



Bozza di Protocollo d'intesa tra l'Amministrazione Provinciale di Bergamo, il Tavolo Tecnico coordinato da Agenda 21 dell'Isola Bergamasca, ARPA di Bergamo e Italcementi S.p.A. per il coincenerimento di CDR nel forno della cementeria di Calusco d'Adda

PREMESSA

Omissis.....

Tutto ciò premesso

tra l'Amministrazione Provinciale di Bergamo, il Tavolo Tecnico coordinato da Agenda 21 dell'Isola Bergamasca e Italcementi S.p.A., al fine di definire un'attività di controllo finalizzato all'ottenimento delle più ampie garanzie per il rispetto dell'ambiente e della salute, si sottoscrive il seguente

Protocollo d'Intesa

ART. 1 - SCOPO DELL'INDAGINE

L'indagine è finalizzata ad accertare che le emissioni in atmosfera del forno di cottura della cementeria di Calusco d'Adda conseguenti all'utilizzo di CDR come combustibile alternativo siano conformi ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente e inoltre non venga superato il livello di inquinamento atmosferico generato dall'utilizzo dei soli combustibili convenzionali.

L'indagine comprende inoltre la caratterizzazione dettagliata dei rifiuti utilizzati.

A tal fine pur considerando comunque validi come prova "in bianco" i risultati delle indagini effettuate, tramite misure in continuo e discontinue, già disponibili alla data di inizio della sperimentazione, si intende eseguire prima della sperimentazione con CDR un periodo di approfondimento della marcia del forno con i soli combustibili convenzionali secondo la stessa metodica.

Dopo il periodo di “bianco”, è prevista una fase dedicata alla messa a punto meccanica e tecnologica dell’impianto di ricezione e alimentazione di CDR, in ogni caso coperta dal monitoraggio in continuo delle emissioni e vincolata al rispetto dei limiti di emissione vigenti.

Al termine di questo periodo sarà avviato il vero periodo di sperimentazione, della durata di due mesi (8 settimane), al termine del quale, in assenza di elementi di criticità, l’attività proseguirà regolarmente con la tipologia e la frequenza dei controlli previste dalle norme vigenti. Di seguito vengono riportate le modalità esecutive della fase sperimentale: i risultati di tale indagine dovranno essere comunicati da Italcementi all’Amministrazione Provinciale, all’ARPA di Bergamo ed al Tavolo Tecnico.

Non appena disponibili i risultati analitici verrà effettuata la verifica del non peggioramento del contributo inquinante complessivo derivante dall’utilizzo di CDR rispetto a quello relativo all’utilizzo del solo combustibile solido convenzionale.

Anche successivamente i risultati delle indagini periodiche previste dovranno essere comunicati all’Amministrazione Provinciale, all’ARPA di Bergamo ed al Tavolo Tecnico.

Tutte le risultanze della sperimentazione e i successivi dati del monitoraggio saranno resi accessibili al pubblico.

ART. 2 - EMISSIONI DA CONTROLLARE

L’emissione che sarà sottoposta ad analisi è quella del camino del forno, già dotato di monitoraggio in continuo e predisposto per le misure discontinue.

ART. 3 - PARAMETRI ANALITICI DA DETERMINARE

3.1 - Emissioni del camino del forno di produzione clinker

Verranno effettuati i seguenti controlli previsti dal D.Lgs. 133/05, recepimento della Direttiva CE/2000/76:

- *In continuo:*
 - Polveri
 - Biossido di zolfo (SO₂)
 - Ossidi di azoto (NO_x espressi come NO₂)
 - Ossido di carbonio (CO)
 - Carbonio organico totale (COT espresso come C)
 - Acido cloridrico (HCl)

□ *In discontinuo:*

Composti inorganici

- Acido fluoridrico (HF)

Metalli e loro composti:

- Cd, Tl
- Hg
- Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V
- Zn

Diossine e furani:

- PCDD + PCDF espressi come TEQ (2,3,7,8 TCDD equivalente)

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) come somma di:

- benzo(a)antracene, dibenzo(a,h)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(j)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(a)pirene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene, indeno(1,2,3-cd)pirene.

Verranno inoltre aggiunti i seguenti controlli:

□ *In continuo:*

- Ammoniaca (NH₃)

□ *In discontinuo:*

- Policlorobifenili (PCB)
- Benzene

Le misure discontinue si intendono ripetute nel corso di ciascuna delle 8 settimane di sperimentazione (complessivamente 8 campionamenti per ciascun parametro analizzato). Lo schema è ripetuto per le prove “in bianco” e per la sperimentazione con CDR.

3.2 - CDR

Saranno essere verificati i seguenti parametri, con riferimento alle specifiche previste dal DM 5 febbraio 1998:

- P.C.I.
- Umidità
- Cloro
- Zolfo
- Ceneri
- Pb (volatile)
- Cr
- Cu (composti solubili)
- Mn
- Ni
- As
- Cd+Hg
- Zn

Per ciascuna partita di CDR deve essere certificata la temperatura di rammollimento delle ceneri.

