M3C SRL
Sede legale: Via dei Reggio 15/9 16155 Genova
Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

RAPPORTO D'INDAGINE ANALITICA

MONITORAGGIO AMBIENTALE ARIA

RT 023R /2021

Indagine svolta per conto di:

COLLE ECOLOGICO SRL
Via Colle Caprile, 13
16036 Uscio (GE)
c/o Loc. Calcinara – Via Garaventa Snc



Indice

1. PREMESSA 2
2. STRUMENTAZIONE DI CAMPIONAMENTO 2
3. MODALITA' DI CAMIONAMENTO E NORME DI RIFERIMENTO 3
4. RISULTATI DEL MONITORAGGIO 5
5. ALLEGATI 6

M3C SRL
Sede legale: Via dei Reggio 15/9 16155 Genova
Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

1. PREMESSA

La società M3C S.r.l. è stata incaricata dalla Società Colle Ecologico s.r.l. dell'esecuzione di un monitoraggio ambientale con lo scopo di valutare la qualità dell'aria lungo la direttiva che conduce al futuro sito di ripristino ambientale nel Comune di Uscio in Loc. Calcinara. Per tale ragione si è installata una centralina di monitoraggio lungo la Strada Provinciale n.333, ed esattamente all'altezza del civico 116 nel Comune di Uscio - Genova.
L'indagine si è svolta dal 26/01/2021 al 08/02/2021 ed ha avuto lo scopo di verificare le condizioni dell'aria antecedentemente all'apertura del nuovo sito, al fine di determinare il fondo ambientale di zona per quanto concerne la concentrazione media giornaliera di particolato totale (PTS) e particolato fine (PM10).
L'indagine è stata prescritta dalla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa alla nuova attività. Sarà in questo modo possibile confrontare le misure dello stato preesistente con le misurazioni future, che verranno svolte con l'attività in essere; questo consentirà di effettuare un confronto e di potere verificare l'incidenza sui dati che la nuova attività avrà, correlata al conseguente maggiore passaggio di mezzi pesanti su questo tratto di strada provinciale, indotto dalla stessa.

Nella presente relazione vengono illustrati i parametri analizzati, con le concomitanti condizioni meteorologiche e le modalità di campionamento; vengono inoltre indicati i riferimenti normativi, tra i quali il Decreto Ministeriale n° 60 del 02/04/2002 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente.
L'analisi è stata svolta determinando la concentrazione del PM10 (Particulate Matter ≤ 10 µm) e delle Polveri Totali Sospese (PTS).

2. STRUMENTAZIONE DI CAMPIONAMENTO

In relazione alle norme Per il campionamento della qualità dell'aria sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- PM10: campionatore automatico sequenziale TECORA SKYPOST PM-HV, S/N: 1613901;
- PTS: campionatore automatico sequenziale TECORA ECHO PM2 LINE S/N: E16182475, con supporto conforme al D.P.C.M. 28 marzo 1983.

