



con il patrocinio del
Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare



**VIII RAPPORTO SULLA QUALITA'
DELL'AMBIENTE URBANO - Edizione 2012**
Roma, 2 Ottobre 2012 Acquario Romano - Piazza Manfredo Fanti, 47



Il porto e la città di Trieste: impatti e prospettive sulla qualità dell'aria

Arpa Friuli Venezia Giulia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

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

(dirtec@arpa.fvg.it)



con il patrocinio del
Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare

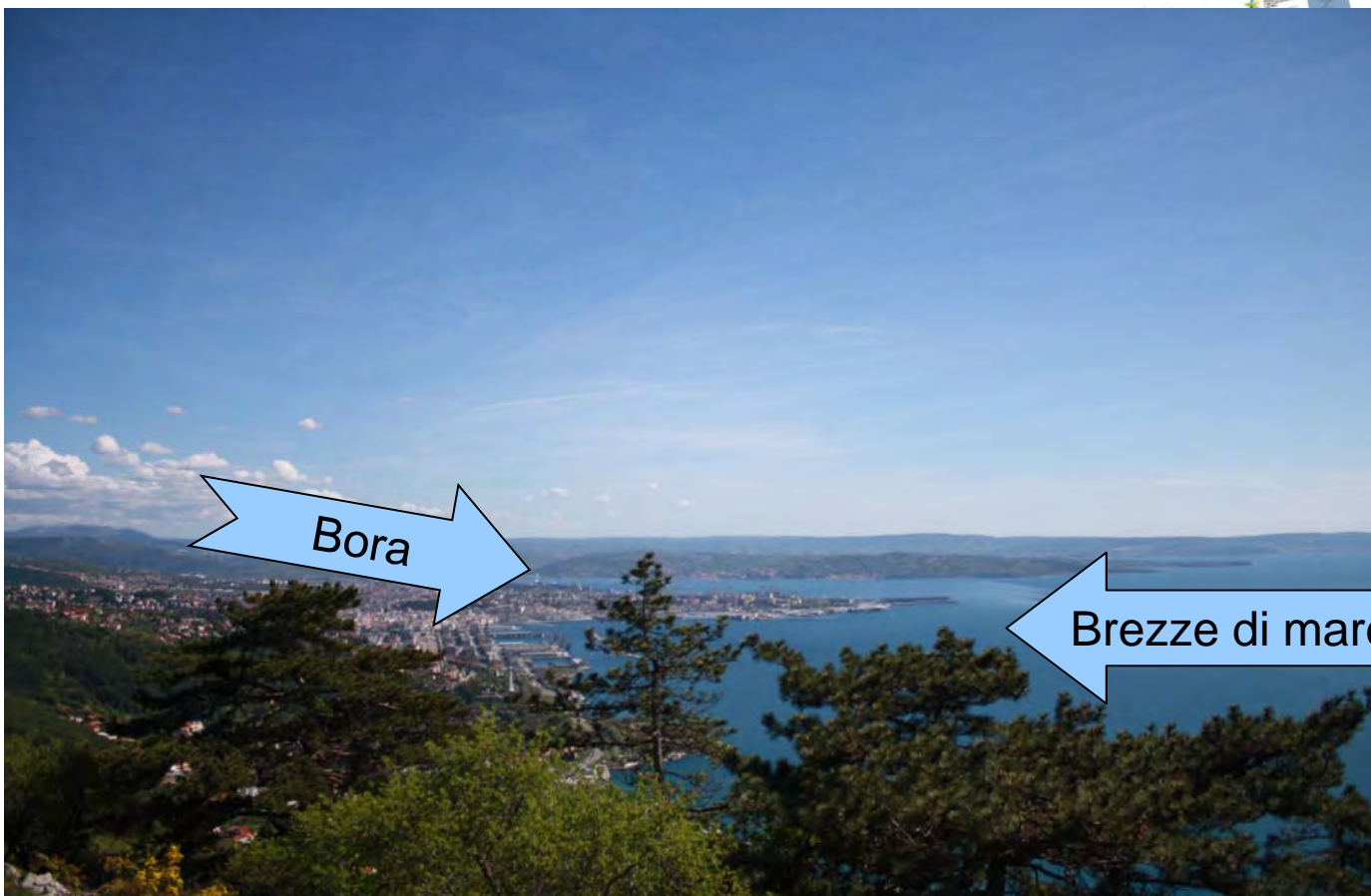


**VIII RAPPORTO SULLA QUALITA'
DELL'AMBIENTE URBANO - Edizione 2012**
Roma, 2 Ottobre 2012 Acquario Romano - Piazza Manfredo Fanti, 47



nti

città di Trieste si
all'estremità
ale dell'Adriatico,
el Carso (c.a.
, sopravvento alle
are che
il flusso e
degli inquinanti
go la linea di



