

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	03 luglio 2018
NUMERO REFERTO	N° REP. 244/EM01/2018
DATA EMISSIONE	31 luglio 2018

MONITORAGGIO POLVERI TOTALI

PROGRAMMA ESECUTIVO

COLTIVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

“CAVE RIUNITE S.C.a.r.l.”

Controlli integrativi mesi estivi (luglio 2018)



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 **03 luglio 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 periodo estivo ad integrazione delle normali attività riferite all'annualità 2018.**

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 dalle cave è invece attrezzato di impianto bagna ruota o lavaggio manuale delle stesse.

Durante la giornata di monitoraggi le attività produttive risultavano a pieno regime, 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 17,30 in condizioni di normali attività produttive.

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.

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 $0,01 \text{ mg}$.

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 del 03 luglio 2018 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 03/07/2018, 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 determinati nella giornata del 09/06/2018 in condizioni di attività ferme, i valori riportati sono i valori medi ponderati tra i valori misurati in orario antimeridiano e pomeridiano.

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 del 09/06/18	incertezza di misura "U"	concentrazione PTS mg/Nm ³ misure del 03/07/18	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	0,08	± 0,01	0,23	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,10	± 0,01	0,19	± 0,02	≤ 0,30
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.	0,13	± 0,02	0,20	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°4	INTERNO PERIMETRO INECA S.P.A., AREA PIAZZALE CABINA PESA.	0,08	± 0,01	0,26	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°5	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO ALTEZZA CURVA SU LATO EST.	0,09	± 0,01	0,20	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°6	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO, SU LATO EST TRA CURVA E STRADA PROVINCIALE.	0,10	± 0,01	0,21	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°7	INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.	0,08	± 0,01	0,25	± 0,03	≤ 0,30
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	± 0,01	0,20	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,12	± 0,01	0,21	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,12	± 0,01	0,25	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,07	± 0,01	0,24	± 0,03	≤ 0,30

Tabella:**3.1** Riepilogo delle condizioni ambientali esistenti all'atto dei rilievi del fondo in fase di fermo produzione del **09/06/2018**.

Ora	Tempo	T (°C)	Vento (km/h)	Precipitazioni	Umidità	Pressione mbar
08.30	Sereno	20,0	O.N.O. 7,8	- assenti -	74,0 %	1013
09.30	Sereno	20,2	O.N.O. 8,0	- assenti -	74,0 %	1013
10.30	Sereno	21,0	O.N.O. 11,0	- assenti -	74,8 %	1013
11.30	Sereno	22,0	O.N.O. 11,2	- assenti -	74,5 %	1013
12.30	Sereno	23,0	O.N.O. 13,0	- assenti -	75,0 %	1013
13.30	Sereno	23,5	O.N.O. 14,0	- assenti -	75,0 %	1013
14.30	Sereno	24,5	O.N.O. 12,0	- assenti -	74,5 %	1013
15.30	Sereno	26,0	O.N.O. 10,0	- assenti -	74,0 %	1013
16.30	Sereno	25,0	O.N.O. 13,0	- assenti -	74,0 %	1013
17.30	Sereno	25,0	O.N.O. 11,5	- assenti -	74,0 %	1013

Durante la giornata di prelievo si sono avute condizioni climatiche stabili, con assenza di pioggia e vento prevalentemente moderato con direzione Ovest/Nord/Ovest.

3.2 Riepilogo delle condizioni ambientali esistenti all'atto dei rilievi delle PTS in fase di normali attività lavorative delle consorziate in data **03/07/2018**.

