territorio.

Rifiuti

La produzione di rifiuti urbani può essere stimata utilizzando il dato regionale 2007 di produzione pro capite di rifiuti urbani (604 kg/abitante*anno). In base a tale calcolo, si registra nell'area interessata dai termovalorizzatori, una produzione di rifiuti urbani, pari a 1.714.078 tonnellate all'anno.

Codici	COMUNE	Popolazione residente nel 2008	Produzione rifiuti urbani [t]
T1	Cassino	32.962	19.909
	Cervaro	7.187	4.341
	San Vittore nel Lazio	2.725	1.646
T2	Artena	13.384	8.084
	Colleferro	21.964	13.266
	Genazzano	5.902	3.565
	Paliano	8.179	4.940
	Segni	9.362	5.655
T3	Valmontone	14.655	8.851
	Roma	2.721.558	1.643.821
Totale		2.837.878	1.714.078

Tabella 4.29. Produzione dei rifiuti nei comuni in osservazione (Fonte: ISTAT, Rapporto rifiuti 2008, ISPRA)

4.3.4 *Trattamento Meccanico Biologico*

Nel territorio ospitante gli impianti di trattamento meccanico e biologico dei rifiuti urbani, le attività economiche che vedono impegnate il maggior numero di addetti sono quelle di tipo immobiliare, noleggio, informatica, ricerca e servizi alle imprese nella città di Roma e l'attività manifatturiera nei restanti comuni.

Nella tabella successiva si elencano, in ordine decrescente rispetto al numero di addetti nei comuni in osservazione, la tipologia di attività presente nell'area in esame e per un confronto immediato sono stati anche calcolati, per ogni tipo di attività, il numero di addetti nel solo comune di Roma e quelli nell'intera regione Lazio.

Tipologia attività	Numero addetti solo a Roma	Numero addetti nei comuni in osservazione	Numero addetti nella regione Lazio
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, servizi alle imprese	142 354	152 849	174 068
Amministrazione pubblica	121 777	126 002	153 187
Trasporti magazzinaggio e comunicazioni	97 869	104 144	146 611
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali per la casa	82 400	91 005	130 589
Sanità e assistenza sociale	74 848	80 541	113 651
Attività manifatturiere	50 998	76 954	161 141
Istruzione	66 002	72 491	128 002
Altri servizi pubblici, sociali e personali	62 054	64 479	74 997
Attività finanziarie	52 303	54 100	63 896
Costruzioni	41 869	45 839	73 589
Alberghi e ristoranti	39 938	41 892	54 358
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	8 496	8 928	12 855
Agricoltura, caccia e silvicoltura	972	1 041	1 909
Estrazione di minerali	786	887	2 152
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	67	111	761
Totale	842 733	921 263	1 291 766

Tabella 4.30. Tipo di attività e rispettivo numero di addetti nei comuni in osservazione (fonte ISTAT, Censimento industria e servizi 2001 Classificazione delle attività economiche Ateco2007)

Nel territorio ospitante gli impianti TMB ci sono 28 impianti industriali soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (ai sensi del D.Lgs 152/2006 succ. mod e int) dei

quali 16 nel comune di Roma. Di seguito si elencano il numero, la categoria e, in funzione di quest'ultima, la ragione sociale e il comune della sede di ogni singolo impianto.

Numero Impianti	Categoria
5	Attività energetiche
7	Produzione e trasformazione dei metalli
2	Industria dei prodotti minerali
5	Industria chimica
10	Altre attività

Tabella 4.31. Numero di impianti industriali per categoria di appartenenza

Comune	Ragione Sociale	Attività energetiche
Roma	Aceaelectrabel Montemartini	centrali elettriche
Roma	Raffineria di Roma	raffineria
Roma	Secosvim	centrali elettriche
Roma	Termica Colleferro	centrali elettriche
Roma	Aceaelectrabel Produzione Tor di Valle	centrali elettriche

Tabella 4.32. Elenco degli impianti di produzione elettrica

Comune	Ragione Sociale	Produzione e trasformazione dei metalli
Aprilia	Centro Laminati	trasformazione dei metalli non ferrosi
Roma	Galvanica Bruni	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Galvanica Italia	trattamento in superficie dei metalli
Albano laziale	Galvanica romana	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Ossidal sistemi	trattamento in superficie dei metalli
Roma	Romazinc	trasformazione dei metalli ferrosi
Roma	Trattamenti galvanici industriali	trattamento in superficie dei metalli

