

ITALCEMENTI S.p.A.
Cementeria di Colleferro

Relazione sul
Piano di monitoraggio AIA
Anno 2019

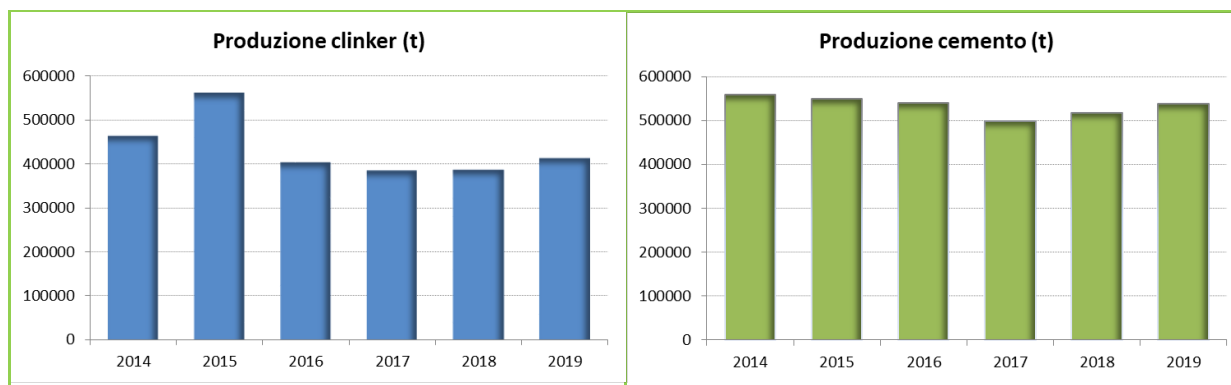
(rev. 01 – 19 giugno 2020)

1 Premessa

La presente relazione illustra i dati relativi all'autocontrollo dell'impianto IPPC (Cementeria e Cava) per l'anno 2019, 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 2019 la produzione complessiva di cemento è stata di 538331,4 t a fronte di una produzione di clinker pari a 412143 t, in leggero aumento sui volumi di produzione degli ultimi due anni e che rappresenta il 34% circa della capacità produttiva teorica di clinker pari a 1196250 t. Il numero e la durata delle campagne produttive sono stati direttamente influenzati dalla richiesta di mercato e della disponibilità degli stoccaggi.



Una sintesi su semilavorati, prodotti finiti, consumo di materie prime e combustibili è riportata nei file allegati alla presente relazione.

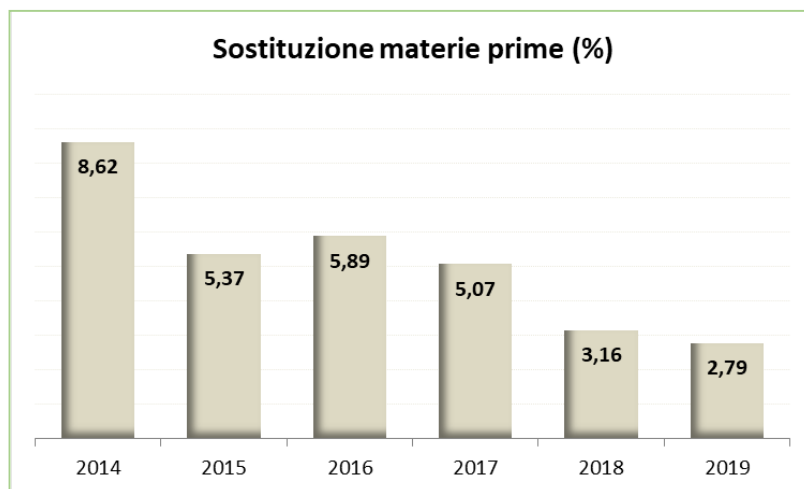
Di seguito gli andamenti degli indicatori caratteristici di produzione con i relativi commenti.

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 2019 sono state recuperate soltanto le seguenti tipologie di rifiuti, tra quelle autorizzate:

- **13.2:** ceneri dalla combustione di fanghi di cartiera e biomasse;
- **7.25:** terre e sabbie da fonderia;
- **7.8:** rifiuti di mattoni refrattari;
- **13.6:** desolfogessi.

