



Dott.ssa D'Agnano Anna Maria

Direttore f.f. DAP Lecce

SEDE

Oggetto: COLACEM S.p.A. - Impianto di produzione di clinker con potenza superiore a 500 mg/giorno (cod, IPPC 3.1. lett. a) - All. VIII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.. D. D. n. 2139 del 29/12/2021 di Riesame A.I.A
Osservazioni ARPA allo studio di Valutazione di Impatto Sanitario della cementeria Colacem S.p.A.
Rif. Nota della Provincia di Lecce prot. 0024299/2024 del 14/06/2024 e allegato (acquisita al Prot. ARPA n. 49350 del 14/06/2024)

In riferimento all'oggetto, vista la documentazione trasmessa dalla Provincia di Lecce relativamente allo studio di V.I.S. (Revisione 1.0 del 5.6.2024) della cementeria Colacem S.p.A. redatto dai Professori del Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche dell'Università di Bologna, si osserva per competenza quanto segue.

Nello studio di VIS, si dichiara che le valutazioni sono state condotte in conformità con quanto riportato nelle Linee Guida redatte dall'ISS (Rapporto ISTISAN 19/9 e Rapporto ISTISTAN 22/35).

In premessa si richiama il fatto che per quanto attiene agli scenari emissivi considerati lo studio riporta, a pag. 44 di 54 (par. 4.1 Progetto e scenario controfattuale), che: *'Si sono considerati due diversi scenari espositivi, uno che considera le emissioni effettive dell'impianto, l'altro che considera i livelli autorizzati'*.

In proposito si deve, tuttavia, osservare che non risultano agli atti degli scriventi:

- a) lo studio modellistico riferito ai livelli autorizzati;
- b) alcuni riscontri alle osservazioni di cui al parere ARPA prot. n.0053945 - 2 - 02/08/2023 che qui di seguito, ad ogni buon fine, si elencano:
 - i. Si chiede di allegare i rapporti di prova delle analisi¹ citate nel *par. 2.2 (composti considerati)* dello studio aggiornato, riguardanti in particolare la distinta determinazione di PTS, PM₁₀ e PM_{2,5}, e i cui risultati sono stati estesi, per analogia agli altri camini, come di seguito indicato:
 - E04_Silo farina (emissioni associabili: E01, E02, E03, E05, E07, E22, E23, E70)

¹ Il gestore dichiara che "Tutte le analisi sono state effettuate in triplo ed il dato utilizzato è la media delle 3 misure"



- E06_Linea cottura clinker (emissioni associabili: nessuna);
- E11_Estrazione clinker (emissioni associabili: E08, E09, E10, E12, E13, E21, E24);
- E20_Macinazione carbone (emissioni associabili: E15, E16, E68, E69);
- E25_Molino cotto n. 1 (emissioni associabili: E25, E26, E27, E28, E30, E31, E32, E33, E34, E35, E36, E37, E38, E39, E40, E41, E43, E44, E46, E47, E48, E49, E50, E53, E59, E71).

ii. Si chiede di verificare sia il dato di concentrazione (mg/Nm^3), sia il dato di flusso di massa (mg/s) di NO_x , riportati per il camino E06 (linea cottura) in *Tabella 7 Ratei emissivi parametri modellati – Stato di Fatto*, in quanto risultano differenti rispetto a quanto riportato nella precedente versione dello studio (2021, stessa Tabella n.7).

iii. Si chiede di verificare le tabelle 1 (*Ore/anno per ciascun range di velocità, definiti secondo i valori di default di CALPUFF*) e 2 (*Ore/anno per ciascun range di velocità, definiti secondo i valori convenzionali della scala di Beaufort*) in quanto risultano differenti rispetto alla precedente versione e presentano, altresì, incongruenze tra i grafici e i numeri riportati in tabella dati.

iv. Si chiede che per tutti gli inquinanti considerati lo studio sia integrato con le mappe di ricaduta rappresentate con l'ausilio di curve di iso-concentrazione.

Si allega alla presente, in ogni caso, il parere richiamato (prot. n.53945/2023).

2

Si precisa, inoltre, che con email trasmessa lo scorso 03/10/2023 dal Prof. Violante, del Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche dell'Università di Bologna, al dott. Francioso della Provincia di Lecce ed ai tecnici di Arpa Puglia, sono stati anticipati solo in forma parziale i riscontri ad alcuni dei punti sopra citati rimandandone il completo chiarimento alla trasmissione di una successiva revisione, non ancora pervenuta agli atti della scrivente, dello studio modellistico riferito allo scenario emissivo "misurato" che, pertanto, sarebbe opportuno ricevere.

Per quanto riguarda la metodologia applicata ai fini della valutazione degli impatti sanitari, si evidenzia quanto segue.

