

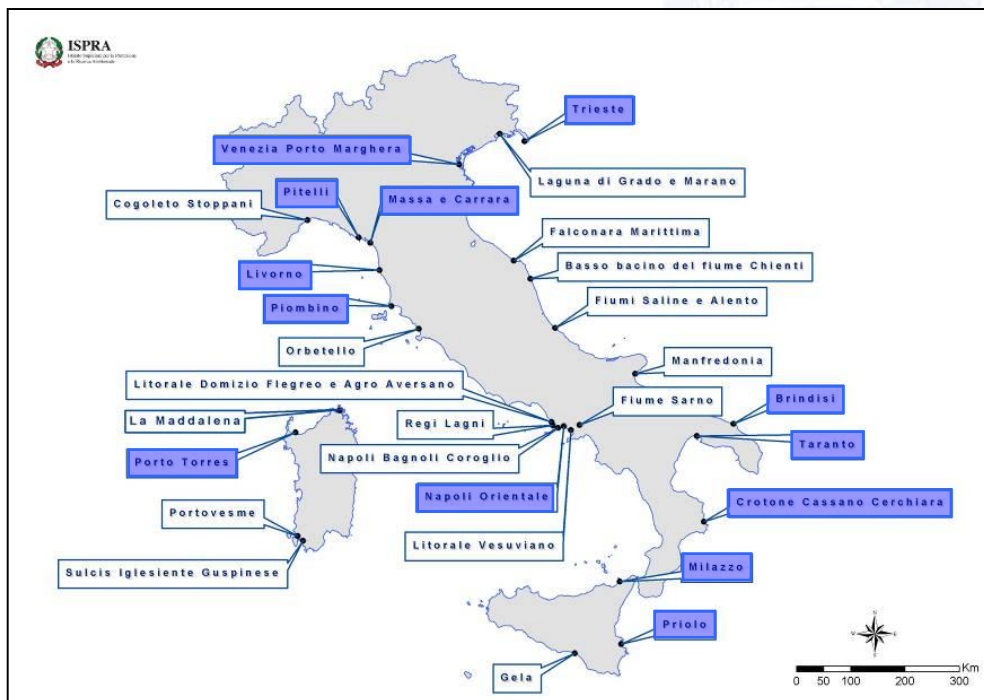


# **I SITI DI INTERESSE NAZIONALE E I PORTI LO STATO DELL'ARTE NELLE AREE MARINO-COSTIERE E DI TRANSIZIONE**

**Antonella Ausili, Massimo Gabellini, Elena Romano - ISPRA**



## I Siti di Interesse Nazionale (SIN) con perimetrazione “a mare”



**Aree portuali**

Regione	Sito di Interesse Nazionale	Riferimento normativo	Perimetrazione a mare (ha)	Perimetrazione a terra (ha)
Veneto	Venezia (Porto Marghera)	L. 426/1998	2 566	3 221
Friuli Venezia Giulia	Trieste	D.M. 468/2001	1 196	502
	Laguna di Grado e Marano	D.M. 468/2001	6 831	4 198
Liguria	Pitelli (La Spezia)	L. 426/1998	1 553	338
	Cogoleto-Stoppani	D.M. 468/2001	167	46
Toscana	Piombino	L. 426/1998	2 091	829
	Massa e Carrara	L. 426/1998	1 884	1 648
	Livorno	D.M. 468/2001	1 374	656
	Orbetello Area ex-Sitoco	L. 179/2002	2 653	64
Marche	Basso bacino del fiume Chienti	D.M. 468/2001	1 191	2 641
	Falconara Marittima	L. 179/2002	1 167	108
Abruzzo	Fiume Saline e Aliento	D.M. 468/2001	778	1 137
Campania	Napoli Orientale	L. 426/1998	1 447	834
	Litorale Domizio Flegreo A. Aversano	L. 426/1998	22 505	140 755
	Napoli Bagnoli - Coroglio	L. 388/2000	1 473	945
	Aree del litorale vesuviano	L. 179/2002	6 698	9 615
Puglia	Manfredonia	L. 426/1998	853	304
	Brindisi	L. 426/1998	5 590	5 733
	Taranto	L. 426/1998	6 999	4 383
Calabria	Crotone-Cassano-Cerchiara	D.M. 468/2001	1 469	868
Sicilia	Gela	L. 426/1998	4 563	795
	Priolo	L. 426/1998	10 085	3 366
	Milazzo	L. 266/2005	2 189	549
Sardegna	Sulcis-Iglesiente-Guspinese	D.M. 468/2001	34 100	356 353
	Aree industriali di Porto Torres	L. 179/2002	2 741	1 844
	La Maddalena	OPCM 3716/2008	50	-



## Tipologia degli ambienti da investigare

- Diverse tipologie di aree ed ecosistemi marino-costieri quali lagune, zone umide, fondali sabbiosi, fondali rocciosi, foci di fiumi, ecc.
- Aree diverse per estensione, storia e tipologia di contaminazione, caratteristiche morfologiche, idrodinamiche, geologiche, geochimiche, ecc.

### Contestuale presenza di:

attività industriali ad elevato impatto, discariche incontrollate, aree a intensa attività agricola, arsenali militari, cantieri navali, porti con elevato traffico marittimo, ecc.  
aree ad elevato pregio naturalistico, aree con risorse biologiche di elevato valore commerciale (acquacoltura) e/o destinate a specifici usi legittimi (balneazione, navigazione da diporto, etc.)