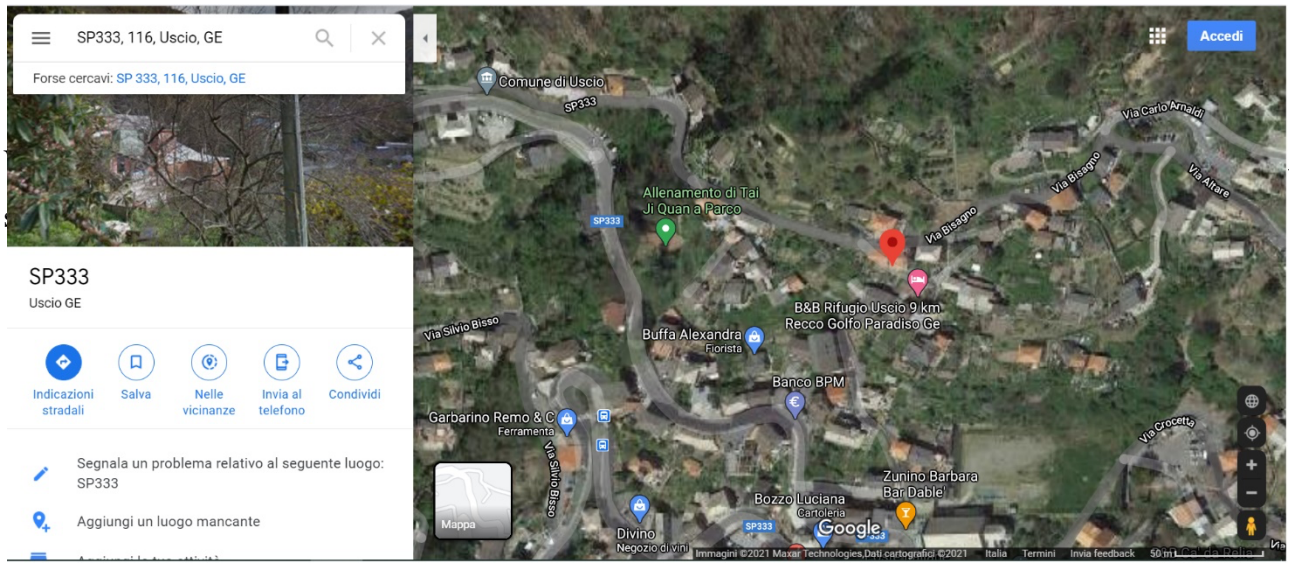
Entrambe sono dotate del controllo della temperatura e della pressione atmosferiche.

3. MODALITA' DI CAMIONAMENTO E NORME DI RIFERIMENTO

Il monitoraggio è stato svolto presso il civico 116 della SP 333 nel Comune di Uscio, lungo il tratto di strada che conduce al futuro sito di ripristino ambientale in località Calcinara.
La strumentazione è stata posizionata sul poggiolo al secondo piano del civico suddetto.

Di seguito fotografie da satellite con indicata in rosso la posizione del civico.





M3C SRL
Sede legale: Via dei Reggio 15/9 16155 Genova
Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210





Il sito di campionamento è stato scelto presso un civico affacciato sulla strada e situato al secondo piano perché si è ritenuto fosse la posizione più adeguata per i campionamenti, in quanto libero da interferenze e rappresentativo per la determinazione di valori di polveri diffuse correlate alla diffusione sia da motori a combustione interna sia dal traffico veicolare dei mezzi.

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione sono:
PM10: norma tecnica UNI EN 12341:2014 "Aria ambiente. Metodo gravimetrico di riferimento per la determinazione della concentrazione in massa di particolato sospeso PM10 o PM2,5";
PTS: metodo secondo allegato 2 DPCM n. 145 del 23/03/1983 per la determinazione della concentrazione di particolato sospese totali.

I filtri utilizzati per le analisi sono stati condizionati a temperatura compresa tra 18 e 24°C e umidità relativa compreso tra 40 e 60%. Prima e dopo le serie di misurazioni la bilancia è stata verificata con pesi certificati.

4. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

La campagna di monitoraggio è stata effettuata dalle 00.01 del 26/01/2021 alle 23.59 del 08/02/2021, per un complessivo di 14 giorni e prelievi singoli di 24h.

Il campionatore per il test del PM10 è dotato di 15 filtri, equipaggiato in modo che si abbia la sostituzione automatica del filtro ogni 24 ore di misura.

Il campionatore per le PTS è anche questo equipaggiato per la sostituzione automatica di un filtro ogni 24 ore di campionamento ed ha una capienza di 8 filtri, per cui a metà della campagna sono stati ritirati i primi 8 filtri e sono stati inseriti i successivi, interrompendo forzatamente la sequenza di campionamento, terminando il prelievo della giornata interrotta con l'ausilio di una pompa esterna.