Ora	Tempo	T (°C)	Vento (km/h)	Precipitazioni	Umidità	Pressione mbar
08.30	Sereno	22,0	S.S.E. 8,5	- assenti -	55,0 %	1021
09.30	Sereno	23,0	S.S.E. 9,5	- assenti -	60,0 %	1021
10.30	Sereno	23,5	S.S.E. 10,5	- assenti -	65,0 %	1021
11.30	Sereno	24,0	S.S.E. 10,5	- assenti -	65,0 %	1021
12.30	Sereno	25,0	S.S.E. 10,0	- assenti -	70,0 %	1021
13.30	Sereno	27,0	S.S.E. 18,0	- assenti -	72,0 %	1021
14.30	Sereno	29,0	S.S.E. 19,5	- assenti -	70,0 %	1021
15.30	Sereno	27,8	S.S.E. 18,0	- assenti -	70,0 %	1021
16.30	Sereno	27,0	S.S.E. 18,5	- assenti -	72,0 %	1021
17.30	Sereno	26,8	S.S.E. 17,0	- assenti -	70,0 %	1021

Durante la giornata di prelievo si sono avute condizioni climatiche stabili, con assenza di pioggia e vento prevalentemente moderato 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, sono riferite sia alla data di determinazione dei valori di fondo con attività ferme, sia in fase di lavorazioni delle consorziate.

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

CONTRASSEGNO POSTAZIONE	DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE MONITORATA.	concentrazione materiale calcareo nelle PTS mg/Nm ³ misure fondo del 09/06/18	concentrazione materiale calcareo nelle PTS mg/Nm ³ misure del 03/07/18
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 CONFINE 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 CONFINE 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.



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 III° trimestre 2018 nelle giornate nelle quali la stessa è risultata operativa, saranno fornite a breve dalla ditta incaricata del servizio, 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 $0,30 \text{ mg/m}^3$ 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, verifiche PTS, attività a regime.

REV.00
DATA EMISSIONE
31 LUGLIO '18



Tutti i dati riportati nel presente Rapporto di Analisi sono riferibili esclusivamente alle condizioni riscontrate all'atto delle prove.



Allegato 01

Rapporti di Prova – attività a regime.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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	0,26	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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. <i>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".</i>

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 – attività in lavorazione a regime.
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 P7 - INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.
Data campionamento:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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 – attività in lavorazione a regime.
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 CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA.
Data campionamento:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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. <i>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".</i>

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 – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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. <i>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".</i>

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 – attività in lavorazione a regime.
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:	03 luglio 2018
Data ricevimento campioni:	03 luglio 2018
Data analisi campioni:	09 luglio 2018
Data fine analisi campioni:	13 luglio 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. <i>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".</i>

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	0,24	± 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.

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	09 agosto '18
NUMERO REFERTO	N° REP. 244/EM01/2018
DATA EMISSIONE	29 agosto '18

MONITORAGGIO POLVERI TOTALI

PROGRAMMA ESECUTIVO

COLTIVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

“CAVE RIUNITE S.C.a.r.l.”

Controlli integrativi mesi estivi (agosto 2018)



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 **09 agosto '18** 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 periodo estivo ad integrazione delle normali attività riferite all'annualità 2018.**

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 dalle cave è invece attrezzato di impianto bagna ruota o lavaggio manuale delle stesse.

Durante la giornata di monitoraggi le attività produttive risultavano a pieno regime, 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 17,30 in condizioni di normali attività produttive.

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.

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 GEI.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 del 09 agosto 2018 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 09/08/2018, 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 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 del 09/06/18	incertezza di misura "U"	concentrazione PTS mg/Nm ³ misure del 09 agosto '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	0,08	± 0,01	0,28	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,10	± 0,01	0,22	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,13	± 0,02	0,26	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°4	INTERNO PERIMETRO INECA S.P.A., AREA PIAZZALE CABINA PESA.	0,08	± 0,01	0,27	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°5	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO ALTEZZA CURVA SU LATO EST.	0,09	± 0,01	0,21	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°6	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO, SU LATO EST TRA CURVA E STRADA PROVINCIALE.	0,10	± 0,01	0,26	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°7	INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.	0,08	± 0,01	0,28	± 0,03	≤ 0,30
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	± 0,01	0,24	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,12	± 0,01	0,26	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,12	± 0,01	0,28	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,07	± 0,01	0,24	± 0,03	≤ 0,30

Tabella 3: Riepilogo delle condizioni ambientali esistenti all'atto dei rilievi delle PTS in fase di normali attività lavorative delle consorziate in data **09/08/2018**.

