

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema

A7 – A10 – A12


PROGETTO DEFINITIVO Progetto di Cantierizzazione

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA (indagini pregresse – 2007)

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Ferruccio Bucalo Ord. Ingg. Genova N. 4940 RESPONSABILE UFFICIO MAM	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 RESPONSABILE AREA DI PROGETTO GENOVA	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE FUNZIONE STP
---	---	--

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO						DATA: FEBBRAIO 2011	REVISIONE													
	DIRETTORIO		FILE					n.	data												
	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo																	
	1	1	0	7	1	2	0	4	MAMC	A	M	B	X	A	T	M	0	0	4		
	SCALA:																				
							–														

 ingegneria europea	COORDINATORE OPERATIVO DI PROGETTO Ing. Ilaria Lavander	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI : Dott. Francesco Cipolli
		IL RESPONSABILE ATTIVITA' SPECIALISTICA: Ing. Sara Frisiani
CONSULENZA A CURA DI :	COORDINAMENTO SCIENTIFICO Ing. Mauro Di Prete	

VISTO DEL COORDINATORE GENERALE SPEA DIREZIONE OPERATIVA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI ASPI Ing. Alberto Selleri	VISTO DEL COMMITTENTE  Ing. Giorgio Fabriani	VISTO DEL CONCEDENTE 
---	--	--

A1 – MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA CON MEZZO MOBILE

Punto ATM101	Ricettore / Indirizzo Edifici residenziale – Via Albinoni, 7/H – Genova (GE)
-------------------------------	---

Descrizione del ricettore

Edificio residenziale, densamente abitato, composto da un corpo principale di 6 piani fuori terra ubicato in posizione predominante rispetto al tracciato autostradale che corre in parte in viadotto ed in parte in galleria a circa 30 m. Il territorio circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituito da altri edifici a carattere residenziale e un centro sportivo.

Caratterizzazione delle sorgenti inquinanti

Tipologia:

- cantiere:
- cava:
- area di deposito:
- strada di cantiere:
- altro: Autostrada, parcheggio centro sportivo

Descrizione La sorgente principale è costituita dai transiti veicolari continui lungo il tracciato autostradale, a cui si associano gli sporadici passaggi di veicoli nel parcheggio del centro sportivo

Note sulle attività di cantiere e sui macchinari impiegati: Nessuna attività di cantiere in corso

Localizzazione del mezzo mobile

Il mezzo mobile è stato parcheggiato in prossimità del ricettore, in posizione concordata con la proprietà e con il tecnico di zona dell'ENEL.

Sintesi misure

Data di inizio/fine	Parametro	Valore orario massimo giornaliero		Valore medio giornaliero		Valore orario minimo giornaliero	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
17.10/31.10.07	CO [mg/m ³]	0,2	1,2	0,1	0,6	0,1	0,3
17.10/31.10.07	SO ₂ [µg/m ³]	8,5	37,7	5,3	20,0	2,0	14,5
17.10/31.10.07	NO [µg/m ³]	17,7	237,7	11,4	71,0	3,1	11,3
17.10/31.10.07	NO ₂ [µg/m ³]	31,2	191,5	21,7	77,2	5,1	38,6
17.10/31.10.07	NO _x [ppb]	29,1	294,0	20,0	98,2	5,0	28,3
17.10/31.10.07	O ₃ [µg/m ³]	22,6	88,4	8,4	56,2	0,3	31,3
17.10/31.10.07	C ₆ H ₆ [µg/m ³]	0,7	4,4	0,5	2,5	0,2	2,2
17.10/31.10.07	Toluene [µg/m ³]	0,7	12,8	0,4	5,9	0,3	3,7
17.10/31.10.07	Xilene [µg/m ³]	1,7	26,6	1,3	15,2	0,2	11,8

Tecnico rilevatore

Data 31/12/07	Nome e cognome Dott. F. Siliquini	Firma e timbro
--------------------------------	--	-----------------------

Punto ATM101	Ricettore / Indirizzo Edifici residenziale – Via Albinoni, 7/H – Genova (GE)
------------------------	--

