

MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

CENTRALINA GALATINA-COLACEM (LE)

REPORT
OTTOBRE 2022

1 d i 2 2

ARPA Puglia

Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Centro Regionale Aria
Ufficio Qualità dell'aria di BR-LE-TA

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Il sito di monitoraggio	4
2.1. Gli inquinanti monitorati.....	6
2.2. Riferimenti normativi.....	8
2.3. Lo stato di esercizio dell'impianto Colacem nel mese.	8
3. Risultati del monitoraggio nel mese di ottobre 2022.....	9
3.1. PM10.....	9
3.2. PM2.5.....	11
3.3. NO ₂	13
3.4. CO	14
3.5. SO ₂	15
3.6. Benzene.....	16
4. Conclusioni.....	17
Allegato I: efficienza di campionamento	20
Allegato II: meteo	21

1. Premessa

Con Determinazione Dirigenziale n. 282 del 26/02/2018, come modificata dalla D.D. n. 547 del 05/04/2019 della Provincia di Lecce (*“Colacem S.p.A. Galatina. Impianto per la produzione di Clinker (cemento) con potenzialità superiore a 500 tonnellate/giorno (cod.IPPC3.1). Modifica ed integrazione della D.D. n. 282 del 26/02/2018 di riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale ex art.29-octies del D.Lgs. n.152/2006”*), è stata rilasciata l’Autorizzazione Integrata Ambientale per l’esercizio dell’impianto Colacem S.p.A. di Galatina (LE).

In ottemperanza alla prescrizione AIA, Colacem ha realizzato una rete di rilevamento delle immissioni in aria ambiente, di cui è proprietaria, costituita da:

- Una centralina fissa a sud dello stabilimento (40°09’49.8’’N; 18°11’35.8’’E) – di seguito definita “Galatina-Colacem” – composta da un cabinato contenente degli analizzatori (PM10, PM2.5, NOx, CO, SO₂, BTX) ed un palo meteo (DV, VV, Pioggia, Temperatura, Umidità, Radiazione solare), recintata ed affiancata da una postazione di raccolta delle deposizioni atmosferiche secche ed umide;
- Un’altra postazione di raccolta delle deposizioni atmosferiche, in un secondo sito posto a nord dello stabilimento.

3 di 22

A seguito di sopralluogo congiunto tra ARPA Puglia e Colacem e successivo incontro del 30/05/2019 presso il DAP Lecce di ARPA (prot. 444421 del 12/06/19), Colacem ha comunicato ad ARPA ed alla Provincia di Lecce di aver ultimato l’installazione della centralina e dato disponibilità a consegnare ad ARPA Puglia in comodato d’uso gratuito la centralina allestita. ARPA Puglia, nel corso dell’incontro del 30/05/2019, ha fornito a Colacem la propria disponibilità ad accettare in comodato d’uso la strumentazione presente nella centralina fissa di monitoraggio della qualità dell’aria e ad effettuare il campionamento del PM10 previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo - Allegato 1 alla D.D. n. 547 del 05/04/2019, specificando che le due postazioni esterne dove prelevare i filtri giornalieri di polveri, da sottoporre ad analisi di Benzo(a)pirene e metalli, coincidono con le centraline di monitoraggio della qualità dell’aria, una facente parte della rete regionale (RRQA) in viale degli Studenti a Galatina (a nord-ovest dell’impianto) e l’altra con la nuova centralina QA installata a sud dell’impianto, di proprietà di Colacem.

Come riportato nel Verbale dell’11/07/2019 (prot. n. 53065 del 16/07/2019), svoltosi in presenza dei tecnici della ditta che effettua la manutenzione, si è constatata la conformità della centralina Galatina-Colacem rispetto alle norme vigenti in materia di monitoraggio dell’inquinamento atmosferico (D.Lgs. n.155/2010). È stata, altresì, prevista la modalità di trasmissione dei dati presso il CED di Brindisi, di gestione delle attività di validazione/elaborazione dati da parte di ARPA.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

ARPA Puglia e Colacem S.p.A. in data 23/06/2020 hanno stipulato un “Contratto di comodato d’uso gratuito per la validazione ed elaborazione dei dati di polveri e gas rilevati dalla stazione fissa di rilevamento della qualità dell’aria installata da Colacem S.p.A. a Galatina (LE)”. La stazione è mantenuta da personale tecnico specializzato per conto di Colacem S.p.A.; ARPA Puglia assicura la gestione dei dati della CENTRALINA mediante l’espletamento delle seguenti attività:

- a. acquisizione dei dati orari;
- b. analisi, validazione ed elaborazione dei dati;
- c. emissione report mensili;

ARPA Puglia, nell’ambito del controllo quotidiano dei dati, si occupa di attivare direttamente gli interventi di manutenzione straordinaria presso la ditta preposta.

Con Delibera n. 417 del 23.07.2020 (prot. n. 49190 del 05/08/2020) è stata formalizzata la presa d’atto del succitato Contratto. I dati sono da considerarsi utili ai fini delle attività di validazione da parte di ARPA Puglia a partire dal 1° settembre 2020, data effettiva della presa in carico da parte di ARPA come da verbale Protocollo 0053536 del 02/09/2020; è stata così ceduta ad ARPA la stazione da non ricollocare, già effettivamente integrata nel sistema di monitoraggio di ARPA, in modo da poterne validare i dati e renderli pubblici come avviene per le altre reti pubbliche e private già presenti sul territorio.

La Stazione di monitoraggio è classificabile come industriale, è finalizzata a rilevare i livelli di qualità dell’aria nell’area di massima ricaduta delle emissioni dell’impianto. Essendo situata in area demaniale accessibile alla popolazione, rientra nel campo d’applicazione del Decreto Legislativo n. 155/2010.

La presente relazione riporta gli esiti del monitoraggio svolto nel mese di ottobre 2022.

2. Il sito di monitoraggio

Nelle figure 1-3 sono raffigurate la Centralina Galatina-Colacem e la sua posizione rispetto all’impianto di Colacem S.p.A. e rispetto alle altre centraline della Rete di monitoraggio della Qualità dell’Aria site in provincia di Lecce.

In tabella 1 sono riportate le cabine di monitoraggio presenti a Galatina (LE), la loro ubicazione, il tipo di zona, il tipo di stazione e gli inquinanti monitorati. Le stesse cabine sono mostrate anche nella ortofoto di figura 2.



Figura 1. Vista della stazione di monitoraggio QA “Galatina-Colacem” in agro di Galatina.