## Stato di avanzamento sulla caratterizzazione all'interno dei SIN

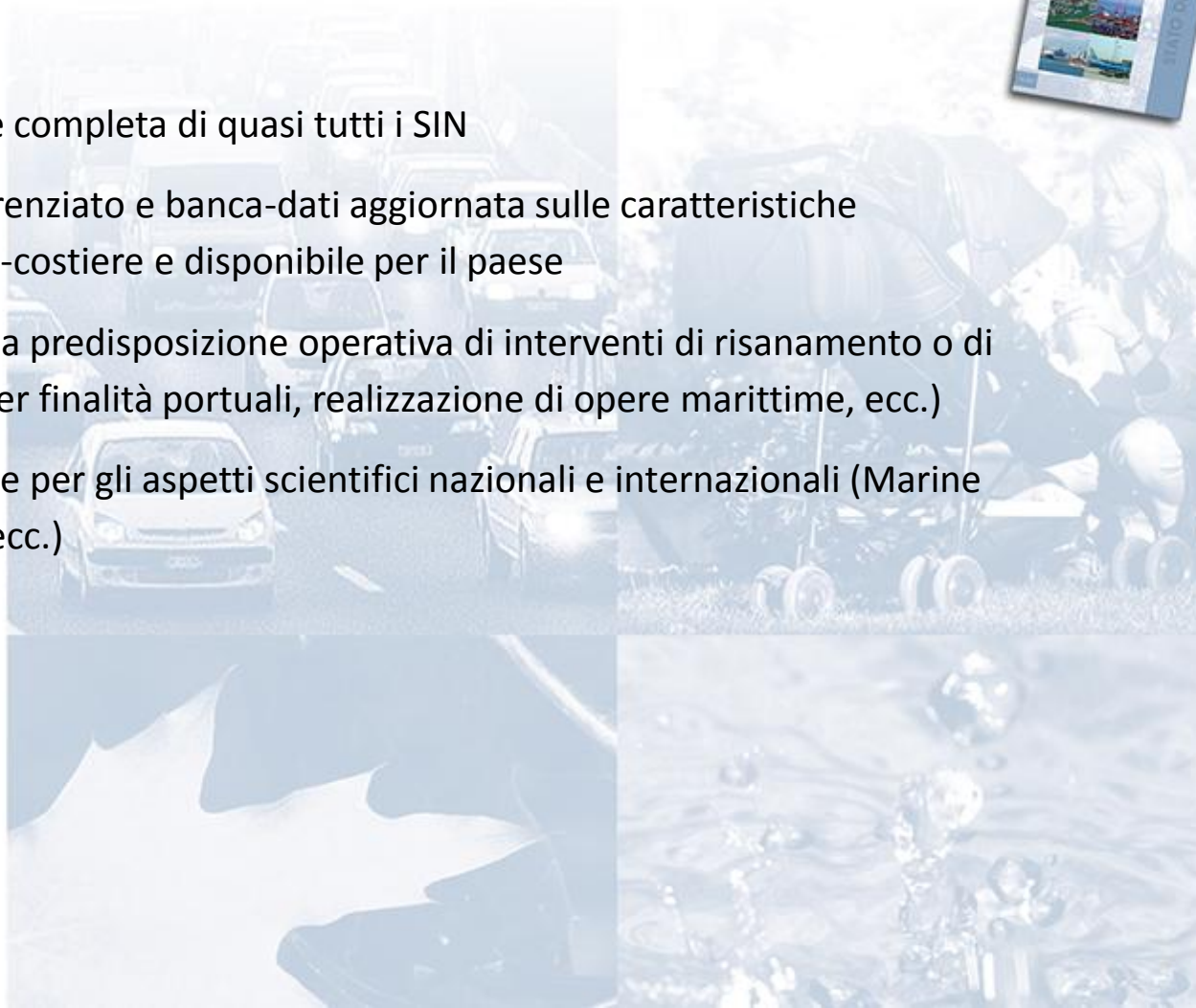


Caratterizzazione completata

Regione	Denominazione SIN	Caratterizzazione (% esecuzione)
Veneto	Venezia (Porto)	64.9%
Friuli Venezia Giulia	Trieste	2.6%
	Laguna di Grado e	10.6%
Liguria	Pitelli (La Spezia)	100.0%
	Cogoletto - Stoppani	100.0%
Toscana	Piombino	5.4%
	Massa e Carrara	100.0%
	Livorno	100.0%
	Orbetello Area ex-	100.0%
Marche	Basso bacino del fiume	0.0%
	Falconara Marittima	20.0%
Abruzzo	Fiume Saline e Alento	100.0%
Campania	Napoli Orientale	100.0%
	Litorale Domizio	1.3%
	Napoli Bagnoli –	100.0%
	Aree del litorale	100.0%
Puglia	Manfredonia	100.0%
	Brindisi	100.0%
	Taranto	100.0%
Calabria	Crotone-Cassano-	100.0%
Sicilia	Gela	100.0%
	Priolo	100.0%
	Milazzo	1.4%
Sardegna	Sulcis – Iglesiente –	0.8%
	Aree industriali di Porto	4.2%
	La Maddalena	100.0%

## Conclusioni

- Caratterizzazione ambientale completa di quasi tutti i SIN
- Sistema informativo georeferenziato e banca-dati aggiornata sulle caratteristiche ambientali delle aree marino-costiere e disponibile per il paese
- Informazioni necessarie per la predisposizione operativa di interventi di risanamento o di gestione (movimentazione per finalità portuali, realizzazione di opere marittime, ecc.)
- Informazioni disponibili anche per gli aspetti scientifici nazionali e internazionali (Marine Strategy, Direttiva europea, ecc.)





## **IL PORTO E LA CITTÀ DI TRIESTE: IMPATTI E PROSPETTIVE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA**

**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia**

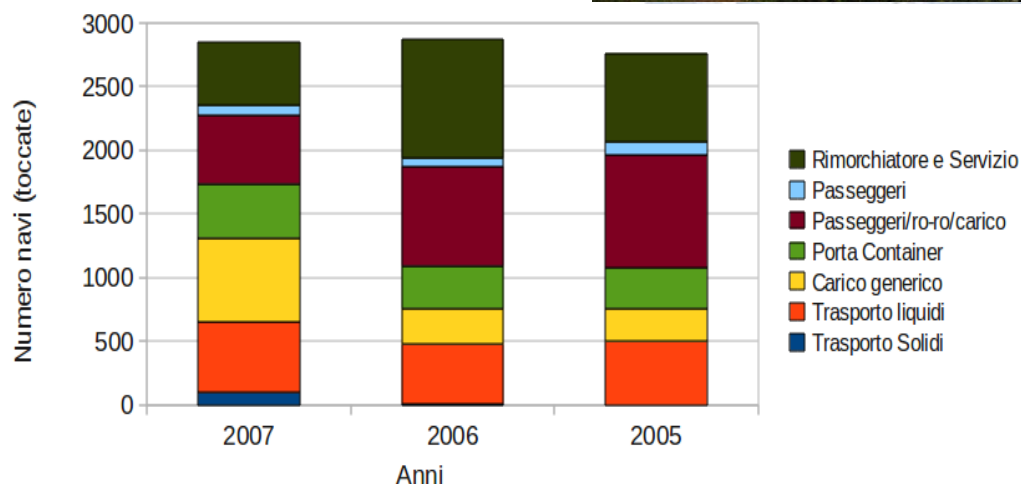
**F. Daris, A. Petrini, T. Pinat, F. Stel**

**([dirtec@arpa.fvg.it](mailto:dirtec@arpa.fvg.it))**



## Dove

Il porto e la città di Trieste si collocano all'estremità settentrionale dell'Adriatico, a ridosso del Carso (c.a. 670 m slm), sopravento alle brezze di mare che favoriscono il flusso e l'accumulo degli inquinanti emessi lungo la linea di costa.



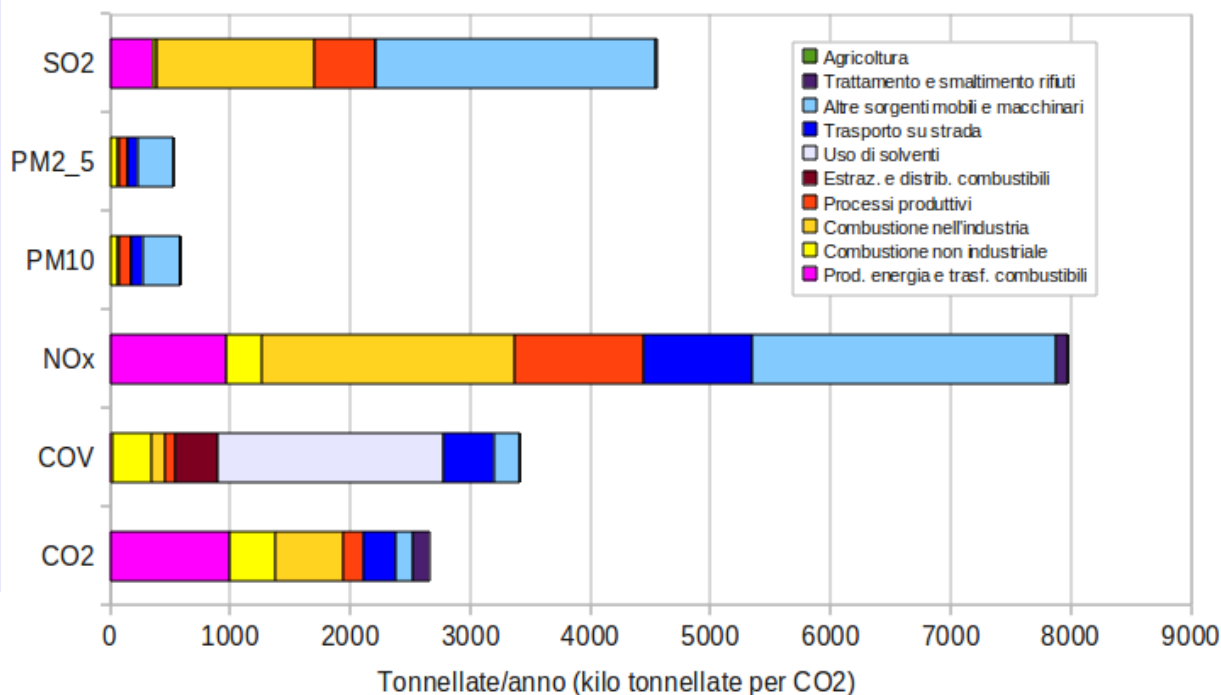
## Come

Il traffico associato al porto di trieste risulta stabile nel corso degli anni ed è costituito soprattutto da trasporti di tipo Ro-Ro e dal trasporto di combustibili per il rifornimento all'oleodotto SIOT