Tabella 4.33. Elenco degli impianti di produzione e trasformazione dei metalli

Comune	Ragione Sociale	Industria dei prodotti minerali
Aprilia	OI-Manufacturing Italy	fabbricazione vetro
Roma	Fornaci	fabbricazione prodotti ceramici

Tabella 4.34. Elenco degli impianti di industria dei prodotti minerali

Comune	Ragione Sociale	Industria chimica
Aprilia	Abbott	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Aprilia	Acraf	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Aprilia	Recordati	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Pomezia	Menarini	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici
Pomezia	Procter & Gamble	impianto per la fabbricazione prodotti farmaceutici

Tabella 4.35. Elenco degli impianti di industria chimica

Comune	Ragione Sociale	Altre attività
Aprilia	Crown Italprint	trattamento in superficie di materie
Aprilia	Ilsap	Impianti per l'eliminazione di carcasse
Aprilia	Kraft Foods Italia	industria alimentare
Roma	Birra peroni	industria alimentare
Roma	Centrale del latte	trasformazione del latte
Roma	Centro carni di roma	macello
Ariccia	Centro grassi Ariccia	Impianti per l'eliminazione di carcasse
Pomezia	Mida	Impianti per l'eliminazione di carcasse
Roma	Romana macinazione	industria alimentare
Roma	Tor Cervara alimentare	macello

Tabella 4.36. Elenco degli impianti industriali con le rispettive attività e ragione sociale

Stima delle emissioni di inquinanti atmosferici

Le principali sorgenti di emissione in atmosfera presenti nell'area sono costituite

- ↘ dagli impianti sopra elencati;
- ↘ dalle grandi infrastrutture di trasporto presenti nell'area;

- ↳ dalle emissioni diffuse all'interno dei confini amministrativi dei comuni presenti nell'area in esame.

Nell'ambito del piano di risanamento della qualità dell'aria, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.66 del 10 dicembre 2009 (pubblicato sul supplemento ordinario del BUR n.11 del 20 marzo 2010) la Regione Lazio si è avvalsa di una articolata stima delle emissioni di sostanze inquinanti a livello comunale per le diverse tipologie di sorgenti (industria, traffico, ecc.).

Nella tabella successiva sono riportate le emissioni stimate a livello annuo (t/anno) per l'area di indagine e quelle relative all'intera provincia e regione al fine di consentire un agevole confronto relativo alla "potenziale" criticità dell'area.

CODICE	COMUNI	Inquinante [t/anno]					
		CO	NH ₃	NMHC	NO _x	PM ₁₀	SO ₂
TMB1	Arce, Colfelice, Pontecorvo, Roccasecca e San Giovanni Incarico.	3.181	239	710	1.100	176	128
TMB2	Albano Laziale, Aprilia, Ardea, Ariccia, Pomezia e Roma	107.221	2.724	31.659	27.337	4.636	5.069
TMB3	Viterbo e Vitorchiano	2.487	761	1.421	946	207	40
TMB5	Monte Compatri e Roma	98.555	1.880	27.076	24.736	4.214	4.587
TMB4 TMB6 TMB7	Roma	96.984	1.846	26.688	24.322	4.149	4.555
Totale comuni		114.460	3.758	34.178	29.797	5.084	5.269
<i>Provincia Viterbo</i>		<i>19652</i>	<i>3469</i>	<i>6990</i>	<i>12232</i>	<i>1933</i>	<i>9630</i>
<i>Provincia di Frosinone</i>		<i>34234</i>	<i>3015</i>	<i>12429</i>	<i>12624</i>	<i>1854</i>	<i>695</i>
<i>Provincia di Latina</i>		<i>33278</i>	<i>3744</i>	<i>16394</i>	<i>6778</i>	<i>1508</i>	<i>475</i>
<i>Provincia di Roma</i>		<i>181122</i>	<i>5317</i>	<i>53349</i>	<i>55629</i>	<i>8103</i>	<i>13082</i>
<i>Regione Lazio</i>		<i>275121</i>	<i>17163</i>	<i>94062</i>	<i>89292</i>	<i>13873</i>	<i>23938</i>

Tabella 4.37. Stima delle emissioni annue di inquinanti atmosferici

Acque Reflue urbane e industriali

La stima del carico inquinante delle acque reflue urbane dovuto alle sostanze biodegradabili prodotte dalle attività domestiche ed economiche nel 2008 è riportato nella tabella seguente.