5 di 22

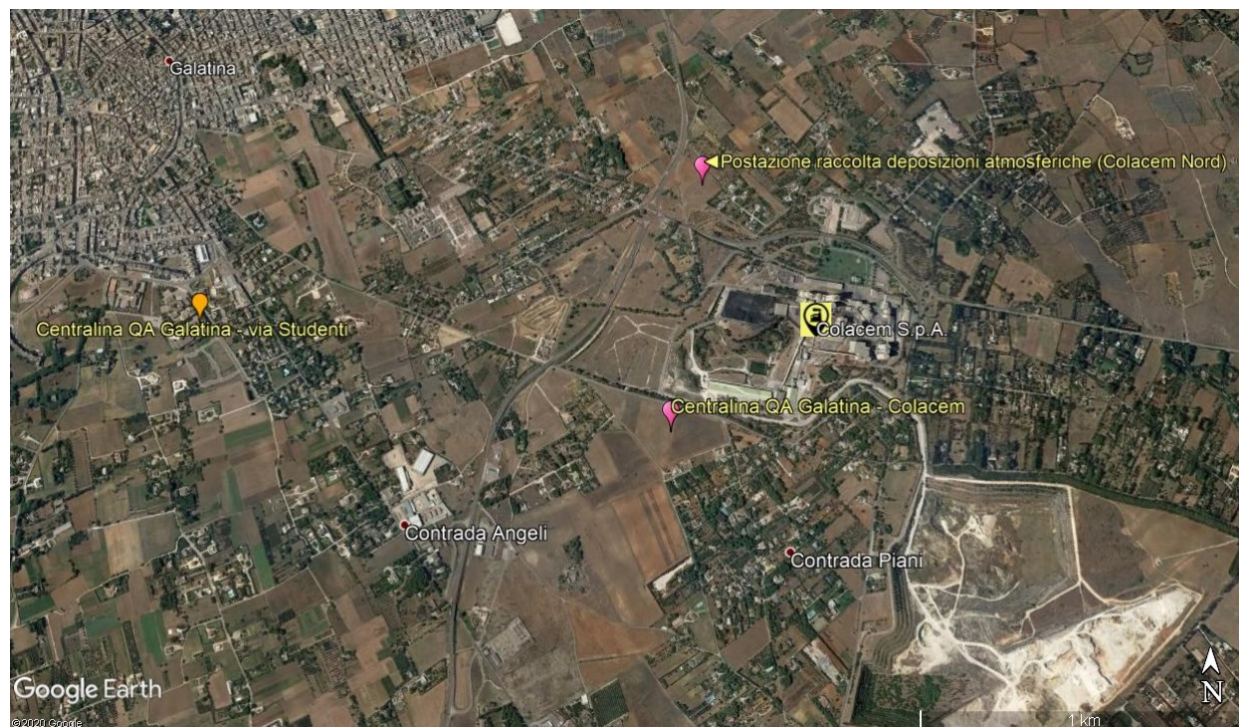


Figura 2. Rete di monitoraggio della qualità dell'aria a Galatina (LE).

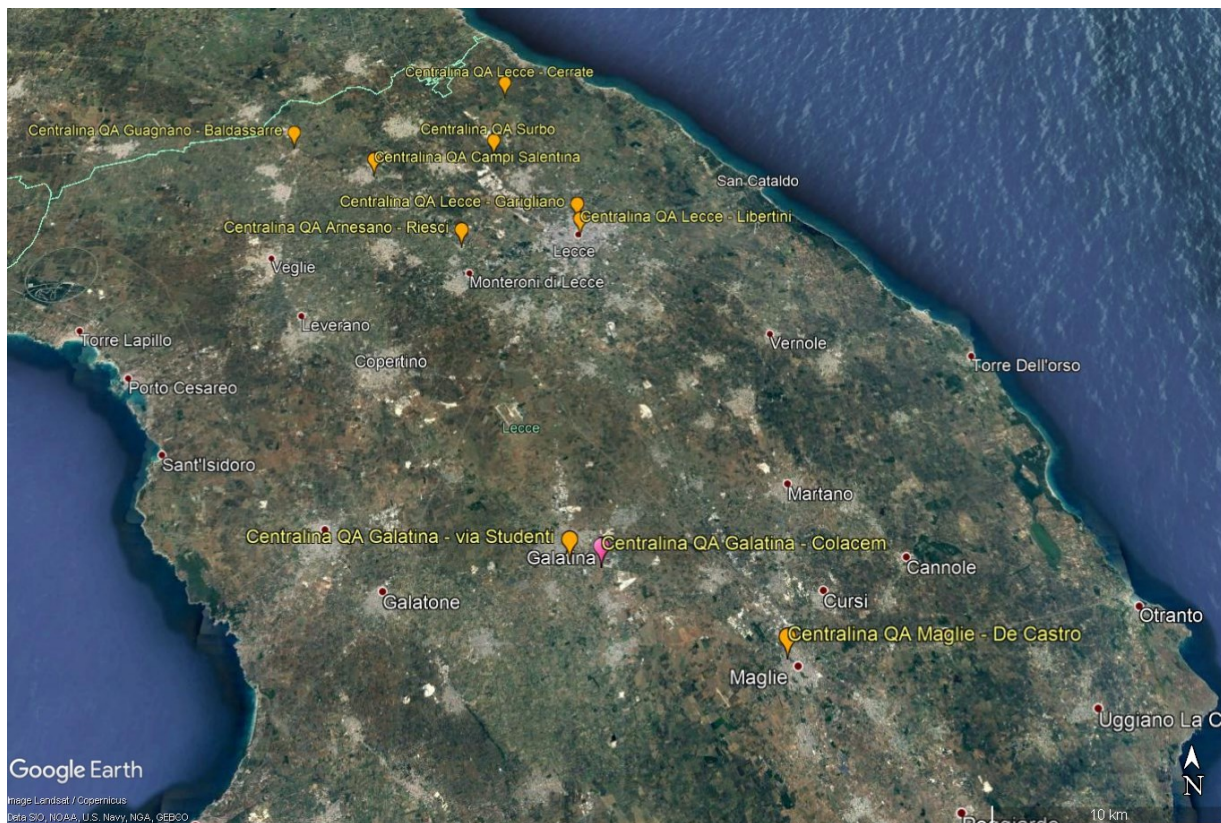


Figura 3. Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria site in provincia di Lecce.

2.1. Gli inquinanti monitorati.

Nella centralina di monitoraggio della qualità dell'aria Galatina-Colacem sono monitorati in continuo i seguenti inquinanti normati: PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, CO, SO₂ e benzene. Vengono anche monitorati parametri meteorologici quali: temperatura (°C), Direzione Vento Prevalente (DVP, gradi), Velocità Vento prevalente (VV, m/s), umidità relativa (%), pressione atmosferica (mbar), radiazione solare globale (W/m²), pioggia (mm).

Nel riquadro in figura 4 si riporta il contenuto dell'ALLEGATO A del Contratto di comodato d'uso fra ARPA Puglia e Colacem S.p.A., che riepiloga la configurazione della stazione di monitoraggio.

ALLEGATO A – configurazione della stazione di monitoraggio qualità dell'aria di Colacem

La dotazione della centralina è la seguente:

Parametri monitorati	NO _x – NO – NO ₂	SO ₂	CO	O ₃	BTEX	PM10	PM2.5	METEO
Cabina QA Colacem	X	X	X	X	X	X	X	X

Acquisitore di stazione Sistema EcoRemote (W7)

Analizzatore ci BTEX modello airTOXIC di produzione AIRMOTEC

Analizzatore di CO a correlazione di Filtri Gassosi Modelli T300

Analizzatore di NO/NO₂/NO_x a Chemiluminescenza Modello T200

Analizzatore per PM10 SWAM 5a Monitor

Analizzatore per PM2.5 SWAM 5a Monitor

Analizzatore di SO₂ a Fluorescenza UV Modello T100

METEO – Stazione Meteo

La stazione meteo è attrezzata con in seguenti sensori esterni:

- Sensore temperatura aria ambiente
- Sensore umidità relativa aria ambiente
- Sensore di velocità del vento
- Sensore di direzione del vento
- Sensore radiazione solare globale
- Pluviometro

7 di 22

Figura 4. Configurazione della stazione di monitoraggio QA “Galatina – Colacem”.

All'interno del Comune di Galatina e non distante dal cementificio (ca. 2,0 km in direzione E), è presente anche un'altra centralina di monitoraggio gestita da ARPA Puglia e denominata Galatina - Studenti, facente parte della Rete Regionale (RRQA) che monitora i seguenti parametri: PM10, PM2.5, CO, NO₂, O₃.