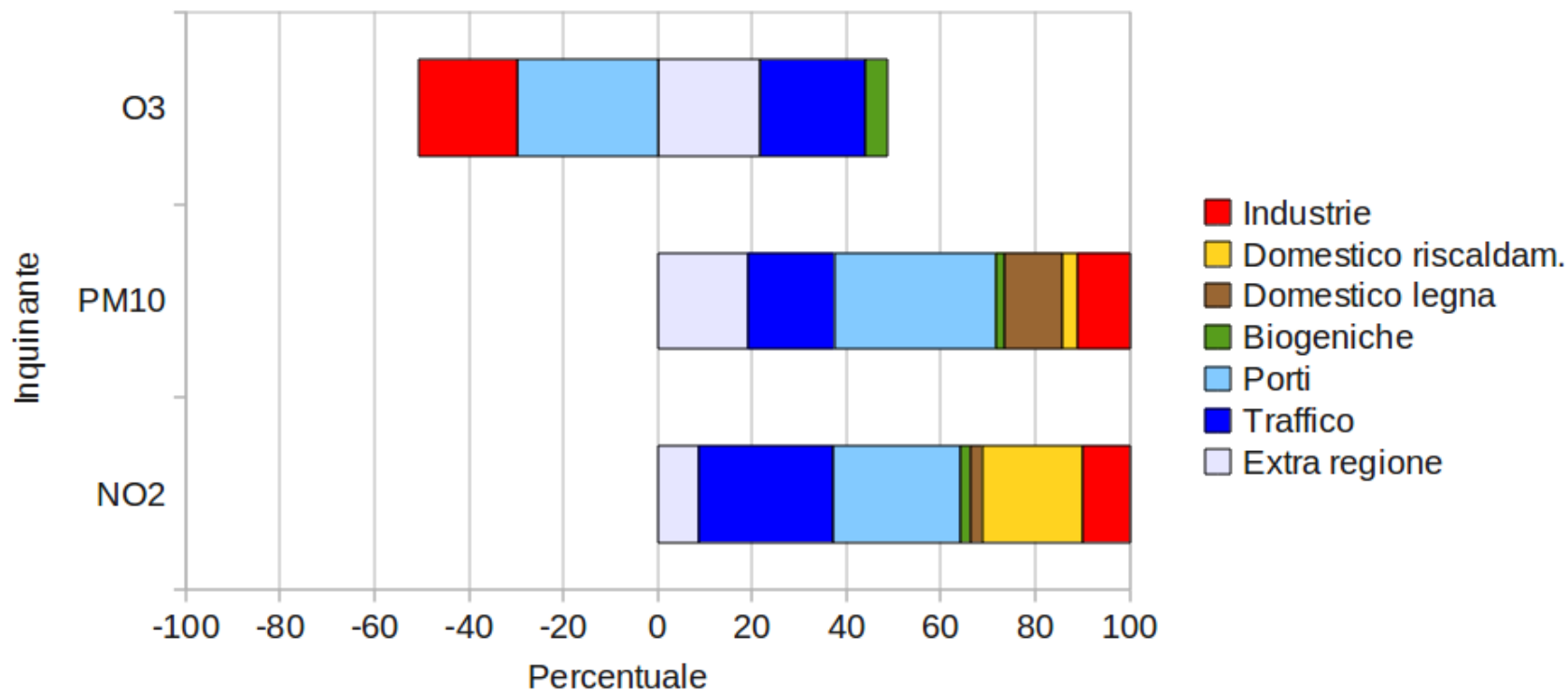
## Quanto

L'inventario relativo all'anno 2007 (metodologia INEMAR) mostra come le emissioni comunali associate alla classificazione SNAP „altre sorgenti mobili“, sostanzialmente rappresentata dal porto, costituiscano una parte rilevante sia per gli ossidi di azoto (NOx) che per il biossido di zolfo (CO2), ma soprattutto per il materiale particolato (PM10 e PM2.5)



## Impatti

Il *source apportionment* sull'area abitata di Trieste, realizzato mediante simulazioni numeriche condotte con un modello fotochimico (FARM) eliminando una alla volta le diverse tipologie di sorgenti, mostra come le emissioni portuali contribuiscano per più del **20 %** alle concentrazioni medie annue di **NO<sub>2</sub>**, per circa il **30 %** alle concentrazioni medie di **PM<sub>10</sub>**. Vista la vicinanza alla sorgente, le emissioni portuali aiutano invece a **ridurre significativamente** le concentrazioni medie di **O<sub>3</sub>**





## Bibliografia e sitografia

**John van Aardenne, Frank Dentener, Rita Van Dingenen, Greet Maenhout, Elina Marmer, Elisabetta Vignati, Peter Russ, Laszlo Szabo and Frank Raes, 2010.** Climate and air quality impacts of combined climate change and air pollution policy scenarios. JRC Scientific and Technical Reports. EUR 24572 EN.  
<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/15085/1/lbna24572enc.pdf>

**Direttiva EU 2005/33/CE. Gazzetta ufficiale n. L 191 del 22/07/2005 pag. 0059 - 0069**  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32005L0033:IT:HTML>

**Maria Belvisi, Mario C. Cirillo, Marina Colaiezzi, Caterina D'Anna, Giuseppe Marfoli, 2007.** Dati e informazioni per la caratterizzazione della componente "atmosfera" e prassi corrente di utilizzo dei modelli di qualità dell'aria nell'ambito della Procedura di V.I.A. Rapporto ISPRA (ex APAT), ISBN 978-88-448-0308-7, 100 pp.

**INEMAR, 2007.** Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia.  
<http://www.arpa.fvg.it/index.php?id=596>

**PAR, 2012.** Piano di Azione Regionale per il Contenimento degli Episodi Acuti di Inquinamento Atmosferico. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.  
<http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/pianificazione-gestione-territorio/FOGLIA2/>

**PRMQA, 2010.** Piano di Miglioramento della Qualità dell'Aria. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.  
<http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/pianificazione-gestione-territorio/FOGLIA201/>





ARPAC – Agenzia Regionale  
Protezione Ambientale  
Campania

## IL DOCUMENTO D'INDIRIZZO PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI RACCOLTA E GESTIONE DEI RIFIUTI NEI PORTI DI COMPETENZA DELLA REGIONE CAMPANIA

Ai sensi dall'art. 232 D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. e del D.Lgs n. 182/03 e ss.mm.ii  
Approvato con D.G.R. n. 335 del 10/07/2012 pubblicato sul BURC n. 51 del 8 Agosto 2012

<http://burc.regione.campania.it/eBurcWeb/publicContent/archivio/archivio.iface>

E' stato sviluppato da un tavolo interistituzionale composto da:

- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Marittima della Campania
- Regione Campania - Assessorato all'Ecologia, Tutela dell'ambiente e disinquinamento Ciclo Integrato delle Acque Programmazione e gestione dei rifiuti e Assessorato ai Trasporti, Viabilità e Attività Produttive
- A.R.P.A.C. – DT/U.O.R.U.S. dal Dott. Claudio Marro e Ing. Roberto Bardari





## FINALITA'

La Campania, oltre ai tre golfi principali di Napoli, di Salerno e di Policastro, detiene un numero elevatissimo di approdi e ridossi naturali e quindi di numerosi porti non sedi di Autorità Portuale.

Da qualche anno il sistema economico campano ha significativamente investito in un programma di realizzazione e integrazione di infrastrutture portuali turistiche che si articola in porti, approdi e nuovi marine.

L'incremento della portualità ha generato, da un lato, impatti positivi al settore produttivo ed al settore turismo, con evidenti riflessi positivi sulle condizioni socio-economiche dei territori costieri, dall'altro lato, potenziali impatti negativi alla risorsa mare (qualità delle acque marine costiere ed agli habitat ad esse associati) che derivano dall'incremento della produzione di rifiuti dovuti alle stesse attività portuali e dalle imbarcazioni.

È pertanto stato essenziale la stima della produzione dei rifiuti portuali al fine di determinare il relativo fabbisogno di impianti di raccolta dei rifiuti stessi all'interno dei porti quali "luoghi di produzione", prima del recupero e/o smaltimento, perseguendo, in tal modo, una gestione rispettosa della qualità dell'ambiente e della conservazione della risorsa mare.

**L'ARPAC, in particolare ha predisposto i seguenti elaborati:**

- ALLEGATO 8:** Stoccaggio dei rifiuti nelle aree dei porti e relative autorizzazioni;
- ALLEGATO 9:** Indicatori per stimare la produzione delle principali tipologie di rifiuti ed il fabbisogno delle strutture portuali di raccolta/stoccaggio



## CONTENUTI DEL DOCUMENTO D'INDIRIZZO

### ALLEGATO 8: Stoccaggio dei rifiuti nelle aree dei porti e relative autorizzazioni

Oli esauriti e residui oleosi				
CER	Descrizione del rifiuto	Stoccaggio provvisorio Tipo di autorizzazione		
13 02 04*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	A		
13 02 05*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	A		
13 02 06*	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	A		
13 02 07*	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile	A		
13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	A		
13 04 01*	oli di sentina da navigazione interna	A		C4
13 04 02*	oli di sentina delle fognature dei moli	A		
13 04 03*	altri oli di sentina della navigazione	A		C4 e C2
13 05 02*	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	A		
13 05 06*	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	A		
16 07 08*	rifiuti contenenti olio	A		

In funzione della diversa tipologia di rifiuti portuali che si stima dover essere raccolti e dei relativi C.E.R., in un dato porto, l'Allegato 8, consente immediatamente al proponente di individuare quale/i tipologie di autorizzazione/i andrà/nno chiesta/e per l'installazione ed esercizio dell'impianto/i di raccolta/stoccaggio/ trattamento necessario/i, ovvero se occorre una autorizzazione di tipo:

- ✓ A – Ordinaria;
- ✓ B – per Centri di Raccolta;
- ✓ C – Semplificata.