Strumentazione adottata

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria è stata condotta con l'unità mobile SPEA equipaggiata con i seguenti sensori:

- Analizzatore di biossido di zolfo SO₂: Monitor Europe ltd modello ML 9850 spettrometro a fluorescenza ultravioletta UV
- Analizzatore di monossido di azoto, biossido di azoto e ossidi di azoto totali NO, NO₂, NO_x: Monitor Europe ltd modello ML 9841 a chemiluminescenza
- Analizzatore di ozono O₃: Monitor Europe ltd modello ML 9810, fotometro non dispersivo a ultravioletti UV
- Analizzatore di Benzene, Toluene, xilene: gascromatografo SRI Instruments modello ORION BTX 2000
- Analizzatore di monossido di carbonio CO: Monitor Europe ltd modello ML 9830, fotometro non dispersivo a infrarossi
- Analizzatore della frazione inalabile delle polveri PM₁₀: CHARLIE HV – TCR TECORA
- Barometro: Davis ISS
- Igrometro: Davis ISS
- Gonio anemometro: Davis ISS
- Pluviometro: Davis ISS
- Radiometro: Davis ISS
- Termometro: Davis ISS

Sorgente stradale: Autostrada

Veic. leggeri / 24h	-	-	-	-	-	-
Veic. pesanti / 24h	-	-	-	-	-	-
Motocicli / 24h	-	-	-	-	-	-

Parametri meteorologici

Data di inizio/fine	Parametro meteorologico	Valore orario massimo giornaliero		Valore medio giornaliero		Valore orario minimo giornaliero	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
17.10/31.10.07	Temperatura media [°C]	11,5	24,8	9,7	15,9	6,0	13,3
17.10/31.10.07	Quantità di pioggia [mm]	0,0	3,4	0,0	0,6	0,0	0,0
17.10/31.10.07	Velocità vento media [m/s]	1,6	6,4	0,8	4,9	0,1	3,0
17.10/31.10.07	Radiazione solare [W/m ²]	81,1	521,2	18,2	117,4	0,0	0,0
17.10/31.10.07	Pressione media [mbar]	1000,2	1014,8	965,5	1012,8	100,7	1011,7
17.10/31.10.07	U.R. [%]	45,1	87,5	33,4	78,0	20,6	73,2

Punto ATM101		Ricettore / Indirizzo Edifici residenziale – Via Albinoni, 7/H – Genova (GE)						
Sintesi dei rilievi effettuati: <input type="checkbox"/> PTS [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$] <input checked="" type="checkbox"/> PM10 [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]								
Data	17/10	18/10	19/10	20/10	21/10	22/10	23/10	24/10
Concentrazioni	38	56	33	20	16	22	29	30
Data	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	
Concentrazioni	11	7	10	23	24	16	12	
Dettaglio misure								
Data	Pesata [mg]	Volume [Nm³]	T amb [C]		P amb [kPa]		Concentrazione [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	
			max	min	max	min		
17/10/07	2,07	54,0125	24,13	11,67	101,45	101,01	38	
18/10/07	3,04	54,6945	23,95	12,69	101,61	101,12	56	
19/10/07	1,79	54,6912	22,89	9,4	101,84	101,35	33	
20/10/07	1,08	54,6835	18,58	7,06	101,91	101,43	20	
21/10/07	0,87	54,6854	17,64	5,9	101,86	101,05	16	
22/10/07	1,20	54,6846	17,72	5,54	101,1	100,38	22	
23/10/07	1,58	54,6827	24,29	7,65	100,53	100,27	29	
24/07/07	1,65	54,6892	14,96	8,91	101,24	100,34	30	
25/10/07	0,58	54,6858	12,26	8,85	101,33	101	11	
26/10/07	0,39	54,685	15,89	10,01	101,66	100,75	7	
27/10/07	0,54	54,6842	19,32	12,96	102,01	101,58	10	
28/10/07	1,24	54,6932	22,33	12,76	101,69	101,29	23	
29/10/07	1,32	54,6823	21,32	13,01	101,47	100,85	24	
30/10/07	0,88	54,6801	15,16	11,13	100,84	100,29	16	
31/10/07	0,33	27,1345	15,43	10,15	100,81	100,23	12	