Ora	Tempo	T (°C)	Vento (km/h)	Precipitazioni	Umidità	Pressione mbar
08.30	Sereno	27,0	N.O. 6,0	- assenti -	64,0 %	1016
09.30	Sereno	28,0	O.N.O. 6,0	- assenti -	63,0 %	1016
10.30	Sereno	28,5	O.N.O. 6,0	- assenti -	63,0 %	1016
11.30	Sereno	30,0	O.N.O. 6,0	- assenti -	56,0 %	1016
12.30	Sereno	32,0	O. 6,0	- assenti -	54,0 %	1016
13.30	Sereno	33,0	O.S.O. 7,0	- assenti -	52,0 %	1016
14.30	Sereno	33,5	S.O. 7,0	- assenti -	50,0 %	1016
15.30	Sereno	33,7	S.O. 7,0	- assenti -	54,0 %	1016
16.30	Sereno	33,0	S.O. 7,0	- assenti -	57,0 %	1016
17.30	Sereno	33,0	S.O. 7,0	- assenti -	61,0 %	1016

Durante la giornata di prelievo si sono avute condizioni climatiche stabili, con assenza di pioggia e vento prevalentemente moderato con direzione variabile.

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, sono riferite sia alla data di determinazione dei valori di fondo con attività ferme, sia in fase di lavorazioni delle consorziate.

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

CONTRASSEGNO POSTAZIONE	DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE MONITORATA.	concentrazione materiale calcareo nelle PTS mg/Nm ³ misure fondo del 09/06/18	concentrazione materiale calcareo nelle PTS mg/Nm ³ misure del 09/08/18
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 secondo trimestre 2018 nelle giornate nelle quali la stessa è risultata operativa.

Le misure relative al mese di agosto non sono ancora disponibili.

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
01/04/2018	0,040	01/05/2018	0,060
02/04/2018	0,078	02/05/2018	0,376
03/04/2018	n.d.	03/05/2018	0,383
04/04/2018	n.d.	04/05/2018	0,031
305/04/2018	n.d.	05/05/2018	0,026
06/04/2018	n.d.	06/05/2018	0,027
07/04/2018	n.d.	07/05/2018	0,060
08/04/2018	n.d.	08/05/2018	0,071
09/04/2018	n.d.	09/05/2018	0,082
10/04/2018	n.d.	10/05/2018	n.d.
11/04/2018	n.d.	11/05/2018	n.d.
12/04/2018	n.d.	12/05/2018	n.d.
13/04/2018	n.d.	13/05/2018	n.d.
14/04/2018	n.d.	14/05/2018	n.d.
15/04/2018	n.d.	15/05/2018	n.d.
16/04/2018	n.d.	16/05/2018	n.d.
17/04/2018	n.d.	17/05/2018	n.d.
18/04/2018	n.d.	18/05/2018	n.d.
19/04/2018	n.d.	19/05/2018	n.d.
20/04/2018	n.d.	20/05/2018	n.d.
21/04/2018	n.d.	21/05/2018	n.d.
22/04/2018	n.d.	22/05/2018	n.d.
23/04/2018	n.d.	23/05/2018	n.d.
24/04/2018	n.d.	24/05/2018	n.d.
25/04/2018	n.d.	25/05/2018	n.d.
26/04/2018	0,036	26/05/2018	n.d.
27/04/2018	0,201	27/05/2018	n.d.
28/04/2018	0,091	28/05/2018	n.d.
29/04/2018	0,049	29/05/2018	0,141
30/04/2018	0,087	30/05/2018	0,171
		31/05/2018	0,186