## ALLEGATO 9: Indicatori per stimare la produzione delle principali tipologie di rifiuti ed il fabbisogno delle strutture portuali di raccolta/stoccaggio

### Tabella 1:

Numero di Accosti e Posti Barca per i 49 Porti di Rilevanza Regionale ed Interregionale (dati Regione Campania – Settore Demanio Marittimo e Autorità Marittima).  
Fornisce il dato di Partenza per le stime ed i dimensionamenti

## CONTENUTI DEL DOCUMENTO D'INDIRIZZO

# ALLEGATO 9: Indicatori per stimare la produzione delle principali tipologie di rifiuti ed il fabbisogno delle strutture portuali di raccolta/stoccaggio

TABELLA II: Indicatori per valutazione della produzione annua minima e del volume minimo da dover stoccare in mc di rifiuti "portuali" per accosti o posti barca-boe - Elaborazione ARPAC 2012			
Tipologia di Rifiuto	Ia: Produzione annua per 1000 accosti <sup>1</sup> (mc/anno)	Ic: Capacità di stoccaggio <sup>2</sup> minima per 1000 accosti <sup>3</sup> (mc)	Precisioni
Acqua di sentina CER 13 04 05 e 13 04 02 e 13 04 04*	2 <sup>1</sup>	0,7 <sup>1</sup>	- Anodi prodigioso almeno un posto di stoccaggio/stoccaggio per posto o l'ubicazione di un impianto per la loro raccolta distanziate dall'imboccatura
OGG CER 13 02 02, 13 05 00 e 13 05 08*	0,1 <sup>1</sup>	0,05	- Anodi prodigioso almeno un posto di stoccaggio per posto o l'ubicazione di un impianto portuale per la raccolta degli olii esausti distanziate dall'imboccatura
"Rifiuti secchi" Fanghi delle fosse antiche (fiumi laghi, prodotti a bordo delle navi mercantili, derivanti dal trattamento acque o dei servizi igienici) CER 20 01 04	4 <sup>1</sup>	0,8 <sup>1</sup>	- Il 2° punto è dato da un gruppo bagno ogni 50 posti barca, ragionevole riferimento alla sua figura. La capacità di stoccaggio minima potrà essere ridotta del 50%. - Il 3° punto è dato da un gruppo bagno per ogni posto. - Anodi prodigioso almeno un impianto per ogni posto per la raccolta/stoccaggio dei fanghi delle fosse antiche portuali, delle navi mercantili. Anodi prodigioso impianti con ogni 400 altri posti barca-boe.
Rifiuti alimentari CER 20 01 08	12 <sup>1</sup>	1	- Da valutare ogni giorno (nel periodo maggio - settembre)
Plastica CER 20 01 09 e 15 01 02	2 <sup>1</sup>	0,7	- Anodi prodigioso almeno un container per la raccolta differenziata di detto rifiuto ogni 50 posti barca e posto ad una distanza massima dalle imboccature di 200 m.
Carta CER 20 01 01 e 15 01 01	5,5 <sup>1</sup>	2	- Anodi prodigioso almeno un container per la raccolta differenziata di detto rifiuto ogni 50 posti barca e posto ad una distanza massima dalle imboccature di 200 m.
Vetro CER 20 01 02 e 15 01 07	1,5 <sup>1</sup>	0,5	- Anodi prodigioso almeno un container per la raccolta differenziata di detto rifiuto ogni 50 posti barca e posto ad una distanza massima dalle imboccature di 200 m.
Lattine CER 20 01 09 e 15 01 04	0,8 <sup>1</sup>	0,2	- Anodi prodigioso almeno un container per la raccolta differenziata di detto rifiuto ogni 50 posti barca e posto ad una distanza massima dalle imboccature di 200 m.
Altri rifiuti urbani non differenziati CER 20 01 01	40 <sup>1</sup>	2	- Anodi prodigioso almeno un container per la raccolta differenziata di detto rifiuto ogni 50 posti barca e posto ad una distanza massima dalle imboccature di 200 m. - Da valutare ogni giorno (nel periodo maggio - settembre).
Note:			
Detti indicatori costituiscono, moltiplicando per il numero di accosti annui e diviso 1000, il volume (in mc) minimo di rifiuti che l'effettivo modello considerato prodotto dal porto.			
Nel caso non si abbiano a disposizione il numero d'accosti detto parametro potrà essere determinato, la prima approssimazione, con la seguente formula: Accosti annui = 100 n. posti barca x n. Detti valori è prudenziale al fine di salvaguardare l'integrità dell'ambiente.			
* Per detta categoria di rifiuti si è stimata una produzione giornaliera minima pari a 2 litri/accosto al consumo utilizzando la presenza simultanea di 7 individui nell'unità navale.			
Rappresenta la capacità di stoccaggio da realizzare in ogni porto. Per alcuni rifiuti è stata calcolata tenendo presente che essi sono prodotti principalmente in 3 mesi. Per altri si è tenuto conto delle raccomandazioni tecniche di stoccaggio.			
Solo per le acque di sentina ed i fanghi derivanti da fosse antiche è prevista la possibilità di una raccolta differenziata da installare in sito opportuno impianto di trattamento debitamente autorizzato dalle autorità competenti. In tal caso per il suo dimensionamento si dovrà ipotizzare che il volume minimo da trattare sarà pari a quello indicato dalla raccolta e prodotto per le acque di sentina in 30 giorni mentre per i fanghi derivanti da fosse antiche in 15 giorni.			
S.B.			
Per le categorie di Rifiuti Acqua di Sentina, Olii e Fanghi delle fosse antiche, dovrà sempre essere prevista, in ogni porto, la presenza di serbatoio o impianto, di volume minimo pari all'indice di capacità di stoccaggio/stoccaggio per il numero di accosti, la somma di detto dato, per il numero di posti barca-boe moltiplicato 100.			
Nel caso in cui in un porto è previsto che confluiscono anche unità navali accostate a campii boe ad esso affiancati per determinare la produzione di rifiuti ed i volumi minimi si dovrà sommare alla produzione di rifiuti del porto anche quella degli accosti boe affiancati alla stessa unità navale, gli indicatori riportati in tabella dovranno essere moltiplicati per 100 il totale il numero dei posti boe considerati.			
Per la determinazione degli indici di produzione annua e di determinazione del volume minimo da installare, sono stati analizzati i dati forniti dalle Capitanerie di Porto per i porti di Marina della Lupa, Marina di Pescara, Palermo, Marina Capaccio, Sarno, Polignano a Mare, e Sarno. I dati relativi a detti porti risultano essere infatti quelli più completi ed omogenei, tali da poter essere considerati come un campione su cui effettuare la calcolazione di cui alla presente tabella II.			

Tabella 2:

Indicatori per la valutazione della produzione annua delle Principali Tipologie di Rifiuti Portuali e del fabbisogno minimo impiantistico:

- ✓ Ia - Produzione annua di rifiuti per 1000 accosti per tipologia di rifiuto;
- ✓ Ic - Capacità di stoccaggio minima per 1000 accosti per tipologia di rifiuto



## CONTENUTI DEL DOCUMENTO DI INDIRIZZO

## ALLEGATO 9: Indicatori per stimare la produzione delle principali tipologie di rifiuti ed il fabbisogno delle strutture portuali di raccolta/stoccaggio