Con riferimento al capitolo "2. POPOLAZIONE ESPOSTA E STATO DI SALUTE", in cui viene riportato come è stata identificata la popolazione esposta alle ricadute delle emissioni dell'impianto, il Gestore riporta che le linee guida VIS indicano che la definizione spaziale dell'area di studio debba essere effettuata in riferimento all'estensione territoriale e all'impatto delle ricadute al suolo primariamente valutate tramite metodo modellistico (modello di ricaduta).

A tal fine sono stati simulati i seguenti scenari emissivi:

- Scenario Attuale Autorizzato, rappresentativo delle emissioni dello Stabilimento nell'assetto autorizzato dall'AIA vigente rilasciata dalla Provincia di Lecce;
- Scenario Reale, rappresentativo delle emissioni reali del Cementificio.

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



Pertanto, ai fini della definizione delle dimensioni dell'area di studio e quindi la popolazione esposta, è stata considerata la presenza di almeno uno dei due criteri sulle emissioni autorizzate a livello di sezione di censimento:

- Concentrazione media annua di $PM_{2.5} \geq 0.1 \mu g/m^3$;
- Concentrazione media annua di $NO_2 \geq 0.4 \mu g/m^3$.

L'area di esposizione individuata comprende 77 sezioni di censimento di 9 comuni della Provincia di Lecce: Collepasso, Corigliano d'Otranto, Cutrofiano, Galatina, Melpignano, Scorrano, Sogliano Cavour, Soleto, Zollino.

Sarebbe utile integrare una mappa relativa alle ricadute al suolo di $PM_{2.5}$ e NO_2 , con evidenza delle sezioni che rientrano nell'area selezionata.

L'area di esposizione individuata, comprendente 77 sezioni di censimento, è stata considerata ai fini del *risk assessment* tossicologico, mentre il *risk assessment* epidemiologico è stato condotto per l'intero dominio di simulazione.

In riferimento al capitolo "3. STIMA DEGLI IMPATTI SULLA SALUTE DELLA POPOLAZIONE – RISK ASSESSMENT", è stata condotta una valutazione degli impatti per l'esposizione per via inalatoria agli inquinanti considerati.

Si richiede di integrare il capitolo con una sezione dedicata alla descrizione della prima fase del Risk Assessment, ovvero all'hazard identification, in cui sono identificati gli inquinanti oggetto di studio.

Nell'area di esposizione individuata ai fini del *risk assessment* tossicologico, comprendente 77 sezioni di censimento, è stata selezionata la sezione con i valori di esposizione più alti, a condizione che cadesse in un'area abitata, considerando come se l'esposizione massima per tutti gli inquinanti si concentrasse in un unico ricettore.

Rispetto all'affermazione "abbiamo selezionato la sezione di censimento considerando quella con i valori di esposizione più alti", si richiede di specificare quali sono gli inquinanti rispetto ai quali tale sezione è stata individuata.

Si chiede, inoltre, di dare evidenza graficamente della sezione di censimento selezionata come quella con esposizione massima.

Il rischio non cancerogeno e il rischio cancerogeno sono stati stimati rispetto ai valori " C_{air} effettivo" misurati in tale sezione di censimento e riportati nelle Tabelle 3.2 e 3.3, mentre non sono stati stimati rispetto allo scenario autorizzato. Si chiede, pertanto, di integrare tale valutazione considerando le concentrazioni stimate rispetto allo scenario autorizzato, come fatto per la valutazione secondo l'approccio epidemiologico.

Si segnala che la formula di calcolo dell'Hazard Index indicata nel paragrafo "3.1 Rischio tossicologico" è diversa da quella riportata nel documento di "Proposta metodologica" sopra citato, prevedendo ora l'utilizzo dei fattori di esposizione per differenti tipologie di ricettore. A tal proposito, nella relazione si dichiara che "*Il documento redatto da ISS "Linee Guida per la valutazione di impatto sanitario" (Decreto Legislativo 104/2017) del 27 marzo 2019 indica i valori relativi alla frequenza di esposizione, facendo una distinzione relativa alla tipologia di ricettore, come indicato*



nella Tabella 3.1". Si fa presente che il documento ISS del 27 marzo 2019 non fa riferimento a tali fattori e che l'applicazione di tale formula comporta una sottostima del rischio, mentre, come indicato nelle Linee Guida ISS, è idoneo confrontare i valori di concentrazione ambientale, stimati dai modelli di ricaduta per esposizione agli inquinanti in aria, direttamente con i valori di riferimento, quali ad esempio le *Reference Concentration* (Rfc) della US EPA o di altre agenzie nazionali e internazionali.

Tuttavia, osservando i dati in Tabella 3.2 "Concentrazione media annua nell'area di studio presso i ricettori residenziali più impattati, limiti di riferimento e contributi di ciascun inquinante (HQi) a HI", sembrerebbe che non sia stata applicata la formula indicata, ma che il valore di concentrazione in aria sia stato confrontato tal quale con il valore di riferimento individuato. Si chiede, pertanto, di modificare la formula di riferimento e, nel caso non sia stata già applicata, di aggiornare le stime del rischio.

