

ITALCEMENTI S.p.A.
Cementeria di Colleferro

Relazione sul
Piano di monitoraggio AIA
Anno 2018

1 Premessa

La presente relazione illustra i dati relativi all'autocontrollo dell'impianto IPPC (Cementeria e Cava) per l'anno 2018, come richiesto al punto 3 dell'Allegato tecnico della Autorizzazione Integrata Ambientale n. 2297 del 01.06.2017, e contiene un confronto tra gli indicatori ambientali caratteristici del settore cemento relativi agli ultimi anni.

2 Dati produzione ed indicatori caratteristici

Durante il 2018 la produzione complessiva di cemento è stata di 516604 t a fronte di una produzione di clinker pari a 386260 t, in linea con i volumi di produzione del 2017, che rappresenta il 32% circa della capacità produttiva teorica di clinker pari a 1196250 t.

Il numero e la durata delle campagne produttive infatti sono stati direttamente influenzati dalla richiesta di mercato e della disponibilità degli stoccaggi.



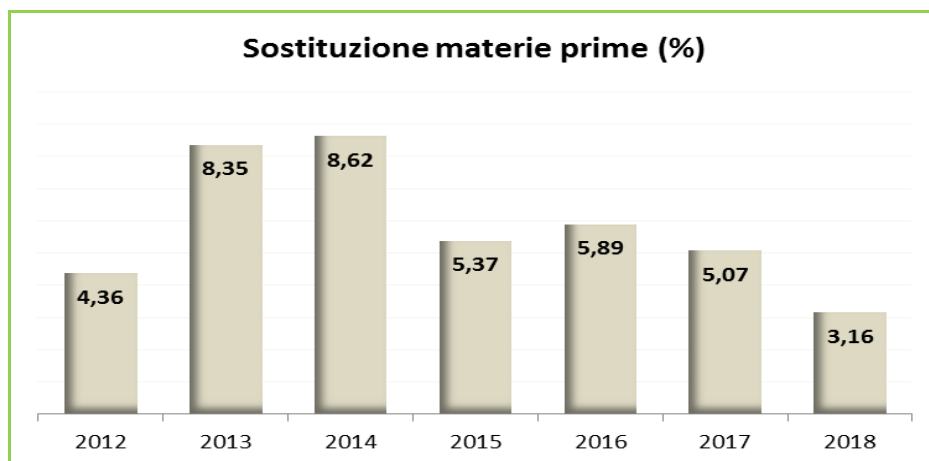
Di seguito gli andamenti degli indicatori caratteristici di produzione con i relativi commenti.

2.1 Sostituzione di materie prime

Un'aliquota di materie prime naturali utilizzate per la formulazione della farina cruda è sostituita con altri materiali apportatori di ossidi. Nel processo produttivo di Colleferro, in sostituzione delle materie prime naturali vengono impiegati sottoprodotti, materie prime seconde e rifiuti appartenenti alle tipologie indicate nel DM 5/2/98 e autorizzati in AIA per le attività di recupero R5.

Anche nella formulazione dei cementi il gesso naturale è sostituito in parte da materie prime seconde e rifiuti appartenenti alla tipologia 13.6 del DM 5/2/98.

Nel grafico seguente sono riportate le percentuali di sostituzione delle materie prime naturali a prodotto finito ovvero considerando tutte le materie prime di sostituzione utilizzate per la formulazione di farina cruda e cementi.



Durante il 2018 sono state recuperate soltanto le seguenti tipologie di rifiuti, tra quelle autorizzate:

- **13.2:** ceneri dalla combustione di fanghi di cartiera e biomasse (CER 100101, CER 100103 CER 100115);
- **7.25:** terre e sabbie da fonderia (CER 100908);
- **7.8:** rifiuti di mattoni refrattari (CER 160106);
- **13.6:** desolfogessi (CER 100105).