Punto
ATM101

Ricettore / Indirizzo
Edifici residenziale – Via Albinoni, 7/H – Genova (GE)

Fotografia punto di monitoraggio



Localizzazione planimetrica

Punto
ATM101

Ricettore / Indirizzo
Edifici residenziale – Via Albinoni, 7/H – Genova (GE)

Fotografia punto di monitoraggio



Fotografia punto di monitoraggio



Punto
ATM101

Ricettore / Indirizzo
Edifici residenziale – Via Albinoni, 7/H – Genova (GE)

Fotografia mezzo mobile



Fotografie interno mezzo mobile



A1 – MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA CON MEZZO MOBILE

Punto ATM102	Ricettore / Indirizzo Edificio – Via Carpenara – Genova (GE)
-------------------------------	---

Descrizione del ricettore

Edificio disabitato, posto a circa 100 m da una cava estrattiva. Il territorio circostante è a conformazione morfologica collinare.

Caratterizzazione delle sorgenti inquinanti

Tipologia:

- cantiere:
- cava: cava estrattiva pietrisco per cementi
- area di deposito:
- strada di cantiere:
- altro: via Carpenara

Descrizione La sorgente principale è costituita dall'attività estrattiva della cava utilizzata anche come deposito, a cui si associano i transiti di veicoli leggeri e pesanti lungo via Carpenara.

Note sulle attività di cantiere e sui macchinari impiegati: Nessuna attività di cantiere in corso

Localizzazione del mezzo mobile

Il mezzo mobile è stato parcheggiato in prossimità del ricettore, in posizione concordata con la proprietà e con il tecnico di zona dell'ENEL.

Sintesi misure

Data di inizio/fine	Parametro	Valore orario massimo giornaliero		Valore medio giornaliero		Valore orario minimo giornaliero	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
01.11/15.11.07	CO [mg/m ³]	0,1	0,6	0,1	0,3	0,1	0,2
01.11/15.11.07	SO ₂ [µg/m ³]	2,4	31,5	1,3	6,4	0,5	2,9
01.11/15.11.07	NO [µg/m ³]	5,1	72,0	3,6	17,6	1,8	2,9
01.11/15.11.07	NO ₂ [µg/m ³]	12,0	104,5	5,8	41,0	0,5	20,8
01.11/15.11.07	NO _x [ppb]	9,9	88,8	5,4	33,6	1,2	12,5
01.11/15.11.07	O ₃ [µg/m ³]	40,2	98,8	32,4	73,0	6,6	46,9
01.11/15.11.07	C ₆ H ₆ [µg/m ³]	0,6	2,0	0,4	1,3	0,1	1,1
01.11/15.11.07	Toluene [µg/m ³]	0,2	3,0	0,1	1,3	0,1	0,9
01.11/15.11.07	Xilene [µg/m ³]	0,5	3,0	0,3	1,5	0,0	0,6

Tecnico rilevatore

Data 31/12/07	Nome e cognome Dott. F. Siliquini	Firma e timbro
--------------------------------	--	-----------------------

Punto ATM102	Ricettore / Indirizzo Edificio – Via Carpenara – Genova (GE)
------------------------	--

Strumentazione adottata

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria è stata condotta con l'unità mobile SPEA equipaggiata con i seguenti sensori:

- Analizzatore di biossido di zolfo SO₂: Monitor Europe ltd modello ML 9850 spettrometro a fluorescenza ultravioletta UV
- Analizzatore di monossido di azoto, biossido di azoto e ossidi di azoto totali NO, NO₂, NO_x: Monitor Europe ltd modello ML 9841 a chemiluminescenza
- Analizzatore di ozono O₃: Monitor Europe ltd modello ML 9810, fotometro non dispersivo a ultravioletti UV
- Analizzatore di Benzene, Toluene, xilene: gascromatografo SRI Instruments modello ORION BTX 2000
- Analizzatore di monossido di carbonio CO: Monitor Europe ltd modello ML 9830, fotometro non dispersivo a infrarossi
- Analizzatore della frazione inalabile delle polveri PM₁₀: CHARLIE HV – TCR TECORA
- Barometro: Davis ISS
- Igrometro: Davis ISS
- Gonio anemometro: Davis ISS
- Pluviometro: Davis ISS
- Radiometro: Davis ISS
- Termometro: Davis ISS

Sorgente stradale:

Veic. leggeri / 24h	-	-	-	-	-	-
Veic. pesanti / 24h	-	-	-	-	-	-
Motocicli / 24h	-	-	-	-	-	-

Parametri meteorologici

Data di inizio/fine	Parametro meteorologico	Valore orario massimo giornaliero		Valore medio giornaliero		Valore orario minimo giornaliero	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
01.11/15.11.07	Temperatura media [°C]	10,2	21,8	8,4	15,7	5,5	11,2
01.11/15.11.07	Quantità di pioggia [mm]	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
01.11/15.11.07	Velocità vento media [m/s]	0,6	3,6	0,4	2,1	0,3	0,6
01.11/15.11.07	Radiazione solare [W/m ²]	20,1	555,5	2,6	83,2	0,0	0,0
01.11/15.11.07	Pressione media [mbar]	990,3	1010,8	985,4	1009,4	983,7	1008,1
01.11/15.11.07	U.R. [%]	43,1	89,3	25,8	77,1	15,1	62,5

Punto ATM102		Ricettore / Indirizzo Edificio – Via Carpenara – Genova (GE)						
Sintesi dei rilievi effettuati: <input type="checkbox"/> PTS [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$] <input checked="" type="checkbox"/> PM10 [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]								
Data	01/11	02/11	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11
Concentrazioni	22	18	22	27	60	77	58	49
Data	09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	
Concentrazioni	33	18	24	35	44	56	39	
Dettaglio misure								
Data	Pesata [mg]	Volume [Nm³]	T amb [C]		P amb [kPa]		Concentrazione [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	
			max	min	max	min		
01/11/07	1,15	52,0125	20,34	8,47	101,65	100,97	22	
02/11/07	0,93	51,7296	24,06	8,23	101,66	101,33	18	
03/11/07	1,13	51,6252	25,22	8,79	101,49	100,97	22	
04/11/07	1,40	52,0775	23,52	7,96	100,99	100,66	27	
05/11/07	3,13	52,0147	23,88	8,51	101,45	100,82	60	
06/11/07	4,00	51,9914	20,09	9,49	101,43	100,76	77	
07/11/07	3,01	52,1905	22,99	7,19	101,4	100,91	58	
08/11/07	2,52	51,6224	22,92	10,92	100,94	100,47	49	
09/11/07	1,69	51,4231	22,69	7,79	100,92	99,67	33	
10/11/07	0,97	52,4326	18,68	4,41	100,93	100,46	18	
11/11/07	1,24	51,8748	20,33	7,09	100,56	99,89	24	
12/11/07	1,80	51,7459	19,56	8,11	100,62	99,75	35	
13/11/07	2,31	52,1758	17,74	7	100,68	99,74	44	
14/11/07	2,89	51,472	16,7	6,83	99,71	98,89	56	
15/11/07	1,19	30,6759	15,37	5,36	99,53	98,76	39	

Punto
ATM102

Ricettore / Indirizzo
Edificio – Via Carpenara – Genova (GE)

Fotografia punto di monitoraggio



Localizzazione planimetrica

Punto
ATM102

Ricettore / Indirizzo
Edificio – Via Carpenara – Genova (GE)

Fotografia punto di monitoraggio



Fotografia punto di monitoraggio



Punto
ATM102

Ricettore / Indirizzo
Edificio – Via Carpenara – Genova (GE)

Fotografia mezzo mobile



Fotografie interno mezzo mobile