Si riportano in tabella 1 le cabine di monitoraggio presenti a Galatina (LE), la loro ubicazione, il tipo di zona, il tipo di stazione e gli inquinanti monitorati. La posizione delle stesse è mostrata nella ortofoto di figura 2.

Tabella 1. Le centraline di monitoraggio QA presenti a Galatina (LE).

COMUNE	UBICAZIONE	CRITERI SCELTA UBICAZIONE	DISTANZA DALL'IMPIANTO	STAZIONE	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	COORDINATE	Inquinanti monitorati
Galatina (LE)	Contrada Piani	Presso punto teorico max ricadute	ca. 0.5 km in direzione SO	Colacem	Rurale	Industriale	41° 09' 49.8" N 18° 11' 35.9" E	PM10, PM2.5, CO, NO _x , SO ₂ , C ₆ H ₆
Galatina (LE)	Via degli Studenti	Rete di monitoraggio Regionale	ca. 2,0 km in direzione E	Studenti	Suburbana	Industriale	40°10'1.77"N 18°10'29.41"E	PM10, PM2.5, CO, NO _x , O ₃

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

2.2. Riferimenti normativi

Gli inquinanti monitorati presso la Centralina QA Galatina-Colacem (PM10, PM2.5, CO, NO₂, SO₂, benzene) sono normati ai sensi del D. Lgs. n.155/2010 e ss.mm.ii. (attuazione della direttiva 2008/50/CE). Tale decreto stabilisce sia valori limite annuali per la protezione della salute umana e degli ecosistemi, sia valori limite giornalieri o orari. Questi ultimi limiti, detti *short-term*, sono volti a contenere episodi acuti di inquinamento: ad essi è associato sia un numero massimo di superamenti ammessi nel corso di un anno solare, sia un margine di tolleranza che decresce gradualmente fino al raggiungimento del valore fissato.

Tabella 2. Limiti di riferimento (D.Lgs. n.155/2010).

Inquinante	Limite	Concentrazione limite	Periodo di mediazione	Superamenti ammessi
PM10	Valore limite sulle 24 ore per la protezione della salute umana	50 µg/m ³	Media giornaliera	35/anno
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m ³	Media anno civile	-
PM2.5	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	25 µg/m ³	Media anno civile	-
NO ₂	Valore limite orario per la protezione della salute umana	200 µg/m ³	Media massima oraria	18/anno
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m ³	Anno civile	-
	Soglia di allarme (valore misurato su 3h consecutive)	400 µg/m ³	Media oraria	-
SO ₂	Valore limite su 1 ora per la protezione della salute umana	350 µg/m ³	Media massima oraria	24/anno
	Valore limite giornaliero	125 µg/m ³	Media giornaliera	3/anno
	Soglia di allarme (valore misurato su 3h consecutive)	500 µg/m ³	Media oraria	-
CO	Valore limite orario per la protezione della salute umana	10 mg/m ³	Massimo giornaliero di 24 medie mobili su 8 ore	-
benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	5 µg/m ³	Media annuale	-

8 di 22

2.3. Lo stato di esercizio dell'impianto Colacem nel mese.

Con nota n. 111/22 del 16.08.2022 (prot. ARPA n. 0057437/2022), Colacem S.p.A. aveva comunicato che *“alle ore 18.00 del 16.08.2022 è iniziata la fase di preriscaldamento della linea di cottura del clinker”*. Con nota n. 152/22 del 28/10/2022 (prot. ARPA n. 74017/2022) veniva comunicato che *“a partire dalle ore 07.00 del giorno 28.10.2022 è iniziata la fase di spegnimento della linea di cottura del clinker a causa di una manutenzione programmata dell'impianto. La durata del fermo impianto è stimata essere 130 giorni”*. Tanto si evince anche dai dati rilevati dai sistemi di monitoraggio in continuo, visualizzati regolarmente da ARPA Puglia.

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

3. Risultati del monitoraggio nel mese di ottobre 2022

3.1. PM10

In Figura 5 è rappresentato l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 registrate presso la centralina Galatina-Colacem. Non sono stati registrati superamenti del valore limite sulla media giornaliera pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal D.Lgs. 155/2010 (cfr. tabella 2).

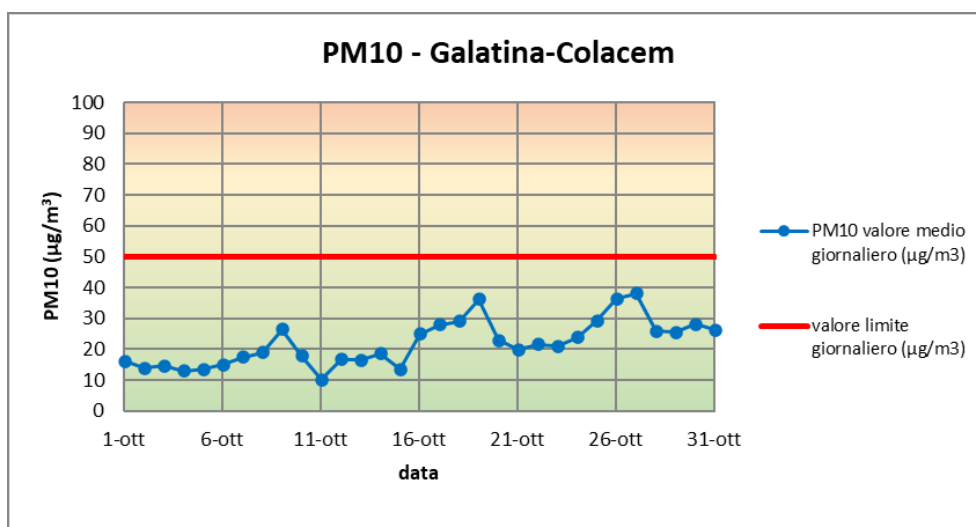


Figura 5. Valori medi giornalieri di concentrazione di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – Centralina QA Galatina-Colacem – ottobre 2022.

Nel mese di ottobre 2022 non sono stati registrati superamenti del valore limite giornaliero di PM10 presso la stazione *Galatina-Colacem*. Tra il 27 e il 31 ottobre 2022, la Puglia è stata interessata da fenomeni di avvezioni sahariane che hanno portato a superamenti del valore limite giornaliero di PM10 in alcuni siti della Rete Regionale. Non si sono registrati superamenti del suddetto limite giornaliero presso le centraline site in provincia di Lecce. Gli eventi sono stati individuati mediante le carte elaborate dal modello Prev'Air e le back-trajectories del modello HYSPLIT e per tali giorni sarà effettuato lo scorporo del contributo naturale dalla concentrazione di PM10 registrata.

La figura 6 riporta il confronto fra le concentrazioni medie giornaliere del PM10 registrate presso la centralina *Galatina – Colacem* e le concentrazioni delle centraline di monitoraggio presenti in provincia di Lecce e gestite da ARPA Puglia. Gli andamenti misurati presso Galatina – Colacem ricadono generalmente intorno alla mediana dei valori rilevati, anche se occasionalmente si osservano giornate a concentrazioni superiori o inferiori a tale livello.