Di seguito si riportano le medie delle analisi effettuate mentre in allegato si riportano i dati totali della campagna.

TABELLA RISULTATI MONITORAGGIO ARIA

Data	Fenomeni /precipitazioni	Temperatura ambiente media giornaliera (°C)	Pressione atmosferica media giornaliera (kPa)	Velocità e direzione del vento	PM10 (µg/m³)	LIMITE PM10 (µg/m³) *	PTS (µg/m³)	LIMITE PTS (µg/m³) **
26/01/2021	-	8,97	96,41	SSE 12 km/h	**4,0**	50	**7,0**	150
27/01/2021	-	7,70	96,53	ENE 11 km/h	**6,5**	50	**10,6**	150
28/01/2021	-	8,75	96,31	NNE 14 km/h	**7,5**	50	**14,3**	150
29/01/2021	-	12,79	95,66	SSE 6 km/h	**11,4**	50	**15,9**	150
30/01/2021	pioggia	10,41	95,16	NP 18 km/h	**11,1**	50	**14,1**	150
31/01/2021	-	10,68	94,60	NNO 18 km/h	**3,2**	50	**6,4**	150
01/02/2021	pioggia	10,97	94,94	SE 18 km/h	**6,5**	50	**9,4**	150
02/02/2021	-	11,14	96,05	SEE 14 km/h	**8,5**	50	**9,7**	150
03/02/2021	pioggia	10,82	96,39	NO	**5,8**	50	**8,5**	150

M3C SRL
Sede legale: Via dei Reggio 15/9 16155 Genova
Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Data	Fenomeni /precipitazioni	Temperatura ambiente media giornaliera (°C)	Pressione atmosferica media giornaliera (kPa)	Velocità e direzione del vento	PM10 (µg/m³)	LIMITE PM10 (µg/m³) *	PTS (µg/m³)	LIMITE PTS (µg/m³) **
				13 km/h				
04/02/2021	pioggia	12,03	96,64	ONO 12 km/h	**12,8**	50	**12,8**	150
05/02/2021	-	13,40	96,66	NNO 16 km/h	**12,5**	50	**16,9**	150
06/02/2021	- #	13,95	96,16	N 25 km/h	**28,2**	50	**29,2**	150
07/02/2021	Fenomeni temporaleschi #	11,34	94,87	N 23 km/h	**24,6**	50	**41,1**	150
08/02/2021	pioggia	9,41	94,57	NP 19 km/h	**11,3**	50	**11,7**	150

Note:
Le concentrazioni di PM10 e PTS sono state calcolate normalizzando il volume a 20°C.
L'incertezza dei dati forniti è pari al 7,7%.
NP = non prevalente
* Riferimenti normativi UNI EN 12341:2014 e ss.mm.ii.
** Riferimento normativo DPCM 145 del 23/03/1983
# l'incremento nelle misurazioni è correlato al fenomeno di trasporto di sabbia del Sahara riscontrato dalla meteorologia generale.

In relazione ai dati ottenuti dalla campagna di monitoraggio si osserva che i dati relativi a situazioni non meteorologicamente influenzate (pioggia o altri fenomeni) sono quelli delle prime di campionamento dal 26/01 al 29/01 e le giornate del 31/01, 02/02 e 05/02. Si nota come nelle giornate dal 06/02 al 08/02 il fenomeno di diffusione di sabbie del Sahara trasportate dai forti venti di scirocco e libeccio abbiano influenzato negativamente le misurazioni.