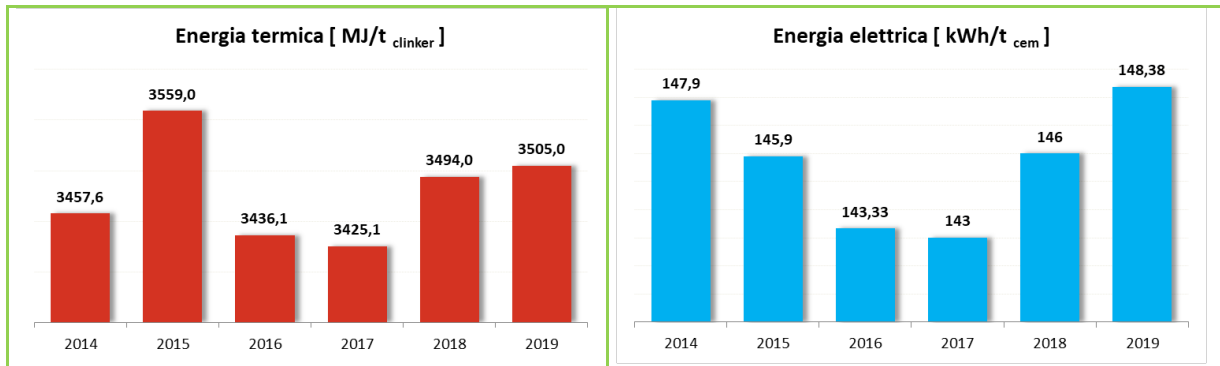
2.2 Consumo di energia

Il consumo complessivo di energia termica del 2019 è stato pari a 349458,4 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 e da coke di petrolio. Non è stato utilizzato carbone di vapore.

Dal punto di vista dei consumi specifici il dato relativo al 2019 per la cottura del clinker (forno n.1) è stato di 3503 MJ/t di clinker.

Si precisa che la linea di cottura del clinker forno 2 è stata inattiva anche nel corso del 2019, pertanto il confronto con gli anni precedenti è stato fatto solo per il forno n.1 ed è rappresentato nei grafici seguenti.

		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Energia Elettrica (a cemento)	kWh/t _{cem}	147,9	145,9	143,33	143,4	146,0	148,38
Energia Termica (a clinker)	Mcal/t _{clk}	827,2	850	820,7	818,06	834,54	837
	MJ/t _{clk}	3457,58	3558,95	3436,06	3425,05	3494	3505



Il consumo specifico di energia elettrica a cemento è stato leggermente superiore a quello del 2018 mentre riguardo ai consumi termici specifici a clinker il dato è sostanzialmente sul livello del 2018.

3 Emissioni in atmosfera

3.1 Forni di cottura

Nella tabella seguente sono riportati i valori delle medie annuali delle concentrazioni di inquinanti emessi dal forno 1; inoltre sono riportati i grafici che dei fattori di emissione (g/t_{clk}). Le elaborazioni sono state eseguite a partire dai dati registrati dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni, la cui strumentazione di analisi era stata aggiornata nel mese di maggio 2018 per l'applicazione della norma UNI 14181:2015 (prescrizione 46.b AIA).

Concentrazioni medie anno [mg/Nm ³]						
Inquinante	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Polveri	1,14	3,34	1,93	3,33	0,4	1,39
NO_x	714,82	743,74	738,26	481,64	463,6	433,9
SO₂	0,39	1,07	1,63	1,26	0,8	2,1
CO	805,4	841,34	849,86	777,47	802,9	936,38
HCl	1,02	1,03	1,09	1,1	0,3	0,39
NH₃	37,28	25,2	33,66	37,86	23,9	20,66
TOC	38,12	41,44	52,55	54,84	49,2	28,26



Variazioni apprezzabili in miglioramento rispetto al 2018 sono state registrate per NO_x, NH₃ e TOC, mentre leggermente superiori le medie di polveri totali, SO₂ ed HCl.

La variazione rispetto al 2018 per il CO rientra nelle normali fluttuazioni dell'impianto.

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

3.2 Altri impianti

Tutti gli impianti produttivi, i silos 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 2019.

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 silos 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 2019 sono stati utilizzati circa 1000 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 superiore rispetto al 2018 così come l'indicatore specifico, nonostante i maggiori quantitativi di cemento prodotti nel 2019.

Rifiuti prodotti (kg)						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Non pericolosi	830 268	503 278	613 187	684 840	694 975	767 957
Pericolosi	115 627	37 426	60 229	35 870	34 737	50 845
Totale	945 895	579 268	673 416	720 740	729 712	818 802

Indicatori						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
kg / t _{cem}	1.69	1.05	1.24	1.45	1.41	1.52

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.