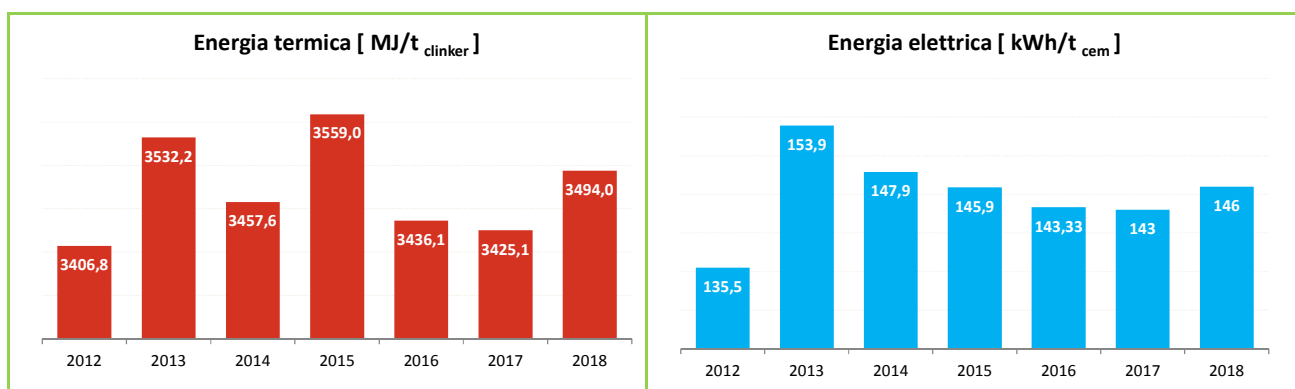
I quantitativi di rifiuti recuperati sono riassunti nei file di sintesi allegati alla presente relazione, raggruppati per tipologia, per codice CER e per produttore.

2.2 Consumo di energia

Il consumo complessivo di energia termica del 2018 è stato pari a 325779,6 Gcal che costituisce il fabbisogno complessivo per i processi di cottura del clinker, essiccazione-macinazione materie prime e combustibile solido, riscaldamento sanitario. Il mix di combustibili utilizzati è costituito da gas naturale metano per l' 1.7% e da coke di petrolio per il 98.3%. Non è stato utilizzato carbone di vapore. Il dettaglio dei consumi di combustibili, per fase di utilizzo, è riportato nei file allegati alla presente relazione.

Dal punto di vista dei consumi specifici il dato relativo al 2018 per la cottura del clinker (forno n.1) è stato di 3494 MJ/t di clinker.

Si precisa che la linea di cottura del clinker forno 2 è stata inattiva anche nel corso del 2018, pertanto il confronto con gli anni precedenti è stato fatto solo per il forno n.1 ed è rappresentato nei grafici seguenti.



		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energia Elettrica (a cemento)	kWh/t _{cem}	153,9	147,9	145,9	143,33	143,4	146,0
Energia Termica (a clinker)	Mcal/t _{clk}	843,9	827,2	850	820,7	818,06	834,54
	MJ/t _{clk}	3532,24	3457,58	3558,95	3436,06	3425,05	3494

Il consumo specifico di energia elettrica a cemento è sostanzialmente sui livelli degli ultimi anni, il leggero incremento rispetto al 2017 è dovuto principalmente a produttività inferiori del forno e del molino crudo 3 avute nella seconda parte dell'anno per difficoltà gestionale degli stessi impianti.

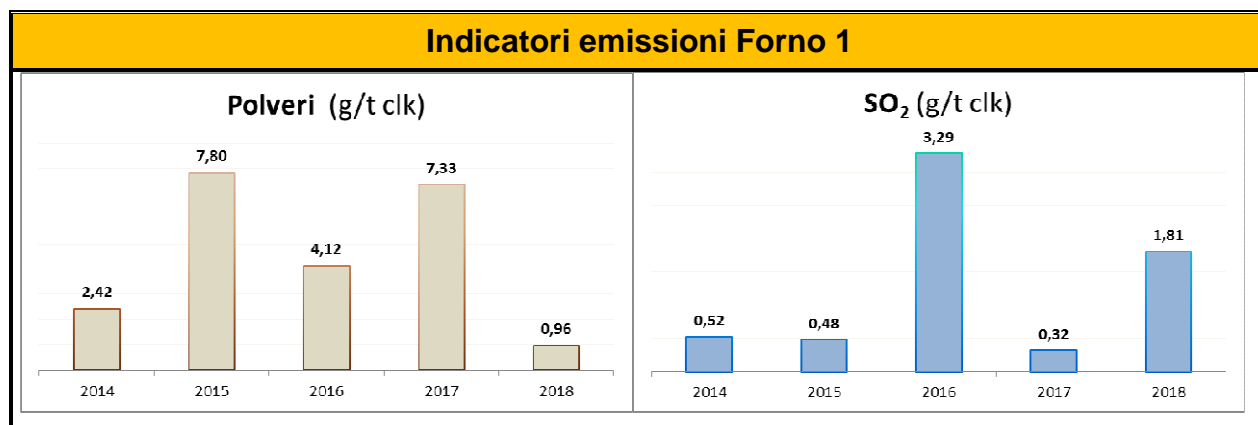
I dati riportati in tabella sono medie annuali e pertanto comprendono tutte le fasi di esercizio dei forni di cottura, sia quelle di normale e regolare funzionamento a regime sia le fasi transitorie di avvio e fermata. Per ricavare un consumo rappresentativo delle condizioni di esercizio normali ed ottimizzate (impianto a regime) occorre analizzare un periodo sufficientemente lungo non interessato da arresti degli impianti e quindi da riavvii che comportano sprechi di energia per la fase di riscaldamento del forno. Analizzando i dati mensili dell'ultimo anno si nota che nel mese di aprile il forno 1 ha marciato continuamente con solo qualche ora di arresto e pertanto le sue prestazioni possono essere rappresentative delle condizioni di funzionamento a regime. Nel 2018, aprile è il mese in cui il forno ha prodotto di più (707 ore di marcia, 57300 t di clinker) registrando un consumo specifico di 821 Mcal/t di clinker (= 3.437 MJ/t).