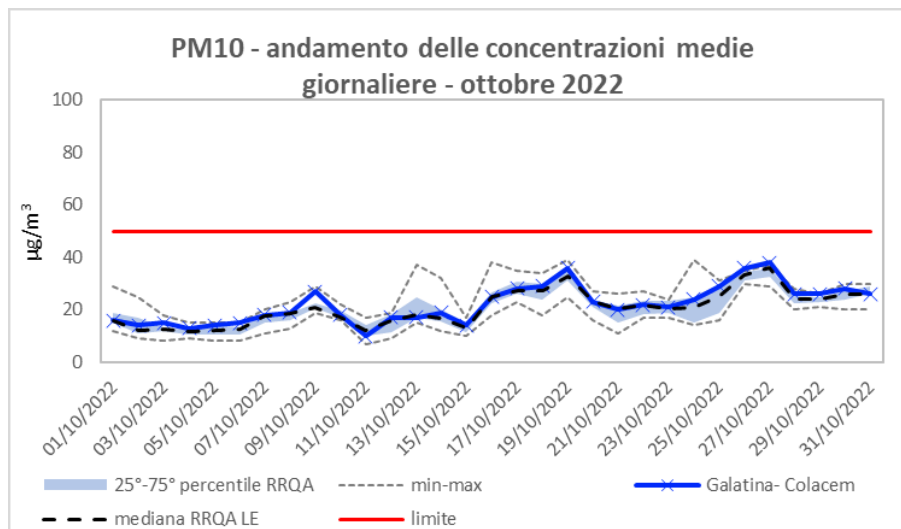


Figura 6. Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) misurate presso Galatina – Colacem a confronto con quelle misurate presso la RRQA in provincia di Lecce – ottobre 2022.

Nelle tabelle seguenti (3-4) si riportano le concentrazioni medie mensili di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) registrate nelle stazioni di monitoraggio site in provincia di Lecce ed i relativi superamenti dei limiti di legge. La concentrazione media mensile presso Galatina-Colacem è stata **22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , inferiore al limite su base annua (cfr. Tabella 2). I dati riportati nella colonna di destra sono rappresentati in scala di colore graduata dal valore più basso (in blu) al più alto (in rosso).

10 di 22

Tabella 3. Concentrazioni medie mensili di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – centraline QA in provincia di Lecce.

PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)													
Riepilogo valore medio mensile di PM ₁₀													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua parziale
Arnesano	26	26	22	18	20	25	26	18	15	24			22
Campi S.na	26	25	32	21	23	31	25	21	22	22			25
Galatina-Studenti	24	22	30	21	23	29	25	22	15	23			23
Galatina-Colacem	21	19	27	18	21	25	25	19	14	22			21
Guagnano	21	19	25	16	20	27	22	22	14	19			21
Piazza Libertini LE	23	21	29	22	25	31	24	21	18	23			24
S.M Cerrate	15	16	21	18	22	26	21	20	14	19			19
Gargliano LE	21	18	26	19	20	24	21	17	13	22			20
Surbo	17	16	22	16	19	26	19	17	13	18			18
Maglie	-	-	-	-	-	23	22	18	14	20			19

Tabella 4. Numero dei superamenti del valore limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – centraline QA in provincia di Lecce.

PM ₁₀													
Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM ₁₀ superiore a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
Arnesano	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0			4
Campi S.na	1	0	1	1	0	2	2	0	2	0			9
Galatina-Studenti	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0			5
Galatina-Colacem	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0			5
Guagnano	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0			5
Piazza Libertini LE	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0			5
S.M Cerrate	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0			4
Gargliano LE	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0			5
Surbo	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0			4
Maglie	-	-	-	-	-	0	1	0	0	0			1

3.2. PM_{2.5}

In Figura 7 è rappresentato l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM_{2.5} rilevate presso la centralina Galatina-Colacem nel mese di ottobre 2022. Non sono stati registrati valori medi giornalieri di PM_{2.5} superiore a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Presso le altre centraline della RRQA site in provincia di Lecce non sono stati rilevati valori superiori a tale soglia. Simili eventualità, comunque, non costituiscono superamenti dei limiti cogenti poiché il suddetto limite è riferito alla media annuale e non giornaliera (*cf. tabella 2*).

11 di 22

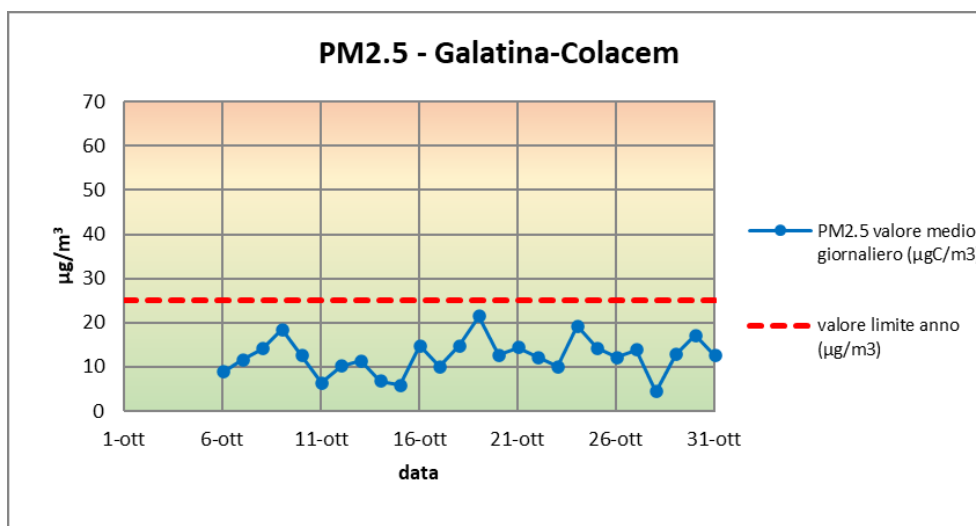


Figura 7. Valori medi giornalieri di concentrazione di PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – Centralina QA Galatina-Colacem – ottobre 2022.

Gli andamenti delle concentrazioni di PM_{2.5} registrati presso la centralina Galatina-Colacem sono posti a confronto in figura 8 con gli andamenti del PM_{2.5} registrati presso le centraline presenti in provincia di Lecce. I valori misurati presso *Galatina – Colacem* ricadono generalmente intorno alla mediana dei valori rilevati, sebbene si osservino talvolta concentrazioni giornaliere superiori o inferiori a tale livello.

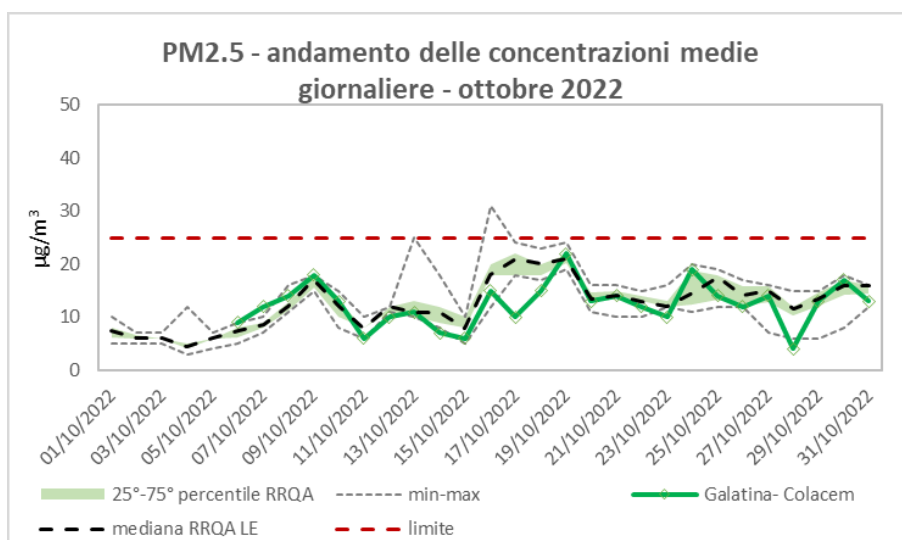


Figura 8. Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM_{2.5} (µg/m³) misurate presso Galatina – Colacem a confronto con quelle misurate presso la RRQA in provincia di Lecce – ottobre 2022.

