



ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

I PORTI DEL LAZIO

SCHEDA
INFORMATIVA

08

2015

SOMMARIO

Introduzione	pag	3
GLI ASPETTI AMBIENTALI	pag	6
LA QUALITÀ DELL'ARIA	pag	8
Le emissioni	pag	8
La valutazione della qualità dell'aria	pag	10
Conclusioni sullo stato della qualità dell'aria	pag	17
LA QUALITÀ DELLE ACQUE	pag	18
Conclusioni sullo stato della qualità delle acque	pag	33
IL RUMORE	pag	34
Attività presso il porto di Gaeta	pag	35
Attività presso il porto di Civitavecchia	pag	37
I RIFIUTI	pag	39
IL RUOLO DELL'ARPA LAZIO	pag	44
PER CHI VUOLE APPROFONDIRE	pag	45
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	pag	46

I porti del Lazio

A cura di:

Laura Bennati, Gianmario Bignardi,
Valerio Briotti, Roberta Caleprico,
Giorgio Catenacci, Alessandro D. Di Gio-
sa, Concetta Fabozzi, Rosangela Lonetto,
Raffaele Piatti, Roberto Sozzi

Contatti autori:

giorgio.catenacci@arpalazio.it
roberto.sozzi@arpalazio.it

ARPA Lazio - 2015



Quest'opera è distribuita con Licenza
[Creative Commons Attribuzione 3.0 Italia](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/it/)

Coordinamento editoriale:

ARPA Lazio – Divisione polo didattico

Foto di copertina:

Brenn, Moyan, Porto di Anzio.

Fonte: [https://commons.wikimedia.org/wiki/
File%3AAAnzio_porto_\(5238006915\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAAnzio_porto_(5238006915).jpg)

Progetto grafico e stampa:

Tiburtini – Roma

Introduzione

Le infrastrutture di trasporto (reti viarie, ferroviarie e marittime) e la loro integrazione costituiscono un elemento centrale per lo sviluppo di un territorio.

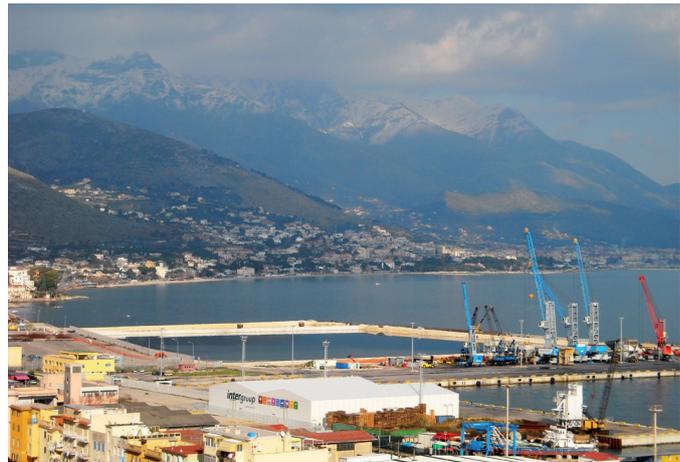
L'evoluzione del sistema dei trasporti ha inevitabilmente degli effetti sull'ambiente.

Il sistema portuale rappresenta una parte rilevante della logistica nazionale alla luce degli elevati volumi di merci e passeggeri.

Il sistema portuale laziale è costituito dai porti di:

- Civitavecchia
- Fiumicino
- Roma
- Anzio
- Nettuno
- Gaeta
- Formia

La posizione geografica determina l'opportunità di un'articolazione intermodale dei traffici merci e passeggeri.



Versusandrea, *Porto di Gaeta*. Fonte https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AVista_del_Porto_dj_Gaeta_d'inverno.JPG

INTRODUZIONE

Civitavecchia è il porto di riferimento per le merci e non ha rilevanza solo locale ma rappresenta un nodo fondamentale della piattaforma logistica dell'Italia centrale.

Dall'analisi del Piano di coordinamento dei porti e delle coste elaborato dalla Regione Lazio emerge che, per quanto riguarda le merci, e in considerazione degli interventi degli ultimi anni e delle tendenze nazionali ed europee in atto:

- Il porto di Civitavecchia tende a rafforzare il ruolo di hub per le autostrade del mare e a sviluppare il *general cargo* (segmento del freddo, ciclo del carbone e merci speciali).
- Il porto di Fiumicino si inserisce in un'area logistica e commerciale che vede la presenza dell'aeroporto internazionale "Leonardo da Vinci" con la relativa Cargo City, della Commercicity, dell'interporto di Fiumicino (per ora gomma-gomma), della nuova Fiera di Roma, del nodo autostradale tra corridoio tirrenico e GRA. Gli esiti degli interventi passati e le tendenze in atto non attribuiscono al porto una destinazione per merci, tranne che per quanto riguarda i prodotti petroliferi. Lo scalo potrà rafforzare il suo ruolo come polo per la cantieristica e per la marineria locale.
- Il porto di Gaeta rimane uno scalo minore al servizio delle imprese localizzate nelle aree di Latina, Frosinone, Cassino e Caserta, sia dal punto di vista del loro approvvigionamento che da quello della commercializzazione delle loro produzioni. Ci si attende un consolidamento nel segmento della movimentazione dei settori petroliferi.



Ra Boe, *Porto di Fiumicino*. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AFiumicino_2011-by-RaBoe-021.jpg

INTRODUZIONE

In relazione al traffico passeggeri, il porto di Civitavecchia costituisce la principale infrastruttura portuale del Lazio. Negli ultimi anni il porto ha sviluppato una posizione leader in questo settore, con volumi di passeggeri trasportati (somma di imbarchi, sbarchi e transiti) intorno ai 2 milioni annui.

Ci si attende, alla luce degli interventi in programma, che il porto riesca ad assorbire l'incremento della domanda sia nel segmento di massa che in quello esclusivo.



Gemini, Nicholas, *Porto di Civitavecchia*. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ACivitavecchia_harbour_03.JPG

GLI ASPETTI AMBIENTALI

Le infrastrutture portuali e il complesso delle attività che in esse si svolge producono un impatto sul territorio circostante la cui significatività è legata a numerosi fattori come la collocazione geografica del porto, la tipologia (turistico, commerciale) e la dimensione (movimentazione merci, passeggeri).

I porti si trovano storicamente a essere inseriti in aree urbane densamente popolate e questo determina inevitabili criticità con le comunità locali.

