



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE MEDICHE
E CHIRURGICHE

Colacem S.P.A. Stabilimento di Galatina (LE)

Valutazione di Impatto Sanitario

Stato di salute della popolazione e stima degli impatti sulla popolazione

Revisione 1.0 del 5.6.2024

Sintesi “non tecnica

Studio e relazione a cura di:

Prof.ssa Eva Negri, Prof. Francesco S. Violante

Dott.ssa Federica Turati, Dott.ssa Carlotta Zunarelli

Committente: Colacem S.P.A.



Sommario

1. Premessa.....	2
2. Popolazione potenzialmente esposta alle ricadute	2
3. Stato di salute della popolazione esposta.....	3
4. Stima degli impatti sulla salute della popolazione - <i>risk assessment</i>	4
5. Stima degli impatti sulla salute della popolazione con metodo epidemiologico.....	4

1. Premessa

Questo documento costituisce la sintesi “non tecnica” del documento “Colacem S.P.A. Stabilimento di Galatina (LE) - Valutazione di Impatto Sanitario - Stato di salute della popolazione e stima degli impatti sulla popolazione - Revisione 1.0 del 5.6.2024” il cui scopo è quello identificare i possibili impatti del Cementificio Colacem S.P.A. di Galatina (LE) sulla popolazione residente all’interno dell’area selezionata, in conformità con quanto riportato nelle linee guida promulgate dall’Istituto Superiore di Sanità.

Nello studio viene fornita una descrizione della popolazione potenzialmente esposta alle ricadute, ne viene analizzato lo stato di salute, e vengono poi studiati i potenziali effetti sulla salute delle emissioni dell’impianto sia con metodologie di tipo tossicologico che epidemiologico.

Precedentemente, era stato prodotto un modello di ricaduta degli inquinanti e/o tossici emessi dal cementificio dalla società ASTRA Engineering s.r.l. di Galatina. I risultati di tale modello sono stati utilizzati per stimare i livelli di esposizione della popolazione residente a inquinanti emessi dal cementificio. La valutazione dei possibili effetti e le relative conseguenze dirette ed indirette sulla salute è stata realizzata utilizzando sia lo scenario attuale autorizzato, rappresentativo delle emissioni dello Stabilimento nell’assetto autorizzato dall’AIA vigente rilasciata dalla Provincia di Lecce, sia uno scenario “reale”, rappresentativo delle emissioni reali del Cementificio.

2. Popolazione potenzialmente esposta alle ricadute

La popolazione identificata come esposta era quella abitante in 77 sezioni di censimento di 9 comuni per un totale di poco meno di 70mila soggetti. I comuni interessati per intero o



parzialmente alle ricadute erano Collepasso, Corigliano d'Otranto, Cutrofiano, Galatina, Melpignano, Scorrano, Sogliano Cavour, Soleto e Zollino.

La maggior parte dell'area aveva un grado di urbanizzazione medio ("piccole città e sobborghi") e un indice di vecchiaia considerevolmente più elevato sia rispetto alla provincia che alla regione. La popolazione in studio risultava quindi caratterizzata da un'alta percentuale di anziani. Nel complesso la popolazione esposta risultava molto meno deprivata rispetto alla media della Regione Puglia: 55 (71.4%) sezioni di censimento risultavano agiate o molto agiate, a fronte di una percentuale in Puglia del 40% (primi due quintili); solo 12 (15.6%) sezioni invece risultavano deprivate o molto deprivate, rispetto al 40% dell'intera Puglia.

3. Stato di salute della popolazione esposta

Per valutare lo stato di salute della popolazione esposta è stato in prima istanza considerato il Rapporto sui Tumori 2021 prodotto dall'ASL di Lecce. Tale rapporto presentava dati disaggregati per distretto sanitario. I distretti, tuttavia, non sono sovrapponibili all'area identificata come di interesse.

Per poter condurre analisi a livello comunale, considerando quindi i soli comuni interessati alle ricadute, sono state utilizzate le seguenti fonti di dati:

- Certificazioni di morte: dati ISTAT degli ultimi 5 anni disponibili (2015-2019).
- Schede di dimissione ospedaliera (SDO) degli ultimi 5 anni disponibili (2017-2021) elaborati e forniti dall'ASL Lecce.
- Dati del registro tumori della Provincia di Lecce degli ultimi 5 anni disponibili (2013-2017), elaborati e forniti dall'ASL di Lecce.

