

DIPARTIMENTO TECNICO
U.O.C. CONTROLLI e PROTEZIONE AMBIENTALE

OGGETTO: ATTIVITÀ ISTRUTTORIA FINALIZZATA ALLA APPROVAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE AI SENSI DELLA D.G. DELLA REGIONE MOLISE N. 471/2022 E DELL'ART. 29-SEXIES, COMMA 6-BIS DEL D.LGS. 152/2006. INVIO VERBALE CDS DEL 27.11.2025.

PROT. REGIONE MOLISE N. 179389/2025 DEL 22/12/2025.

PROT. ARPA MOLISE N. 18415/2025 DEL 22/12/2025.

RELAZIONE ISTRUTTORIA

INSTALLAZIONE

Installazione esistente di produzione di clinker (cemento) in forni rotativi della COLACEM S.p.A., ubicata in località Carrera del Conte S.S. 85 km 15.700 del Comune di SESTO CAMPANO (IS).

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE VIGENTE

A.I.A. rilasciata con D.D. della Regione MOLISE n. 16 del 21/07/2015, integrata, modificata ed aggiornata dalle successive D.D. n. 878 del 17/03/2016, D.D. n. 5549 del 10/11/2017, D.D. n. 1939 del 13/05/2019, D.D. n. 2103 del 12/04/2021, D.D. n. 3665 del 18/07/2023 e D.D. n. 1082 del 26/02/2024.

PREMESSA

Su disposizione n. 179389/2025 del 22/12/2025 (acquisita al prot. ARPA Molise n. 18415/2025 del 22/12/2025) dell'Ufficio Autorizzazione Integrata Ambientale e funzioni in materia di emissioni in atmosfera del Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali e Fitosanitario Regionale della Regione MOLISE, la presente Relazione Istruttoria definisce la proposta di quadro prescrittivo sulle modalità di controllo e campionamento delle acque sotterranee e del suolo ai sensi dell'art. 29-sexies, comma 6-bis del D.Lgs. 152/2006 e della D.G. della Regione MOLISE n. 471/2022, alla luce della proposta di campionamento e monitoraggio delle acque sotterranee e del suolo del Gestore dell'installazione esistente di produzione di clinker (cemento) in forni rotativi della COLACEM S.p.A., ubicata in località Carrera del Conte S.S. 85 km 15.700 del Comune di SESTO CAMPANO (IS), trasmessa con comunicazione n. 46/Colacem/2023 del 13/04/2023 (acquisita al prot. Regione MOLISE n. 66122/2023 del 18/04/2023), così come integrata, modificata e aggiornata dalla successiva comunicazione n. 143/Colacem/2025 del 23/10/2025 (acquisita al prot. ARPA Molise n. 15183/2025 del 24/10/2025), dell'analisi preliminare n. 109256/2023 del 04/07/2023 (acquisita al prot. ARPA Molise n. 9042/2023 del 04/07/2023) dell'Ufficio Autorizzazione Integrata Ambientale e funzioni in materia di emissioni in atmosfera del Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali e Fitosanitario Regionale della Regione MOLISE, del parere di competenza n. 10414/2023 del 01/08/2023 dell'ARPA Molise e delle determinazioni della Conferenza di Servizi del 27/11/2025 (acquisite al prot. ARPA Molise n.18415/2025 del 22/12/2025),

ISTRUTTORIA TECNICA

Limitatamente alle competenze ambientali di cui al Titolo III-bis del D.Lgs. 152/2006, si rappresenta che la presente valutazione tecnica ha valenza puramente istruttoria e non decisiva in ordine della procedura di cui alla disposizione n. 179389/2025 del 22/12/2025 (acquisita al prot. ARPA Molise n. 18415/2025 del 22/12/2025) dell'Ufficio Autorizzazione Integrata Ambientale e funzioni in materia di