Comuni	Popolazione residente nel 2008	Popolazione presente non residente	Popolazione in case sparse	Lavoratori e studenti pendolari	Posti letto alberghi, campeggi e alloggi per turisti	Abitanti in seconde case (non destinate a turisti)	Ristoranti e bar	Microindustria	Piccola, media e grande industria	Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu)	Abitanti equivalenti totali (Aet)
Albano Laziale	38 992	992	-299	-985	475	3 653	5 179	3 388	10 433	51 395	61 827
Aprilia	67 606	1 655	-1 903	-1 040	249	9 897	11 922	8 763	338 431	97 148	435 579
Arce	5 941	122	-1 332	-346	23	1 580	697	293	3 133	6 978	10 111
Ardea	40 124	1 017	-944	-1 922	6 595	40 144	4 617	2 919	24 107	92 549	116 656
Ariccia	18 183	620	-171	-216	273	1 812	3 289	4 401	24 919	28 191	53 110
Colfelice	1 839	39	-563	-75	0	362	126	118	46 884	1 846	48 730
Monte Compatri	9 918	262	-515	-571	361	1 174	1 763	1 896	3 589	14 288	17 877
Pomezia	57 363	1 291	-4 433	4 218	2 931	24 326	20 601	9 245	448 928	115 543	564 471
Pontecorvo	13 265	45	-4 984	-349	0	1 815	1 064	307	858	11 163	12 021
Roccasecca	7 594	168	-3 644	-165	13	1 065	1 340	823	933	7 194	8 127
Roma	2 721 558	148 840	-26 657	52 792	127 820	217 637	881 577	140 562	1 281 723	4 264 128	5 545 851
San Giovanni Incarico	3 440	42	-1 159	-212	0	566	449	140	554	3 266	3 820
Viterbo	61 754	3 025	-7 780	3 562	1 855	10 242	19 815	18 630	19 971	111 103	131 075
Vitorchiano	4 454	76	-527	-240	210	832	656	1 299	2 869	6 760	9 628
Totale	3 052 028	158 194	-54 911	54 451	140 805	315 105	953 095	192 785	2 207 332	4 811 552	7 018 884
Totale Lazio	5 593 864	229 786	-318 765	2 596	266 749	948 845	1 458 908	492 809	3 857 201	8 674 792	12 531 993

Tabella 4.38. (fonte: Stime del carico inquinante delle acque reflue urbane, 2010, ISTAT)

Naturalmente il carico inquinante "potenziale" è poi soggetto in generale a sistemi di trattamento quali depuratori, depuratori industriali e altri sistemi in grado di ridurre l'impatto complessivo sul territorio.

Rifiuti

La produzione di rifiuti urbani può essere stimata utilizzando il dato regionale 2007 di produzione pro capite di rifiuti urbani (604 kg/ab.*anno). In base a tale calcolo, si registra nell'area interessata dai TMB, una produzione di rifiuti urbani, pari a 1.843.425 tonnellate all'anno.

Codice	Comune	Popolazione residente nel 2008	Produzione rifiuti urbani [t]
TMB1	Arce	5 941	3 588
	Colfelice	1 839	1 110
	Pontecorvo	13 265	8 012
	Roccasecca	7 594	4 587
	San Giovanni Incarico	3 440	2 078
TMB2	Albano Laziale	38 992	23 551
	Aprilia	67 606	40 834
	Ardea	40 124	24 235
	Ariccia	18 183	10 983
	Pomezia	57 363	34 647
	Roma	2 721 558	1 643 821
TMB3	Viterbo	61 754	37 299
	Vitorchiano	4 454	2 690
TMB5	Monte Compatri	9 918	5 990
	Roma	2 721 558	1 643 821
TMB4 TMB6 TMB7	Roma	2 721 558	1 643 821
Totale comuni		3 052 031	1 843 425

Tabella 4.39. Produzione dei rifiuti nei comuni in osservazione (Fonte: ISTAT, Rapporto rifiuti 2008, ISPRA)