Bora

Brezze di mare



con il patrocinio del
Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare



**VIII RAPPORTO SULLA QUALITA'
DELL'AMBIENTE URBANO - Edizione 2012**
Roma, 2 Ottobre 2012 Acquario Romano - Piazza Manfredo Fanti, 47

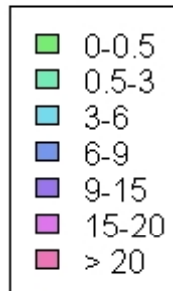


nti

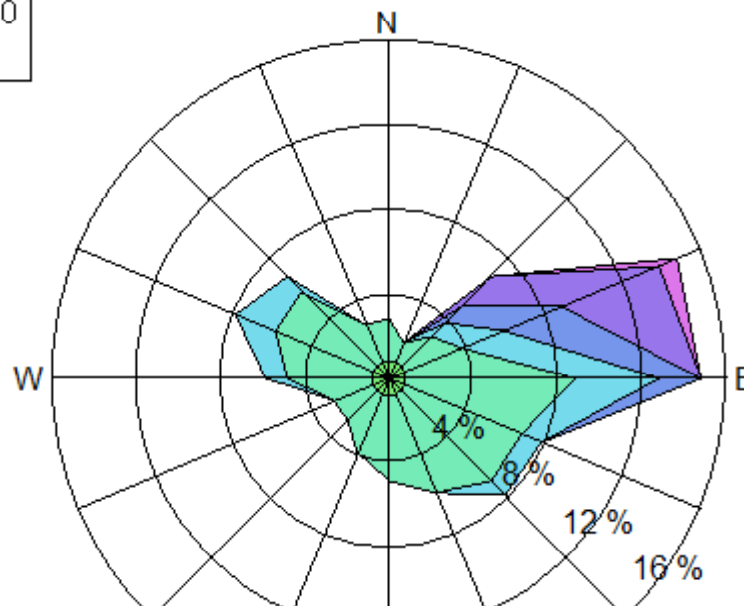
ente all'opinione
ea in questione
terizzata solo da
nienti da nordest
anche da venti
da ovest-
che favoriscono
degli inquinanti
di costa e il
sico

za delle calme di
0.5 m/s; media
è inoltre

m/s



Rosa dei venti (media 2006-2010)

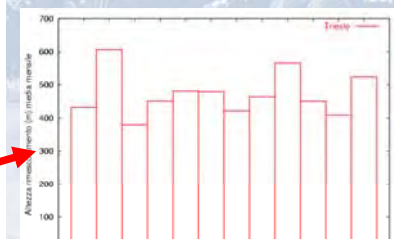
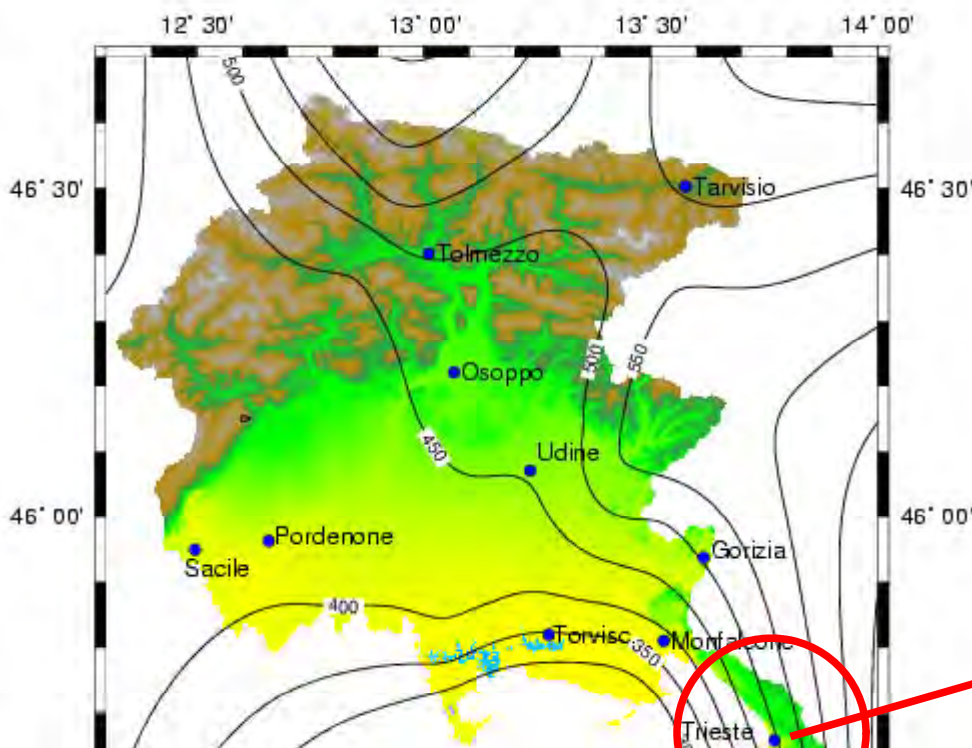