SEDI	INDIRIZZO	TEL.
DIREZIONE GENERALE	Via U. Petrella 1 86100 CAMPOBASSO	0874•492600
	Via U. Petrella 1 86100 CAMPOBASSO	
DIPARTIMENTO TECNICO	C.da Selvapiana 86100 CAMPOBASSO	
	Via Berta,1 86170 ISERNIA	
	Via dei Lecci, 66 86039 TERMOLI	

E-MAIL	
DIREZIONE GENERALE	dirgen@arpamolise.it
STRUTTURE DIPARTIMENTO TECNICO	
UOC SERVIZI LABORATORISTICI	laboratorio@arpamolise.it
UOC CONTROLLI E PROTEZIONE	controlli@arpamolise.it
UOC MONITORAGGI E PREVENZIONE	monitoraggi@arpamolise.it

emissioni in atmosfera del Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali e Fitosanitario Regionale della Regione MOLISE e fornisce, per il seguito di competenza, gli elementi necessari per la conclusione del procedimento amministrativo, dell'adozione della decisione e dell'assolvimento degli adempimenti ai sensi dell'art. 29-sexies, comma 6-bis del D.Lgs. 152/2006 e della D.G. della Regione MOLISE n. 471/2022.

Presso l'installazione esistente della COLACEM S.p.A. non sono attualmente in atto misure di prevenzione e di messa in sicurezza di emergenza, programmi di monitoraggio del sito e interventi di bonifica e ripristino ambientale o di messa in sicurezza di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 9-sexies, del D.Lgs. 152/2006, l'installazione esistente di produzione di clinker (cemento) in forni rotativi della COLACEM S.p.A. non è soggetta all'obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis), del D.Lgs. 152/2006.

Si propone di adottare il seguente quadro prescrittivo e le seguenti azioni di monitoraggio.

[1] Il Gestore, entro 3 mesi dall'approvazione della proposta di campionamento e monitoraggio delle acque sotterranee e del suolo trasmessa con comunicazione n. 46/Colacem/2023 del 13/04/2023 (acquisita al prot. Regione MOLISE n. 66122/2023 del 18/04/2023), così come integrata, modificata e aggiornata dalla successiva comunicazione n. 143/Colacem/2025 del 23/10/2025 (acquisita al prot. ARPA Molise n. 15183/2025 del 24/10/2025), deve effettuare il monitoraggio delle acque sotterranee e del suolo.

[2] Le perforazioni fino a 6 m dal p.c. nei punti di indagine denominati PZ2, PZ4 e PZ6 sono attrezzate e allestite a piezometri, da adibire alla verifica della qualità delle acque sotterranee afferenti alla falda superficiale. Le perforazioni fino a 12 m dal p.c. nei punti di indagine denominati PZ1, PZ3 e PZ5, dopo l'utilizzo per il sondaggio dei terreni, sono attrezzate e allestite a piezometri, da adibire alla verifica della qualità delle acque sotterranee afferenti alla falda profonda. I predetti punti di indagine sono preliminarmente individuabili alle seguenti coordinate cartesiane WGS84/UTM zone 33 EPSG:32633.

punto	coord. EST (m)	coord NORD (m)
PZ1	421856 ± 5 m	4588696 ± 5 m
PZ2	421864 ± 5 m	4588696 ± 5 m
PZ3	422185 ± 5 m	4588549 ± 5 m
PZ4	422190 ± 5 m	4588562 ± 5 m
PZ5	422063 ± 5 m	4588439 ± 5 m
PZ6	422068 ± 5 m	4588436 ± 5 m

I punti di indagine devono essere rilevati con precisione al termine della fase esecutiva.

[3] Per la prima caratterizzazione delle acque sotterranee, il set analitico deve comprendere le sostanze di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e i loro eventuali prodotti di degradazione, concordati con l'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti con almeno 15 giorni di anticipo. I parametri potranno essere eventualmente integrati dall'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti, tenendo conto anche della conoscenza ambientale del sito e del territorio circostante. Per le successive caratterizzazioni delle acque sotterranee, a meno che sulla base di una valutazione del rischio di contaminazione l'Ente di controllo non ritenga opportuno procedere nuovamente con la strategia di campionamento di cui al predetto punto [3], sono ammesse le strategie di campionamento di cui al paragrafo 3 dell'Allegato 3 al Decreto n. 104 del 15/04/2019. Il set analitico deve comprendere le sostanze di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs.