TABELLA DI: Sima, per genere, della produzione media delle principali categorie di rifiuti perovici, e della disseminazione minima della raccolta da parte considerata per l'elaborazione del piano per la raccolta dei rifiuti perovici. Elaborazione ASRA 2012																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Nome Pers.	Rappresentazione numerica	Rifiuti di tipo "A" (CER 15 01 01*)		Rifiuti di tipo "B" (CER 15 01 02*)		Rifiuti di tipo "C" (CER 15 01 03*)		Rifiuti di tipo "D" (CER 15 01 04*)		Rifiuti di tipo "E" (CER 15 01 05*)		Rifiuti di tipo "F" (CER 15 01 06*)		Rifiuti di tipo "G" (CER 15 01 07*)		Rifiuti di tipo "H" (CER 15 01 08*)		Rifiuti di tipo "I" (CER 15 01 09*)		Rifiuti di tipo "J" (CER 15 01 10*)		Rifiuti di tipo "K" (CER 15 01 11*)		Rifiuti di tipo "L" (CER 15 01 12*)		Rifiuti di tipo "M" (CER 15 01 13*)		Rifiuti di tipo "N" (CER 15 01 14*)		Rifiuti di tipo "O" (CER 15 01 15*)		Rifiuti di tipo "P" (CER 15 01 16*)		Rifiuti di tipo "Q" (CER 15 01 17*)		Rifiuti di tipo "R" (CER 15 01 18*)		Rifiuti di tipo "S" (CER 15 01 19*)		Rifiuti di tipo "T" (CER 15 01 20*)		Rifiuti di tipo "U" (CER 15 01 21*)		Rifiuti di tipo "V" (CER 15 01 22*)		Rifiuti di tipo "W" (CER 15 01 23*)		Rifiuti di tipo "X" (CER 15 01 24*)		Rifiuti di tipo "Y" (CER 15 01 25*)		Rifiuti di tipo "Z" (CER 15 01 26*)		Rifiuti di tipo "AA" (CER 15 01 27*)		Rifiuti di tipo "AB" (CER 15 01 28*)		Rifiuti di tipo "AC" (CER 15 01 29*)		Rifiuti di tipo "AD" (CER 15 01 30*)		Rifiuti di tipo "AE" (CER 15 01 31*)		Rifiuti di tipo "AF" (CER 15 01 32*)		Rifiuti di tipo "AG" (CER 15 01 33*)		Rifiuti di tipo "AH" (CER 15 01 34*)		Rifiuti di tipo "AI" (CER 15 01 35*)		Rifiuti di tipo "AJ" (CER 15 01 36*)		Rifiuti di tipo "AK" (CER 15 01 37*)		Rifiuti di tipo "AL" (CER 15 01 38*)		Rifiuti di tipo "AM" (CER 15 01 39*)		Rifiuti di tipo "AN" (CER 15 01 40*)		Rifiuti di tipo "AO" (CER 15 01 41*)		Rifiuti di tipo "AP" (CER 15 01 42*)		Rifiuti di tipo "AQ" (CER 15 01 43*)		Rifiuti di tipo "AR" (CER 15 01 44*)		Rifiuti di tipo "AS" (CER 15 01 45*)		Rifiuti di tipo "AT" (CER 15 01 46*)		Rifiuti di tipo "AU" (CER 15 01 47*)		Rifiuti di tipo "AV" (CER 15 01 48*)		Rifiuti di tipo "AW" (CER 15 01 49*)		Rifiuti di tipo "AX" (CER 15 01 50*)		Rifiuti di tipo "AY" (CER 15 01 51*)		Rifiuti di tipo "AZ" (CER 15 01 52*)		Rifiuti di tipo "BA" (CER 15 01 53*)		Rifiuti di tipo "BB" (CER 15 01 54*)		Rifiuti di tipo "BC" (CER 15 01 55*)		Rifiuti di tipo "BD" (CER 15 01 56*)		Rifiuti di tipo "BE" (CER 15 01 57*)		Rifiuti di tipo "BF" (CER 15 01 58*)		Rifiuti di tipo "BG" (CER 15 01 59*)		Rifiuti di tipo "BH" (CER 15 01 60*)		Rifiuti di tipo "BI" (CER 15 01 61*)		Rifiuti di tipo "BJ" (CER 15 01 62*)		Rifiuti di tipo "BK" (CER 15 01 63*)		Rifiuti di tipo "BL" (CER 15 01 64*)		Rifiuti di tipo "BM" (CER 15 01 65*)		Rifiuti di tipo "BN" (CER 15 01 66*)		Rifiuti di tipo "BO" (CER 15 01 67*)		Rifiuti di tipo "BP" (CER 15 01 68*)		Rifiuti di tipo "BQ" (CER 15 01 69*)		Rifiuti di tipo "BR" (CER 15 01 70*)		Rifiuti di tipo "BS" (CER 15 01 71*)		Rifiuti di tipo "BT" (CER 15 01 72*)		Rifiuti di tipo "BU" (CER 15 01 73*)		Rifiuti di tipo "BV" (CER 15 01 74*)		Rifiuti di tipo "BW" (CER 15 01 75*)		Rifiuti di tipo "BX" (CER 15 01 76*)		Rifiuti di tipo "BY" (CER 15 01 77*)		Rifiuti di tipo "BZ" (CER 15 01 78*)		Rifiuti di tipo "CA" (CER 15 01 79*)		Rifiuti di tipo "CB" (CER 15 01 80*)		Rifiuti di tipo "CC" (CER 15 01 81*)		Rifiuti di tipo "CD" (CER 15 01 82*)		Rifiuti di tipo "CE" (CER 15 01 83*)		Rifiuti di tipo "CF" (CER 15 01 84*)		Rifiuti di tipo "CG" (CER 15 01 85*)		Rifiuti di tipo "CH" (CER 15 01 86*)		Rifiuti di tipo "CI" (CER 15 01 87*)		Rifiuti di tipo "CJ" (CER 15 01 88*)		Rifiuti di tipo "CK" (CER 15 01 89*)		Rifiuti di tipo "CL" (CER 15 01 90*)		Rifiuti di tipo "CM" (CER 15 01 91*)		Rifiuti di tipo "CN" (CER 15 01 92*)		Rifiuti di tipo "CO" (CER 15 01 93*)		Rifiuti di tipo "CP" (CER 15 01 94*)		Rifiuti di tipo "CQ" (CER 15 01 95*)		Rifiuti di tipo "CR" (CER 15 01 96*)		Rifiuti di tipo "CS" (CER 15 01 97*)		Rifiuti di tipo "CT" (CER 15 01 98*)		Rifiuti di tipo "CU" (CER 15 01 99*)		Rifiuti di tipo "CV" (CER 15 02 00*)		Rifiuti di tipo "CW" (CER 15 02 01*)		Rifiuti di tipo "CX" (CER 15 02 02*)		Rifiuti di tipo "CY" (CER 15 02 03*)		Rifiuti di tipo "CZ" (CER 15 02 04*)		Rifiuti di tipo "DA" (CER 15 02 05*)		Rifiuti di tipo "DB" (CER 15 02 06*)		Rifiuti di tipo "DC" (CER 15 02 07*)		Rifiuti di tipo "DD" (CER 15 02 08*)		Rifiuti di tipo "DE" (CER 15 02 09*)		Rifiuti di tipo "DF" (CER 15 02 10*)		Rifiuti di tipo "DG" (CER 15 02 11*)		Rifiuti di tipo "DH" (CER 15 02 12*)		Rifiuti di tipo "DI" (CER 15 02 13*)		Rifiuti di tipo "DJ" (CER 15 02 14*)		Rifiuti di tipo "DK" (CER 15 02 15*)		Rifiuti di tipo "DL" (CER 15 02 16*)		Rifiuti di tipo "DM" (CER 15 02 17*)		Rifiuti di tipo "DN" (CER 15 02 18*)		Rifiuti di tipo "DO" (CER 15 02 19*)		Rifiuti di tipo "DP" (CER 15 02 20*)		Rifiuti di tipo "DQ" (CER 15 02 21*)		Rifiuti di tipo "DR" (CER 15 02 22*)		Rifiuti di tipo "DS" (CER 15 02 23*)		Rifiuti di tipo "DT" (CER 15 02 24*)		Rifiuti di tipo "DU" (CER 15 02 25*)		Rifiuti di tipo "DV" (CER 15 02 26*)		Rifiuti di tipo "DW" (CER 15 02 27*)		Rifiuti di tipo "DX" (CER 15 02 28*)		Rifiuti di tipo "DY" (CER 15 02 29*)		Rifiuti di tipo "EZ" (CER 15 02 30*)		Rifiuti di tipo "FA" (CER 15 02 31*)		Rifiuti di tipo "FB" (CER 15 02 32*)		Rifiuti di tipo "FC" (CER 15 02 33*)		Rifiuti di tipo "FD" (CER 15 02 34*)		Rifiuti di tipo "FE" (CER 15 