5. ALLEGATI

- File Skypost_A09_M3C contenente i dati aggregati del PM10
- File Echo PM_A21_M3C contenente i dati aggregati delle PTS

Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Liguria
Dott. Massimiliano Godani
Albo n. 1212
Chimico

M3C s.r.l.
Via Dei Reggio 15/9
16155 Genova

Locality : Uscio - GE

Location : SP 333 _ Civ. 116

Date : 26/01/2021 - 08/02/2021

Remarks :

CAMPIONAMENTO PER ANALISI PM10

Sample #	Effective start (yy/mm/dd hh.mm wd)	Effective stop (yy/mm/dd hh.mm wd)	Progammed flow rate (l/min)	Elapsed time (hh.mm.ss)	Average flow rate Qs (l/min)	Average flow rate Qa (l/min)	Deviation flow rate (%)	Gas meter volume (m^3)	Standard volume (m^3)	Actual volume (m^3) (Volume effettivo)	Volume standardizzato a 20°C (m^3)	Peso PM10 (µg)	Conc. PM10 (µg/m^3)	Aver. ambient temperature (°C)	Aver. ambient pressure (kPa)
1	21/01/25 11:55 Ven	21/01/25 23:59 Ven	Qa 38.3300	12:02:27											
2	21/01/26 00:01 Sab	21/01/26 23:59 Sab	Qa 38.3300	23:56:34	35,132	38,147	0,98	57,719	50,4685	54,7998	56,943	230	**4,0**	8,97	96,41
3	21/01/27 00:01 Dom	21/01/27 23:59 Dom	Qa 38.3300	23:56:34	35,335	38,147	0,94	57,7722	50,7606	54,8006	57,202	370	**6,5**	7,70	96,53
4	21/01/28 00:01 Lun	21/01/28 23:59 Lun	Qa 38.3300	23:56:38	35,118	38,141	0,9	57,7824	50,4514	54,7953	56,983	430	**7,5**	8,75	96,31
5	21/01/29 00:01 Mar	21/01/29 23:59 Mar	Qa 38.3300	23:56:35	34,401	38,156	0,91	57,696	49,4187	54,8129	56,196	640	**11,4**	12,79	95,66
6	21/01/30 00:01 Mer	21/01/30 23:59 Mer	Qa 38.3300	23:56:32	34,498	38,145	0,97	57,6439	49,5578	54,7961	56,650	630	**11,1**	10,41	95,16
7	21/01/31 00:01 Gio	21/01/31 23:59 Gio	Qa 38.3300	23:56:30	34,266	38,149	0,89	57,5818	49,2245	54,8019	56,602	180	**3,2**	10,68	94,6
8	21/02/01 00:01 Ven	21/02/01 23:59 Ven	Qa 38.3300	23:56:33	34,351	38,145	0,92	57,6964	49,3474	54,7979	56,540	370	**6,5**	10,97	94,94
9	21/02/02 00:01 Sab	21/02/02 23:59 Sab	Qa 38.3300	23:56:37	34,728	38,14	0,92	57,6873	49,8901	54,793	56,502	480	**8,5**	11,14	96,05
10	21/02/03 00:01 Dom	21/02/03 23:59 Dom	Qa 38.3300	23:56:32	34,898	38,149	0,86	57,5197	50,1318	54,8025	56,575	330	**5,8**	10,82	96,39
11	21/02/04 00:01 Lun	21/02/04 23:59 Lun	Qa 38.3300	23:56:38	34,831	38,14	0,92	57,6761	50,0394	54,7925	56,325	720	**12,8**	12,03	96,64
12	21/02/05 00:01 Mar	21/02/05 23:59 Mar	Qa 38.3300	23:56:30	34,682	38,15	0,88	57,644	49,8198	54,8028	56,066	700	**12,5**	13,40	96,66
13	21/02/06 00:01 Mer	21/02/06 23:59 Mer	Qa 38.3300	23:56:31	34,427	38,14	0,91	57,6378	49,4545	54,7887	55,944	1580	**28,2**	13,95	96,16
14	21/02/07 00:01 Gio	21/02/07 23:59 Gio	Qa 38.3300	23:56:34	34,276	38,14	0,96	57,5672	49,2397	54,7899	56,459	1390	**24,6**	11,34	94,87
15	21/02/08 00:01 Ven	21/02/08 23:59 Ven	Qa 38.3300	23:56:33	34,405	38,144	0,92	57,5594	49,4244	54,7956	56,850	640	**11,3**	9,41	94,57
medie					**34,668**	**38,145**				**54,7978**	**56,560**	**621**	**11,0**	**10,88**	**95,78**