Con riferimento alle Rfc considerate nel calcolo degli Hazard Quotient, si segnala che, secondo quanto riportato nella Banca dati ISS-INAIL, il valore di riferimento per il Nichel è 9,00E-05 mg/m³, ovvero 90 ng/m³ piuttosto che 20 ng/m³. Si segnala, inoltre, il valore più restrittivo indicato nella banca dati US-EPA e derivato da Cal-EPA, pari a 1.40E-05 mg/m³ (disponibile al link: <https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables>). Si richiede pertanto di aggiornare le stime riferite a tale inquinante.

Si chiede di indicare la fonte per le Rfc relative agli inquinanti Mn, Ni, Hg.

Non sono stati valutati i rischi associati ai metalli V e Sb, indicati nel documento "Proposta metodologica" sopra citato, per cui se ne richiede l'integrazione.

Con riferimento al paragrafo "3.2 Rischio cancerogeno", la formula utilizzata per il calcolo del rischio cancerogeno è tratta dal documento "Banca dati ISS-INAIL - DOCUMENTO DI SUPPORTO - Marzo 2018". Come per la stima del rischio non cancerogeno, si richiede di aggiornare la relativa formula in coerenza con quanto indicato nelle linee guida ISS, confrontando i valori di concentrazione ambientale, stimati dai modelli di ricaduta per esposizione agli inquinanti in aria, direttamente con gli Unit Risk. Nel caso in cui tale formula non sia stata già applicata, si richiede di aggiornare le stime del rischio.

Ai fini della stima del rischio cancerogeno, sono stati utilizzati gli Unit Risk indicati nella Banca Dati ISS-INAIL del marzo 2018.

Con riferimento a BaP e Nichel, si segnalano gli Unit Risk indicati dall'OMS nelle AQG del 2000, più restrittivi rispetto a quelli indicati nella banca dati ISS-INAIL.

Per quanto concerne il "Capitolo 4 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA POPOLAZIONE CON METODO EPIDEMIOLOGICO", non sono riportati i valori dei tassi di mortalità, per le diverse cause di decesso, utilizzato per la stima dei casi attribuibili. Pertanto, si chiede di integrare il dato ad essi relativo.

Inoltre, con riferimento all'associazione tra mortalità per cause naturali e PM2,5, si segnala la FCR derivante dalla metanalisi condotta da Hoffmann et al. (2022), la quale include, oltre agli studi

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



europei considerati nella revisione sistematica effettuata nel 2020 ai fini dell’aggiornamento del documento *Air Quality Guidelines* (AQG) dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), anche i risultati del successivo studio *Effects of Low-Level Air Pollution: A Study in Europe* – ELAPSE, riflettendo in tal modo i dati demografici, la qualità dell’aria e i modelli di esposizione, i sistemi sanitari (in particolare per i risultati basati su database amministrativi) e tassi di mortalità e morbidità di base della popolazione europea. Tale FCR pari a 1,118 (IC 95%: 1,060-1,179) è maggiore della stima di effetto riepilogativo di 1,08 (IC 95%: 1,06, 1,09) della revisione sistematica condotta da Chen & Hoek (2020).

Sempre per quanto attiene il capitolo 4, si riferisce che al paragrafo “4.4 Inquinamento atmosferico nell’area in studio”, relativamente agli inquinanti in aria ambiente, sono riportati i dati estrapolati dai report annuali di ARPA Puglia (da pag. 49) aggiornati all’anno 2022 unicamente per gli inquinanti PM10, PM2.5 ed NO2, con le medie annue 2017÷2022 per le 2 cabine fisse gestite da ARPA Puglia nel territorio di Galatina. Si confermano, pertanto, i dati riportati.

Alla luce di quanto espresso nel presente parere, si resta in attesa delle integrazioni richieste e di condivisione dei documenti relativi allo studio modellistico riferito allo scenario emissivo “misurato” e allo studio modellistico riferito ai livelli autorizzati, anche ai fini della valutazione, in termini di accettabilità, degli impatti sanitari stimati.

Distinti saluti.

Il Dirigente Ambientale
Direzione Scientifica
Dott.ssa Maria Tutino

Tutino
Maria
25.07.2024
15:39:48
GMT+01:00



Il Direttore CRA
Dott. Ing. Roberto Primerano

Il Direttore Scientifico
Dott. Ing. Vincenzo Campanaro

CAMPANARO
VINCENZO
25.07.2024 15:55:47
GMT+01:00



Il GdL:
Dott.ssa Ida Galise - UO Ambiente e Salute
Dott.ssa Angela Morabito – UOC CRA
Dott.ssa Alessandra Nocioni – UOC CRA
Dott. Tiziano Pastore – UOC CRA

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