Per quanto riguarda lo stato di salute, in generale, si notava una concordanza tra gli indicatori di mortalità e quelli di incidenza, quando questi erano disponibili, mentre quelli di ricovero mostravano una generale tendenza ad essere più elevati nell'area in studio rispetto all'intera ASL di Lecce. L'ospedalizzazione è maggiormente condizionata dai percorsi assistenziali, mentre l'incidenza e la mortalità meglio riflettono il concetto di "rischio", ossia la probabilità di sviluppare la malattia. Inoltre, il periodo a cui si riferisce l'ospedalizzazione è il quinquennio 2017-2021, che comprende quindi il periodo di maggior impatto dell'epidemia di SARS-CoV-2, che non riflette quindi lo stato di salute "abituale" della popolazione. L'indice di vecchiaia particolarmente elevato nella zona in studio suggerisce che vi possa essere un confondimento residuo dell'età, che può anche aver esacerbato gli effetti della pandemia.

Per quanto riguarda i tumori nel loro complesso, non si sono rilevati eccessi di incidenza o mortalità. Vi era un eccesso significativo di tumori del polmone negli uomini ma un deficit nelle



donne, verosimilmente correlato alle abitudini al fumo nel passato, dato che uomini e donne sono esposti in modo relativamente omogeneo all'inquinamento atmosferico. Gli altri tumori che mostravano eccessi significativi per incidenza e mortalità in entrambi i sessi erano i tumori dei tessuti molli, che paradossalmente erano l'unica causa che non mostrava eccessi di ospedalizzazione. Le cause di questi tumori sono largamente sconosciute anche se alcune evidenze epidemiologiche suggeriscono un potenziale ruolo eziologico delle diossine, furani e PCB. Dato il lungo periodo di latenza, i tassi di tumore osservati oggi riflettono esposizioni avvenute decenni prima e non attribuibili a esposizioni recenti.

Per quanto riguarda le patologie cardiovascolari, associate ad esposizione a particolato e NO_2 , non si sono evidenziati eccessi. L'altro gruppo di patologie associate a questi inquinanti, le patologie dell'apparato respiratorio, mostravano un deficit per quanto riguarda la mortalità ed eccessi per quanto riguarda l'ospedalizzazione. Di nuovo, è possibile che l'eccesso di anziani abbia portato più facilmente a ricoveri di soggetti affetti da patologie respiratorie.

4. Stima degli impatti sulla salute della popolazione - *risk assessment*

La valutazione del rischio ha l'obiettivo di determinare i possibili effetti sulla salute conseguenti all'esposizione della popolazione agli inquinanti. Il *risk assessment* tossicologico ha preso in considerazione i principali inquinanti e/o tossici emessi dai cementifici. Nel rapporto vengono presentati i risultati per i ricettori residenziali più impattati.

Tali risultati - basati su uno scenario peggiorativo e conservativo - suggeriscono che le emissioni di inquinanti durante l'esercizio regolare dell'impianto in oggetto non abbiano un impatto apprezzabile sulla salute della popolazione. In generale i livelli di esposizione per via inalatoria agli inquinanti considerati sono di molto inferiori ai rispettivi valori di riferimento. In particolare, per diossine furani e PCB, gli indici di rischio risultavano alcuni ordini di grandezza inferiori alle soglie. Gli eccessi di tumori dei tessuti molli nell'area in studio non sono pertanto riconducibili ai livelli di emissione attuali dell'impianto.

5. Stima degli impatti sulla salute della popolazione con metodo epidemiologico

Si è effettuata una stima del numero di eventi sanitari per anno attribuibili alle ricadute delle emissioni dell'Impianto di Galatina nell'area definita come esposta alle emissioni. Si tratta di una valutazione di tipo retrospettivo (impianto già in essere), in cui lo scenario controfattuale è rappresentato dal livello di concentrazione di inquinanti in assenza dell'impianto. Gli



inquinanti e gli eventi sanitari considerati sono quelli per cui sono disponibili in letteratura delle funzioni concentrazione-risposta epidemiologiche, ovvero $PM_{2.5}$ e NO_2 .