02 35*)		Rifiuti di tipo "FF" (CER 15 02 36*)		Rifiuti di tipo "FG" (CER 15 02 37*)		Rifiuti di tipo "FH" (CER 15 02 38*)		Rifiuti di tipo "FI" (CER 15 02 39*)		Rifiuti di tipo "FJ" (CER 15 02 40*)		Rifiuti di tipo "FK" (CER 15 02 41*)		Rifiuti di tipo "FL" (CER 15 02 42*)		Rifiuti di tipo "FM" (CER 15 02 43*)		Rifiuti di tipo "FN" (CER 15 02 44*)		Rifiuti di tipo "FO" (CER 15 02 45*)		Rifiuti di tipo "FP" (CER 15 02 46*)		Rifiuti di tipo "FQ" (CER 15 02 47*)		Rifiuti di tipo "FR" (CER 15 02 48*)		Rifiuti di tipo "FS" (CER 15 02 49*)		Rifiuti di tipo "FT" (CER 15 02 50*)		Rifiuti di tipo "FU" (CER 15 02 51*)		Rifiuti di tipo "FV" (CER 15 02 52*)		Rifiuti di tipo "FW" (CER 15 02 53*)		Rifiuti di tipo "FX" (CER 15 02 54*)		Rifiuti di tipo "FY" (CER 15 02 55*)		Rifiuti di tipo "FZ" (CER 15 02 56*)		Rifiuti di tipo "GA" (CER 15 02 57*)		Rifiuti di tipo "GB" (CER 15 02 58*)		Rifiuti di tipo "GC" (CER 15 02 59*)		Rifiuti di tipo "GD" (CER 15 02 60*)		Rifiuti di tipo "GE" (CER 15 02 61*)		Rifiuti di tipo "GF" (CER 15 02 62*)		Rifiuti di tipo "GG" (CER 15 02 63*)		Rifiuti di tipo "GH" (CER 15 02 64*)		Rifiuti di tipo "GI" (CER 15 02 65*)		Rifiuti di tipo "GJ" (CER 15 02 66*)		Rifiuti di tipo "GK" (CER 15 02 67*)		Rifiuti di tipo "GL" (CER 15 02 68*)		Rifiuti di tipo "GM" (CER 15 02 69*)		Rifiuti di tipo "GN" (CER 15 02 70*)		Rifiuti di tipo "GO" (CER 15 02 71*)		Rifiuti di tipo "GP" (CER 15 02 72*)		Rifiuti di tipo "GQ" (CER 15 02 73*)		Rifiuti di tipo "GR" (CER 15 02 74*)		Rifiuti di tipo "GS" (CER 15 02 75*)		Rifiuti di tipo "GT" (CER 15 02 76*)		Rifiuti di tipo "GU" (CER 15 02 77*)		Rifiuti di tipo "GV" (CER 15 02 78*)		Rifiuti di tipo "GW" (CER 15 02 79*)		Rifiuti di tipo "GX" (CER 15 02 80*)		Rifiuti di tipo "GY" (CER 15 02 81*)		Rifiuti di tipo "GZ" (CER 15 02 82*)		Rifiuti di tipo "HA" (CER 15 02 83*)		Rifiuti di tipo "HB" (CER 15 02 84*)		Rifiuti di tipo "HC" (CER 15 02 85*)		Rifiuti di tipo "HD" (CER 15 02 86*)		Rifiuti di tipo "HE" (CER 15 02 87*)		Rifiuti di tipo "HF" (CER 15 02 88*)		Rifiuti di tipo "HG" (CER 15 02 89*)		Rifiuti di tipo "HH" (CER 15 02 90*)		Rifiuti di tipo "HI" (CER 15 02 91*)		Rifiuti di tipo "HJ" (CER 15 02 92*)		Rifiuti di tipo "HK" (CER 15 02 93*)		Rifiuti di tipo "HL" (CER 15 02 94*)		Rifiuti di tipo "HM" (CER 15 02 95*)		Rifiuti di tipo "HN" (CER 15 02 96*)		Rifiuti di tipo "HO" (CER 15 02 97*)		Rifiuti di tipo "HP" (CER 15 02 98*)		Rifiuti di tipo "HQ" (CER 15 02 99*)		Rifiuti di tipo "HR" (CER 15 03 00*)		Rifiuti di tipo "HS" (CER 15 03 01*)		Rifiuti di tipo "HT" (CER 15 03 02*)		Rifiuti di tipo "HU" (CER 15 03 03*)		Rifiuti di tipo "HV" (CER 15 03 04*)		Rifiuti di tipo "HW" (CER 15 03 05*)		Rifiuti di tipo "HX" (CER 15 03 06*)		Rifiuti di tipo "HY" (CER 15 03 07*)		Rifiuti di tipo "HZ" (CER 15 03 08*)		Rifiuti di tipo "IA" (CER 15 03 09*)		Rifiuti di tipo "IB" (CER 15 03 10*)		Rifiuti di tipo "IC" (CER 15 03 11*)		Rifiuti di tipo "ID" (CER 15 03 12*)		Rifiuti di tipo "IE" (CER 15 03 13*)		Rifiuti di tipo "IF" (CER 15 03 14*)		Rifiuti di tipo "IG" (CER 15 03 15*)		Rifiuti di tipo "IH" (CER 15 03 16*)		Rifiuti di tipo "II" (CER 15 03 17*)		Rifiuti di tipo "IJ" (CER 15 03 18*)		Rifiuti di tipo "IK" (CER 15 03 19*)		Rifiuti di tipo "IL" (CER 15 03 20*)		Rifiuti di tipo "IM" (CER 15 03 21*)		Rifiuti di tipo "IN" (CER 15 03 22*)		Rifiuti di tipo "IO" (CER 15 03 23*)		Rifiuti di tipo "IP" (CER 15 03 24*)		Rifiuti di tipo "IQ" (CER 15 03 25*)		Rifiuti di tipo "IR" (CER 15 03 26*)		Rifiuti di tipo "IS" (CER 15 03 27*)		Rifiuti di tipo "IT" (CER 15 03 28*)		Rifiuti di tipo "IU" (CER 15 03 29*)		Rifiuti di tipo "IV" (CER 15 03 30*)		Rifiuti di tipo "IW" (CER 15 03 31*)		Rifiuti di tipo "IX" (CER 15 03 32*)		Rifiuti di tipo "IY" (CER 15 03 33*)		Rifiuti di tipo "IZ" (CER 15 03 34*)		Rifiuti di tipo "JA" (CER 15 03 35*)		Rifiuti di tipo "JB" (CER 15 03 36*)		Rifiuti di tipo "JC" (CER 15 03 37*)		Rifiuti di tipo "JD" (CER 15 03 38*)		Rifiuti di tipo "JE" (CER 15 03 39*)		Rifiuti di tipo "JF" (CER 15 03 40*)		Rifiuti di tipo "JG" (CER 15 03 41*)		Rifiuti di tipo "JH" (CER 15 03 42*)		Rifiuti di tipo "JI" (CER 15 03 43*)		Rifiuti di tipo "JJ" (CER 15 03 44*)		Rifiuti di tipo "JK" (CER 15 03 45*)		Rifiuti di tipo "JL" (CER 15 03 46*)		Rifiuti di tipo "JM" (CER 15 03 47*)		Rifiuti di tipo "JN" (CER 15 03 48*)		Rifiuti di tipo "JO" (CER 15 03 49*)		Rifiuti di tipo "JP" (CER 15 03 50*)		Rifiuti di tipo "JQ" (CER 15 03 51*)		Rifiuti di tipo "JR" (CER 15 03 52*)		Rifiuti di tipo "JS" (CER 15 03 53*)		Rifiuti di tipo "JT" (CER 15 03 54*)		Rifiuti di tipo "JU" (CER 15 03 55*)		Rifiuti di tipo "JV" (CER 15 03 56*)		Rifiuti di tipo "JW" (CER 15 03 57*)		Rifiuti di tipo "JX" (CER 15 03 58*)		Rifiuti di tipo "JY" (CER 15 03 59*)		Rifiuti di tipo "JZ" (CER 15 03 60*)		Rifiuti di tipo "KA" (CER 15 03 61*)		Rifiuti di tipo "KB" (CER 15 03 62*)		Rifiuti di tipo "KC" (CER 15 03 63*)		Rifiuti di tipo "KD" (CER 15 03 64*)		Rifiuti di tipo "KE" (CER 15 03 65*)		Rifiuti di tipo "KF" (CER 15 03 66*)		Rifiuti di tipo "KG" (CER 15 03 67*)		Rifiuti di tipo "KH" (CER 15 03 68*)		Rifiuti di tipo "KI" (CER 15 03 69*)		Rifiuti di tipo "KJ" (CER 15 03 70*)		Rifiuti di tipo "KK" (CER 15 03 71*)		Rifiuti di tipo "KL" (CER 15 03 72*)		Rifiuti di tipo "KM" (CER 15 03 73*)		Rifiuti di tipo "KN" (CER 15 03 74*)		Rifiuti di tipo "KO" (CER 15 03 75*)		Rifiuti di tipo "KP" (CER 15 03 76*)		Rifiuti di tipo "KQ" (CER 15 03 77*)		Rifiuti di tipo "KR" (CER 15 03 78*)		Rifiuti di tipo "KS" (CER 15 03 79*)		Rifiuti di tipo "KT" (CER 15 03 80*)		Rifiuti di tipo "KU" (CER 15 03 81*)		Rifiuti di tipo "KV" (CER 15 03 82*)		Rifiuti di tipo "KW" (CER 15 03 83*)		Rifiuti di tipo "KX" (CER 15 03 84*)		Rifiuti di tipo "KY" (CER 15 03 85*)		Rifiuti di tipo "KZ" (CER 15 03 86*)		Rifiuti di tipo "LA" (CER 15 03 87*)		Rifiuti di tipo "LB" (CER 15 03 88*)		Rifiuti di tipo "LC" (CER 15 03 89*)		Rifiuti di tipo "LD" (CER 15 03 90*)		Rifiuti di tipo "LE" (CER 15 03 91*)		Rifiuti di tipo "LF" (CER 15 03 92*)		Rifiuti di tipo "LG" (CER 15 03 93*)		Rifiuti di tipo "LH" (CER 15 03 94*)		Rifiuti di tipo "LI" (CER 15 03 95*)		Rifiuti di tipo "LJ" (CER 15 03 96*)		Rifiuti di tipo "LK" (CER 15 03 97*)		Rifiuti di tipo "LM" (CER 15 03 98*)		Rifiuti di tipo "LN" (CER 15 03 99*)		Rifiuti di tipo "LO" (CER 15 04 00*)		Rifiuti di tipo "LP" (CER 15 04 01*)		Rifiuti di tipo "LQ" (CER 15 04 02*)		Rifiuti di tipo "LR" (CER 15 04 03*)		Rifiuti di tipo "LS" (CER 15 04 04*)		Rifiuti di tipo "LT" (CER 15 04 05*)		Rifiuti di tipo "LU" (CER 15 04 06*)		Rifiuti di tipo "LV" (CER 15 04 07*)		Rifiuti di tipo "LW" (CER 15 04 08*)		Rifiuti di tipo "LX" (CER 15 04 09*)		Rifiuti di tipo "LY" (CER 15 04 10*)		Rifiuti di tipo "LZ" (CER 15 04 11*)		Rifiuti di tipo "MA" (CER 15 04 12*)		Rifiuti di tipo "MB" (CER 15 04 13*)		Rifiuti di tipo "MC" (CER 15 04 14*)		Rifiuti di tipo "MD" (CER 15 04 15*)		Rifiuti di tipo "ME" (CER 15 04 16*)		Rifiuti di tipo "MF" (CER 15 04 17*)		Rifiuti di tipo "MG" (CER 15 04 18*)		Rifiuti di tipo "MH" (CER 15 04 19*)		Rifiuti di tipo "MI" (CER 15 04 20*)		Rifiuti di tipo "MJ" (CER 15 04 21*)		Rifiuti di tipo "MK" (CER 15 04 22*)		Rifiuti di tipo "ML" (CER 15 04 23*)		Rifiuti di tipo "MM" (CER 15 04 24*)		Rifiuti di tipo "MN" (CER 15 04 25*)		Rifiuti di tipo "MO" (CER 15 04 26*)		Rifiuti di tipo "MP" (CER 15 04 27*)		Rifiuti di tipo "MQ" (CER 15 04 28*)		Rifiuti di tipo "MR" (CER 15 04 29*)		Rifiuti di tipo "MS" (CER 15 04 30*)		Rifiuti di tipo "MT" (CER 15 04 31*)		Rifiuti di tipo "MU" (CER 15 04 32*)		Rifiuti di tipo "MV" (CER 15 04 33*)		Rifiuti di tipo "MW" (CER 15 04 34*)		Rifiuti di tipo "MX" (CER 15 04 35*)		Rifiuti di tipo "MY" (CER 15 04 36*)		Rifiuti di tipo "MZ" (CER 15 04 37*)		Rifiuti di tipo "NA" (CER 15 04 38*)		Rifiuti di tipo "NB" (CER 15 04 39*)		Rifiuti di tipo "NC" (CER 15 04 40*)		Rifiuti di tipo "ND" (CER 15 04 41*)		Rifiuti di tipo "NE" (CER 15 04 42*)		Rifiuti di tipo "NF" (CER 15 04 43*)		Rifiuti di tipo "NG" (CER 15 04 44*)		Rifiuti di tipo "NH" (CER 15 04 45*)		Rifiuti di tipo "NI" (CER 15 04 46*)		Rifiuti di tipo "NJ" (CER 15 04 47*)		Rifiuti di tipo "NK" (CER 15 04 48*)		Rifiuti di tipo "NL" (CER 15 04 49*)		Rifiuti di tipo "NM" (CER 15 04 50*)		Rifiuti di tipo "NO" (CER 15 04 51*)		Rifiuti di tipo "NP" (CER 15 04 52*)		Rifiuti di tipo "NQ" (CER 15 04 53*)		Rifiuti di tipo "NR" (CER 15 04 54*)		Rifiuti di tipo "NS" (CER 15 04 55*)		Rifiuti di tipo "NT" (CER 15 04 56*)		Rifiuti di tipo "NU" (CER 15 04 57*)		Rifiuti di tipo "NV" (CER 15 04 58*)		Rifiuti di tipo "NW" (CER 15 04 59*)		Rifiuti di tipo "NX" (CER 15 04 60*)		Rifiuti di tipo "NY" (CER 15 04 61*)		Rifiuti di tipo "NZ" (CER 15 04 62*)		Rifiuti di tipo "OA" (CER 15 04 63*)		Rifiuti di tipo "OB" (CER 15 04 64*)		Rifiuti di tipo "OC" (CER 15 04 65*)		Rifiuti di tipo "OD" (CER 15 04 66*)		Rifiuti di tipo "OE" (CER 15 04 67*)		Rifiuti di tipo "OF" (CER 15 04 68*)		Rifiuti di tipo "OG" (CER 15 04 69*)		Rifiuti di tipo "OH" (CER 15 04 70*)		Rifiuti di tipo "OI" (CER 15 04 71*)		Rifiuti di tipo "OJ" (CER 15 04 72*)		Rifiuti di tipo "OK" (CER 15 04 73*)		Rifiuti di tipo "OL" (CER 15 04 74*)		Rifiuti di tipo "OM" (CER 15 04 75*)		Rifiuti di tipo "ON" (CER 15 04 76*)		Rifiuti di tipo "OO" (CER 15 04 77*)		Rifiuti di tipo "OP" (CER 15 04 78*)		Rifiuti di tipo "OQ" (CER 15 04 79*)		Rifiuti di tipo "OR" (CER 15 04 80*)		Rifiuti di tipo "OS" (CER 15 04 81*)		Rifiuti di tipo "OT" (CER 15 04 82*)		Rifiuti di tipo "OU" (CER 15 04 83*)		Rifiuti di tipo "OV" (CER 15 04 84*)		Rifiuti di tipo "OW" (CER 15 04 85*)		Rifiuti di tipo "OX" (CER 15 04 86*)		Rifiuti di tipo "OY" (CER 15 04 87*)		Rifiuti di tipo "OZ" (CER 15 04 88*)		Rifiuti di tipo "PA" (CER 15 04 89*)		Rifiuti di tipo "PB" (CER 15 04 90*)		Rifiuti di tipo "PC" (CER 15 04 91*)		Rifiuti di tipo "PD" (CER 15 04 92*)		Rifiuti di tipo "PE" (CER 15 04 93*)		Rifiuti di tipo "PF" (CER 15 04 94*)		Rifiuti di tipo "PG" (CER 15 04 95*)		Rifiuti di tipo "PH" (CER 15 04 96*)		Rifiuti di tipo "PI" (CER 15 04 97*)		Rifiuti di tipo "PJ" (CER 15 04 98*)		Rifiuti di tipo "PK" (CER 15 04 99*)		Rifiuti di tipo "PL" (CER 15 05 00*)		Rifiuti di tipo "PM" (CER 15 05 01*)		Rifiuti di tipo "PN" (CER 15 05 02*)		Rifiuti di tipo "PO" (CER 15 05 03*)		Rifiuti di tipo "PP" (CER 15 05 04*)		Rifiuti di tipo "PQ" (CER 15 05 05*)		Rifiuti di tipo "PR" (CER 15 05 06*)		Rifiuti di tipo "PS" (CER 15 05 07*)		Rifiuti di tipo "PT" (CER 15 05 08*)		Rifiuti di tipo "PU" (CER 15 05 09*)		Rifiuti di tipo "PV" (CER 15 05 10*)		Rifiuti di tipo "PW" (CER 15 05 11*)		Rifiuti di tipo "PX" (CER 15 05 12*)		Rifiuti di tipo "PY" (CER 15 05 13*)		Rifiuti di tipo "PZ" (CER 15 05 14*)		Rifiuti di tipo "QA" (CER 15 05 15*)		Rifiuti di tipo "QB" (CER 15 05 16*)		Rifiuti di tipo "QC" (CER 15 05 17*)		Rifiuti di tipo "QD" (CER 15 05 18*)		Rifiuti di tipo "QE" (CER 15 05 19*)		Rifiuti di tipo "QF" (CER 15 05 20*)		Rifiuti di tipo "QG" (CER 15 05 21*)		Rifiuti di tipo "QH" (CER 15 05 22*)	