Verranno inoltre aggiunti i seguenti controlli:

- Tl
- Sb
- Co
- V

che vengono analizzati all'emissione del forno.

3.2 - Farina al forno, combustibili convenzionali, clinker

Al fine di tentare un possibile bilancio di massa dei microinquinanti inorganici, i metalli analizzati al camino e nel CDR verranno altresì ricercati, con campionamenti rappresentativi dei periodi di indagine, nella miscela cruda e nel combustibile convenzionale alimentati al forno e nel clinker prodotto.

3.4 - Parametri di funzionamento del forno

I parametri di funzionamento del forno saranno disponibili dalle registrazioni automatiche del sistema operativo della sala centralizzata e dal sistema di supervisione del monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera.

ART. 4 - METODI DI CAMPIONAMENTO E DI ANALISI

4.1 - Emissioni

I seguenti parametri saranno determinati con apparecchiature automatiche di prelievo ed analisi, già installate e operative:

- Polveri analizzatore a back-scattering
- SO₂, NO_x, CO, HCl, NH₃ spettrometria ND-IR multiparametrica
- TOC rivelatore FID

I seguenti parametri saranno rilevati con campionamento in campo e successiva analisi in laboratorio:

- Metalli (escluso Hg) metodo EPA 6010C (2000)
- Hg metodo VDI 3868(1995) parte 2 – MI/01 rev. 4
- HF metodo CNR IRSA 4100 Met B Vol 2 2003
- PCDD/F metodo UNI EN 1948 parte 2 e 3
- PCB metodo EPA 1668 A 1999
- IPA metodo interno LRGC/LRMS
- Benzene metodo “Fondazione Maugeri IRCCS” in GC/MS

4.2 - CDR

Limitatamente al periodo sperimentale sarà preso un campione di CDR per ogni mezzo in ingresso in cemenleria. Questi campioni andranno a costituire un campione medio settimanale che verrà analizzato secondo quanto sopra indicato. Alla fine del periodo di sperimentazione si saranno analizzati otto campioni medi settimanali, costituiti ciascuno dal contributo di ogni singolo mezzo nell'arco della settimana.

ART. 5 - CONDIZIONI DI MARCIA DELL'IMPIANTO DURANTE LA PRIMA FASE DI UTILIZZO DEL CDR

5.1 - Condizioni di marcia degli impianti

Il forno sarà condotto al di sopra del minimo tecnico, corrispondente circa il 70 % della potenzialità nominale. Tali condizioni sono caratterizzate dalle seguenti portate di alimentazione (stime):

- alimentazione materie prime forno >175 t/h
- % sostituzione calore con CDR 5 ÷ 15 % (max 3 t/h di CDR)

La sostituzione in calore è registrata in automatico dal sistema di gestione del monitoraggio in continuo ed è basata su un P.C.I. presunto di circa 4000 kcal/kg per il CDR.

5.2 - Durata dell'indagine alle emissioni

Le campagne di analisi settimanali dovranno prevedere ciascuna i seguenti campionamenti:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| • HF, metalli | 1 campionamento per settimana |
| • IPA, PCDD/F, PCB, Benzene | 1 campionamento per settimana |

Si ricorda che l'intero periodo di prova, così come l'attività successiva, sarà coperto da monitoraggio in continuo.

ART. 6 - CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISULTATI ANALITICI

I risultati analitici saranno valutati secondo un duplice criterio:

- *1° criterio* - verifica del rispetto dei limiti di emissione
- *2° criterio* - verifica del non peggioramento del carico inquinante complessivo rispetto alla marcia con soli combustibili convenzionali

Per l'applicazione del *1° criterio* si fa riferimento ai valori limite applicabili in accordo con quanto previsto dalle norme vigenti.

Per applicare il *2° criterio* si confronterà l'elaborazione statistica di:

- medie semiorarie per gli inquinanti monitorati in continuo
- valori determinati per ciascun campionamento in discontinuo

La valutazione sarà fatta esaminando l'andamento complessivo del confronto, pesando i diversi contributi inquinanti in relazione alla quantità e alla qualità delle sostanze emesse.

Verranno altresì determinate e confrontate le emissioni di Gas Serra, in particolare la CO₂, nelle due condizioni di marcia.

ART. 7 - ESECUZIONE DELLE INDAGINI

Si conviene che i campionamenti alle emissioni siano effettuati da personale Italcementi, sotto la supervisione dell'ARPA di Bergamo, affidando successivamente l'analisi delle matrici a *Eco Research* di Bolzano (www.eco-research.it).

Analogamente i campionamenti di farina cruda, combustibile convenzionale, CDR e clinker saranno eseguiti da personale Italcementi, affidando successivamente l'analisi a *Eco Research* ed alla *Stazione Sperimentale dei Combustibili* di S. Donato Milanese. (www.ssc.it).

ART. 8 - ASSUNZIONE DELLE SPESE

Gli oneri derivanti dall'applicazione del presente Protocollo saranno assunti da *Italcementi S.p.A.*

Letto, firmato e sottoscritto

Data

Firma