3 Emissioni in atmosfera

3.1 Forni di cottura

Nei grafici di seguito riportati è rappresentato l'andamento dei fattori di emissione (g/t_{clk}) per il forno 1 dal 2014, calcolati a partire dai dati registrati dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni. Occorre precisare che nel mese di maggio 2018 è stata aggiornata la strumentazione di analisi in continuo delle emissioni per l'applicazione della norma UNI 14181:2015 (prescrizione 46.b AIA).

I dati emissivi del forno 2 degli ultimi anni sono relativi a brevi periodi di marcia, ritenuti pertanto poco significativi, e l'impianto non è stato in esercizio nel corso del 2018.



Indicatori emissioni Forno 1



Concentrazioni medie anno [mg/Nm ³]					
Inquinante	2014	2015	2016	2017	2018
Polveri	1,14	3,34	1,93	3,33	0,4
NO_x	714,82	743,74	738,26	481,64	463,6
SO₂	0,39	1,07	1,63	1,26	0,8
CO	805,4	841,34	849,86	777,47	802,9
HCl	1,02	1,03	1,09	1,1	0,3
NH₃	37,28	25,2	33,66	37,86	23,9
TOC	38,12	41,44	52,55	54,84	49,2

Le variazioni significative, in diminuzione rispetto al 2017, per le concentrazioni medie degli inquinanti monitorati in continuo, si sono verificate per tutti gli inquinanti monitorati tranne che per il CO, il cui valore è comunque tra i più bassi registrati negli ultimi cinque anni.

I controlli discontinui semestrali prescritti per il forno 1 sono stati condotti da personale del laboratorio Eco-Research srl (accreditato ACCREDIA) nei mesi di aprile e ottobre ed i risultati sono allegati alla presente relazione.

3.2 Calibrazione e taratura degli analizzatori

La taratura degli analizzatori di polvere installati ai camini E29, E30 e E51 è stata eseguita dai tecnici *Laser Lab srl* (laboratorio accreditato ACCREDIA) nei periodi 21-22 e 30-31 maggio 2018.

La verifica dell'indice di accuratezza relativo (**IAR**) degli analizzatori di inquinanti gassosi installati ai camini E29, E30 e E51 e la Verifica di QUALITY ASSURANCE LEVEL 2 (**QAL2**) per i medesimi analizzatori sono state eseguite dai tecnici *Laser Lab srl* nei periodi 19-22 giugno 2018.

La strumentazione del sistema di monitoraggio in continuo è stata sottoposta ai test di linearità e taratura ed a manutenzione dai tecnici Sick, nei mesi di maggio e novembre 2018. I relativi rapporti e le relazioni su Taratura polverimetri, IAR e QAL2 sono a disposizione in stabilimento per la consultazione.

3.3 Altri impianti

Tutti gli impianti produttivi, i sili deposito ed i relativi sistemi di trasporto sono depolverati da filtri a tessuto, come previsto dalle BAT di settore, e le relative emissioni convogliate sono state sottoposte a controllo da personale della ditta *Laser Lab srl*, ad esclusione degli impianti rimasti inattivi nel corso del 2018 e di quelli minori il cui controllo è previsto con frequenza biennale.

