

RICHIEDENTE	Consorzio Cave Riunite S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI Sede operativa: Roccarainola (NA)
SITI DI PROVA	Sede operative consorziate: S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Roccarainola (NA)
DATA ESECUZIONE VERIFICHE	23 marzo 2018
NUMERO REFERTO	N° REP. 244/EM01/2018
DATA EMISSIONE	09 aprile 2018

MONITORAGGIO POLVERI TOTALI

PROGRAMMA ESECUTIVO

COLTIVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

“CAVE RIUNITE S.C.a.r.l.

I° Trimestre 2018 – marzo.



1. FINALITA' DELL'INDAGINE

Tecnici specializzati della società **GE.I.S.A. S.r.l.** su incarico ricevuto dal **Consorzio "Cave Riunite" S.C.a.r.l.** con sede legale in Piazzale Dei Martiri, 30 – Napoli, hanno eseguito campionamenti in data **23 marzo 2018** presso le società consorziate, con sedi operative in Roccarainola (NA), per la valutazione delle polveri sospese totali (PTS), all'esterno dei perimetri delle attività estrattive come da piano di monitoraggio previsto dal Decreto Dirigenziale n. 17 del 21/01/2013 emanato dalla Regione Campania, A.G.C.5 Ecologia, tutela dell'ambiente, disinquinamento e protezione civile – Settore 2 Tutela dell'ambiente.

I monitoraggi sono stati eseguiti e valutati in ottemperanza alle prescrizioni contenute nei singoli decreti autorizzativi delle singole attività estrattive, essi **sono riferiti ai valori di Polveri Totali Sospese durante le normali attività produttive nel primo trimestre 2018.**

Il raffronto è stato effettuato con i valori forniti nelle stesse condizioni atmosferiche e in assenza di qualsiasi attività produttiva delle consorziate all'interno dei perimetri stessi verificate dal precedente consulente nel marzo 2016, usate convenzionalmente come valori di fondo relativi alle condizioni autunno-invernali dell'area di monitoraggio.

2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Le attività svolte dalle aziende consorziate, **CECA S.r.l.**, **INECA S.p.a.** e **S.E.MA.C. S.r.l.** consistono essenzialmente nella estrazione, lavorazione inerti calcarei di cava ed impianto di produzione calcestruzzo preconfezionato, la ditta INECA S.p.A. esplica anche l'attività di produzione di conglomerati bituminosi.

Le lavorazioni con produzione di emissioni diffuse sono servite da impianto di abbattimento polveri a pioggia, il transito autocarri in uscita dalla cava è invece attrezzato di impianto bagna ruota o lavaggio manuale delle stesse.

Durante la giornata di monitoraggi non sono state eseguite volate, mentre in tutti gli impianti vi era movimentazione di materiali in cava e trasporto con autocarri.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto Legislativo n° 152 del 03 aprile 2006 – Norme in materia ambientale e s.m.i.
- Decreto Dirigenziale n. 17 del 21/01/2013.

4. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

4.1 Per il prelievo delle polveri totali (PTS) in emissioni diffuse si è seguito quanto disciplinato dall' allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Per il campionamento delle Polveri Totali Sospese, in applicazione del Piano di Monitoraggio, si sono utilizzati campionatori attivi a batteria muniti di testata di prelievo del tipo "grembialino cilindrico" con diametro di 25 mm ed altezza di 40 mm, sono state utilizzate per il campionamento membrane filtranti in MCE da 25 mm e porosità 0,8 µm della ZEFON International lotto 31280 opportunamente pre-pesate e condizionate prima dei monitoraggi.

Le postazioni di monitoraggio sono state in totale 11, si sono eseguiti campionamenti della durata minima di 4 ore per ciascuna postazione per ogni emiturno, i campionamenti si sono protratti dalle 08,30 alle 18,00.

I flussi di campionamento sono stati impostati nel range di portata compresi da 2,8 e 4,0 litri/minuto.

