

**Commissione tecnico-scientifica di
controllo del progetto di revamping della
cementeria Italcementi di
Rezzato/Mazzano**

**Primo rapporto sullo stato attuativo del
progetto**

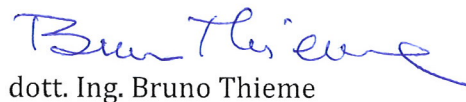
21 Marzo 2014


dott. Angelo Monti


dott. Domenico Cafaro


dott. Ing. Roberto Carrara


dott. Ing. Simone Zanoni


dott. Ing. Bruno Thieme

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Attività svolte dalla Commissione.....	13
3. Piano progettuale e Stato avanzamento lavori	16
3.1 Gantt progetto con macro-attività (sintesi)	16
3.2 Sintesi interventi tecnici realizzati	17
4. Flussi emissivi e confronto con gli obiettivi.....	27
5. Effetti sulla qualità dell'aria	36
5.1 Centraline fisse	37
5.2 Laboratorio mobile (CRE)	45
6. Considerazioni conclusive	49
7. ELENCO ALLEGATI	51

1. Premessa

Italcementi SPA ha sottoscritto in data 28.10.2011 con i sindaci del Comune di Rezzato del Comune di Mazzano un “PROTOCOLLO DI INTESA PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI AMMODERNAMENTO DELLA CEMENTERIA UBICATA SUL TERRITORIO COMUNALE DI MAZZANO E REZZATO (BS) DA PARTE DELLA SOCIETÀ ITALCEMENTI S.P.A.” (vedi Allegato 1).

Il Protocollo dava attuazione alle *“Linee Guida per un protocollo d’intesa tra i Comuni di Mazzano e Rezzato e la società Italcementi per il progetto di ammodernamento della cementeria”* (vedi Allegato 2).

Il Protocollo fa riferimento al Progetto presentato da Italcementi il 2 aprile 2010 al termine del procedimento di verifica di assoggettabilità alla V.I.A.

Veniva prevista la costituzione di una Commissione Tecnico Scientifica di Controllo del Revamping, I cui compiti erano così stabiliti nell'Allegato 1 al Protocollo:

Art. 1 – Composizione e nomina

Le Parti, convengono di istituire una Commissione, composta da 5 (cinque) membri di cui:

- *Due nominati dalla Società, uno dei quali riveste la funzione di Presidente della Commissione;*
- *Uno nominato dal Comune di Mazzano;*
- *Uno nominato dal Comune di Rezzato;*
- *Uno nominato di comune accordo dai Comuni di Mazzano e Rezzato, il quale riveste la funzione di vice-presidente della Commissione.*

(...)

I componenti della Commissione restano in carica tre anni e possono essere riconfermati, fermo il diritto della società o dei Comuni che li hanno nominati di procedere alla loro sostituzione.

(...)

Nella seduta in cui la Commissione esercita le attribuzioni di cui al successivo art. 2, lett. g), possono partecipare alla Commissione, con funzioni consultive, anche un rappresentante delle Organizzazioni sindacali ed un rappresentante delle Organizzazioni datoriali.

Art. 2 – Funzioni e compiti della Commissione

In relazione al conseguimento delle finalità di cui alle premesse, la Commissione svolge funzioni consultive e di verifica (in particolare del raggiungimento degli obiettivi emissivi contenuti nel protocollo di intesa sottoscritto da Italcementi con le Amministrazioni, e richiamati nella pronuncia di non assoggettabilità alla VIA e nella AIA. Ndr).

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Resta inteso che le funzioni e i compiti della Commissione non si sostituiscono né alterano i poteri attribuiti ex lege, e in particolare dal D.Lgs. 152/2006, alle autorità amministrative preposte alla tutela dell'ambiente.

Trattandosi di una Commissione consultiva e di verifica volontaria i verbali/suggerimenti della stessa saranno inviati alle Amministrazioni comunali e alla società Italcementi spa che si confronteranno per le successive decisioni sul contenuto.

In dettaglio, la Commissione:

- a) Coopera con la Società nel raggiungimento degli obiettivi emissivi stabiliti dal presente Protocollo, mediante l'espressione di pareri suggerimenti/proposte, comunque non vincolanti;*
- b) Indica le emissioni ritenute significative in relazione alle quali viene motivatamente ritenuta opportuna l'installazione di appositi sistemi di monitoraggio in continuo od incremento dell'attività di indagine;*
- c) Verifica le emissioni atmosferiche effettivamente prodotte dall'Impianto, sulla base dei risultati di analisi forniti dai rilevatori in continuo dei forni di cottura e pubblicati in rete su base giornaliera dalla Società, sulla base dei monitoraggi ambientali previsti dall'AIA e sulla base di eventuali ulteriori indagini previste dalla Commissione. Qualora risultino dati incoerenti, contraddittori o comunque ritenuti non adeguati, la Commissione può motivatamente richiedere alla Società di porre in essere attività di indagine supplementare;*
- d) Qualora sia riscontrato il superamento degli obiettivi in esito all'attività di verifica di cui alla precedente lett. c), come eventualmente integrata dai risultati delle ulteriori indagini poste in essere dalla Società, segnala il fatto alla Società ed alle Amministrazioni, affinché la stessa Società in un termine ragionevole possa adottare azioni e/o misure, per garantire il rispetto degli obiettivi di riduzione del flusso emissivo di cui al Protocollo;*
- e) Può motivatamente proporre la temporanea riduzione della produzione o la parziale sospensione dell'attività di Impianto, qualora i dati disponibili sulle emissioni facciano temere il superamento del flusso emissivo annuo di cui al Protocollo;*
- f) Esprime un parere sulla compatibilità ambientale di proposte presentate dalla Società relative alla introduzione di nuove tipologie di rifiuti in sostituzione di materie prime o combustibili convenzionali; a tal fine la Commissione predisporrà una metodologia di valutazione degli impatti derivanti dalle modifiche sulle emissioni atmosferiche;*
- g) Verifica che nelle assunzioni del personale siano state privilegiate le maestranze reperite nelle liste di collocamento dei Comuni di Rezzato e di Mazzano, ferme restando le specifiche esigenze e l'autonomia dell'azienda ed il rispetto della legislazione in materia.*

Art. 3 – Attribuzioni del Presidente

Il Presidente della Commissione, nominato dalla Società, ha le seguenti attribuzioni:

- a) stabilisce il calendario delle sedute, secondo quanto precisato dal seguente art. 4;*
- b) convoca, anche per via telematica o informatica, la Commissione almeno dieci giorni prima della data fissata per la seduta, indicandone l'ordine del giorno. Gli altri componenti della Commissione possono richiedere, qualora impossibilitati a partecipare, l'effettuazione della seduta in una diversa data; in tale caso, il Presidente comunica la nuova data, comunque entro i dieci giorni successivi alla prima. I predetti termini per la convocazione della Commissione non trovano applicazione in caso di sedute motivate da circostanze eccezionali ed urgenti; in tali casi, la convocazione d'urgenza, con un succinto ordine del giorno, deve avvenire almeno quarantotto ore prima della riunione;*
- c) coordina i lavori delle sedute della Commissione e provvede affinché adeguate informazioni sulle materie iscritte all'ordine del giorno vengano fornite a tutti i componenti della Commissione;*
- d) controfirma i verbali delle sedute e ne cura la tempestiva trasmissione alla Società e alle Amministrazioni Comunali.*

In caso di assenza o impedimento, il Presidente è sostituito dal Vice-Presidente.

Art. 4 – Riunioni e deliberazioni della Commissione

La Commissione si riunisce almeno ogni quattro mesi, sulla base del calendario delle sedute fissato dal Presidente e su convocazione del medesimo, per svolgere i compiti e le funzioni di cui al precedente art. 2.

In particolare, ai fini della verifica dell'emissione effettiva annua, nonché delle verifiche sulle assunzioni del personale, la Commissione si deve riunire entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello di riferimento.

Resta inteso che, per consentire l'espletamento dell'attività di verifica delle assunzioni, la Società si impegna a comunicare alla Commissione almeno tre giorni prima dalla data della relativa seduta il numero dei soggetti assunti nell'anno precedente, nonché il numero dei soggetti assunti dalle liste di collocamento dei Comuni di Rezzato e Mazzano; tali numeri saranno forniti sia con riferimento al loro ammontare complessivo sia in relazione ai diversi livelli di inquadramento all'interno dell'organigramma aziendale.

Riunioni ulteriori, rispetto a quelle fissate nel calendario delle sedute predisposto dal Presidente, possono avvenire in presenza di circostanze eccezionali, urgenti ed adeguatamente motivate su convocazione del Presidente, oppure su convocazione richiesta per iscritto da almeno due membri della Commissione stessa.

La Commissione è regolarmente costituita con la presenza della maggioranza dei suoi membri e si esprime a maggioranza assoluta dei presenti. In caso di parità di voti, prevale il voto del Presidente.

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Delle riunioni della Commissione deve essere redatto apposito verbale sottoscritto da tutti i partecipanti alla stessa e controfirmato dal Presidente che ne cura, altresì, la tempestiva trasmissione alla Società ed alle Amministrazioni Comunali, ai sensi della lett. d) del precedente art. 3.

La Commissione trasmette alle Amministrazioni comunali e alla Società una relazione annuale sull'attività svolta e sul rispetto da parte della Società degli obiettivi di riduzione delle emissioni di cui al presente Protocollo di Intesa.