Gli aspetti ambientali principali per i quali è necessario individuare delle azioni di riduzione degli impatti possono essere individuati nei seguenti:

- **Qualità dell'aria:** nelle fasi di movimentazione e di stazionamento in banchina le navi producono emissioni di sostanze inquinanti generate dai motori alimentati a gasolio o a olio combustibile. I porti costituiscono uno dei principali nodi di collegamento che uniscono le catene di trasporto internazionale e le relative attività economiche, sono quindi quasi sempre inseriti in aree che presentano un'intensa rete di infrastrutture di trasporto (sia stradale che ferroviario) che contribuisce all'emissione di sostanze inquinanti.
- **Impatto acustico:** il rumore è causato dalle navi nelle fasi di movimentazione, dalle attività connesse alle fasi di carico e scarico (merci e passeggeri), dai flussi di traffico stradale e ferroviario generato e dalle attività industriali presenti.
- **Smaltimento rifiuti:** la produzione di rifiuti (solidi e liquidi) delle navi determina la necessità di raccolta e successivo smaltimento all'interno delle aree portuali.
- **Dragaggio (interventi e smaltimento dei materiali):** l'operazione di escavo dei fondali marini eseguita mediante draghe (macchine scavatrici) per asportare sabbia, ghiaia e detriti da un fondo subacqueo, al fine di mantenere navigabili i porti determina un impatto sull'ambiente marino e la necessità di gestire i materiali asportati.
- **Consumi energetici:** sono legati al funzionamento degli edifici presenti, all'illuminazione delle aree comuni e, in modo rilevante, alle attività industriali presenti nell'area portuale.
- **Consumi idrici:** sono legati al funzionamento degli edifici e alle attività di servizio (irrigazione, pulizia, ...).

GLI ASPETTI AMBIENTALI

- Consumo di suolo (superficie portuale) e utilizzo della superficie di mare: i porti determinano una modifica della costa e un utilizzo di ampie superfici marine.
- Qualità delle acque e alterazione degli habitat: la qualità dell'ambiente marino costiero è influenzata dalle emissioni legate alle navi e alle attività portuali, dalle operazioni di dragaggio alla presenza di un intenso traffico di navi. Lo scarico in mare delle acque di zavorra può introdurre specie non autoctone, il deflusso delle acque in eccesso può contaminare gli specchi acquei, lo stesso può valere per il territorio degli ambiti portuali e per sversamenti in mare, compresi quelli connessi alle attività di movimentazione merci.

La tabella 1 presenta una panoramica delle dimensioni dei principali porti turistici del Lazio in termini di posti barca disponibili e della loro evoluzione.

PORTO	N. POSTI BARCA ATTUALI	N. POSTI BARCA FUTURI
Anzio	400	860 Darsena Nord porto vecchio; 396 Darsena Sud porto nuovo
Nettuno	1000	1000
Civitavecchia	1182	600
Fiumicino	Le attuali concessioni verranno progressivamente delocalizzate con l'avanzare della realizzazione del porto	1445
Formia	Attualmente sono esistenti marinerie locali nel porto nuovo e Porticciolo di Caspesele adibite a piccola pesca e diporto	620
Roma	850	630
Gaeta	215	215

(Fonte: linee guida del nuovo Piano di Coordinamento dei Porti e delle Coste della regione Lazio - 2013, Regione Lazio)

Tab. 1 - Porti turistici: scenario attuale e futuro

LA QUALITÀ DELL'ARIA

LE EMISSIONI

La qualità dell'aria caratteristica di un territorio è il risultato delle emissioni di sostanze inquinanti emesse in aria sia dalle sorgenti ivi presenti che da quelle presenti in altre aree, ma non solo.

Infatti, la concentrazione in aria dei vari inquinanti, previsti dalla normativa, che si riscontra nel territorio deriva non solo dalla quantità delle sostanze emesse ma anche dalla capacità disperdente dell'atmosfera che è variabile nello spazio e nel tempo. Pertanto, per poter ricostruire e prevedere la qualità dell'aria è per prima cosa necessario poter disporre di informazioni attendibili sulla tipologia, la localizzazione, l'entità e la variabilità temporale delle varie emissioni regionali.

L'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera è una raccolta ordinata di tutte le sorgenti d'inquinamento presenti sul territorio (sorgenti industriali, civili, naturali) e delle relative quantità di inquinanti immessi in atmosfera in uno specifico anno e relativamente all'intero territorio della regione.

L'inventario, quindi, è uno strumento di conoscenza delle pressioni ambientali (nello specifico, di quelle che influenzano l'ambiente atmosferico) e di supporto decisionale per la pianificazione delle politiche ambientali su scala sia regionale sia locale.

L'ARPA Lazio ha curato, per conto della Regione Lazio, l'aggiornamento dei dati dell'inventario delle emissioni all'anno di riferimento 2010.

Sulla base delle informazioni disponibili e applicando metodologie condivise a livello europeo e nazionale, sono state stimate le emissioni di 11 settori tra i quali quello denominato "Altre sorgenti mobili e macchine" all'interno del quale è presente il traffico portuale.

L'ARPA Lazio ha condotto e concluso un'analisi di dettaglio relativa al solo porto di Civitavecchia, il più importante del Tirreno. Finora sono stati analizzati gli attracchi alle diverse banchine del porto per gli ultimi anni (oltre 5200 ogni anno) ed è stata censita la maggioranza delle navi di vario tipo (navi traghetto, navi da crociera, navi mercantili) che

LA QUALITÀ DELL'ARIA

sono attraccate. Il numero totale delle navi censite manualmente è stato di circa 570 unità. Sulla base delle informazioni ricavate, e applicando una specifica metodologia, è stata ottenuta una disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni portuali ad alta risoluzione. Per applicare tale metodologia sono necessari molti dati di dettaglio che non risultano a disposizione per gli altri porti del Lazio; in mancanza di informazioni, in particolare di quelle relative ai dati sui movimenti (attracchi e tempi di manovra e stallo) delle imbarcazioni nei porti e loro rispettive stazze, è stato fatto riferimento ai dati elaborati dall'ISPRA per l'aggiornamento dell'inventario nazionale riferito all'anno 2010, con disaggregazione a livello provinciale per stimare le emissioni degli altri porti.

Nella tabella seguente vengono riportati i dati relativi alle emissioni di sostanze inquinanti, riferiti al 2010, dovute al traffico portuale nei comuni del Lazio in cui sono presenti infrastrutture portuali.

Traffico portuale	CO [t/a]	NM VOC [t/a]	NH ₃ [t/a]	NO _x [t/a]	PM ₁₀ [t/a]	SO ₂ [t/a]
Civitavecchia	3448	117	0	2503	160	13
Fiumicino	1016	375	0	494	20	33
Roma	925	340	0	17	2	0
Anzio	98	36	0	30	3.2	0
Nettuno	654	240	0	8	1.2	0
Gaeta	524	193	0	180	9	10

Tab. 2 - Emissioni traffico portuale (fonte dati: Inventario regionale 2010)

I dati relativi al porto di Formia non sono stati inseriti in tabella 2 in quanto le emissioni stimate nell'inventario nazionale non sembrano coerenti con le caratteristiche note del porto. In relazione a ciò sarà al più presto condotta un'indagine al fine di ottenerne una stima realistica.

LA QUALITÀ DELL'ARIA

LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Il controllo e la gestione dello stato di qualità dell'aria è disciplinato dalla direttiva europea 2008/50/CE recepita a livello nazionale, nel D.Lgs. 155/2010. Con tale direttiva e, di riflesso, con la sua attuazione sul territorio nazionale cambia profondamente, rispetto alla normativa precedentemente vigente, il punto di riferimento logico. In primo luogo la qualità dell'aria, cioè l'insieme delle concentrazioni al suolo di una serie di sostanze inquinanti di nota tossicità (SO_2 , NO_2 , NO_x , CO , Benzene, PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, O_3 , Pb , Metalli, IPA), non è più vista con un'ottica puntuale, ma con un'ottica spaziale: il riferimento è il territorio e, di fatto, ciò che si deve conoscere è la distribuzione nello spazio e nel tempo della concentrazione di tali inquinanti. Dato che, allo stato attuale della tecnologia, non esiste un apparato in grado di realizzare misure spaziali di questo tipo, la normativa prescrive che tali campi vengano stimati nel modo più realistico possibile.