1 2 d i 2 2

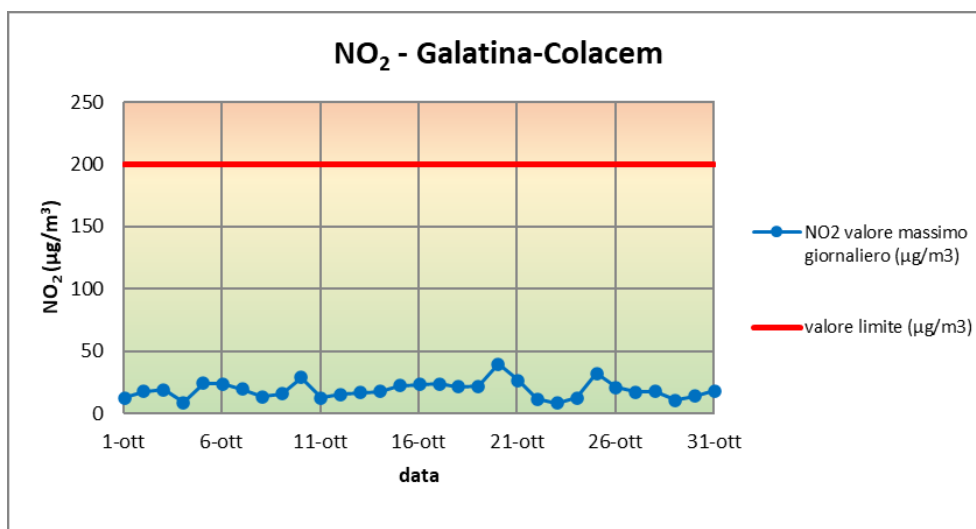
In Tabella 5 si riportano le concentrazioni medie mensili di PM_{2.5} (µg/m³) registrate nelle stazioni di monitoraggio site in provincia di Lecce. La concentrazione media mensile presso *Galatina-Colacem* è stata di **12 µg/m³**, un valore inferiore al limite sulla media annuale. I dati riportati nella colonna di destra sono rappresentati in scala di colore graduata dal valore più basso (in blu) al più alto (in rosso).

Tabella 5. Concentrazioni medie mensili di PM₁₀ – centraline QA in provincia di Lecce.

PM _{2.5} (µg/m ³)													
Riepilogo valore medio mensile di PM _{2.5}													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua parz.
Campi S.na	16	18	22	10	12	15	12	10	8	10			13
Galatina	18	15	22	10	12	13	13	11	8	14			14
Galatina-Colacem	14	13	19	8	11	11	13	10	7	12			12
Piazza Libertini LE	15	13	19	10	14	15	14	12	8	14			13
S.M. Cerrate	9	10	13	7	10	12	12	10	7	11			10
Gargliano LE	13	11	18	10	11	11	12	11	7	13			12
Maglie	18	15	21	8	11	12	13	11	7	12			13

3.3. NO₂

In Figura 9 si riportano le concentrazioni massime orarie giornaliere di NO₂ rilevate presso la centralina Galatina-Colacem. Gli andamenti mostrati evidenziano l'assenza di superamenti dei limiti cogenti (*cfr. tabella 2*). La concentrazione media mensile di NO₂ è stata pari a **9 µg/m³**, inferiore pertanto al limite annuo di 40 µg/m³.



13 di 22

Figura 9. Massimi orari giornalieri di NO₂ (µg/m³) – Centralina QA Galatina-Colacem – ottobre 2022.

Il confronto fra gli andamenti delle concentrazioni massime orarie giornaliere di NO₂, registrate nelle stazioni di monitoraggio site in provincia di Lecce, è mostrato in figura 10. Gli andamenti ricadono generalmente nella mediana dei valori rilevati presso le stazioni della RRQA di Lecce.

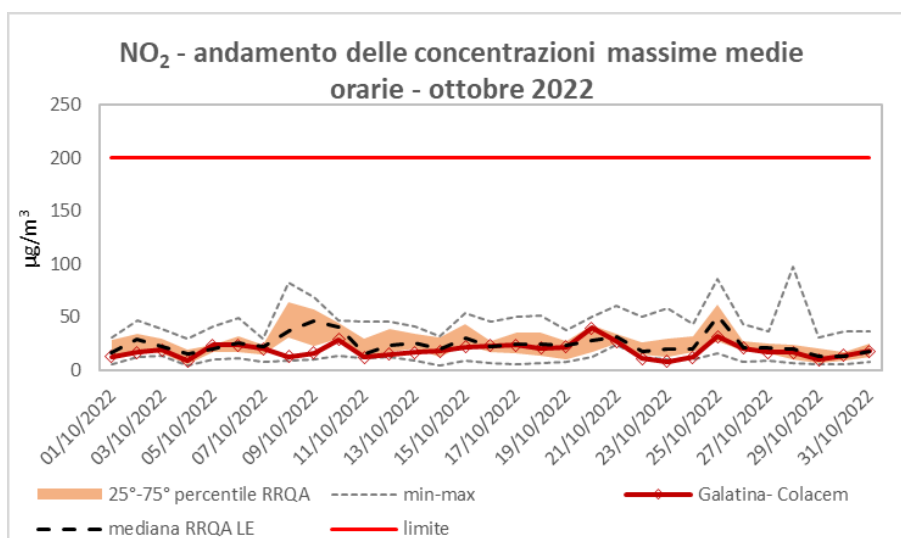


Figura 10. Massimi orari giornalieri di NO₂ (µg/m³) presso Galatina – Colacem a confronto con RRQA di Lecce, ottobre 2022.

3.4. CO

In Figura 11 si riportano le concentrazioni di CO rilevate nel mese di ottobre 2022 presso la centralina Galatina-Colacem espresse – ai sensi di legge – come massime medie mobili su 8h. Non si sono registrati superamenti dei limiti cogenti (*cfr. tabella 2*) e le concentrazioni sono state sempre molto basse.

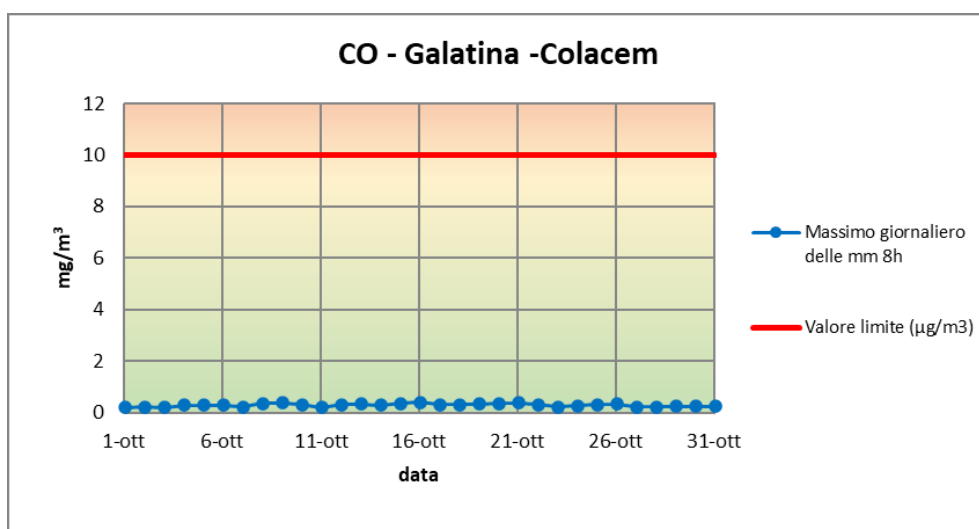


Figura 11. Massimo giornaliero delle medie mobili su 8h di CO (mg/m³) – centralina QA Galatina-Colacem – ottobre 2022.