152/2006 e i loro eventuali prodotti di degradazione, concordati con l'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti con almeno 15 giorni di anticipo. I parametri potranno essere raffinati dall'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti, tenendo conto anche della conoscenza ambientale del sito e del territorio circostante. Per le sostanze non esplicitamente indicate nella Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006, i valori di concentrazione limite accettabili sono ricavati adottando quelli indicati per la sostanza tossicologicamente più affine. Nelle more di conclusione del procedimento di definizione dei predetti valori di concentrazione, i livelli di concentrazione delle sostanze non esplicitamente indicate nella Tabella 2 vanno comunque determinati.

[4] Le metodiche analitiche per caratterizzazione delle acque sotterranee devono essere concordate con l'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti con almeno 15 giorni di anticipo.

[5] Per gli effetti dell'art. 29-sexies, comma 6-bis, del D.Lgs. 152/06, ogni 5 anni il Gestore deve effettuare il monitoraggio delle acque sotterranee.

[6] Preliminarmente alle attività di campionamento delle acque sotterranee, devono essere eseguite misure piezometriche in metri e in valore assoluto, tese a ricostruire la circolazione idrica sotterranea e a stabilire l'appartenenza o meno dei punti di campionamento alla stessa falda, accertando che, oltre al piezometro in esame, non siano presenti altri significativi punti di emungimento in un raggio di 150 m, a meno che non interessino una diversa falda. Subito dopo le misure piezometriche, devono essere effettuate le operazioni di spurgo, che consentano un ricambio di 3-5 volte il volume d'acqua iniziale e possibilmente fino alla chiarificazione e alla stabilizzazione dei parametri chimico-fisici dell'acqua (es. pH, conducibilità). Al raggiungimento della stabilizzazione del livello minimo di falda, deve essere effettuato il campionamento in modalità dinamica. Devono essere registrati i parametri di campo (soggiacenza e parametri chimico-fisici) nel verbale di campionamento. Devono essere utilizzati contenitori adatti alle aliquote campionarie da destinare alle diverse tipologie di analisi (plastica per i metalli, vials in vetro per i composti volatili, ecc.).

[7] Le perforazioni fino alla profondità di 12 dal p.c. nei punti di indagine denominati S1PZ1, S2PZ3 e S3PZ5 sono utilizzate per i sondaggi del terreno. Successivamente saranno attrezzate e allestite a piezometri, da adibire alla verifica della qualità delle acque sotterranee afferenti alla falda profonda. I predetti punti di indagine sono preliminarmente individuabili alle seguenti coordinate cartesiane WGS84/UTM zone 33 EPSG:32633.

punto	coord. EST (m)	coord NORD (m)
S1PZ1	421856 ± 5 m	4588696 ± 5 m
S2PZ3	422185 ± 5 m	4588549 ± 5 m
S3PZ5	422063 ± 5 m	4588439 ± 5 m

I punti di indagine devono essere rilevati con precisione al termine della fase esecutiva.

[8] Per la prima caratterizzazione del suolo è ammessa la strategia di campionamento di cui all'Allegato 2 alla Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006. In ciascun punto di prelievo i campioni devono essere formati distinguendo almeno: campione 1 (da 0 a -1 m dal piano campagna); campione 2 (1 m che comprenda la zona di frangia capillare); campione 3 (1 m nella zona intermedia tra i due campioni precedenti). Il campione deve essere formato immediatamente a seguito dell'estrusione del materiale dal carotiere in quantità significative e rappresentative. Un apposito campione deve essere prelevato nel caso in cui si debba provvedere alla classificazione granulometrica del terreno. Le procedure di campionamento prevedono lo scarto in campo del materiale grossolano (> 2 cm). Le analisi chimiche sono effettuate sulla frazione granulometrica < 2 mm del materiale campionato. La concentrazione di contaminante