nti

rimescolamento,
 questione, ha
 omodo
 li durante tutto
 zia termica del
 n dissimili, come
 o, da quanto si
 n pianura

Altezza di rimescolamento media annuale
 (simulazione CALMET 2005)





con il patrocinio del
Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare



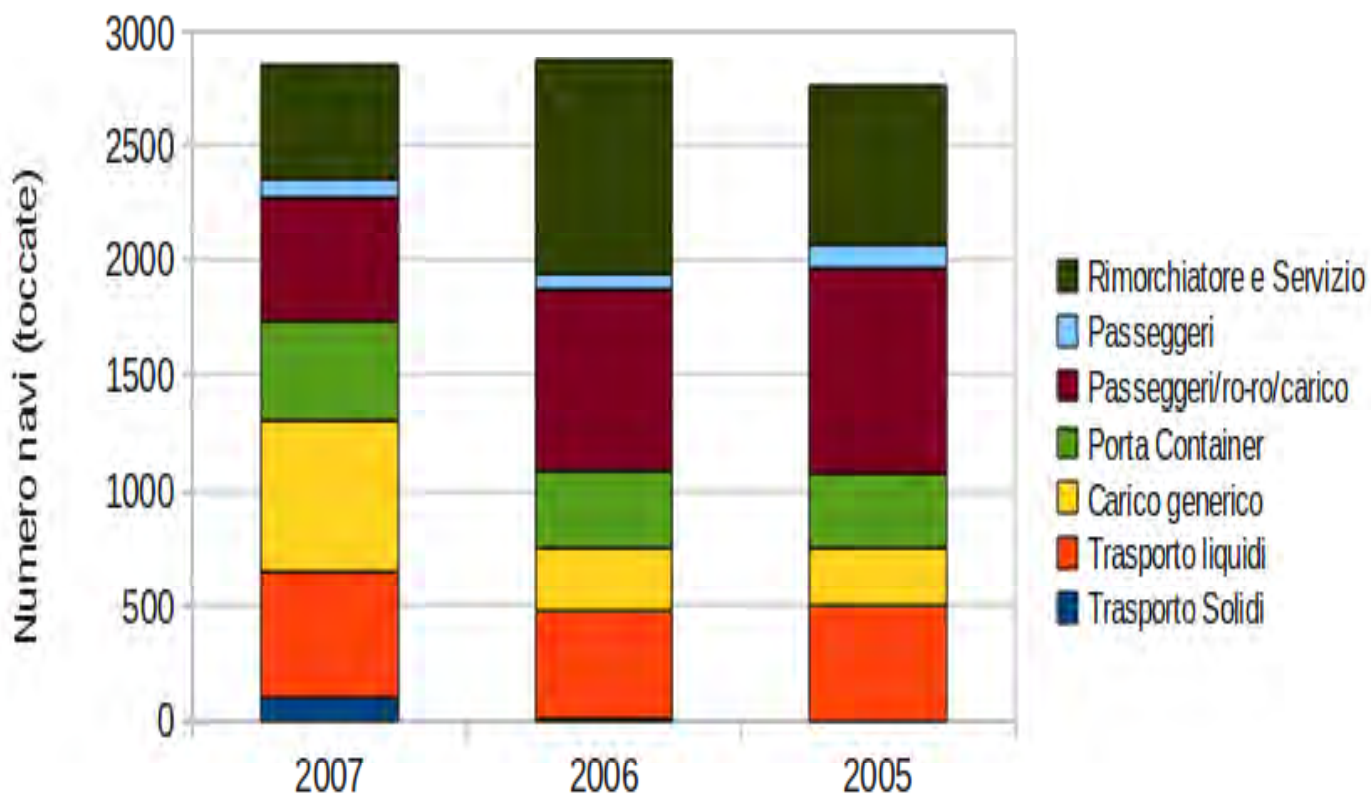
VIII RAPPORTO SULLA QUALITA' DELL'AMBIENTE URBANO - Edizione 2012