Nella norma vengono quindi indicati gli strumenti necessari per il controllo e la gestione della qualità dell'aria:



Brenn, Moyan, *Porto di Anzio*. Fonte: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAanzio_\(8299681631\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAanzio_(8299681631).jpg)

LA QUALITÀ DELL'ARIA

- Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria: costituita dalle stazioni di monitoraggio dislocate sul territorio per la misura della concentrazione delle sostanze inquinanti.
- Misure indicative: misure effettuate mediante laboratori mobili dotati degli stessi analizzatori installati presso le stazioni della rete fissa di monitoraggio.
- Metodi di stima oggettiva: derivanti dall'applicazione di metodi statistici di stima oggettiva con l'obiettivo di valutare (laddove non è presente una misura) la concentrazione degli inquinanti.
- Simulazioni modellistiche: il quarto, e più importante, strumento previsto per la valutazione della qualità dell'aria è costituito dai modelli numerici di trasporto e dispersione degli inquinanti in aria.

La direttiva 2008/50/CE indica chiaramente come l'uso dei modelli sia lo strumento principe per giungere a una valutazione realistica dello stato di qualità dell'aria (nel senso di conoscenza della distribuzione nello spazio e nel tempo degli inquinanti di interesse) valorizzando al massimo ogni tipo di misura, ciascuno col proprio grado di precisione e di affidabilità.

Come previsto dal D.Lgs. 155/2010, la valutazione della qualità dell'aria è l'elemento propedeutico per l'attuazione delle politiche di intervento e, eventualmente, delle azioni di risanamento che devono essere attuate dagli Enti competenti. Secondo il decreto, le singole Autorità regionali sono tenute a effettuare ogni anno la valutazione della qualità dell'aria sui territori di competenza nel rispetto dei requisiti tecnici contenuti nella norma.



Notafly, Porto di Civitavecchia. Fonte: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ACivvecc3.jpg>

LA QUALITÀ DELL'ARIA

In attuazione dei criteri introdotti del D.Lgs. 155/2010 (caratteristiche fisiche del territorio, uso del suolo, carico emissivo e densità di popolazione) la Regione Lazio ha concluso la procedura di Zonizzazione del territorio regionale, approvata con D.G.R. 217/2012, e avviato il processo di adeguamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria, tuttora in fase di approvazione da parte del Ministero dell'ambiente.

Una volta individuate le zone più critiche del territorio regionale, i risultati delle simulazioni modellistiche devono essere utilizzati per individuare le aree, all'interno di tali zone, per cui si ha il superamento dei limiti imposti dalla norma stessa con l'obiettivo di attuare in modo più capillare sul territorio regionale le politiche di intervento e le azioni di mitigazione predisposte dagli enti competenti. Pertanto ogni anno la Regione Lazio, con il supporto dell'ARPA Lazio, provvede ad effettuare la valutazione della qualità dell'aria nel Lazio utilizzando proprio il supporto della modellistica unito ai dati di monitoraggio dell'anno precedente e, in base al risultato, aggiorna, ove necessario, la pianificazione delle azioni di tutela della qualità dell'aria nelle zone che superano i parametri normativi.

Di seguito viene presentata la valutazione annuale, eseguita secondo la classificazione in Zone del territorio regionale.



Nicolucci, Stefano. Porto di Nettuno. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APorto_turistico1.JPG

LA QUALITÀ DELL'ARIA

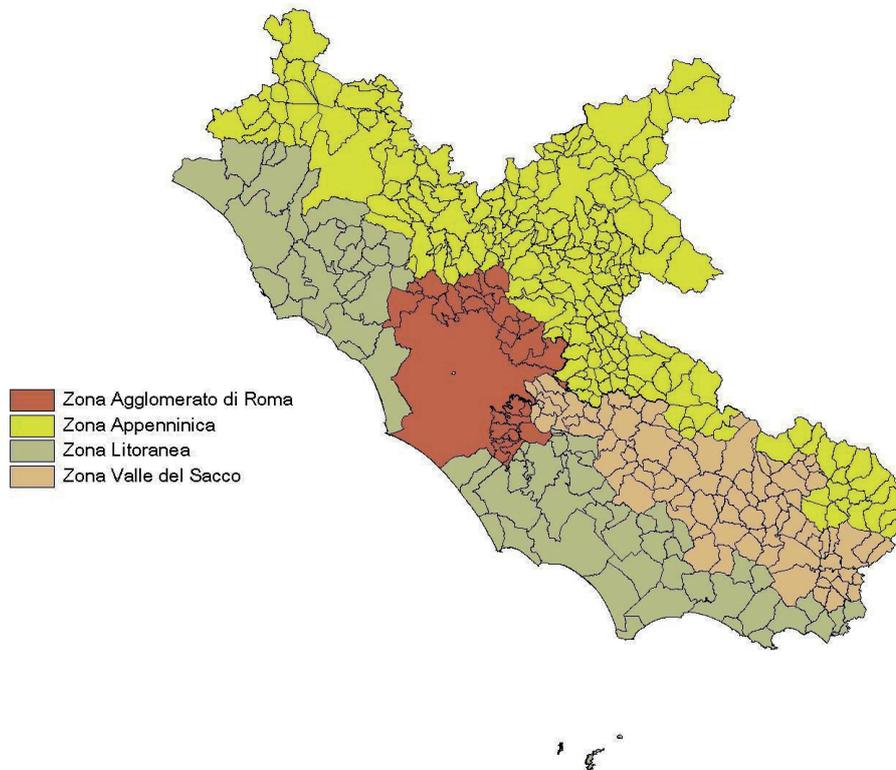
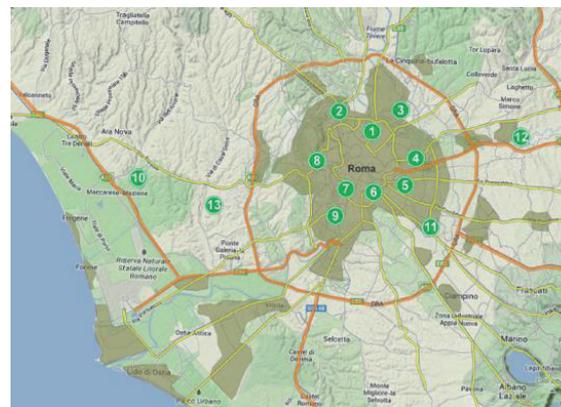


Fig.1 - Zone del territorio regionale del Lazio per tutti gli inquinanti a esclusione dell'ozono

LA QUALITÀ DELL'ARIA



- 1 Villa Ada
 2 Francia
 3 Bufalotta
 4 Tiburtina
 5 Preneste
 6 Magna Grecia
 7 Arenula
 8 Cipro
 9 Fermi
 10 Guido
 11 Cinecittà
 12 Cavaliere
 13 Malagrotta

Fig. 2 – Localizzazione delle stazioni della rete di misura regionale del Lazio nel 2013

Nella tabella 3 vengono riportati i dati delle sole centraline ricadenti nei comuni portuali escluso quelle del comune di Roma dove le stazioni di misura si trovano a una distanza significativa dalla costa.