*DETERMINAZIONI PTS presso CAVE RIUNITE S.C.a.r.l.			
Data monitoraggio	Concentrazione in mg/Nm ³	Data monitoraggio	Concentrazione in mg/Nm ³
01/06/2018	0,173		
02/06/2018	n.d.		
03/06/2018	n.d.		
04/06/2018	n.d.		
05/06/2018	n.d.		
06/06/2018	n.d.		
07/06/2018	n.d.		
08/06/2018	0,132		
09/06/2018	0,035		
10/06/2018	0,084		
11/06/2018	0,134		
12/06/2018	0,145		
13/06/2018	0,119		
14/06/2018	0,159		
15/06/2018	0,042		
16/06/2018	0,023		
17/06/2018	0,052		
18/06/2018	0,082		
19/06/2018	0,114		
20/06/2018	0,085		
21/06/2018	n.d.		
22/06/2018	n.d.		
23/06/2018	n.d.		
24/06/2018	n.d.		
25/06/2018	n.d.		
26/06/2018	n.d.		
27/06/2018	n.d.		
28/06/2018	n.d.		
29/06/2018	n.d.		
30/06/2018	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 0,30 mg/m³ e valore di qualità di 0,15 mg/m³ (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 mg/Nm³, indicanti i valori di qualità dell'aria ambiente all'esterno delle aree industriali.

■ Allegato 1: Rapporti di Prova, verifiche PTS, attività a regime.

REV.00
DATA EMISSIONE
29 AGOSTO '18



Tutti i dati riportati nel presente Rapporto di Analisi sono riferibili esclusivamente alle condizioni riscontrate all'atto delle prove.



Allegato 01

Rapporti di Prova – attività a regime.

Tipo di prova:	Determinazione delle polveri totali sospese, presenti in emissioni diffuse – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,28	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,22	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,26	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,27	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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 – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,26	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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 P7 - INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.
Data campionamento:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,28	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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 CONFINO CON PROPRIETÀ ALIENA.
Data campionamento:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,24	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,26	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,28	± 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 – attività in lavorazione a regime.
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:	09 agosto '18
Data ricevimento campioni:	09 agosto '18
Data analisi campioni:	10 agosto '18
Data fine analisi campioni:	29 agosto '18
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	0,24	± 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.

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	21 settembre 2018
NUMERO REFERTO	N° REP. 244/EM01/2018
DATA EMISSIONE	10 ottobre '18

MONITORAGGIO POLVERI TOTALI

PROGRAMMA ESECUTIVO

COLTIVAZIONE E RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

“CAVE RIUNITE S.C.a.r.l.”

III° Trimestre 2018
"Settembre 2018"



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 **21 settembre 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 terzo trimestre 2018.**

In data 09 giugno 2018 sono stati effettuati prelievi di PTS con attività ferme, da utilizzare come valori in assenza di qualsiasi attività produttiva delle consorziate all'interno dei perimetri stessi, usate convenzionalmente come valori di fondo relativi alle condizioni estive 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 dalle cave è invece attrezzato di impianto bagna ruota o lavaggio manuale delle stesse.

Durante la giornata di monitoraggi le attività produttive risultavano a pieno regime, 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 17,30 in condizioni di normali attività produttive.

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.

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 μm 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:

V_n = volume d'aria aspirata normalizzato [m³]

V = volume d'aria aspirata [m³]

T_o = 273 °K

P_o = 1013 mbar

T_m e **P_m** = 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 del 21 settembre 2018 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 21/09/2018, 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 determinati nella giornata del 09/06/2018 in condizioni di attività ferme, i valori riportati sono i valori medi ponderati tra i valori misurati in orario antimeridiano e pomeridiano.

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 del 09/06/18	incertezza di misura "U"	concentrazione PTS mg/Nm ³ misure del 21/09/18	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	0,08	± 0,01	0,27	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,10	± 0,01	0,23	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,13	± 0,02	0,25	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°4	INTERNO PERIMETRO INECA S.P.A., AREA PIAZZALE CABINA PESA.	0,08	± 0,01	0,27	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°5	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO ALTEZZA CURVA SU LATO EST.	0,09	± 0,01	0,21	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°6	ESTERNO PERIMETRO INECA S.P.A. LUNGO STRADA DI ACCESSO, SU LATO EST TRA CURVA E STRADA PROVINCIALE.	0,10	± 0,01	0,24	± 0,03	≤ 0,30
POSTAZIONE N°7	INTERNO PERIMETRO CECA S.R.L. AREA PIAZZALE ZONA TRANSITO DA STOCCAGGIO MATERIALI A BASSA GRANULOMETRIA.	0,08	± 0,01	0,26	± 0,03	≤ 0,30
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	± 0,01	0,25	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,12	± 0,01	0,27	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,12	± 0,01	0,27	± 0,03	≤ 0,30
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.	0,07	± 0,01	0,25	± 0,03	≤ 0,30

Tabella:**3.1** Riepilogo delle condizioni ambientali esistenti all'atto dei rilievi del fondo in fase di fermo produzione del **09/06/2018**.