deve essere riferita alla massa totale dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro. Il set analitico deve comprendere le sostanze di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e i loro eventuali prodotti di degradazione, concordati con l'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti con almeno 15 giorni di anticipo. I parametri potranno essere eventualmente integrati dall'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti, tenendo conto anche della conoscenza ambientale del sito e del territorio circostante. Per le successive caratterizzazioni del suolo, a meno che sulla base di una valutazione del rischio di contaminazione l'Ente di controllo non ritenga opportuno procedere nuovamente con la strategia di campionamento di cui all'Allegato 2 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006, sono ammesse le strategie di campionamento di cui al paragrafo 1 dell'Allegato 3 al Decreto n. 104 del 15/04/2019. In ciascun punto di prelievo sono prelevati campioni di suolo rappresentativi almeno degli intervalli di profondità $0 \div 0.2$ m e $0.2 \div 1$ m. Le procedure di campionamento prevedono lo scarto in campo del materiale grossolano (> 2 cm). Le analisi chimiche sono effettuate sulla frazione granulometrica < 2 mm del materiale campionato; è comunque determinata la granulometria e la percentuale della frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm. La concentrazione di contaminante deve essere riferita alla massa totale della frazione granulometrica < 2 mm del materiale campionato riferita al peso secco. Il set analitico deve comprendere le sostanze di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e i loro eventuali prodotti di degradazione, concordati con l'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti con almeno 15 giorni di anticipo. I parametri potranno essere raffinati dall'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti, tenendo conto anche della conoscenza ambientale del sito e del territorio circostante. Per le sostanze non esplicitamente indicate nella Tabella 1 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006, i valori di concentrazione limite accettabili sono ricavati adottando quelli indicati per la sostanza tossicologicamente più affine. Nelle more di conclusione del procedimento di definizione dei predetti valori di concentrazione, i livelli di concentrazione delle sostanze non esplicitamente indicate nella Tabella 2 vanno comunque determinati.

[9] Le metodiche analitiche per caratterizzazione del suolo devono essere concordate con l'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti con almeno 15 giorni di anticipo.

[10] Per gli effetti dell'art. 29-sexies, comma 6-bis, del D.Lgs. 152/06, ogni 10 anni il Gestore deve effettuare un monitoraggio del suolo.

[11] Contestualmente alle attività di campionamento del suolo, deve essere effettuato una ricostruzione stratigrafica, registrando la profondità di prelievo del suolo, provvedendo alla stesura di uno specifico report di campo e segnalando la presenza nei campioni (o parte di esso) di anomalie evidenti, che dovranno essere sottoposte a indagine analitica. Il campionamento deve essere di tipo composito, ovvero deve essere formato prelevando in parti uguali il materiale appartenente a strati litologici diversi, al fine di garantire la maggiore rappresentatività; eventuali strati anomali o riporti antropici di origine sconosciuta devono essere prelevati in modo puntuale e trattati come campioni aggiuntiti a quelli pianificati. Dovendo esprimere i risultati su peso secco dell'intero campione, comprensivo dello scheletro, deve essere prelevato un campione apposito per la determinazione della granulometria. Deve essere incluso nel set analitico dei suoli la determinazione di manganese.

[12] Tutte le operazioni che saranno svolte per il campionamento delle matrici ambientali, il prelievo, la formazione, il trasporto e la conservazione del campione e per le analisi di laboratorio dovranno essere effettuate in contraddittorio, comunicando l'inizio delle attività con almeno 15 giorni di anticipo, e dovranno essere documentate con verbali.

[13] Ogni campione, confezionato in contraddittorio solo alla presenza dell'Ente di controllo, deve essere suddiviso in due aliquote, una per l'analisi da condurre ad opera del Gestore, una a disposizione dell'Ente di controllo.