Gli esiti dei suddetti autocontrolli, eseguiti con la periodicità prevista dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, sono allegati alla presente relazione.

4 Emissioni diffuse

4.1 Cementeria

Per il contenimento delle polveri diffuse derivanti dalle attività autorizzate di cementeria sono attuate le seguenti tecniche in accordo con le BAT Conclusions di settore:

- protezione/chiusura delle aree delle operazioni che potrebbero generare polvere;
- copertura di nastri trasportatori ed elevatori a tazze
- riduzione dei punti di perdite d'aria e materiali;
- garanzia di una manutenzione adeguata e completa dell'impianto attraverso impianti di aspirazione per pulizia mobili e fissi;
- ventilazione e raccolta delle polveri mediante filtri a tessuto;
- utilizzo di sistemi chiusi di stoccaggio attraverso impianti di movimentazione automatici, quali: silo clinker e sili di deposito del cemento;
- utilizzo di tubature di riempimento flessibili per i processi di spedizione e carico, corredate di un sistema di aspirazione delle polveri per il caricamento del cemento, posizionate nella direzione del pianale di carico dell'automezzo;
- tutti i nastri trasportatori sono provvisti di carter protettivo per evitare la dispersione eolica del materiale da essi trasportato;

- le aree di stoccaggio dei materiali polverulenti sono tutte al coperto o confinate da setti separatori;
- strade e piazzali di cementeria sono oggetto di continua pulizia con motospazzatrice ed i reparti produttivi sono costantemente tenuti puliti con l'ausilio di aspiratori industriali e di personale all'uopo destinato.

Sono presenti inoltre appositi sistemi di bagnatura/umidificazione in prossimità dell'accesso al capannone materie prime lato forni, al piazzale di deposito fluorite e pozzolana, al piazzale antistante la tramoggia di ricezione della pozzolana; tali sistemi vengono attivati più volte al giorno nei periodi siccitosi.

4.2 Cava calcare

Al fine di contenere le polveri generate nelle fasi produttive di cava calcare sono attuati i seguenti accorgimenti:

- le emissioni di polvere generate durante la perforazione dalle sondatrici sono contenute da sistemi di captazioni con filtro a tessuto installati su ciascuna macchina;
- la tecnica di volata con microritardi riduce notevolmente sia le vibrazioni che la generazione di polveri;
- la frantumazione della roccia, essendo in questa fase grossolana, non dà origine a significativi fenomeni di polverosità e comunque si tratta di un'attività che genera un contenuto fenomeno di polverosità con frequenza che può arrivare al massimo ad una volata al giorno per 5 giorni;
- le vie di carreggio della cava e i piazzali vengono bagnati con apposito automezzo cisterna con frequenza variabile a seconda delle condizioni del terreno e delle condizioni meteorologiche;
- nelle stagioni più secche viene sparso del sale prima della bagnatura in modo da costituire un film compatto che limita la formazione di polvere;
- il piazzale antistante la tramoggia di carico del frantoio primario viene bagnato periodicamente mediante un idrante a getto rotante;
- le operazioni di carico mediante pale meccaniche del calcare tout-venant sui dumper vengono eseguite limitando allo stretto necessario l'altezza del salto del materiale;
- alla tramoggia del frantoio primario, dove avviene lo scarico del materiale dagli automezzi (dumper) è attivo un sistema di neutralizzazione delle polveri mediante nebulizzazione di acqua;
- i nastri trasportatori sono dotati di copertura e tamponature laterali atte ad evitare la dispersione eolica del materiale trasportato;
- sui nastri trasportatori, prima del trasferimento da un nastro all'altro sono ubicati dei diffusori di acqua che provvedono alla umidificazione del materiale in modo da prevenire la generazione di polveri durante il salto;
- il deposito del materiale escavato e frantumato, in attesa del trasporto verso il deposito materie prime di cementeria, avviene in un capannone completamente chiuso.

Nel corso del 2018 sono stati utilizzati circa 340 m³ di acqua per l'umidificazione di piazzali e strade di cava non asfaltate e del materiale escavato nei punti sopra descritti.