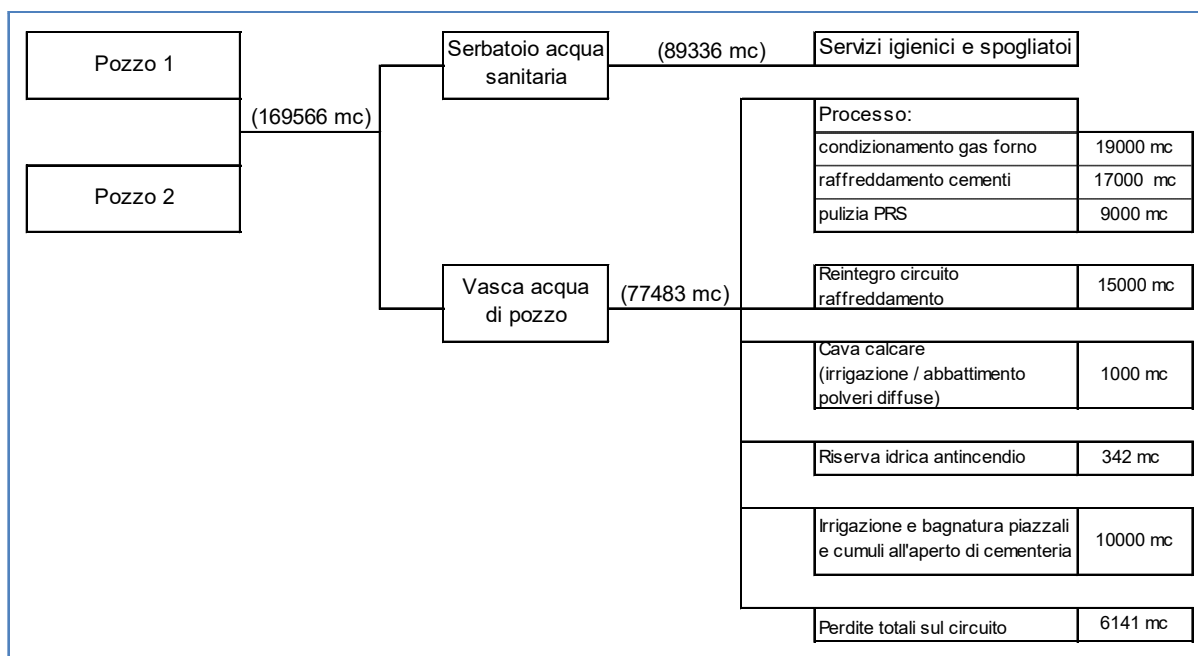
I dati relativi agli emungimenti dai pozzi sono riportati mensilmente su apposito registro, come previsto al punto 30 dell'Allegato tecnico dell'AIA.

Di seguito sono riassunti gli emungimenti ed i consumi specifici di acqua (m³/t_{clinker prodotto}) dal 2014.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumi specifici (m ³ /t _{clk})	0.49	0.46	0.43	0.41	0.37	0.41
Prelievo da pozzi (m ³)	228000	259530	176302	160447	141681	169566

Nel corso del 2019 si è avuto un incremento dei prelievi di risorsa idrica dai pozzi e del consumo specifico riferito alla produzione di clinker, nonostante quest'ultima sia stata superiore a quella del 2018. L'incremento dei consumi è riconducibile in parte al livello di produzione superiore del 2019 rispetto al precedente anno ed in parte ad una serie di guasti verificatisi nel corso del 2019 sulla rete di stabilimento e in particolare sul ramo di trasporto verso la cava calcare che hanno comportato perdite sul circuito.

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 maggio e dicembre 2019 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. In dicembre sono stati eseguiti i controlli sugli scarichi civili parziali C1-C4-C6-C7. I relativi rapporti di prova, rilasciati dal laboratorio S.I.GE. srl (accreditato ACCREDIA) 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. Nel controllo eseguito nel primo semestre al punto di scarico SF3 si è registrato un valore prossimo al limite dell'alluminio non correlabile ad alcuna anomalia o evento particolare; le analisi ripetute in dicembre hanno mostrato il rientro del parametro ben al di sotto del relativo limite.

7 Emissioni sonore

Come richiesto dalla prescrizione n. 68 dell'Allegato tecnico dell'AIA, il monitoraggio dell'inquinamento acustico è stato effettuato in settembre mediante misure di rumore diurne e notturne per valutare l'impatto generato dalla cemeniteria e dalle attività connesse (cava calcare San Bruno) in riferimento alla classificazione acustica del territorio. Le misurazioni sono state eseguite nel rispetto di quanto stabilito dal D.M. del 16 marzo 1998 da tecnico competente in acustica ambientale.

I risultati evidenziano il rispetto dei limiti alle emissioni ed immissioni acustiche applicabili nel territorio. La relazione è riportata in allegato.

Il prossimo monitoraggio sarà effettuato entro settembre 2022.