Art. 5 – Costi di gestione della Commissione

La società si farà carico dei costi relativi al funzionamento ed alla gestione della Commissione, che avrà sede e si riunirà presso lo stabilimento di Mazzano-Rezzato.

La società concorrerà inoltre alle spese dei membri nominati dai Comuni nel limite fissato di euro 10.000 (diecimila) annui, rivalutabili annualmente in base agli indici ISTAT prezzi al consumo. L'esatta metà del predetto importo, ovvero euro 5.000 (cinquemila) per ciascuna Amministrazione, sarà versata entro 60 (sessanta) giorni dalla relativa richiesta da parte di ciascuna Amministrazione mediante bonifici bancari, secondo le indicazioni che ciascuna Amministrazione fornirà con la richiesta di pagamento.

Art. 6 – Obblighi di riservatezza

I membri della Commissione, ivi inclusi quelli che vi partecipano con funzioni consultive, sono tenuti a garantire la riservatezza e a non rendere disponibili o comunque divulgare a terzi diversi dalle Amministrazioni Comunali, se non previa espressa autorizzazione scritta da parte della Società, i dati, le conoscenze e/o le informazioni di natura economica e/o commerciale, nonché di natura tecnica (know how), in qualsiasi forma trasmessi dalla Società che al tempo della trasmissione siano identificati come di natura riservata.

La natura riservata dei dati, delle conoscenze e delle informazioni dovrà essere evidenziata mediante timbro o indicazione dell'apposita dicitura "RISERVATO".

Tali dati, conoscenze e informazioni dovranno essere utilizzati nella misura e con mezzi strettamente necessari allo svolgimento delle funzioni e compiti della Commissione e con modalità che non compromettano in alcun modo il carattere della riservatezza o arrechino altrimenti danno.

Dovranno inoltre essere adottate tutte le cautele e le misure di sicurezza necessarie a proteggere i dati e le informazioni riservati e ad assicurare che non venga in alcun modo compromesso il carattere della loro riservatezza.

Il trattamento di eventuali dati personali e sensibili dovrà avvenire nel rispetto della normativa vigente in materia e, in particolare, del D.Lgs. 196/2003 e s.m.i.

Gli obblighi di riservatezza di cui al presente articolo non si estendono ai dati, conoscenze e informazioni:

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

1- di pubblico dominio e/o già diffusi o comunque già accessibili ai terzi;

2- la cui divulgazione sia imposta dall'osservanza di disposizioni di legge o di regolamento o dall'attuazione di un provvedimento di pubblica autorità purché la Commissione si sia previamente consultata con la Società circa le modalità e i contenuti di tale divulgazione, salvo diversa previsione di legge, di regolamento o della pubblica autorità.

La Società si riserva la facoltà di non fornire alla Commissione le informazioni che non possono essere diffuse per ragioni di segretezza industriale, commerciale o personale, di tutela della proprietà intellettuale e, tenendo conto delle indicazioni contenute nell'art. 39 della Legge 3 agosto 2007, n. 124, di pubblica sicurezza o di difesa nazionale.

Art. 7 – Durata della Commissione

Le Parti si impegnano, per quanto di rispettiva competenza, a nominare i propri rappresentanti nella Commissione tempestivamente e, comunque, entro 20 giorni dall'inizio dei lavori di ammodernamento dell'Impianto.

La durata della Commissione è rapportata al progetto di ammodernamento/adeguamento tecnologico dell'intero Impianto di cui si prevede il completamento entro il 2019. Pertanto, la Commissione dura in carica sino all'avvenuta verifica, con esito positivo, del rispetto degli obiettivi di riduzione delle emissioni previsti dal presente Protocollo di Intesa per il 2019. Eventuali proroghe nella realizzazione del progetto di ammodernamento/adeguamento tecnologico dell'Impianto si intenderanno automaticamente valere anche per la durata in carica della Commissione.

Al termine dell'ammodernamento di cui sopra la Commissione redigerà un rapporto conclusivo orientato ad indirizzare i compiti della nuova Commissione che la società Italcementi ed i Comuni di Mazzano e Rezzato andranno a costituire.

Secondo quanto stabilito dall'art. 12 della Convenzione 30/11/2011 con il comune di Mazzano la CTSCR:

- *È operativa dal 1 gennaio 2012 (comma 1);*
- *Deve avere a disposizione un ufficio presso la cementeria (comma 2);*
- *rimane istituita fino alla verifica, con esito positivo, del rispetto degli obiettivi di riduzione di cui alle Linee Guida come integralmente riportate nel Protocollo d'intesa sottoscritto in data 28 ottobre 2011. La scadenza è stimata per l'anno 2019 ma sarà automaticamente prorogata qualora entro tale termine non siano raggiunti gli obiettivi enunciati nelle Linee Guida approvate dai comuni di Mazzano e Rezzato (comma 4).*

Secondo quanto stabilito al punto 5.5 della Convenzione 27/12/2011 con il comune di Rezzato la CTSCR:

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

- *Collabora alla definizione di un protocollo di comunicazione preventiva delle fasi di esercizio (es. avviamento e fermata dei forni, etc) durante le quali non valgono i limiti autorizzativi;*
- *Collabora alle comunicazioni sui rischi per la salute derivanti da eventi accidentali che hanno comportato flussi emissivi eccedenti i valori normali.*

In ottemperanza a quanto stabilito nel Protocollo, Italcementi avvierà nell'anno 2013 le attività per aderire all'EMAS (Eco-management and Audit Scheme) ai sensi del Regolamento (CE) n. 1221/2009.