Per ogni stazione sono riportate le coordinate, la dotazione strumentale, il comune in cui si trova, la tipologia di zona in cui sono posizionate (U-urbana, S- suburbana, R- rurale, I-industriale) e del tipo di inquinamento che monitorano (B- background, T- traffico).

Tutti i comuni in cui sono presenti porti ricadono nella zona litoranea.

LA QUALITÀ DELL'ARIA

Stazione	Comune	Tipo	Lat.	Long.	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	CO	BT _x	O ₃	SO ₂	Metalli	IPA
Gaeta Porto	Latina	UB	41.22	13.57	X		X			X			
Civitavecchia	Civitavecchia	UB	42.09	11.80	X		X	X		X	X	X	X
Villa Albani	Civitavecchia	UT	42.10	11.80	X		X			X			
Via Roma	Civitavecchia	UT	42.09	11.80			X	X					
Via Morandi	Civitavecchia	UT	42.09	11.81			X			X			
CV-Porto	Civitavecchia	I	42.10	11.79	X	X	X				X		

Tab. 3 - Localizzazione e dotazione strumentale delle stazioni nei comuni portuali

Un primo elemento sintetico di valutazione dello stato della qualità dell'aria è riportato nella tabella 4 nella quale, per ogni zona e per i diversi inquinanti, il colore rosso segnala il superamento dei limiti (per gli inquinanti con più di 1 valore limite è stato considerato il peggiore per ogni zona) nel 2013; il colore verde indica che i limiti vengono rispettati.

Zona	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	O ₃	Benzene	B(a)P	Metalli
Agglomerato di Roma	Verde	Rosso	Rosso	Verde	Verde	Rosso	Verde	Verde	Verde
Appenninica	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Rosso	Verde	-	-
Litoranea	Verde	Rosso	Rosso	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Valle del Sacco	Verde	Rosso	Rosso	Rosso	Verde	Verde	Verde	Rosso	Verde

Tab. 4 - Quadro riassuntivo dei superamenti riscontrati dal monitoraggio da rete fissa nel Lazio per il 2013

LA QUALITÀ DELL'ARIA

Allo scopo di ottenere una stima il più realistica possibile dello stato della qualità dell'aria in tutti i comuni della regione Lazio, a partire dai campi di concentrazione orari del 2013 forniti dal sistema modellistico di qualità dell'aria dell'Agenzia (<http://www.arpalazio.net/main/aria/>), è stata effettuata una simulazione come previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 155/2010 s.m.i.). I campi di concentrazione sono stati combinati con le misure dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria mediante assimilazione dati (SCM, Successive Corrections Method). La risoluzione orizzontale delle simulazioni modellistiche è pari di 4kmx4km (dominio regionale).

Di seguito si riportano i dati relativi a Roma e ai comuni del Lazio cui sono presenti infrastrutture portuali:

Inquinante	Indicatore normativo	Civitavecchia	Fiumicino	Roma	Anzio	Nettuno	Gaeta	Formia	Valore limite previsto dalla normativa
NO ₂	Numero di superamenti orari di 200 µg/m ³	0	0	7	0	0	0	0	18
	Media annua (µg/m ³)	23	36	60	24	32	9	14	40
PM ₁₀	Numero di superamenti giornalieri di 50 µg/m ³	0	13	59	9	9	10	24	35
	Media annua (µg/m ³)	22	26	37	23	23	24	24	50
PM _{2,5}	Media annua (µg/m ³)	11	20	29	17	17	16	18	25*
C ₆ H ₆	Media annua (µg/m ³)	0.5	0.9	2.6	1	1	0.4	0.5	5
CO	Numero di superamenti di 10 mg/m ³ (max della media mobile su 8 ore)	0	0	0	0	0	0	0	10
SO ₂	Numero di superamenti giornalieri di 125 µg/m ³ (max della media mobile su 8 ore)	0	0	0	0	0	0	0	3

* Valore limite da raggiungere entro il 01/01/2015.

Tab. 5 – Stima dello stato della qualità dell'aria nei comuni portuali

LA QUALITÀ DELL'ARIA

CONCLUSIONI SULLO STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Le misure della rete di monitoraggio e delle campagne sperimentali e le ricostruzioni modellistiche evidenziano che in tutta la Zona litoranea, dove appunto sono localizzati i porti, non sono presenti criticità relative alla qualità dell'aria.

Si sottolinea, tuttavia, che i valori riportati in tabella 5 non rappresentano l'impatto delle sole infrastrutture portuali ma rappresentano l'insieme dei contributi derivanti da tutte le sorgenti inquinanti presenti localmente. Ciò è particolarmente vero per la città di Roma, dove sono presenti pressioni ambientali derivanti dalle attività antropiche legate alla popolazione (traffico veicolare, riscaldamento/raffrescamento edifici), e per Civitavecchia dove vicino alla struttura portuale si registra la presenza delle emissioni delle infrastrutture di trasporto e, soprattutto, delle centrali termoelettriche.

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Un quadro dello stato della qualità delle acque delle aree portuali può essere rappresentato dallo stato ecologico e chimico del mare nelle zone situate in prossimità dei porti.

La direttiva europea 2006/7/CE e il D.Lgs. 116/2008 sulle acque di balneazione hanno introdotto un sistema omogeneo e confrontabile per la valutazione della qualità delle acque di balneazione sull'intero territorio europeo.

In relazione alla stagione balneare, che ha inizio il 1° maggio e termina il 30 settembre, l'ARPA Lazio, a partire dal mese di aprile, effettua campionamenti e analisi con frequenza mensile finalizzati alla classificazione dello stato di qualità delle acque di balneazione distribuite lungo la costa marino costiera, lacustre e nelle isole. Nel caso in cui vengano rilevati dei superamenti dei valori stabiliti dalla normativa, il sindaco emette immediatamente un'ordinanza per il divieto temporaneo su tutta l'area di balneazione e provvede a informare i bagnanti.

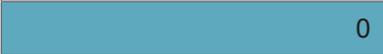
L'Agenzia, durante ogni stagione balneare, effettua il controllo di oltre 200 aree di balneazione per un totale di circa 360 km di costa.

Le aree portuali sono escluse dai monitoraggi periodici in quanto interdette alla balneazione.

Al fine di fornire maggiori elementi di conoscenza relativi al quadro delle pressioni antropiche che insistono nelle zone dei porti sono stati riportati nelle tabelle e nelle mappe seguenti anche i valori rappresentativi della qualità dei corpi idrici superficiali nelle stazioni di monitoraggio prossime alla costa.

Si riporta di seguito la legenda relativa alle tabelle e alle figure.