Roma, 2 Ottobre 2012 Acquario Romano - Piazza Manfredo Fanti, 47



nti

sociato al porto
sulta stabile nel
anni ed è
oprattutto da
tipo Ro-Ro e dal
combustibili per
to all'oleodotto





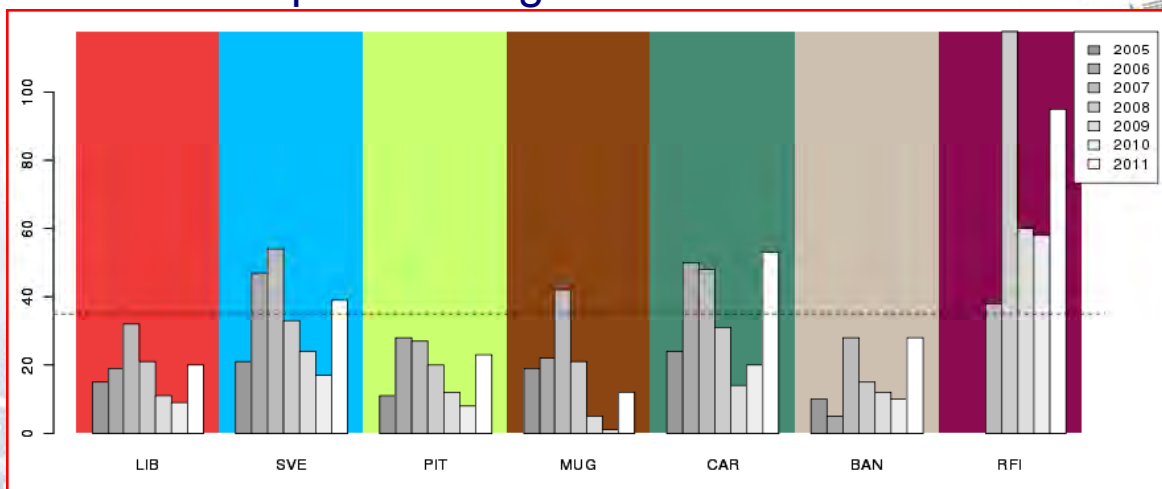
con il patrocinio del
Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare



**VIII RAPPORTO SULLA QUALITA'
DELL'AMBIENTE URBANO - Edizione 2012**
Roma, 2 Ottobre 2012 Acquario Romano - Piazza Manfredo Fanti, 47



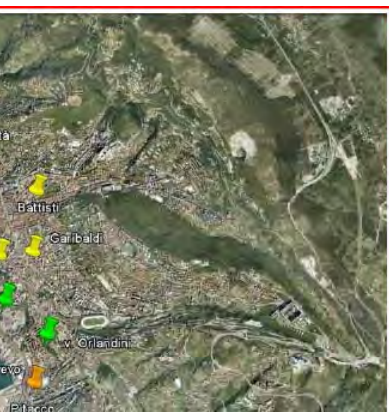
Andamento 2005-2011 dei superamenti giornalieri PM10