Il flusso è stato verificato prima e dopo ciascun prelievo con opportuno flussimetro della Zambelli S.r.l. PF 15107 matr.1490.

Durante i campionamenti le attività estrattive ed il transito dei mezzi sono risultate ininterrotte, i tempi di campionamento utili per il calcolo dei volumi sono stati annotati con tolleranza di ± 1 minuto, sono stati inoltre normalizzati alle condizioni climatiche riscontrate all'atto dei campionamenti.

I campionatori utilizzati per il prelievo sono di seguito elencati:

Campionatori ZAMBELLI, mod. EGO TT - matricole 3424, 3425, 4391, 4392.

Campionatori ZAMBELLI, mod. EGO PLUS - matricole 0161, 0162.

Campionatori ZAMBELLI, mod. EASY PLUS - matricola 229.

Campionatore SKC, mod. AIRCHECK3000 - matricola P210302.

Campionatore Gilian, mod. 3500 – modello Sensidyne matr. 502000.

Campionatori AQUARIA BUCK BASIC 5 matr. BE50635; BE50637; BE50639; BE50645.

4.1 Analisi – effettuate dai laboratori GE.I.S.A. S.r.l. di Salerno.

Per la determinazione delle Polveri Totali Sospese sono state utilizzate membrane in nitrato di cellulosa della ZEFON International - Ocala FL – (USA) da 25 mm di diametro e porosità $0,8 \mu\text{m}$ lotto 31280, le stesse sono state condizionate e prepesate utilizzando per il condizionamento una stufa termostata a circolazione naturale della Intercontinental S.r.l. matr. 40/2000, per la determinazione del peso delle membrane prima e dopo il campionamento è stata utilizzata una bilancia analitica elettronica digitale della Gibertini mod. ES matr. 95302, la bilancia viene verificata con l'ausilio di una pesiera certificata della CIBE n. cert. 14/2571 del 20.10.2014 (centro SIT 117), la bilancia ha una sensibilità di 0,01 mg.

La membrana utilizzata come bianco analitico ha subito lo stesso condizionamento delle membrane campionate.

La concentrazione delle polveri campionate è stata calcolata dalla differenza di peso delle membrane riferite ai volumi di aria prelevati ottenendo la concentrazione espressa come mg/Nm^3 .

Il calcolo della concentrazione viene effettuato con la seguente formula:

$$C = 1000 \times [(P_2 - P_1)/V_n]$$

Dove

C è la concentrazione delle polveri in mg/Nm^3

P1 è la massa media in mg del filtro prima del prelievo

P2 è la massa media in mg del filtro dopo il prelievo

Vn è il volume campionato normalizzato

Il volume di aria che attraversa il supporto di captazione varia in funzione della pressione e della temperatura ambiente rispetto a quelle standard.

Pertanto l'equazione da utilizzare per normalizzare il volume è la seguente:

$$V_n = V \times \frac{T_o}{T_m} \times \frac{P_m}{P_o}$$

Dove:

Vn = volume d'aria aspirata normalizzato [m^3]

V = volume d'aria aspirata [m^3]

To = 273 °K

Po = 1013 mbar

Tm e Pm = sono rispettivamente la temperatura [°K] e la pressione [mbar] rilevati durante il campionamento.

Sulle membrane campionate inoltre è stata determinata la eventuale presenza quali-quantitativa delle polveri calcaree ascrivibili alla produzione delle ditte consorziate.

La determinazione viene effettuata con tecnica FTIR, spettrometria all'infrarosso con trasformata di Fourier, lo strumento utilizzato è uno spettrofotometro JASCO PLUS 460 Matr. A049060846, l'analisi viene espletata predisponendo opportuna curva di calibrazione analitica, la lunghezza d'onda operativa, di assorbanza con maggiore sensibilità utilizzata è quella pari a 1797,5 cm⁻¹.