14 di 22

Il grafico di figura 12 riporta il confronto fra i dati rilevati presso tutte le centraline QA site in provincia di Lecce e gestite da ARPA Puglia. Il valore limite (10 mg/m³) non è mostrato al fine di rendere apprezzabili gli andamenti nel grafico. Si osservano generalmente andamenti confrontabili fra le concentrazioni misurate presso i diversi siti.

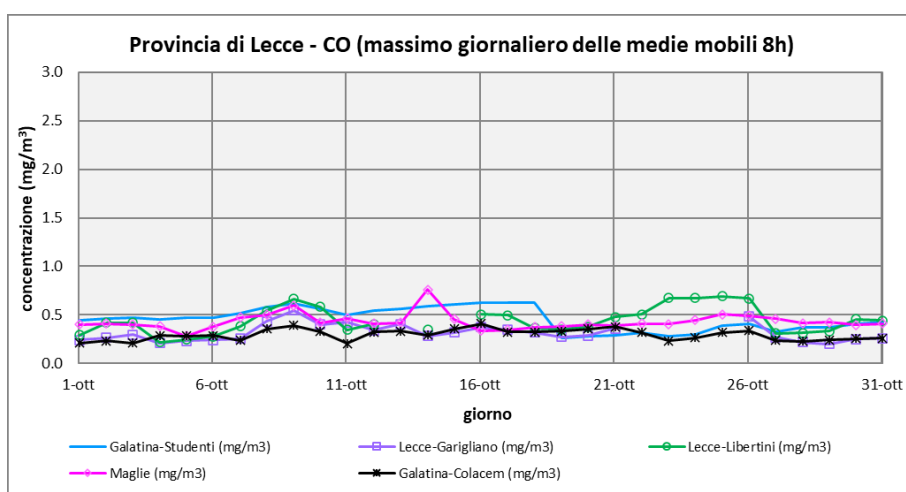


Figura 12. Massimi giornalieri delle medie mobili su 8h di CO (mg/m³) – centraline QA in provincia di Lecce – ottobre 2022.

3.5. SO₂

Le concentrazioni massime orarie giornaliere di SO₂ rilevate a ottobre 2022 presso la centralina Galatina-Colacem sono riportate in Figura 13. Non si sono registrati superamenti dei limiti cogenti (*cfr. tabella 2*) e le concentrazioni sono risultate sempre molto modeste.

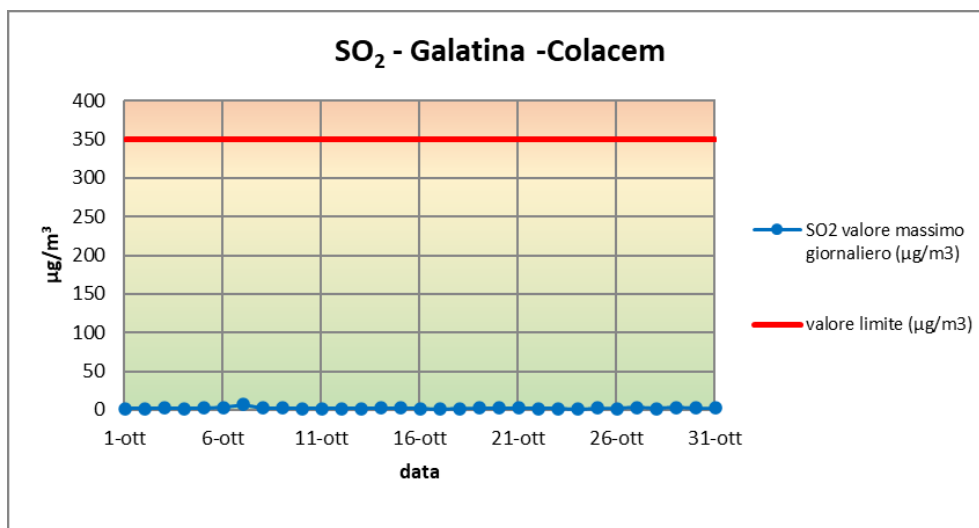


Figura 13. Massimi orari giornalieri di SO₂ (µg/m³) – Centralina QA Galatina-Colacem – ottobre 2022.

15 di 22

A scopo di confronto, in figura 14 si riportano le concentrazioni massime orarie giornaliere di SO₂ registrate presso le centraline della provincia di Lecce che monitorano questo inquinante (il limite orario di 350 µg/m³ non è mostrato per rendere leggibile il grafico).

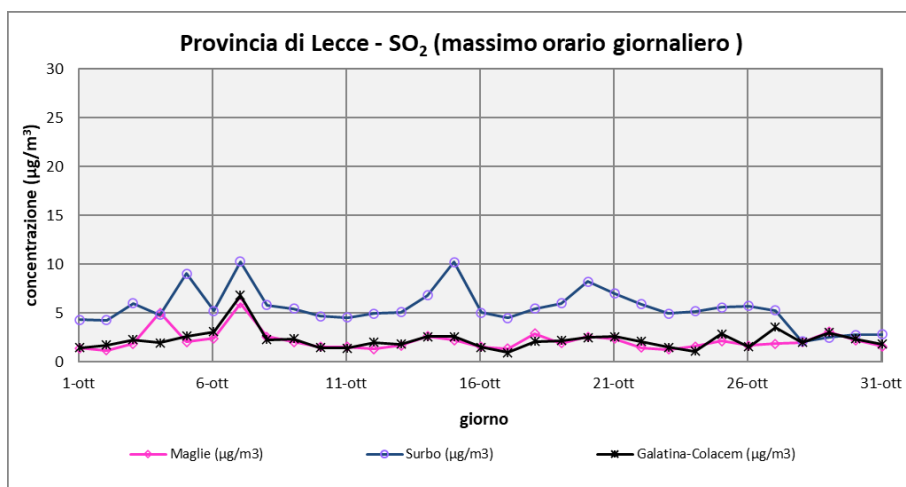


Figura 14. Massimi orari giornalieri di SO₂ (µg/m³) – centraline QA in provincia di Lecce – ottobre 2022.

3.6. Benzene

Le concentrazioni medie giornaliere di benzene registrate nel mese di ottobre 2022 sono riportate in Figura 15. Non si sono registrati superamenti del limite di legge (che però si riferisce ad un periodo di mediazione di un anno solare – *cfr. Tabella 2*). La concentrazione media mensile di benzene è stata pari a **0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , inferiore al limite annuale.