Andamento 2005-2011 delle concentrazioni medie annue di NO2



questione è tra
ate al giudizio
missione Europea
amento dei limiti
r il **PM10** ed è
sta (e negata) la
r il **biossido di**





con il patrocinio del
Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare

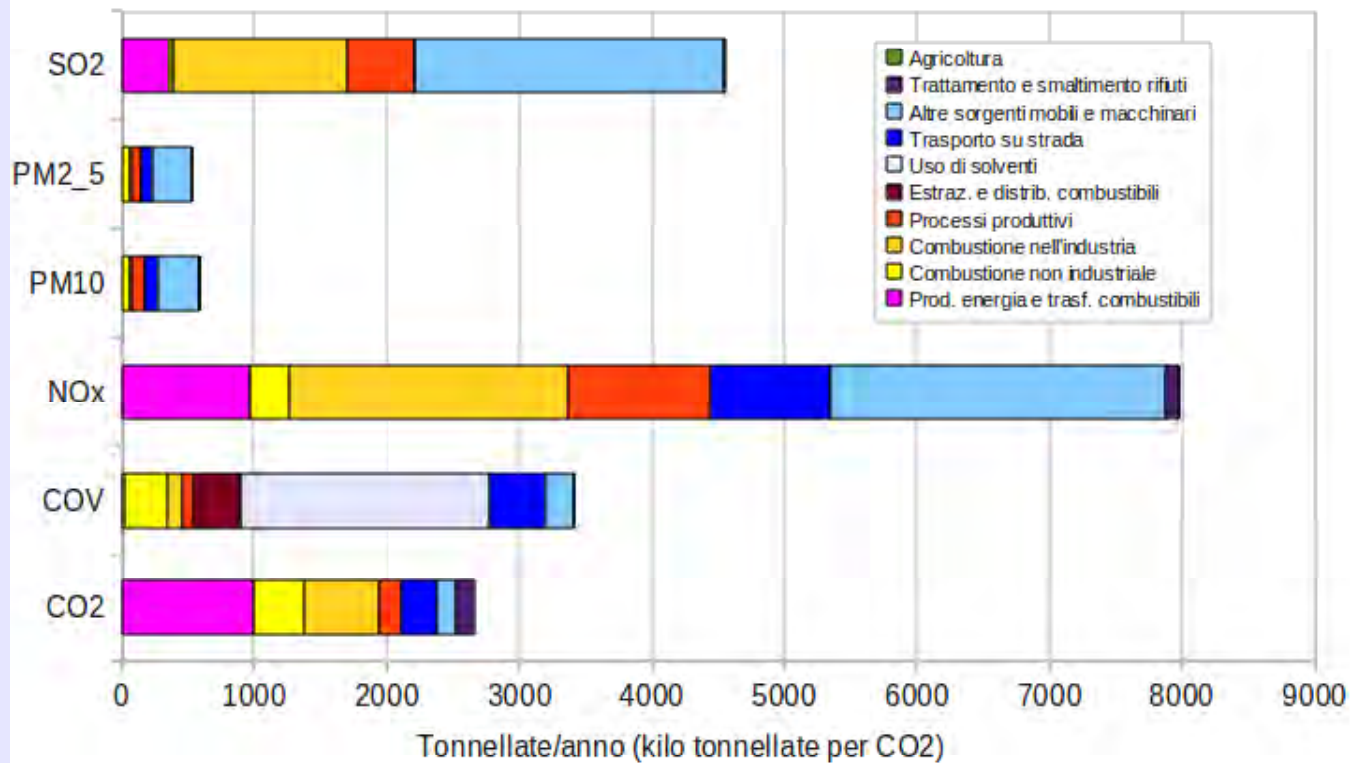


VIII RAPPORTO SULLA QUALITA' DELL'AMBIENTE URBANO - Edizione 2012

Roma, 2 Ottobre 2012 Acquario Romano - Piazza Manfredo Fanti, 47

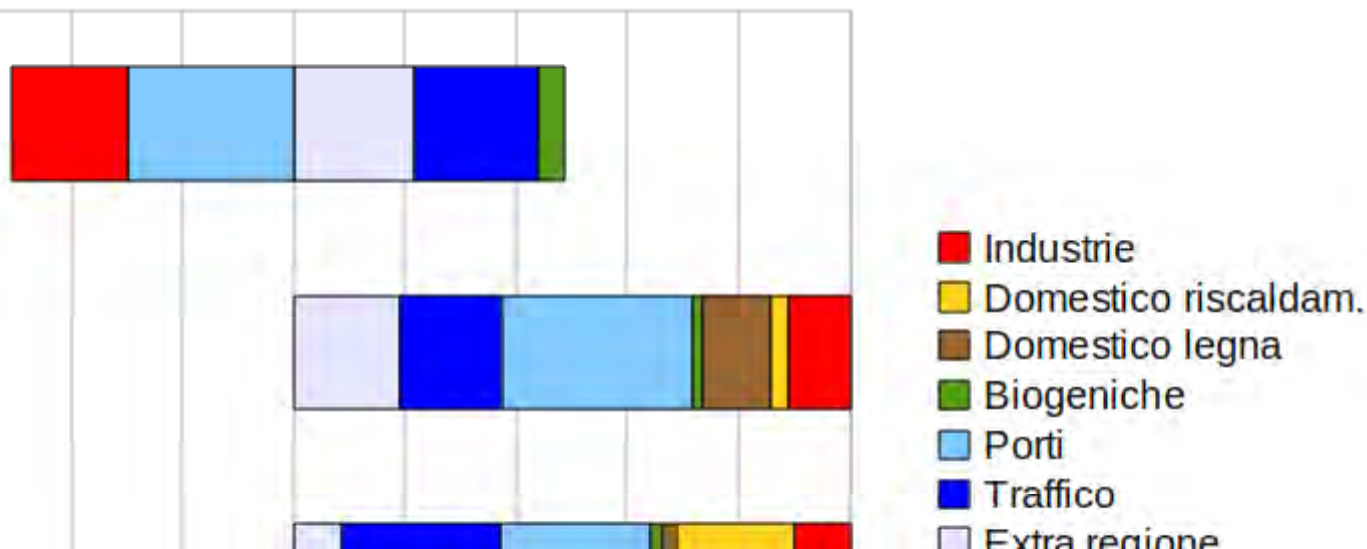


relativo all'anno
ologia
mostra come le
omunali
lla
one SNAP „altre
obili“,
nente
ata dal porto,
o una parte
a per gli ossidi di
) che per il
zolfo (CO₂), ma
per il materiale
(PM₁₀ e PM_{2.5})





...e *apportionment* sull'area abitata di Trieste, realizzato mediante
...ioni numeriche condotte con un modello fotochimico (FARM)
...ndo una alla volta le diverse tipologie di sorgenti, mostra come le
...ni portuali contribuiscano per più del **20 %** alle concentrazioni
...nnue di **NO₂**, per circa il **30 %** alle concentrazioni medie di **PM₁₀**.
...vicinanza alla sorgente, le emissioni portuali aiutano invece a
significativamente le concentrazioni medie di **O₃**





te

possibile risposto agli impatti delle emissioni portuali sulla città di
è rappresentata dall'**elettrificazione delle banchine**

possibile azione risulta comunque molto onerosa (**alte tensioni e
sistemi di trasformazione** delle frequenze) e, al momento, con
ridotta dal fatto che solo poche navi (quasi esclusivamente quelle
geri di ultima generazione) sono predisposte al collegamento