Il limite di rilevabilità strumentale è risultato pari a 0,30 mg su membrana, per cui per le membrane sulle quale siano state captate polveri totali in concentrazione inferiore a 0,30 mg, verrà indicato "< L.R." ossia concentrazione inferiore al limite di rilevabilità strumentale.

4.3 Incertezza di misura:

L'incertezza di misura in determinazioni che prevedono campionamento ed analisi deve tener conto di entrambi le fasi.

Ciascuna delle fasi ha diverse componenti di incertezza, di tipo A, legate alla ripetibilità della sperimentazione, e di tipo

B legate a parametri esterni non considerati dalla sperimentazione.

Secondo l'approccio della UNI ISO ENV 13005, le n componenti d'incertezza A e le m componenti di incertezza B possono essere stimate, calcolate e combinate, infine, opportunamente per ottenere una stima dell'incertezza di tipo composta u(c), della procedura di misura nel suo insieme.

L'incertezza stesa finale, U, viene calcolata applicando un fattore di copertura approssimato a K=2, se i gradi di libertà sono almeno 30 (EA 4/16).

$$u(c)_A = \sqrt{\sum_n u_{sA}^2 + \sum_n u_{aA}^2} \quad u(c)_B = \sqrt{\sum_m u_{sB}^2 + \sum_m u_{aB}^2}$$

$$u(c) = \sqrt{u(c)_A^2 + u(c)_B^2} \quad U = 2 \cdot u(c)$$

Dove:

U_{sA} è incertezza di campionamento di tipo A

U_{sB} è incertezza di campionamento tipo B

U_{aA} è incertezza d'analisi di tipo A

U_{aB} è incertezza d'analisi di tipo B

5. METODOLOGIE DI INDAGINE

5.1 Postazioni di campionamento.

Le postazioni di campionamento sono state scelte dal committente ponendo particolare riguardo per il nucleo abitativo in prossimità della frazione di Polvica del Comune di Nola, il quale rappresenta la presenza di ricettori di particolare sensibilità, i nuclei abitativi, come visibile nell'aerofoto riportata in figura 01.



Figura 01 – postazioni di prelievo delle PTS nell'area di interesse.

5.2 Riepilogo delle postazioni.

Tabella 1: Riepilogo delle postazioni.

CONTRASSEGNO POSTAZIONE	DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE MONITORATA.
POSTAZIONE N°1	INTERNO PERIMETRO S.E.MA.C S.R.L. AREA PIAZZALE ALTEZZA CABINA ELETTRICA – D/F ZONA PESA
POSTAZIONE N°2	ESTERNO AREA S.E.MA.C S.R.L. LUNGO VIALE DI ACCESSO A C.A. 1/3 DELLA LUNGHEZZA DALL'INGRESSO.
POSTAZIONE N°3	ESTERNO AREA S.E.MA.C S.R.L. LUNGO VIALE DI ACCESSO A C.A. 1/3 DELLA LUNGHEZZA LATO STRADA PROVINCIALE.
POSTAZIONE N°4	INTERNO PERIMETRO INECA S.P.A., AREA PIAZZALE CABINA PESA.
POSTAZIONE N°5	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO ALTEZZA CURVA SU LATO EST.
POSTAZIONE N°6	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO, SU LATO EST TRA CURVA E STRADA PROVINCIALE.
POSTAZIONE N°7	INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.
POSTAZIONE N°8	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO OVEST VIA DIFESA CENTRALMENTE LUNGO IL CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA.
POSTAZIONE N°9	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO OVEST VIA DIFESA LUNGO IL CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA ALTEZZA ANGOLO.
POSTAZIONE N°10	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO EST VIA DIFESA A M. 10 DA VARCO DI ACCESSO RIENTRANTE LUNGO LA STRADA PROVINCIALE.
POSTAZIONE N°11	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO EST VIA DIFESA DA ACCESSO RIENTRANTE LUNGO LA STRADA PROVINCIALE, CENTRALMENTE SPIAZZO SCOPERTO AREA.