8 Suolo ed acque sotterranee

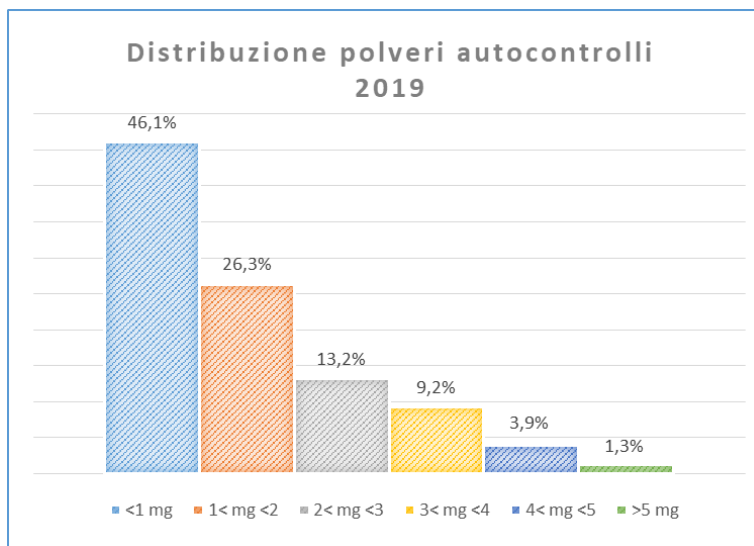
Nel mese di maggio sono state eseguite le attività di monitoraggio delle acque sotterranee i cui esiti sono stati trasmessi agli Enti competenti.

In generale il monitoraggio del mese di maggio 2019 ha riscontrato una qualità delle acque sotterranee paragonabile a quanto rilevato nel controllo precedente, confermando il trend di diminuzione delle concentrazioni di fitofarmaci in tutti i piezometri.

9 Gestione e manutenzione dell'impianto

Durante il 2019 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 cemenreria per la consultazione.

Gli autocontrolli effettuati su tutti i camini in esercizio nel 2019, i cui rapporti di prova sono riportati in allegato, hanno mostrato una completa conformità ai limiti autorizzati e concentrazioni di polveri distribuite statisticamente come mostrato nel seguente grafico (i dati di partenza sono i risultati di 76 autocontrolli ai camini non monitorati in continuo).



Il 95% dei valori riscontrati sui 76 campionamenti discontinui nel 2019 sono inferiori alla soglia di 4 mg/Nm³; la stessa analisi condotta sui valori riscontrati sui 51 campionamenti del 2018 ci dice che il 95% dei valori riscontrati era stato inferiore a 5,9 mg/Nm³. Si registra pertanto un generale miglioramento delle prestazioni degli impianti di abbattimento.

Sistema Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera

La strumentazione del sistema di monitoraggio in continuo è stata sottoposta puntualmente ad attività di ispezione, controllo e manutenzione periodici da parte di personale Italcementi in accordo a quanto previsto dal Manuale di gestione SME (847 MSME del 14.06.2018) e registrata sui Quaderni di manutenzione.

Inoltre tecnici della ditta fornitrice del SME (SICK S.p.A.) nei mesi di giugno e novembre 2019 hanno eseguito la manutenzione ordinaria semestrale sottoponendo lo SME ai test di linearità e taratura.

Nel periodo 2-13 dicembre 2019 i tecnici LaserLab S.r.l. (laboratorio accreditato ACCREDIA) hanno eseguito le verifiche in campo previste dall'Allegato VI alla parte V del D.Lgs 152/06 ed in particolare la verifica AST e QAL2 ai sensi della norma EN 14181 degli analizzatori costituenti il Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni ai camini E29, E30 e E51.

Nel corso del 2019 non si sono verificate indisponibilità dello SME per malfunzionamenti per periodi superiori a 6 ore. In generale la nuova strumentazione SME installata nel corso del 2018 si è dimostrata affidabile e l'applicazione delle nuove procedure di gestione interna dello SME con l'esecuzione dei test mensili di QAL3 e dei test di sorveglianza ha consentito il mantenimento di ottimi standard qualitativi durante l'anno.

Sistemi di depurazione acque reflue

Di seguito si riportano gli interventi più significativi eseguiti nel corso del 2019:

- pulizia delle tubazioni e asportazione e smaltimento dei fanghi di supero dall'impianto C1 di depurazione reflui civili;
- sostituzione dei sensori di pioggia impianto MISO e prima pioggia.

Dai controlli di fine 2019 dei sedimenti negli impianti di sedimentazione/disoleazione e di prima pioggia a presidio degli scarichi SF1-2-3 è emersa la necessità di programmare un intervento di pulizia straordinario da effettuare nel corso del primo semestre 2020.

Bacini contenimento

Non ci sono state anomalie o emergenze collegate alla gestione dei bacini di contenimento dei serbatoi fuori terra se non lo svuotamento periodico dalle acque meteoriche che ne possono ridurre la capacità di contenimento in caso di emergenza.

Allegati c.s.