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Legenda:		Giudizio di qualità	
	1	Elevato	
	2	Buono	
	3	Sufficiente	
	4	Scarso	
	5	Cattivo	
Chimica		Giudizio di qualità	
	0	Nessun superamento	
	1	Uno o più parametri hanno superato i limiti	

Legenda



Zona idonea alla balneazione



Zona non idonea alla balneazione

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Porto di Formia (LT)



Fig. 3 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Comune	Tipologia Corpo Idrico	Denominazione Corpo Idrico	Codice Stazione	Stato Ecologico 2011-2013	Stato Chimico 2011-2013
Formia	Fiume	Rio Capodacqua (S. Croce) 2	F2.32	1	0
Castelforte	Fiume	Fiume Garigliano 3	F2.76	3	0
Gaeta	Fiume	Rio d'Itri 2	F2.79	3	1
Minturno	Fiume	Torrente Ausente 2	F2.81	3	0
Formia	Mare	Da Vindicio a Bacino Garigliano	M2.74	3	0
Minturno	Mare	Bacino Garigliano	M2.48	3	0

Tab. 6 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Porto di Gaeta (LT)

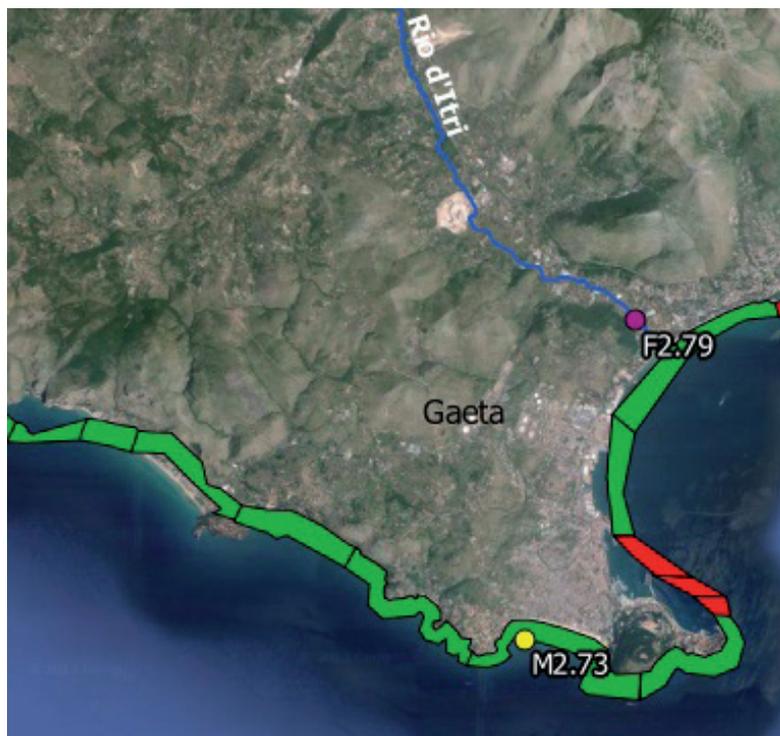


Fig. 4 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Comune	Tipologia Corpo Idrico	Denominazione Corpo Idrico	Codice Stazione	Stato Ecologico 2011-2013	Stato Chimico 2011 -2013
Gaeta	Fiumi	Rio d'Itri 2	F2.79	3	1
Gaeta	Mare	Da P. Stendardo a Vindicio	M2.73	3	0

Tab. 7 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Porto di Nettuno (RM)



Fig. 5 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Comune	Tipologia Corpo Idrico	Denominazione Corpo Idrico	Codice Stazione	Stato Ecologico 2011-2013	Stato Chimico 2011-2013
Latina	Fiume	Canale Acque alte/Moscarello 2	F2.12	4	0
Latina	Fiume	Fiume Astura 2	F2.29	5	0
Nettuno	Mare	Da Grotte di Nerone a Torre Astura	M4.59	2	1
Latina	Mare	Da Torre Astura a Torre Paola	M2.42	2	0

Tab. 8 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Porto di Anzio (RM)



Fig. 6 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Comune	Tipologia Corpo Idrico	Denominazione Corpo Idrico	Codice Stazione	Stato Ecologico 2011-2013	Stato Chimico 2011-2013
Anzio	Mare	Da Lido dei Pini a Grotte di Nerone	M4.56	2	0
Nettuno	Mare	Da Grotte di Nerone a Torre Astura	M4.59	2	1

Tab. 9 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Porto di Roma (RM)



Fig. 7 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Comune	Tipologia Corpo Idrico	Denominazione Corpo Idrico	Codice Stazione	Stato Ecologico 2011-2013	Stato Chimico 2011-2013
Roma	Fiumi	Fiume Tevere 5	F4.05	4	0
Roma	Fiumi	Fosso Galeria 2	F4.18	5	1
Roma	Fiumi	Fosso Malafede 2	F4.19	5	0
Roma	Mare	Da Rio Fiume a Pratica di Mare	M4.47	2	0

Tab. 10 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Porto di Fiumicino (RM)



Fig. 8 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Comune	Tipologia Corpo Idrico	Denominazione Corpo Idrico	Codice Stazione	Stato Ecologico 2011-2013	Stato Chimico 2011-2013
Fiumicino	Fiume	Fiume Arrone 2	F4.23	4	1
Fiumicino	Fiume	Fosso Tre Denari 1	F4.81	N.D.	N.D.
Fiumicino	Fiume	Fosso Tre Denari 2	F4.31	4	1
Fiumicino	Mare	Da Rio Fiume a Pratica di Mare	M4.44	2	0

Tab. 11 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Porto di Civitavecchia (RM)



Fig. 9 - Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

LA QUALITÀ DELLE ACQUE

Comune	Tipologia Corpo Idrico	Denominazione Corpo Idrico	Codice Stazione	Stato Ecologico 2011-2013	Stato Chimico 2011-2013
Civitavecchia	Mare	Da F. Mignone a Rio Fiume	M4.32	2	0
Tarquinia	Mare	Da F. Mignone a Rio Fiume	M5.45	2	0

Tab. 12- Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del porto

Conclusioni sullo stato della qualità delle acque

Le aree interessate dalla presenza di infrastrutture portuali sono soggette a fattori di pressione aggiuntivi sotto il profilo ambientale. Nel Lazio la presenza di porti di dimensioni medio-piccole comunque condiziona moderatamente la qualità delle acque marino-costiere che, in generale, si mantengono di buona qualità anche se deve essere mantenuta alta l'attenzione per l'attuazione delle politiche di tutela ambientale sull'intero litorale laziale al fine di prevenire possibili degradi.

Dal punto di vista della balneazione, naturalmente la presenza di infrastrutture portuali condiziona le aree immediatamente limitrofe (vedi figure) le cui aree sono permanentemente interdette alla balneazione stessa.

IL RUMORE

Le aree portuali sono caratterizzate da una varietà di sorgenti di rumore, alcune delle quali già oggetto di specifica regolamentazione: rumore da infrastrutture stradali e ferroviarie, rumore generato da attività commerciali e industriali. È necessario, inoltre, considerare il rumore originato dalle diverse tipologie di navi, che può variare a seconda delle manovre operative (avvicinamento, partenza, attracco, ormeggio) e dalle operazioni di terra (carico e scarico, movimentazione merci, impianti ausiliari ecc.).