inoltre, richiedono potenze molto elevate e per periodi limitati
(decine di ore a qualche giorno) pertanto anche la fornitura di
deve essere basate su **sistemi in grado di rispondere in
rapida alle variazioni delle richieste**

possibile alternativa è rappresentata dallo sviluppo di **motori bi-fuel**
(navi metaniere già possono funzionare a metano) che però non



con il patrocinio del
Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare



**VIII RAPPORTO SULLA QUALITA'
DELL'AMBIENTE URBANO - Edizione 2012**
Roma, 2 Ottobre 2012 Acquario Romano - Piazza Manfredo Fanti, 47



Biografia e sitografia

van Aardenne, Frank Dentener, Rita Van Dingenen, Greet Maenhout, Elina Marmer, Elisabetta Peters, 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.
publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/15085/1/lbna24572enc.pdf

Regolamento (CE) n. 2005/33/CE. Gazzetta ufficiale n. L 191 del 22/07/2005 pag. 0059 - 0069
eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32005L0033:IT:HTML

Belvisi, Mario C. Cirillo, Marina Colaiezzi, Caterina D'Anna, Giuseppe Marfoli, 2007. Dati e metodologie 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 pagine.

AR, 2007. Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Friuli Venezia Giulia.
www.arpa.fvg.it/index.php?id=596

Regione Friuli Venezia Giulia, 2012. Piano di Azione Regionale per il Contenimento degli Episodi Acuti di Inquinamento Atmosferico. Regione Friuli Venezia Giulia.
www.regione.fvg.it/rafvg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/pianificazione-gestione-territorio/FOGLIA2/