5 Rifiuti

Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi prodotti e l'andamento dell'indicatore ambientale calcolato per i rifiuti prodotti dall'impianto IPPC (Cementeria e Cava), al netto dei refrattari provenienti dalle demolizioni e recuperati nel processo produttivo, espresso in kg di rifiuto per tonnellata di cemento prodotto.

Il quantitativo di rifiuti prodotti è di poco superiore rispetto al 2017 ma l'indicatore specifico è comunque in miglioramento per via dei maggiori quantitativi di cemento prodotti nel 2018. È da registrare il minimo storico per la produzione di rifiuti speciali pericolosi nel periodo di osservazione.

Rifiuti prodotti (kg)					
	2014	2015	2016	2017	2018
Non pericolosi	830 268	503 278	613 187	684 840	694 975
Pericolosi	115 627	37 426	60 229	35 870	34 737
Totale	945 895	579 268	673 416	720 740	729 712
Indicatori (kg/t _{cem})					
	2014	2015	2016	2017	2018
ITC Colleferro	1.69	1.05	1.24	1.45	1.41

Le certificazioni analitiche relative ai rifiuti prodotti e recuperati sono disponibili in cementeria.

6 Risorsa idrica

6.1 Emungimenti

L'approvvigionamento idrico per il complesso IPPC avviene da due pozzi di proprietà. L'acqua viene utilizzata sia per scopi industriali che per usi igienico-sanitari, previo trattamento di potabilizzazione. Per l'uso industriale essa è impiegata per il raffreddamento delle macchine, per condizionare gli effluenti gassosi delle linee di cottura del clinker, per limitare la temperatura dei cementi in fase di macinazione, per interventi di pulizia all'interno di condotti e cicloni del preriscaldatore in sospensione dei forni mediante lancia ad acqua ad alta pressione. Inoltre viene utilizzata per il contenimento delle polveri diffuse dai piazzali e vie di transito di cementeria e cava, per irrigare le aree a verde e per uso antincendio.

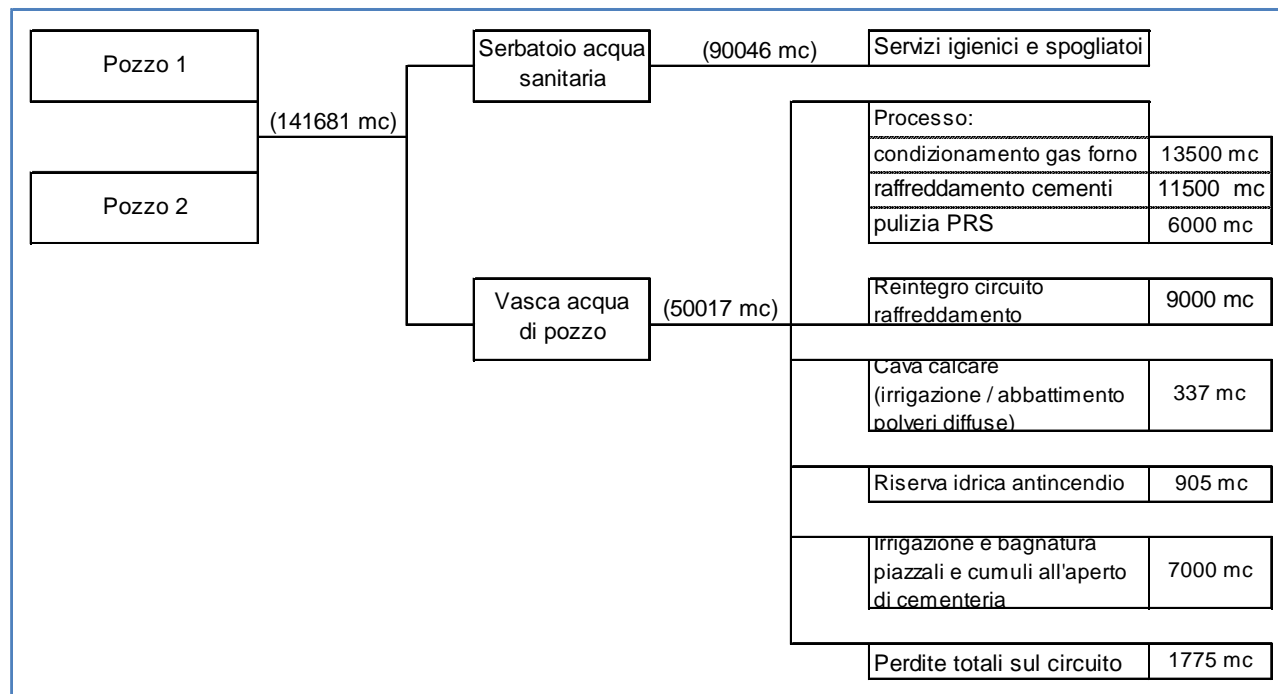
I dati relativi agli emungimenti dai pozzi sono riportati mensilmente su apposito registro, come previsto al punto 30 dell'Allegato tecnico dell'AIA.