Le infrastrutture portuali sollevano rilevanti questioni per la valutazione dell'impatto acustico. Infatti, anche se espressamente previsto dalla legge quadro, ai porti non è stata data ancora nessuna disposizione specifica in materia di inquinamento acustico. Questo vuoto legislativo non ha consentito di valutare il rumore ambientale dovuto alle sorgenti sonore delle infrastrutture portuali né di realizzare le misure di mitigazione per i ricettori nelle zone colpite.

L'ARPA Lazio, per quanto riguarda il rumore, sta effettuando due specifiche attività:

- Caratterizzazione del clima acustico attuale della zona adiacente il porto commerciale di Gaeta, prima della variante al piano regolatore portuale (PRP), mediante misure in sito dei livelli di rumore, rilevazione del traffico e utilizzazione di un modello previsionale. Lo studio è stato rivolto alla conoscenza dei livelli di rumore sui principali ricettori residenziali che insistono sui quattro tronchi stradali che confluiscono nel nodo di fronte all'ingresso del porto.
- Implementazione, in collaborazione con l'ISPRA, all'interno del porto di Civitavecchia, di una nuova metodologia che ha permesso di caratterizzare le emissioni acustiche di due diversi tipi di nave (traghetto e da crociera) per mezzo di misure a breve termine. I livelli sonori misurati sono stati analizzati in termini di spettro di frequenze e livelli complessivi di rumore, anche tenendo conto dell'effetto delle sorgenti a bordo delle navi.

IL RUMORE

ATTIVITÀ PRESSO IL PORTO DI GAETA

L'Autorità portuale di Civitavecchia, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti in data 27/03/2003, ha esteso la propria circoscrizione al porto di Gaeta, che comprende tutte le aree e gli specchi acquei coincidenti con l'affaccio sul golfo della città.



Versusandrea, *Porto di Gaeta*. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APorto_di_Gaeta.JPG

da/verso Sperlonga, S.R. 213 Flacca da/verso Formia, strada di collegamento con la tangenziale nord e la corsia di accesso al Porto.

Nell'ambito di tale estensione territoriale è stato approvato, con decreto VIA 749/2005 del Ministero dell'ambiente, il progetto di Variante al piano regolatore portuale vigente (approvato dal Ministero dei lavori pubblici con D.M. n.7005/59) che interessa il porto commerciale di Gaeta. Nell'ambito delle prescrizioni alla Variante per la pronuncia di compatibilità ambientale, l'Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta ha sottoscritto con l'ARPA Lazio una convenzione per l'esecuzione delle attività inerenti al monitoraggio di diverse matrici ambientali, tra cui il rumore.

L'ARPA Lazio ha effettuato una campagna di misura e una modellizzazione del clima acustico attuale, volta alla conoscenza dei livelli di rumore sui principali ricettori residenziali che insistono sui quattro tronchi stradali, che confluiscono nel nodo di fronte all'ingresso del porto commerciale. I tronchi stradali presi a riferimento per le misure e riportati nella modellizzazione sono quelli già richiamati nelle prescrizioni del documento di VIA: S.R. 213 Flacca, strada di collegamento con la tangenziale nord e la corsia

IL RUMORE

La campagna di misure si è svolta con l'utilizzo di una stazione di monitoraggio in continuo a lungo termine, collocata presso la sede dei vigili del fuoco di Gaeta e sensibile all'attività del porto (ingresso e uscita automezzi) e al traffico lungo la S.R. 213. In aggiunta alla stazione di monitoraggio in continuo è stata affiancata una serie di misure di breve durata lungo le infrastrutture stradali adiacenti al porto commerciale (S.R. 213 e lungo via M. Mandolesi). Contestualmente alle misure di breve durata, così come da prescrizioni, si sono eseguite delle misure dei flussi veicolari mediante tre rilevatori di traffico posizionati lungo le strade.

Con il modello acustico previsionale, calibrato sui dati di traffico veicolare e sulle misure eseguite, sono stati elaborati i livelli equivalenti (LAeq), attualmente prodotti dalle infrastrutture viarie, presso i ricettori indagati.

Dal confronto con i limiti dettati dal D.P.R. n.142/2004 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447), il modello ha evidenziato una serie di criticità in corrispondenza di alcuni ricettori, in special modo nel tratto della S.R. 213 Flacca da/verso Sperlonga.



Versusandrea, *Porto di Gaeta*. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APorto_di_Gaeta_dall'alto.JPG

IL RUMORE

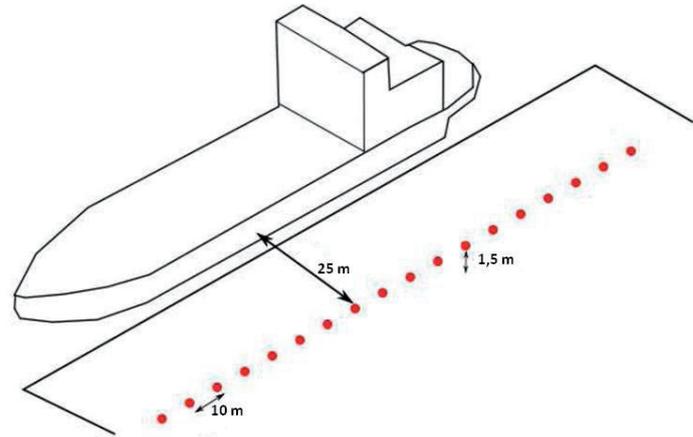
ATTIVITÀ PRESSO IL PORTO DI CIVITAVECCHIA

L'ARPA Lazio, in collaborazione con l'ISPRA, ha implementato una nuova metodologia che ha permesso di caratterizzare le emissioni acustiche di due diversi tipi di nave (traghetto o da crociera ormeggiate in banchina) per mezzo di misure a breve termine. Sono state eseguite, presso il porto di Civitavecchia, misurazioni di rumore a breve termine nel periodo maggio-giugno 2014. La metodologia seguita è derivata da una semplificazione di un metodo proposto da un progetto europeo (FP7 SILENV) perché ritenuto più adatto in aree complesse come i porti. Tale metodo semplificato consiste nel posizionamento dei fonometri a una distanza di 25 metri dalla nave, con un passo di 10 metri tra una rilevazione e la successiva e posizionamento del microfono a 1,5 metri dal suolo.

Tutte le misure sono state effettuate prima della partenza della nave, con una durata di circa 2 minuti: questo periodo è stato scelto per avere un livello costante in modo che eventi acustici diversi da quello in esame possano essere riconosciuti nell'analisi dei dati.

Di seguito sono riportati i valori di LAeq registrati e gli spettri di frequenza rilevati per una nave da crociera e una nave traghetto.

Per una nave da crociera lunga 133 metri (DWT 800t - Portata lorda) con il camino posto a 26 metri da poppa, le misure sono state effettuate con i 4 motori principali, per una potenza complessiva di 1470kW, in funzione. Sono stati registrati valori di LAeq da 62,4 a 65,7 dBA e nello spettro di frequenza sono state prevalenti le bande a 31,5Hz e 63Hz.