Le postazioni prescelte sono state quelle non protette da alberatura, dove possibile, come effettuate nelle precedenti campagne di monitoraggio, in modo da limitare l'effetto barriera svolte dalle stesse nella dispersione delle polveri. È da precisare che durante l'intera giornata di misurazione le attività produttive delle consorziate sono state svolte in modo continuo, come normale è stato il passaggio di automezzi lungo le strade di accesso alle cave e lungo la strada provinciale SP34.

6. RISULTATI DI PROVA

Nella tabella 2, a seguire vengono riportati i valori medi dei prelievi effettuati nella giornata del 23/03/2018, valori medi ponderati tra i valori misurati in orario antimeridiano e pomeridiano.

Come già riportato nei paragrafi precedenti le attività delle consorziate si sono svolte normalmente, con lavorazioni in corso sia in fase di escavazione sia in fase di lavorazione dei vari prodotti di cava.

I valori di fondo sono stati forniti dal committente, sono valori determinati nella stessa stagionalità in condizioni di attività ferme.

I risultati espressi rappresentano la concentrazione media di PTS, i valori di fondo non sono stati sottratti ai valori medi determinati.

Tabella 2: Risultati di Prova.

CONTRASSEGNO POSTAZIONE	DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE MONITORATA.	concentrazione PTS mg/Nm ³ fondo 19/03/16	concentrazione PTS mg/Nm ³ misure del 23/03/18	incertezza di misura "U"	Valore limite DPCM 28/03/83 mg/Nm ³
POSTAZIONE N°1	INTERNO PERIMETRO S.E.MA.C S.R.L. AREA PIAZZALE ALTEZZA CABINA ELETTRICA – D/F ZONA PESA	0,04	0,20	± 0,03	≤ 0,3
POSTAZIONE N°2	ESTERNO AREA S.E.MA.C S.R.L. LUNGO VIALE DI ACCESSO A C.A. 1/3 DELLA LUNGHEZZA DALL'INGRESSO.	0,06	0,21	± 0,03	≤ 0,3
POSTAZIONE N°3	ESTERNO AREA S.E.MA.C S.R.L. LUNGO VIALE DI ACCESSO A C.A. 1/3 DELLA LUNGHEZZA LATO STRADA PROVINCIALE.	0,04	0,18	± 0,02	≤ 0,3
POSTAZIONE N°4	INTERNO PERIMETRO INECA S.P.A., AREA PIAZZALE CABINA PESA.	0,05	0,25	± 0,03	≤ 0,3
POSTAZIONE N°5	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO ALTEZZA CURVA SU LATO EST.	0,04	0,23	± 0,03	≤ 0,3
POSTAZIONE N°6	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO, SU LATO EST TRA CURVA E STRADA PROVINCIALE.	0,05	0,19	± 0,02	≤ 0,3
POSTAZIONE N°7	INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.	0,04	0,21	± 0,03	≤ 0,3
POSTAZIONE N°8	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO OVEST VIA DIFESA CENTRALMENTE LUNGO IL CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA.	0,10	0,18	± 0,02	≤ 0,3
POSTAZIONE N°9	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO OVEST VIA DIFESA LUNGO IL CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA ALTEZZA ANGOLO.	0,03	0,20	± 0,03	≤ 0,3
POSTAZIONE N°10	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO EST VIA DIFESA A M. 10 DA VARCO DI ACCESSO RIENTRANTE LUNGO LA STRADA PROVINCIALE.	0,07	0,23	± 0,03	≤ 0,3
POSTAZIONE N°11	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO EST VIA DIFESA DA ACCESSO RIENTRANTE LUNGO LA STRADA PROVINCIALE, CENTRALMENTE SPIAZZO SCOPERTO AREA.	0,04	0,21	± 0,03	≤ 0,3

Tabella 3: Riepilogo delle condizioni ambientali esistenti all'atto dei rilievi.