[14] I sondaggi devono essere eseguiti, per quanto possibile, mediante carotaggio continuo a infissione diretta, rotazione/rotopercussione a secco, utilizzando un carotiere di diametro idoneo e evitando fenomeni di surriscaldamento.

[15] I sondaggi da attrezzare a piezometro saranno realizzati, per quanto possibile, a carotaggio continuo a rotazione/rotopercussione a secco, utilizzando un carotiere di diametro idoneo.

[16] Ai fini della caratterizzazione dei livelli di concentrazione delle acque sotterranee, si intende rappresentativo il campionamento dinamico. In presenza di acquiferi poco produttivi, può essere concordato con l'Ente di controllo prima dell'inizio dei campionamenti l'utilizzo del campionamento statico.

[17] I rapporti di prova emessi sono da archiviare e da tenere a disposizione degli organi di controllo.

[18] Il Gestore deve procedere alla redazione di una relazione sullo stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo, in base agli esiti del monitoraggio eseguito, nella quale dovranno essere indicate le misure di messa in sicurezza di eventuali situazioni di contaminazioni rilevate.

[19] Al verificarsi di un evento potenzialmente in grado di contaminare il sito o quando è stato accertato che i livelli di contaminazione sono superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) o il pericolo concreto e attuale del superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC), il Gestore deve procedere tempestivamente alle opportune comunicazioni ai sensi del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

[19] Si propongono le seguenti indicazioni minime sul monitoraggio delle acque sotterranee e del suolo.

Punto di indagine	analiti / parametro monitorato	frequenza del monitoraggio	modalità di registrazione dati	reporting
PZ1 PZ2 PZ3 PZ4 PZ5 PZ6	coordinate cartografiche, uso dell'area, lunghezza piezometro, profondità dei tratti finestrati, soggiacenza falda, parametri di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e i loro prodotti di degradazione, altri parametri non esplicitamente indicati nella Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 concordati con l'Ente di controllo	una tantum, entro 6 mesi dalla comunicazione ex art. 29-decies, comma 1, del D.Lgs. 152/2006	registro elettronico Rapporti di prova emessi da tenere a disposizione degli organi di controllo.	annuale I dati sono da riportare nel report annuale.
	coordinate cartografiche, uso dell'area, lunghezza piezometro, profondità dei tratti finestrati, soggiacenza falda, pertinenti parametri di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e i loro prodotti di degradazione, altri parametri non esplicitamente indicati nella Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 concordati con l'Ente di controllo	ogni cinque anni	registro elettronico Rapporti di prova emessi da tenere a disposizione degli organi di controllo.	annuale I dati sono da riportare nel report annuale.

Punto di indagine	analiti / parametro monitorato	frequenza del monitoraggio	modalità di registrazione dati	reporting
S1PZ1 S2PZ3 S3PZ5	coordinate cartografiche, uso dell'area, granulometria, percentuale della frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm, parametri di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e i loro prodotti di degradazione, altri parametri non esplicitamente indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 concordati con l'Ente di controllo	una tantum, entro 6 mesi dalla comunicazione ex art. 29-decies, comma 1, del D.Lgs. 152/2006	registro elettronico Rapporti di prova emessi da tenere a disposizione degli organi di controllo.	annuale I dati sono da riportare nel report annuale.
	coordinate cartografiche, uso dell'area, granulometria, percentuale della frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm, pertinenti parametri di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e i loro prodotti di degradazione, altri parametri non esplicitamente indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 concordati con l'Ente di controllo	ogni dieci anni	registro elettronico Rapporti di prova emessi da tenere a disposizione degli organi di controllo.	annuale I dati sono da riportare nel report annuale.

il titolare di i.f.p.

Attività istruttorie A.I.A. e valutazioni impianti
(ing. Giuseppe CARUSO)

(documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.
24 del D.Lgs. n. 82 del 07/03/2005)

il Responsabile U.O.C. Controlli e Protezione Ambientale
(dott. Alberto DI LUDOVICO)

(documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.
24 del D.Lgs. n. 82 del 07/03/2005)

ADL/gc