M3C s.r.l.
Via Dei Reggio 15/9
16155 Genova

Località : Uscio - GE

Sito : SP 333 _ Civ. 116

Data : 26/01/2021 - 08/02/2021

Note :

CAMPIONAMENTO PER ANALISI PTS

Start (gg/mm/aa hh:mm)	Stop (gg/mm/aa hh:mm)	Ciclo programmato	Durata programmata	Campione n°	Durata effettiva (hh:mm:ss)	Flusso medio norm. qVn (l/min)	Flusso medio att. qVa (l/min)	Volume norm. Vn (m^3)	Volume att. Va (m^3) (Volume effettivo)	Volume standardizzato a 20°C (m^3)	volume pompa integrativa (m^3)	volume pompa integrativa standardizzato a 20°C (m^3)	peso PTS (µg)	conc. PTS µg/m^3
26/01/21 00:05	27/01/21 00:01	23:55	23:55	1	23:51:56	18.4794	20.0006	26,4552	28,6396	29,967			210	**7,0**
27/01/21 00:01	27/01/21 23:56	23:55	23:55	2	23:50:56	18.6266	19.9984	26,6459	28,6164	30,117			320	**10,6**
27/01/21 23:56	28/01/21 23:51	23:55	23:55	3	23:51:01	18.5303	19.9981	26,5221	28,6177	30,030			430	**14,3**
28/01/21 23:51	29/01/21 23:46	23:55	23:55	4	23:50:55	18.1581	19.9983	25,9868	28,616	29,577			470	**15,9**
29/01/21 23:46	30/01/21 23:41	23:55	23:55	5	23:50:55	18.1714	19.9983	26,0044	28,6159	29,765			420	**14,1**
30/01/21 23:41	31/01/21 23:36	23:55	23:55	6	23:50:57	18.0113	19.9982	25,7747	28,6165	29,713			190	**6,4**
31/01/21 23:36	01/02/21 23:31	23:55	23:55	7	23:50:57	18.1160	19.9983	25,9259	28,6166	29,783			280	**9,4**
01/02/21 23:31	02/02/21 11:03	23:55	23:55	8	11:29:19	18.3575	19.9968	12,6544	13,7841	14,432	15,624	16,359	300	**9,7**
02/02/21 00:05	03/02/21 00:01	23:55	23:55	1	23:48:05	18.3081	20.0005	26,1366	28,5624	29,568			250	**8,5**
03/02/21 00:01	04/02/21 23:56	23:55	23:55	2	23:50:57	18.3252	19.9983	26,2217	28,6166	29,623			380	**12,8**
04/02/21 23:56	05/02/21 23:51	23:55	23:55	3	23:50:58	18.3266	19.9981	26,2251	28,6167	29,516			500	**16,9**
05/02/21 23:51	06/02/21 23:46	23:55	23:55	4	23:50:56	18.2737	19.9983	26,1475	28,6163	29,474			860	**29,2**
06/02/21 23:46	07/02/21 23:41	23:55	23:55	5	23:50:59	18.1057	19.9984	25,9093	28,6174	29,456			1210	**41,1**
07/02/21 23:41	08/02/21 23:36	23:55	23:55	6	23:50:55	18.1027	19.9983	25,8966	28,6159	29,861			350	**11,7**
08/02/21 23:36	09/02/21 23:31	23:55	23:55	7	23:50:57	18.0875	19.9981	25,8768	28,6164	29,767			290	**9,7**
medie									**27,6256**	**28,710**			**430,667**	**14,496**