Ora	Tempo	T (°C)	Vento (km/h)	Precipitazioni	Umidità	Pressione mbar
08.30	Sereno	14,0	S.S.E. 2,8	- assenti -	74,0 %	1005
09.30	Sereno	14,2	S.S.E. 3,6	- assenti -	75,0 %	1010
10.30	Sereno	15,0	S.S.E. 4,0	- assenti -	75,8 %	1010
11.30	Sereno	16,0	S.S.E. 4,2	- assenti -	76,2 %	1012
12.30	Sereno	16,0	S.S.E. 4,1	- assenti -	78,0 %	1015
13.30	Sereno	17,5	S.S.E. 4,3	- assenti -	78,0 %	1015
14.30	Sereno	18,5	S.S.E. 4,7	- assenti -	77,5 %	1015
15.30	Sereno	18,0	S.S.E. 3,8	- assenti -	77,0 %	1016
16.30	Sereno	17,4	S.S.E. 3,6	- assenti -	77,0 %	1013
17.30	Sereno	16,8	S.S.E. 3,8	- assenti -	77,0 %	1009
18.30	Sereno	16,0	S.S.E. 3,8	- assenti -	77,0 %	1009

Durante la giornata di prelievo si sono avute condizioni climatiche stabili, con assenza di pioggia e vento prevalentemente debole con direzione Sud/Sud/Est.

Le analisi eseguite sulle membrane per la determinazione della presenza di materiale calcareo contenuto nelle PTS è risultato inferiore al limite di rilevabilità analitica, i risultati sono riportati nella tabella 4 a seguire.

Tabella 4: Riepilogo dei risultati relativi alla determinazione di materiale calcareo sulle membrane campionate.

CONTRASSEGNO POSTAZIONE	DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE MONITORATA.	concentrazione materiale calcareo mg/Nm ³ fondo 19/09/16	concentrazione materiale calcareo nelle PTS mg/Nm ³ misure del 23/03/18
POSTAZIONE N°1	INTERNO PERIMETRO S.E.MA.C S.R.L. AREA PIAZZALE ALTEZZA CABINA ELETTRICA — D/F ZONA PESA	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°2	ESTERNO AREA S.E.MA.C S.R.L. LUNGO VIALE DI ACCESSO A C.A. 1/3 DELLA LUNGHEZZA DALL'INGRESSO.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°3	ESTERNO AREA S.E.MA.C S.R.L. LUNGO VIALE DI ACCESSO A C.A. 1/3 DELLA LUNGHEZZA LATO STRADA PROVINCIALE.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°4	INTERNO PERIMETRO INECA S.P.A., AREA PIAZZALE CABINA PESA.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°5	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO ALTEZZA CURVA SU LATO EST.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°6	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO, SU LATO EST TRA CURVA E STRADA PROVINCIALE.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°7	INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°8	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO OVEST VIA DIFESA CENTRALMENTE LUNGO IL CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°9	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO OVEST VIA DIFESA LUNGO IL CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA ALTEZZA ANGOLO.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°10	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO EST VIA DIFESA A M. 10 DA VARCO DI ACCESSO RIENTRANTE LUNGO LA STRADA PROVINCIALE.	< L.R.	< L.R.
POSTAZIONE N°11	ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO EST VIA DIFESA DA ACCESSO RIENTRANTE LUNGO LA STRADA PROVINCIALE, CENTRALMENTE SPIAZZO SCOPERTO AREA.	< L.R.	< L.R.

Nella tabella 5 a seguire, vengono riportati i dati relativi alle misurazioni di PTS effettuate con centralina in continuo, posizionata nel piazzale della S.E.MA.C. s.r.l., riferite al I° trimestre 2018 nelle giornate nelle quali la stessa è risultata operativa.

Le determinazioni vengono eseguite da altra struttura analitica.

Tabella 5: Determinazione PST h/24.