### Tabella 3:

Stima, per porto, della produzione annua delle principali categorie di rifiuti portuali, e della dimensione minima degli stoccaggio da dover installare.

## Specificità Isole:

Dal numero di Accosti si detrae l'aliquota relativa al traffico locale/linea che scala in diverso porto base





## CONTENUTI DEL DOCUMENTO DI INDIRIZZO

### ALLEGATO 9: Indicatori per stimare la produzione delle principali tipologie di rifiuti ed il fabbisogno delle strutture portuali di raccolta/stoccaggio

#### LE PRINCIPALI PRESCRIZIONI

- ✓ In tutti i porti si dovrà sempre disporre almeno di un impianto per raccolta/trattamento di:
  - Acque di Sentina;
  - Oli;
  - “Acque Nere” ovvero Fanghi delle fosse settiche CER 200304;
- ✓ Si dovrà avere un gruppo bagni completo ogni porto e se si pone un gruppo bagni ogni 50 posti barca si potrà ridurre del 20% il Volume da destinare allo stoccaggio delle “acque nere”;
- ✓ Per la raccolta differenziata un cassonetto per tipologia almeno ogni 50 posti barca;
- ✓ Nel caso in cui in un porto è previsto che conferiscano anche unità navali ancorate a campi boa ad esso afferenti per determinare la produzione di rifiuti ed i volumi minimi si dovrà sommare alla produzione di rifiuti del porto anche quella del/i campo/i boe afferenti allo stesso.

## CONTENUTI DEL DOCUMENTO DI INDIRIZZO

### **ALLEGATO 9: Indicatori per stimare la produzione delle principali tipologie di rifiuti ed il fabbisogno delle strutture portuali di raccolta/stoccaggio**

#### **ESEMPIO:**

Un Porto con 18.500 accosti si stima la produzione di  $37 (2 \times 18.500)/1000$  mc/anno di acqua di sentina.

La capacità minima di stoccaggio che andrà prevista in detto porto per le acque di sentina è di 12,95 mc  $(0,7 \times 18.500)/1000$ .

Sia per stimare la quantità complessiva di una certa categoria di rifiuti prodotti in un porto che per determinare la capacità di stoccaggio da installare, in assenza del numero di accosti, occorre tener conto del numero di posti barca e/o boa autorizzati dalle autorità competenti.

Esempio: in un porto con 172 posti barca/boa, si stima una produzione complessiva di acqua di sentina pari a  $34,4 (2 \times 172 \times 100)/1000$  mc/anno di acqua di sentina ed una capacità di stoccaggio minima di 12,04  $(0,7 \times 172 \times 100)/1000$  mc.

Nel caso di presenza di campi boa occorre tener presente anche il contributo di rifiuti prodotti in essi come sommatoria agli accosti o al numero di posti barca.

## LE ATTIVITÀ DI ISPRA IN MATERIA DI RUMORE AVENTE ORIGINE DA INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO AEROPORTUALI

S. CURCURUTO E E. LANCIOTTI - ISPRA

La normativa nazionale sul rumore aeroportuale incentrata sul D.M. 31/10/1997 prevede che in ogni aeroporto civile o militare aperto al traffico civile venga istituita dall'ENAC una Commissione Aeroportuale che affronti le problematiche sul rumore generato dalla movimentazione aerea.

Il MATTM partecipa ai lavori delle suddette commissioni ed in molti casi ha deciso di avvalersi del contributo di ISPRA nominando quali rappresentanti del Ministero stesso tecnici dell'Istituto con spiccata esperienza in materia.

ISPRA pertanto partecipa con proprio personale in rappresentanza del MATTM alle riunioni delle commissioni di 25 tra i maggiori aeroporti nazionali.





Per quanto attiene al monitoraggio del rumore aeroportuale ISPRA ha emanato nel 2010 le *“Linee guida per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio acustico aeroportuale”*, che costituiscono il riferimento nazionale per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio degli aeroporti italiani.

Le Linee Guida, che hanno superato una fase di consultazione pubblica e sono state visionate e condivise anche dall'ENAC, sono già oggi utilizzate: la società SAVE S.p.A. dell'aeroporto Venezia, ha chiesto ad ISPRA di *“verificare l'efficienza del sistema di monitoraggio ai sensi del paragrafo 4.1 del Capitolo 4 delle LG”*; tale procedura si è conclusa con successo ed ha portato alla redazione del documento *“Verifica della rispondenza del sistema di monitoraggio del rumore dell'aeroporto Tesserà di Venezia ai requisiti delle LG”*. L'aeroporto di Verona si è reso invece disponibile a sperimentare le LG, con un'attività di revisione del sistema di monitoraggio



ISPRA supporta inoltre il MATTM nella gestione degli adempimenti della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale ed ha realizzato in tale ambito un prodotto informatico per la gestione ed il controllo del flusso dei dati e delle informazioni trasmessi in esecuzione alla direttiva stessa.

Per agevolare i compiti di gestione e divulgazione delle informazioni ambientali, ISPRA, su incarico del MATTM, ha poi anche realizzato il Catasto Nazionale delle Sorgenti di Rumore (CNSR), uno strumento informatico destinato alla raccolta, catalogazione e gestione di dati caratteristici delle principali sorgenti di rumore di interesse nazionale compresi gli aeroporti.

Ad oggi ISPRA è in fase di definizione, con Assaeroporti (Associazione Italiana Gestori Aeroporti), di un accordo per il conferimento dei dati acustici al CNSR da parte dei Gestori Aeroportuali.



# LA GESTIONE ECOLOGICA DELLE AREE PRATIVE AEROPORTUALI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DA BIRDSTRIKE: DUE METODOLOGIE A CONFRONTO

Dr. Agr. L. Sensale

La maggior parte dei *birdstrike* avviene durante le fasi di decollo e di atterraggio degli aeromobili, all'interno di aree aeroportuali.

I grandi spazi pianeggianti pavimentati o erbosi, presenti negli aeroporti, esercitano un ruolo attrattivo per molte specie di uccelli in cerca di cibo o rifugio.



Il contenimento del rischio *birdstrike* può essere ottenuto tramite particolari forme di gestione delle aree a prato prossime le piste, che abbiano lo scopo di dissuadere l'uccello o il gruppo di uccelli alla sosta in quel determinato luogo.



Diversi studi hanno mostrato che una determinata altezza dell'erba nelle superfici a prato, può influire sulle specie e sul numero di volatili presenti.

**Metodo di gestione LGP (Long Grass Policy)** Metodo sviluppato dagli anni '70 nel Regno Unito.

Strategia diretta a compromettere le relazioni sociali degli uccelli al suolo e che penalizza il contatto visivo degli uccelli con il terreno. Richiede altezze di taglio dell'erba comprese tra i 15 e i 25 cm.

Altri studi hanno concentrato l'attenzione, oltre che rendere inaccessibile alla vista eventuali prede sul terreno (artropodi, lombrichi, piccoli mammiferi), sul ridurre la disponibilità di cibo al suolo.

**Metodo di gestione PLGP (Poor Long Grass Policy)** Metodo sviluppato dagli anni '90 in Olanda. Strategia diretta a ridurre la disponibilità di cibo al suolo, tramite l'asportazione del residuo di taglio dell'erba, diminuendo così la fertilità del suolo e la produzione di biomassa disponibile.

## Confronto tra i due metodi di gestione delle aree a prato

	<b>LGP</b> Long Grass Policy	<b>PLGP</b> Poor Long Grass Policy
numero di tagli/anno	minimo 5	massimo 3
costo di gestione	medio	basso
presenza di uccelli	media	bassa
presenza di rapaci	alta	bassa
possibilità di rifugio per animali	alta	bassa
sistema radicale	mediamente sviluppato	fortemente sviluppato
copertura suolo	alta	alta
resistenza all'erosione	media	alta
resistenza alla siccità	media	alta
capacità di portanza	media	alta
potenziale ecologico	basso	alto
clima ideale per lo sviluppo	continentale/atlantico	mediterraneo/subarido

In conclusione, si può affermare che la sicurezza aerea per gli aeromobili e la salvaguardia delle specie animali che provocano *birdstrike*, trarrebbero profitto da una gestione ecologica delle aree a prato interne gli aeroporti. La gestione PLGP ha mostrato essere molto efficace nelle aree mediterranee caratterizzate da un'aridità prolungata, sia in termini di dissuasione per gli uccelli che per i limitati costi di gestione.