IL RUMORE



Gemini, Nicholas. Porto di Civitavecchia. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ACivitavecchia_harbour_02.JPG

tre centraline di monitoraggio. Dai risultati delle misure non emergono particolari situazioni di criticità, in quanto i valori rilevati nelle due settimane sono inferiori ai limiti prescritti dal piano di classificazione acustica del comune di Civitavecchia, con l'eccezione di due misure di periodo di riferimento notturno che mostrano superamenti di pochi decimi di dB e che meriterebbero comunque un approfondimento.

Per la nave traghetto di 214 metri (4700t DWT) con il camino posto a 26 metri da poppa, le misure sono state effettuate con i motori, di una potenza complessiva di 1500kW, in funzione e con un ventilatore acceso a prua. In questo caso si sono registrati valori di LAeq da 59,0 a 63,8 dBA, e nello spettro di frequenza sono state prevalenti le bande a 31.5Hz e 63Hz.

Nei vari casi analizzati è stato riscontrato un livello sonoro inferiore a 70 dBA che si concentra soprattutto alle basse frequenze (31,5, 63 e 125 Hz). Ciò è dovuto principalmente all'elevato livello sonoro dei motori principali della nave.

Le misure a breve termine sono state effettuate per acquisire informazioni utili alla messa a punto di una metodologia per la valutazione dell'impatto acustico delle infrastrutture portuali e non erano finalizzate alla verifica di un eventuale inquinamento acustico.

L'ISPRA nel 2014 ha realizzato anche un'indagine mediante misure in continuo di due settimane con

I RIFIUTI

La gestione dei rifiuti prodotti dalle navi è un tema complesso per quanto riguarda la protezione dell'ambiente, in considerazione del continuo spostamento delle imbarcazioni da uno Stato all'altro e del lungo tempo trascorso in mare.

L'Unione Europea, al fine di ridurre gli scarichi in mare dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico, in particolare gli scarichi illeciti da parte delle navi che utilizzano i porti situati nel territorio della Comunità europea, ha emanato la direttiva 2000/59/CE per migliorare la disponibilità e l'utilizzo degli impianti portuali di raccolta per i rifiuti e residui, rafforzando così la protezione dell'ambiente marino.

La direttiva è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. n. 182 del 24 giugno 2003 e prevede l'obbligo per l'Autorità Portuale di redigere un Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico. Si riportano di seguito alcune informazioni riguardanti Civitavecchia.

Il Piano, approvato con D.G.R. n. 452 dell'1/7/2008, si applica alle navi, compresi i pescherecci e le imbarcazioni da diporto, a prescindere dalla loro bandiera, che fanno scalo nel porto di Civitavecchia, a esclusione delle navi militari da guerra e ausiliarie o altre navi possedute o gestite dallo Stato se impiegate solo per servizi statali a fini non commerciali.

Nella tabella 13 vengono riportate le varie tipologie di rifiuti e le relative modalità di gestione (fonte: ISPRA, La gestione dei rifiuti nei porti italiani, rapporto 214/2015).

I RIFIUTI

Tipologia	Raccolta e trattamento
Oli esausti:	Le piccole unità (pescherecci, diportisti, navi militari di stanza a Civitavecchia) che hanno necessità di liberarsi di oli esausti derivanti dalla manutenzione possono conferire al Concessionario del servizio tali tipologie di rifiuti, concordando con esso i tempi e le modalità di conferimento, anche attraverso accordi sottoscritti dalle cooperative di rappresentanza.
Acque di sentina	Durante l'anno le navi conferiscono presso il porto di Civitavecchia fino a 16.000 tonnellate di acque di sentina. I dati riportati indicano la necessità delle navi di conferire le acque di sentina in quantità mediamente superiori ai 10 m ³ . Poiché il porto non è dotato di un sistema di canalizzazione dedicato allo scarico di tale tipologia di rifiuti oleosi, sono a disposizione delle navi che necessitano di tale servizio delle cisterne mobili aventi ciascuna la capacità di almeno 10 m ³ . Per ottimizzare il servizio è stato realizzato, in area portuale, un impianto autorizzato dalla Regione Lazio per il trattamento di acque di sentina e rifiuti contenenti oli. Le unità da diporto producono limitate quantità di acque di sentina, che possono essere scaricate all'interno di una cisterna di accumulo da 5 m ³ ubicata presso la banchina n. 3 del porto attraverso delle centrali di aspirazione ubicate lungo il ciglio di tale banchina. In considerazione del grado di riempimento di tale cisterna di accumulo, e comunque con frequenza settimanale, un automezzo autorizzato alla raccolta dei rifiuti provvede allo svuotamento di tale cisterna e al conferimento delle acque di sentina in essa contenute presso l'impianto autorizzato dalla Regione Lazio al trattamento di acque di sentina e rifiuti contenenti oli.

Tab. 13 - Tipologie di rifiuti e relative modalità di gestione

I RIFIUTI

Tipologia	Raccolta e trattamento
Acque nere	<p>Presso il porto di Civitavecchia le navi (soprattutto quelle da crociera) hanno conferito 1.500 tonnellate annue di acque biologiche con conferimenti di almeno 10 m³ per volta. Poiché il porto di Civitavecchia non è dotato di un sistema di canalizzazione dedicato allo scarico di tale tipologia di liquami, cisterne mobili aventi ciascuna la capacità di almeno 10 m³ sono a disposizione delle navi che necessitano di tale servizio. Per ottimizzare il servizio è presente una rete di trasporto in grado di avviare a smaltimento fino a 300 tonnellate al giorno di acque biologiche. Le unità da diporto producono limitate quantità di acque nere, che possono essere scaricate all'interno di una cisterna di accumulo da 5 m³ ubicata presso la banchina n. 3 del porto attraverso delle centrali di aspirazione presenti lungo il ciglio di tale banchina. In considerazione del grado di riempimento di tale cisterna di accumulo, e comunque con frequenza settimanale, un automezzo autorizzato alla raccolta dei rifiuti provvede allo svuotamento di tale cisterna e al conferimento delle acque nere in essa contenute presso un impianto autorizzato al trattamento di tale tipologia di rifiuti.</p>
Rifiuti alimentari	<p>Dalla produzione e dal consumo di cibi e vivande si originano rifiuti alimentari che, al fine di contenere il diffondersi di malattie ed epidemie, debbono essere preventivamente sterilizzati prima dell'avvio agli impianti finali di trattamento esterni all'area portuale; per tale scopo sono disponibili contenitori mobili di raccolta che avviano tali rifiuti a un impianto di trattamento portuale autorizzato dalla Regione Lazio alla sterilizzazione di 3.600 tonnellate annue di rifiuti alimentari.</p>