*DETERMINAZIONI PTS presso CAVE RIUNITE S.C.a.r.l.			
Data monitoraggio	Concentrazione in mg/Nm³	Data monitoraggio	Concentrazione in mg/Nm³
01/01/18	n.d.	01/02/18	n.d.
02/01/18	n.d.	02/02/18	n.d.
03/01/18	n.d.	03/02/18	n.d.
04/01/18	n.d.	04/02/18	n.d.
05/01/18	n.d.	05/02/18	n.d.
06/01/18	n.d.	06/02/18	n.d.
07/01/18	n.d.	07/02/18	n.d.
08/01/18	n.d.	08/02/18	n.d.
09/01/18	n.d.	09/02/18	n.d.
10/01/18	n.d.	10/02/18	n.d.
11/01/18	n.d.	11/02/18	n.d.
12/01/18	n.d.	12/02/18	0,044
13/01/18	n.d.	13/02/18	0,059
14/01/18	n.d.	14/02/18	0,068
15/01/18	n.d.	15/02/18	0,074
16/01/18	n.d.	16/02/18	0,054
17/01/18	n.d.	17/02/18	0,084
18/01/18	n.d.	18/02/18	0,090
19/01/18	n.d.	19/02/18	0,077
20/01/18	n.d.	20/02/18	n.d.
21/01/18	n.d.	21/02/18	n.d.
22/01/18	n.d.	22/02/18	n.d.
23/01/18	n.d.	23/02/18	n.d.
24/01/18	n.d.	24/02/18	n.d.
25/01/18	n.d.	25/02/18	n.d.
26/01/18	n.d.	26/02/18	n.d.
27/01/18	n.d.	27/02/18	n.d.
28/01/18	n.d.	28/02/18	n.d.
29/01/18	n.d.		
30/01/18	n.d.		
31/01/18	n.d.		

*DETERMINAZIONI PTS presso CAVE RIUNITE S.C.a.r.l.			
Data monitoraggio	Concentrazione in mg/Nm ³	Data monitoraggio	Concentrazione in mg/Nm ³
01/03/18	n.d		
02/03/18	n.d		
03/03/18	n.d		
04/03/18	n.d		
05/03/18	n.d		
06/03/18	n.d		
07/03/18	n.d		
08/03/18	n.d		
09/03/18	n.d		
10/03/18	n.d		
11/03/18	n.d		
12/03/18	n.d		
13/03/18	n.d		
14/03/18	n.d		
15/03/18	n.d		
16/03/18	n.d		
17/03/18	0,046		
18/03/18	0,058		
19/03/18	0,098		
20/03/18	0,114		
21/03/18	0,091		
22/03/18	0,074		
23/03/18	0,104		
24/03/18	0,050		
25/03/18	0,041		
26/03/18	0,049		
27/03/18	0,056		
28/03/18	0,087		
29/03/18	0,101		
30/03/18	0,078		
31/03/18	n.d.		

n.d. : dato non disponibile.

*Dati forniti da Laboratorio ECOL STUDIO FEA S.r.l. Unipersonale – Sede Leg. e Oper. Via Bologna, 1 – 84027 Solarolo – Ravenna.



7. CONCLUSIONI.

Dai monitoraggi eseguiti, come dalle precedenti campagne di analisi, si evince che la concentrazione di PTS tende ad incrementare a ridosso della viabilità sulla strada Provinciale, mentre lungo le strade di collegamento delle cave e all'interno dei perimetri le Polveri Totali Sospese subiscono un naturale abbattimento prima di giungere ai ricettori rappresentati dal nucleo abitativo di Polvica di Nola.

Al momento l'unica disposizione normativa in riferimento alla qualità dell'aria relativamente alle PTS è il DPCM 28 marzo 1983, il quale poneva come limite $0,3 \text{ mg/m}^3$ e valore di qualità di $0,15 \text{ mg/m}^3$ (abrogato dall'art. 40 del Decreto 02/04/2002 n° 60).