Ora	Tempo	T (°C)	Vento (km/h)	Precipitazioni	Umidità	Pressione mbar
08.30	Sereno	20,0	O.N.O. 7,8	- assenti -	74,0 %	1013
09.30	Sereno	20,2	O.N.O. 8,0	- assenti -	74,0 %	1013
10.30	Sereno	21,0	O.N.O. 11,0	- assenti -	74,8 %	1013
11.30	Sereno	22,0	O.N.O. 11,2	- assenti -	74,5 %	1013
12.30	Sereno	23,0	O.N.O. 13,0	- assenti -	75,0 %	1013
13.30	Sereno	23,5	O.N.O. 14,0	- assenti -	75,0 %	1013
14.30	Sereno	24,5	O.N.O. 12,0	- assenti -	74,5 %	1013
15.30	Sereno	26,0	O.N.O. 10,0	- assenti -	74,0 %	1013
16.30	Sereno	25,0	O.N.O. 13,0	- assenti -	74,0 %	1013
17.30	Sereno	25,0	O.N.O. 11,5	- assenti -	74,0 %	1013

Durante la giornata di prelievo si sono avute condizioni climatiche stabili, con assenza di pioggia e vento prevalentemente moderato con direzione Ovest/Nord/Ovest.

3.2 Riepilogo delle condizioni ambientali esistenti all'atto dei rilievi delle PTS in fase di normali attività lavorative delle consorziate in data **21/09/2018**.

Ora	Tempo	T (°C)	Vento (km/h)	Precipitazioni	Umidità	Pressione mbar
08.30	Sereno	21,0	S.S.E. 6,0	- assenti -	48,0 %	1021
09.30	Sereno	21,5	S.S.E. 6,5	- assenti -	48,0 %	1021
10.30	Sereno	22,0	S.S.E. 8,0	- assenti -	49,0 %	1021
11.30	Sereno	22,5	S.S.E. 11,0	- assenti -	50,0 %	1021
12.30	Sereno	24,0	S.S.E. 11,0	- assenti -	51,0 %	1021
13.30	Sereno	26,5	S.S.E. 10,0	- assenti -	55,0 %	1021
14.30	Sereno	28,0	S.S.E. 9,5	- assenti -	60,0 %	1021
15.30	Sereno	28,0	S.S.E. 8,5	- assenti -	62,0 %	1021
16.30	Sereno	27,5	S.S.E. 8,0	- assenti -	67,0 %	1021
17.30	Sereno	26,0	S.S.E. 9,0	- assenti -	70,0 %	1021

Durante la giornata di prelievo si sono avute condizioni climatiche stabili, con assenza di pioggia e vento prevalentemente moderato 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, sono riferite sia alla data di determinazione dei valori di fondo con attività ferme, sia in fase di lavorazioni delle consorziate.

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

CONTRASSEGNO POSTAZIONE	DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE MONITORATA.	concentrazione materiale calcareo nelle PTS mg/Nm ³ misure fondo del 09/06/18	concentrazione materiale calcareo nelle PTS mg/Nm ³ misure del 29/06/18
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.



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 III° trimestre 2018 nelle giornate nelle quali la stessa è risultata operativa, saranno fornite a breve dalla ditta incaricata del servizio, 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 0,30 mg/m³ e valore di qualità di 0,15 mg/m³ (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 mg/Nm³, indicanti i valori di qualità dell'aria ambiente all'esterno delle aree industriali.

■ Allegato 1: Rapporti di Prova, verifiche PTS, attività a regime.

REV.00
DATA EMISSIONE
10 OTTOBRE '18



Tutti i dati riportati nel presente Rapporto di Analisi sono riferibili esclusivamente alle condizioni riscontrate all'atto delle prove.