Le stime di impatto sulla salute associate alle emissioni medie annue di $PM_{2.5}$ per la mortalità naturale erano 0,01 casi/anno per lo scenario “emissioni reali” e 0,17 casi/anno per lo scenario “emissioni autorizzate”. Per quanto riguarda le emissioni di NO_2 , le stime di impatto erano e 0,15 casi/anno per lo scenario “emissioni reali” e 0,43 casi/anno per lo scenario “emissioni autorizzate”.

Sono stati anche valutati i livelli di inquinamento dell'aria nell'area esposta mediante i dati delle centraline di ARPA Puglia denominate “Galatina – La Porta” e “Galatina – Colacem”, situata in Contrada Piani nel punto di massima ricaduta stimata delle emissioni dell'impianto. I dati dell'ultimo anno disponibile, il 2022, non evidenziano particolari criticità della qualità dell'aria in merito agli inquinanti di interesse, PM_{10} , $PM_{2.5}$ e NO_2 , nell'area di studio così come nel complesso della Regione Puglia. Per quanto riguarda il $PM_{2.5}$, nell'anno 2022 la media delle concentrazioni di inquinante è risultata pari a $12 \mu g/m^3$ nella stazione di Galatina - Colacem e a $14 \mu g/m^3$ nella stazione di Galatina - La Porta, a fronte di una media regionale di $12 \mu g/m^3$. I valori medi sono al di sotto del limite di legge pari a $25 \mu g/m^3$. Le medie annuali di NO_2 registrate nel 2022 erano $9 \mu g/m^3$ nella stazione Galatina - Colacem e $10 \mu g/m^3$ nella stazione Galatina - La Porta, inferiori al valore medio registrato sul territorio regionale di $14 \mu g/m^3$ e ben al sotto del limite di legge di $40 \mu g/m^3$.

Sono stati calcolati, per l'anno 2022, gli eventi sanitari nell'area in studio attribuibili alla quota di inquinamento totale da $PM_{2.5}$ e NO_2 in eccedenza rispetto ai valori obiettivo fissati nel 2021 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità ($5 \mu g/m^3$ per $PM_{2.5}$ e $10 \mu g/m^3$ per NO_2). Le stime dei decessi per varie cause attribuibili ai livelli nell'aria di $PM_{2.5}$ nell'area in studio erano inferiori quando si utilizzavano i dati della stazione di monitoraggio Galatina - Colacem, posizionata nell'area di massima ricaduta stimata delle emissioni dell'impianto, rispetto a quelli della stazione Galatina - La Porta. L'eccesso di $PM_{2.5}$ misurato dalle centraline di Galatina rispetto ai valori obiettivo dell'OMS sarebbe responsabile di 9-16 decessi annui per cause naturali. Dal confronto degli eventi attribuibili all'inquinamento totale con quello dovuto all'impianto nell'area emerge che, per quanto riguarda il $PM_{2.5}$, i decessi attribuibili all'impianto sono meno dello 0,09% di quelli attribuibili all'inquinamento totale se consideriamo le stime per l'inquinamento totale ottenute dai dati della stazione Galatina - La Porta e meno dello 0,16% se consideriamo le stime ottenute con la stazione Galatina - Colacem.

Dal momento che le medie annuali di NO_2 nel 2022 sono inferiori al valore obiettivo OMS di $10 \mu g/m^3$ per entrambi i siti di monitoraggio di interesse, questo inquinante non risulta essere responsabile di alcun effetto sanitario nell'area in studio. Quindi, per quanto riguarda l'esposizione a NO_2 , le stime degli eventi sanitari attribuibili alle emissioni di NO_2 dell'impianto



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE MEDICHE
E CHIRURGICHE

sono da ritenersi puramente potenziali, ovvero che si potrebbero verificare in caso di superamento dei valori soglia oltre ai quali si prevede un possibile impatto sulla salute.

Fine del documento