Dalla valutazione delle immissioni di polveri totali sospese prodotte dalle consorziate delle Cave Riunite S.C.a.r.l. durante le attività di estrazione dei materiali di cava e della loro successiva lavorazione, se ne ricava che le concentrazioni delle stesse restano costantemente su valori inferiori ai valori medi di $0,30 \text{ mg/Nm}^3$, indicanti i valori di qualità dell'aria ambiente all'esterno delle aree industriali.

■ Allegato 1: Rapporti di Prova.

REV.00
DATA EMISSIONE
09 APRILE 2018





Allegato 01

Rapporti di Prova

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P1- INTERNO PERIMETRO S.E.MA.C S.R.L. AREA PIAZZALE ALTEZZA CABINA ELETTRICA – D/F ZONA PESA.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,20	± 0,03	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P2 - ESTERNO AREA S.E.MA.C S.R.L. LUNGO VIALE DI ACCESSO A C.A. 1/3 DELLA LUNGHEZZA DALL'INGRESSO.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,21	± 0,03	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P3 - ESTERNO AREA S.E.MA.C S.R.L. LUNGO VIALE DI ACCESSO A C.A. 1/3 DELLA LUNGHEZZA LATO STRADA PROVINCIALE.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,18	± 0,02	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P4 - INTERNO PERIMETRO INECA S.p.A., AREA PIAZZALE CABINA PESA.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,25	± 0,03	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P5 - ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO ALTEZZA CURVA SU LATO EST.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,23	± 0,03	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P6 - ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO, SU LATO EST TRA CURVA E STRADA PROVINCIALE.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,19	± 0,02	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.M.A.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P7 - INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,21	± 0,03	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P8 - ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO OVEST VIA DIFESA CENTRALMENTE LUNGO IL CONFINE CON PROPRIETÀ ALIENA.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,18	± 0,02	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P9 - ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO OVEST VIA DIFESA LUNGO IL CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA ALTEZZA ANGOLO.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,20	± 0,03	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P10 - ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO EST VIA DIFESA A M. 10 DA VARCO DI ACCESSO RIENTRANTE LUNGO LA STRADA PROVINCIALE.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,23	± 0,03	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse.
Committente:	CONSORZIO CAVE RIUNITE S.C.a.r.l. Sede Legale: Piazzale dei Martiri, 30 – 80121 NAPOLI (NA). Sedi Oper.: Roccarainola (NA).
Sito di Prova:	S.E.MA.C s.r.l. – INECA S.p.A. – CECA S.r.l. Via Difesa – 80030 Roccarainola (NA).
Contrassegno campione:	Postazione P11 - ESTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. INTERNO ZONA AGRICOLA SU LATO EST VIA DIFESA DA ACCESSO RIENTRANTE LUNGO LA STRADA PROVINCIALE, CENTRALMENTE SPIAZZO SCOPERTO AREA.
Data campionamento:	23 marzo 2018
Data ricevimento campioni:	23 marzo 2018
Data analisi campioni:	26 marzo 2018
Data fine analisi campioni:	05 aprile 2018
Riferimenti normativi:	Metodologie d'analisi conformi ai riferimenti normativi. D.Lgs. N° 152 del 03/04/2006 – Norme in materia ambientale. Determinazione delle Polveri Totali Sospese metodo gravimetrico con campionamento tramite grembialino in alluminio avente diametro 25 mm ed altezza 40 mm, flusso di prelievo compreso tra 2,8 – 4,0 litri/minuto. Allegato IV, punto B, DPR 203/88 "Determinazione delle polveri totali" e D.P.C.M. 28/03/1983 – Allegato II "Metodi di prelievo e di analisi degli inquinanti dell'aria".

Risultati di Prova			
ANALITA	Media ponderale delle concentrazioni riscontrate	Incertezza di misura	Valore limite DPCM 28/03/83
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Polveri Totali Sospese	0,21	± 0,03	≤ 0,30

***** Fine Rapporto di Prova *****

Note: I dati riportati nel Rapporto di Prova sono esclusivamente relativi alle condizioni riscontrate all'atto dei prelievi.