Di seguito sono riassunti gli emungimenti ed i consumi specifici di acqua (m³/t_{clinker prodotto}) dal 2013.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumi specifici (m ³ /t _{clk})	0.66	0.49	0.46	0.43	0.41	0.37
Prelievo da pozzi (m ³)	304087	228000	259530	176302	160447	141681

I dati riportati in tabella confermano il trend di riduzione dei prelievi di risorsa idrica dai pozzi ed il consumo specifico riferito alla produzione di clinker. Il dato del 2018 rappresenta il minimo storico nel periodo di osservazione.

Nello schema seguente è riportato il bilancio idrico e la relazione tra l'acqua prelevata e le fasi di utilizzo, i quantitativi tra parentesi sono contabilizzati mentre gli altri sono stimati.



6.2 Scarichi idrici

Nei mesi di aprile e dicembre 2018 sono stati eseguiti i controlli agli scarichi finali SF1-SF2-SF3 ed allo scarico parziale MISO (messa in sicurezza operativa della falda) previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo. I relativi rapporti di prova, rilasciati dal laboratorio S.I.GE. srl (accreditato ACCREDIA) e riportati in allegato, evidenziano bassi livelli degli inquinanti, tutti inferiori ai rispettivi limiti. Come richiesto dalla prescrizione 90 dell'AIA gli autocontrolli sugli scarichi finali SF1 ed SF2, sono stati eseguiti contemporaneamente allo scarico parziale MISO (Messa In Sicurezza Operativa della falda).

7 Emissioni sonore

L'ultimo monitoraggio sull'impatto acustico è stato effettuato in settembre 2016 durante il quale sono state condotte misure di rumore diurne e notturne per valutare l'impatto acustico della cementeria e delle attività connesse (cava calcare San Bruno) in riferimento alla classificazione acustica del territorio. I risultati evidenziano il rispetto dei limiti alle emissioni ed immissioni acustiche applicabili nel territorio. La relazione è archiviata a disposizione per la consultazione in stabilimento.

Il prossimo monitoraggio sarà effettuato entro settembre 2019.

8 Suolo ed acque sotterranee

Le prove di tenuta sui serbatoi interrati di cemeniteria e di cava, effettuate dai tecnici della Ecomedit srl nel mese di marzo 2018 come prescritto al punto 33.a) dell'Allegato tecnico dell'AIA, non hanno evidenziato criticità.

Nel mese di maggio sono state eseguite le attività di monitoraggio delle acque sotterranee i cui esiti sono stati trasmessi agli Enti competenti.

Nel corso del 2018 è stata rivista ed integrata l'Analisi di Rischio sito-specifica (prima stesura 2008, integrata nel 2009 ed approvata in Conferenza dei Servizi SIN nel 2010 - Verbale n. 11 del 5 agosto 2010). L'aggiornamento dell'Analisi di Rischio sito specifica, fatto tenendo conto del modello aggiornato del sito e prendendo in esame le ipotesi e gli scenari maggiormente cautelativi, ha consentito di quantificare i rischi individuati per i potenziali recettori e calcolare le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) sito specifiche, evidenziando che non risulta necessario procedere con interventi di bonifica. L'AdR (settembre 2018) è stata trasmessa in data 22.11.18 agli Enti (Ministero dell'Ambiente, Città Metropolitana di Roma, Regione Lazio, ARPA Lazio e Comune di Colleferro).

9 Gestione e manutenzione dell'impianto

Durante il 2018 sono stati eseguiti i controlli e gli interventi sugli impianti ritenuti critici per l'impatto sull'ambiente, indicati nell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Le relative attività sono state riportate sui registri previsti dall'autorizzazione stessa, archiviati e disponibili in cemeniteria per la consultazione.

Allegati c.s.