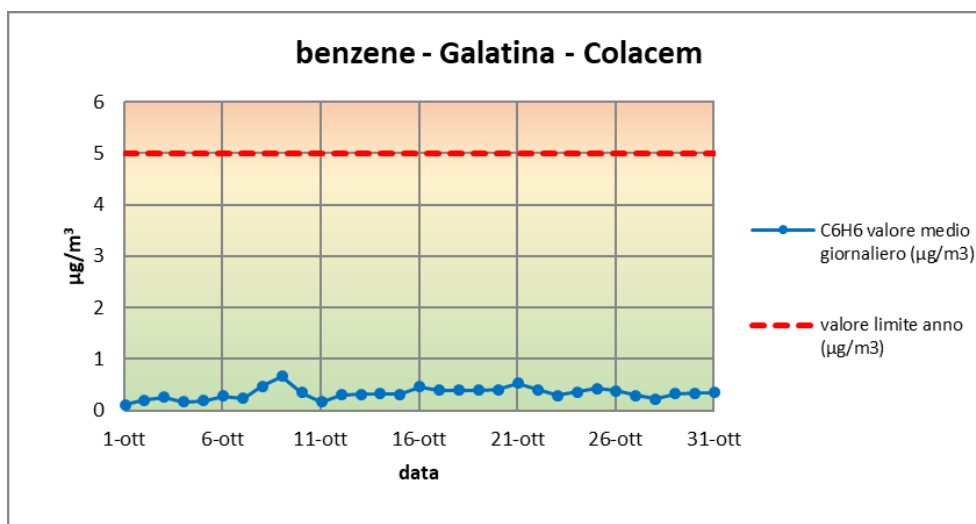


Figura 15. Concentrazioni medie giornaliere di benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – Centralina QA Galatina-Colacem – ottobre 2022.

Il confronto fra gli andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di benzene rilevate presso le centraline site in provincia di Lecce è mostrato in Figura 16.

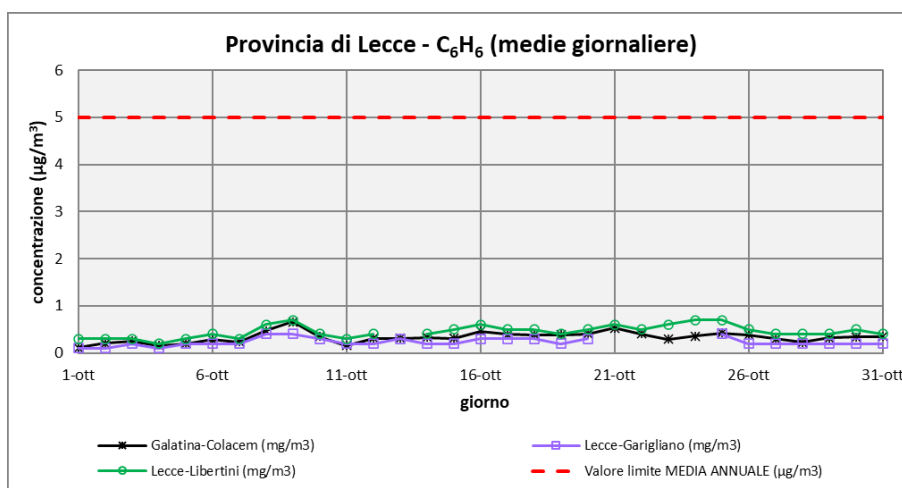


Figura 16. Concentrazioni medie giornaliere di C_6H_6 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – centraline QA in provincia di Lecce – ottobre 2022.

4. Conclusioni

La Colacem S.p.A., attiva nella produzione di cemento in un impianto sito in agro di Galatina (LE), è proprietaria di una rete di monitoraggio della qualità dell'aria costituita da una centralina fissa e due postazioni di campionamento di deposizioni atmosferiche totali, in ottemperanza alle prescrizioni previste dell'AIA per lo Stabilimento in oggetto (D.D. n. 282 del 26/02/2018, come modificata dalla D.D. n. 547 del 05/04/2019 della Provincia di Lecce). ARPA Puglia e Colacem S.p.A. hanno stipulato un *“Contratto di comodato d'uso gratuito per la validazione ed elaborazione dei dati di polveri e gas rilevati dalla stazione fissa di rilevamento della qualità dell'aria installata da Colacem S.p.A. a Galatina (LE)”*.

La stazione, di seguito denominata *“Galatina-Colacem”*, è mantenuta da personale tecnico specializzato per conto di Colacem S.p.A.; ARPA Puglia ne assicura la gestione mediante acquisizione dei dati orari, analisi, validazione ed elaborazione, emissione report mensili e, nell'ambito del controllo quotidiano dei dati, attivazione diretta della ditta preposta per richiedere interventi di manutenzione straordinaria.

La stazione di monitoraggio è classificabile come industriale ed è finalizzata a rilevare i livelli di qualità dell'aria nell'area di massima ricaduta delle emissioni dell'impianto. Essendo situata in area demaniale accessibile alla popolazione, rientra nel campo d'applicazione del D.Lgs. n.155/2010.

I dati della centralina di *Galatina-Colacem* sono da considerarsi utili ai fini delle attività di validazione da parte di ARPA Puglia a partire dal 1° settembre 2020, data effettiva della presa in carico da parte di ARPA; la stazione, già integrata nel sistema di monitoraggio di ARPA, è stata così ceduta all'Agenzia, in modo da poterne validare i dati e renderli pubblici come avviene per le altre reti pubbliche e private presenti sul territorio. Il presente report, relativo al mese di ottobre 2022, si riferisce all'elaborazione dei dati validi registrati dalla suddetta stazione, posti a confronto con quelli delle altre stazioni fisse di monitoraggio della RRQA gestite dall'Agenzia in provincia di Lecce.

Con nota n. 111/22 del 16.08.2022 (prot. ARPA n. 0057437/2022), Colacem S.p.A. aveva comunicato che *“alle ore 18.00 del 16.08.2022 è iniziata la fase di preriscaldamento della linea di cottura del clinker”*. Con nota n. 152/22 del 28/10/2022 (prot. ARPA n. 74017/2022) veniva comunicato che *“a partire dalle ore 07.00 del giorno 28.10.2022 è iniziata la fase di spegnimento della linea di cottura del clinker a causa di una manutenzione programmata dell'impianto. La durata del fermo impianto è stimata essere 130 giorni”*. Tanto si evince anche dai dati rilevati dai sistemi di monitoraggio in continuo, visualizzati regolarmente da ARPA Puglia. Pertanto una delle principali fonti emissive dell'impianto è rimasto in condizioni di regime di esercizio per gran parte del mese di ottobre.

In tabella 6 si riportano le concentrazioni medie mensili dei diversi inquinanti rilevati dalla centralina *Galatina-Colacem* nel mese di ottobre 2022.

Tabella 6. Riepilogo dei valori medi mensili registrati presso la centralina *Galatina-Colacem*.

RIEPILOGO MENSILE		
parametro	media	Unità di misura
PM10	22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM2.5	12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	9	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂	1	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	0.2	mg/m^3
benzene	0.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

La media mensile di PM10 è risultata pari a **22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , inferiore al valore limite annuale che il D.Lgs n. 155/2010 fissa in 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la media mensile di PM2.5 è risultata pari **12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , anch'essa inferiore al valore limite annuale pari a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ stabilito dallo stesso Decreto.

18 di 22

Nel mese di ottobre 2022 non sono stati registrati superamenti del valore limite giornaliero di PM10 presso la stazione *Galatina-Colacem*. Si richiama che la normativa consente nell'anno solare un massimo di 35 superamenti per ciascun sito. Tra il 27 e il 31 ottobre 2022, la Puglia è stata interessata da fenomeni di avvezioni sahariane che hanno portato a superamenti del valore limite giornaliero di PM10 in alcuni siti della Rete Regionale. Non si sono registrati superamenti del suddetto limite giornaliero presso le centraline site in provincia di Lecce.