I RIFIUTI

Tipologia	Raccolta e trattamento
Rifiuti da attività di tipo domestico	I rifiuti derivanti da attività di tipo civile ammontano complessivamente a 2.000 tonnellate annue. Al fine di provvedere al recupero delle matrici merceologiche presenti (carta, plastica, metalli ecc.) in area portuale è presente una stazione di cernita e ricondizionamento autorizzata dalla Regione Lazio a suddividere in matrici merceologiche omogenee fino a 25 tonnellate di rifiuti al giorno avviandoli, se possibile, al recupero. Considerati i limitati periodi di sosta dei traghetti, i rifiuti domestici che si originano a bordo debbono essere raccolti con l'ausilio di idonei autocarri i quali provvedono a svuotare i contenitori di stoccaggio direttamente a bordo del traghetto.
Rifiuti da attività manutentiva operativa di bordo	Ogni anno le navi che usufruiscono del porto di Civitavecchia producono svariate tipologie di rifiuti provenienti dalle operazioni di bordo e dalla manutenzione cui vengono sottoposte le varie parti della nave; poiché i quantitativi conferiti dalle navi sono limitati, è stato realizzato presso il porto un centro autorizzato dalla Regione Lazio per lo stoccaggio di ferro, legno, plastica, metallo, vetro, imballaggi, rifiuti indifferenziati, rifiuti ingombranti ecc.
Residui di carico	Le merci movimentate all'interno del porto di Civitavecchia sono essenzialmente solide e trasportate alla rinfusa; per tale ragione i residui di carico che si possono originare sono costituiti da quantità di solidi superiori ai 10 m ³ e quindi è presente un servizio di raccolta dei residui di carico, che utilizza mezzi meccanici dotati di benna, cassoni scarrabili, spazzatrici dotate di buona agilità e scarso ingombro che consentono di operare accurate operazioni di pulizia in tempi brevi.
Altro	Nel porto sono presenti impianti galleggianti di raccolta costituiti da un'imbarcazione dotata di vasca di carico della capacità di 1 m ³ per raccogliere i rifiuti solidi prodotti a bordo di navi alla fonda in rada o che utilizzano la boa petrolifera.

I RIFIUTI

Sulla base dei dati riferiti al 2006 (fonte "Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico del porto di Civitavecchia") sono state calcolate dall'ISPRA le produzioni specifiche medie per tipologia di rifiuto e per classe di nave.

Tipologia nave	Alimentari		Rifiuti assimilabili agli urbani		Sentina		Acque di scarico		Altri rifiuti	
	Navi [n.]	Media [t/nave]	Navi [n.]	Media [t/nave]	Navi [n.]	Media [t/nave]	Navi [n.]	Media [t/nave]	Navi [n.]	Media [t/nave]
Crociera	443	2.63	351	6.23	83	31.33	6	122.74	571	1.94
Traghetti	442	0.93	1561	0.49	115	12.63	0	0	1599	0.05
Carico	255	0.26	2	0.23	362	5.44	0	0	617	0.04
Militari	30	16.85	1	13.91	20	453.40	9	137.68	44	0.14
Totale	1170	1.84	1915	1.56	580	26.02	15	131.71	2831	0.43

Tab. 14 - Produzioni specifiche medie per tipologia di rifiuto e per classe di nave

IL RUOLO DELL'ARPA LAZIO

Il quadro normativo assegna all'Agenzia specifiche competenze nell'ambito della protezione dell'ambiente di cui, con riferimento ai potenziali impatti generati dalle infrastrutture portuali, si richiamano le principali:

- Monitoraggio della qualità ambientale delle acque superficiali (corsi d'acqua, laghi, marino-costiere, di transizione) e sotterranee;
- Controllo delle acque destinate alla balneazione;
- Monitoraggio della qualità dell'aria;
- Controllo degli impianti industriali con emissioni in atmosfera;
- Attività di vigilanza e controllo per la verifica del rispetto dei limiti di rumore;
- Vigilanza e controllo tecnico degli impianti di produzione e gestione dei rifiuti;
- Supporto tecnico alla Regione in materia di bonifica dei siti contaminati;
- Raccolta, elaborazione e gestione dei dati ambientali, anche ai fini della comunicazione istituzionale e diffusione al pubblico delle informazioni ambientali.

Le attività di monitoraggio hanno interessato negli ultimi anni principalmente i porti di Civitavecchia e Gaeta alla luce di specifiche prescrizioni del Ministero dell'ambiente della tutela del territorio e del mare. Gli aspetti ambientali verificati sistematicamente, sia attraverso sistemi di monitoraggio in continuo che attraverso campagne di misura periodiche, riguardano la qualità dell'aria e le emissioni sonore.

La verifica dello stato di qualità delle acque avviene periodicamente mediante le attività previste nell'ambito dei programmi regionali di monitoraggio.

Il controllo degli impianti di gestione dei rifiuti viene, invece, attuato sulla base di una pianificazione annuale integrata dalle attività, non programmabili, di vigilanza a seguito di esposti e richieste di supporto da parte di Enti e Istituzioni e dall'Autorità Giudiziaria.

PER CHI VUOLE **APPROFONDIRE**

Per avere maggiori informazioni su questo argomento è possibile visitare alcuni siti internet. Ecco qualche indirizzo utile:

www.mobilitalazio.it

www.portidiroma.it

www.balmas.eu

www.eea.europa.eu/it

http://ccaqu.jrc.ec.europa.eu/ship-borne_measurements.php

www.isprambiente.gov.it/it/temi/impatti-e-gestione-ambientale-nei-porti

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

SNPA, *Qualità dell'ambiente urbano VIII rapporto Focus: porti aeroporti e interporti*, 2012

ISPRA, *La gestione dei rifiuti nei porti italiani*, rapporto 214/2015

ISPRA, *Traffico marittimo e gestione ambientale nelle principali aree portuali nazionali*, rapporto 95/2009

ISPRA, *Relazione annuale sul tenore di zolfo dell'olio combustibile pesante, del gasolio e dei combustibili per uso marittimo utilizzati nel 2012*, documento tecnico 2013

I PORTI DEL LAZIO

Servizio tecnico – Divisione Atmosfera e impianti

Via Boncompagni 101 - 00187 Roma

Tel. 06 48054226

✉ PEC direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it

Dirigente: Ing. Roberto Sozzi

Tel. 0746 267253

✉ roberto.sozzi@arpalazio.it

Servizio tecnico – Divisione Ecogestione

Via Boncompagni 101 - 00187 Roma

Tel. 06 48054209

✉ PEC direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it

Servizio tecnico – Divisione Ricerca e sviluppo

Via Boncompagni 101 - 00187 Roma

Tel. 06 48054233

✉ PEC direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it

Dirigente: Dott. Angiolo Martinelli

Tel. 06 48054233

✉ angiolo.martinelli@arpalazio.it

Attività:

Supporto tecnico-scientifico alle strutture interne, alle istituzioni ed enti esterni nel campo della protezione dell'ambiente attraverso la messa a disposizione di competenze nel settore della modellistica ambientale, della statistica e dell'innovazione tecnologica.

Coordinamento, indirizzo e verifica delle attività di competenza dei Servizi delle Sezioni provinciali in materia di monitoraggio e controllo dell'aria, delle risorse idriche, di smaltimento dei rifiuti e bonifiche, di agenti fisici, nonché di impianti e rischi industriali.