Gli eventi sono stati individuati mediante le carte elaborate dal modello Prev'Air e le back-trajectories del modello HYSPLIT e per tali giorni sarà effettuato lo scorporo del contributo naturale dalla concentrazione di PM10 registrata.

Inoltre, presso la stazione di monitoraggio *Galatina-Colacem*, non sono stati registrati superamenti dei limiti cogenti per gli altri inquinanti PM2.5, NO₂, SO₂, CO, benzene, definiti in Tabella 2 del presente report.

Vi è stata, pertanto, la conformità con quanto previsto dal D.Lgs. n.155/2010.

Come è noto, comunque, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria previsti dalla normativa italiana (il citato D.Lgs. n.155/2010), recepimento di analoga normativa europea, sia per quanto riguarda il limite giornaliero del PM10 (pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, che può essere superato per non più di 35 volte nel corso di un anno solare) che per gli altri inquinanti normati (benzene, NOx, CO, SO₂, PM2.5), non fornisce alcuna garanzia di assenza di effetti sulla salute.

Il Direttore del C.R.A.

Il Direttore Scientifico

Dott. Ing. Vincenzo Campanaro

La Funzionaria T.I.F.

Qualità dell'aria BR-LE-TA

Dott.ssa Alessandra Nocioni



19 di 22

Elaborazione dati

Dott. Daniele Cornacchia

GdL validazione dati QA BR-LE

P. Caprioli, D. Cornacchia, A. Pinto

Allegato I: efficienza di campionamento

Il D.Lgs. n.155/10 (allegato VII e allegato XI) stabilisce che la raccolta minima di dati necessaria per raggiungere gli obiettivi per la valutazione della qualità dell'aria, per misurazioni in continuo, debba rispettare i criteri indicati nella tabella 7 seguente.

Tabella 7. stralcio par. 2, allegato XI del D. Lgs. n.155/2010 - Criteri per la verifica dei valori limite.

Parametro	Percentuale richiesta di dati validi
Valori su 1 ora	75 % (ossia 45 minuti)
Valori su 8 ore	75 % dei valori (ovvero 6 ore)
Valore medio massimo giornaliero su 8 ore	75 % delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari (ossia 18 medie su 8 ore al giorno)
Valori su 24 ore	75 % delle medie orarie (ossia almeno 18 valori orari)
MEDIA annuale	90 % ⁽¹⁾ dei valori di 1 ora o (se non disponibile) dei valori di 24 ore nel corso dell'anno

⁽¹⁾ La prescrizione per il calcolo della media annuale non comprende le perdite di dati dovute alla calibrazione periodica o alla manutenzione ordinaria della strumentazione.

Si riportano di seguito la percentuale di dati orari validi registrati dagli analizzatori della centralina QA Galatina-Colacem nel mese di ottobre 2022. Per i malfunzionamenti strumentali la perdita di un numero più o meno elevato di dati dipende dal tempo che intercorre tra la segnalazione del malfunzionamento e l'intervento di riparazione.

20 di 22

Tabella 8. Efficienza di campionamento mensile per gli analizzatori presenti nella Centralina Galatina-Colacem

PARAMETRO	Efficienza di campionamento (%)
PM10	100
PM2.5	84
NO ₂	98
SO ₂	98
CO	98
C ₆ H ₆	100

Allegato II: meteo

Si riportano nella tabella 9 seguente i dati meteo giornalieri registrati presso la centralina Galatina-Colacem nel mese di ottobre 2022. Si riporta il settore prevalente di direzione del vento registrato nel corso della giornata. Nella seguente figura 17 è riportata la rosa dei venti relativa allo stesso periodo.

Tabella 9. Dati meteorologici rilevati c/o stazione Galatina-Colacem.

Giorno	DV settore	VV m/s	TEMP °C	UMID %	PIOGGIA mm
1	SE	3.2	23.3	90	1.6
2	WNW	2.4	20.1	88	0
3	NNW	3.0	19.6	-	0
4	N	3.9	18.5	68	0
5	N	2.8	18.0	70	0
6	N	2.2	17.7	87	0
7	N	2.3	19.2	-	0
8	CALM	1.0	18.8	-	0.4
9	ESE	1.2	18.6	-	0
10	ESE	2.0	19.0	-	18.8
11	W	2.5	18.9	-	1.4
12	CALM	1.5	19.0	-	0
13	ENE	1.9	17.8	-	30.2
14	NNW	2.5	18.0	-	6.4
15	N	1.8	17.1	-	0.2
16	NNW	1.4	16.8	-	0.2
17	NNW	1.7	17.7	-	0.4
18	N	1.7	17.9	-	0.4
19	NNW	2.1	18.1	-	0.2
20	N	1.9	18.5	-	0.4
21	CALM	0.8	16.5	-	0.2
22	ESE	2.7	18.2	-	0
23	SE	1.2	20.0	-	0.4
24	ESE	1.7	19.4	-	0.2
25	CALM	0.8	18.7	86	0
26	N	2.1	18.8	89	0
27	NNW	2.7	18.3	91	0
28	N	2.6	18.6	89	0.4
29	NNW	2.7	17.8	91	0.4
30	NNW	2.1	17.4	91	0.4
31	N	2.7	18.1	91	0.2

21 di 22

Rosa dei Venti - Ottobre

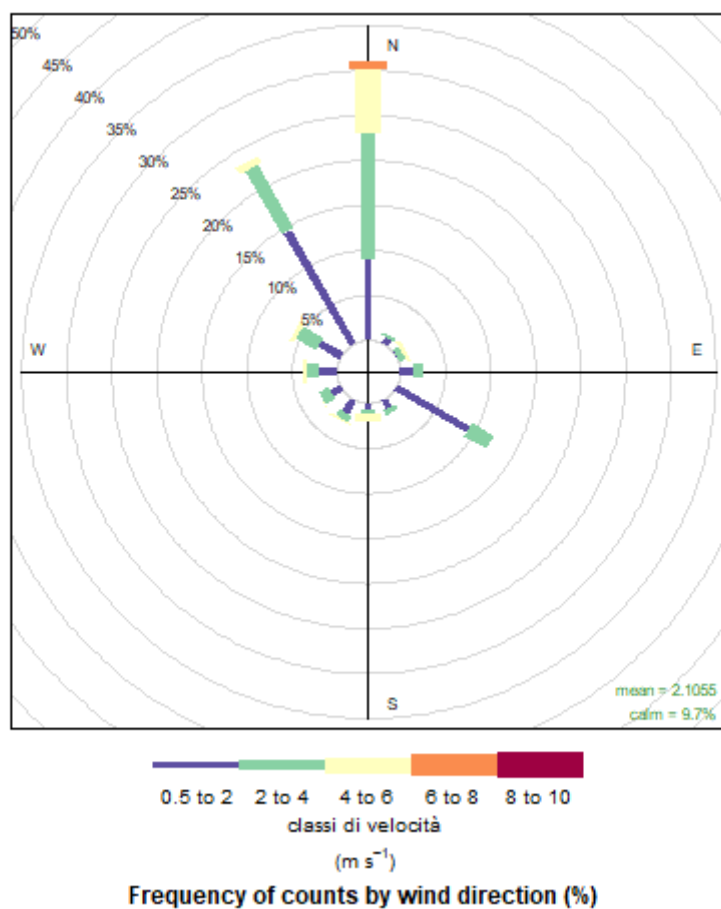


Figura 17. Rosa dei venti del mese di ottobre 2022.