Obiettivi di miglioramento ambientale previsti nel Protocollo.

Rumorosità

Si dovranno prevedere interventi di mitigazione con l'isolamento e l'insonorizzazione di tutte le fonti che creano disturbo ai cittadini, applicando le migliori tecniche disponibili.

In particolare, per quanto concerne la "frantumazione secondaria" si richiede un significativo intervento di insonorizzazione del fabbricato dove è collocato l'impianto, con utilizzo delle migliori tecniche di settore.

Dovrà essere indicata in termini oggettivi e comprensibili, già nella fase progettuale, la misura dell'abbattimento delle emissioni sonore rispetto al dato attuale, in particolare in direzione Mazzano, via Filippina.

Al termine dei lavori di ammodernamento dovrà essere effettuata una campagna di rilevamento acustico finalizzata alla verifica del rispetto dei livelli acustici attesi dal progetto.

Resta inteso che qualora si riscontrasse il superamento dei livelli acustici attesi dal progetto depositato in sede di verifica, Italcementi si adopererà tempestivamente per il loro contenimento attuando tutti i necessari interventi per raggiungere l'obiettivo.

Combustibile

Relativamente al nuovo forno, l'azienda si impegna a non richiedere future autorizzazioni all'uso dell'impianto quale inceneritore e, per quanto riguarda i combustibili, ad utilizzare solo ed esclusivamente quelli presentati nella richiesta di autorizzazione.

La tipologia dei combustibili in uso, o previsti dal progetto di ammodernamento tecnologico, potrà variare soltanto con l'approvazione delle Amministrazioni Comunali di Rezzato e di Mazzano, una volta che sia dimostrato un minor impatto ambientale rispetto a quelli in uso.

I combustibili solidi, in particolare il pet-coke, dovranno essere stoccati in strutture protette in modo di evitare contaminazione del suolo e produzione di polvere diffuse.

In fase progettuale saranno esplicitate in modo chiaro e comprensibile le modalità di trasporto, utilizzo e stoccaggio di tali combustibili, nonché le soluzioni tecnologiche adottate per il raggiungimento degli obiettivi descritti.

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Le Amministrazioni Comunali chiederanno, in sede di Convenzione, un adeguato programma di comunicazione sui possibili rischi derivanti da eventi emissivi accidentali oltre la norma.

Parco automezzi

L'azienda dovrà periodicamente adeguare il proprio parco automezzi alle più recenti normative in tema di emissioni veicolari e utilizzare combustibili a bassa emissione sia per i mezzi di stabilimento che di cava.

L'Azienda proporrà accordi ai trasportatori al fine di ridurre le emissioni veicolari dei mezzi pesanti che entrano nella cementeria. Non potranno comunque essere utilizzati automezzi la cui età superi i dieci anni dalla data di prima immatricolazione.

L'Azienda si impegna inoltre ad azioni di promozione e sensibilizzazione presso i clienti del prodotto finito affinché utilizzino per il trasporto mezzi a bassa emissione veicolare.

Traffico

La continua congestione del traffico in "tangenziale" oggi trova sfogo sulle strade comunali di Mazzano e Rezzato, creando un reale disagio alla mobilità locale e alla tranquillità dei cittadini. Le Amministrazioni di Rezzato e Mazzano chiedono a Regione e Provincia di verificare se il traffico pesante nella misura prevista dal progetto di ammodernamento tecnologico del cementificio è compatibile con la rete stradale, nonché, in ogni caso, di farsi carico dell'adeguamento della viabilità sovralocale, in riferimento alle problematiche attualmente esistenti.

Dal canto suo Italcementi dovrà individuare forme di trasporto che permettano di diminuire il traffico veicolare (per es. collegamenti diretti con la vicina stazione ferroviaria di Rezzato), promuovendo uno studio di fattibilità per la realizzazione delle relative infrastrutture pubbliche di raccordo, che le Amministrazioni si impegnano a valutare ed appoggiare.

Attività di cava

Rispetto alla situazione attuale, ove l'attività di cava viene svolta in osservanza delle prescrizioni del Decreto di Compatibilità Ambientale ottenuto e delle conseguenti Autorizzazioni, dovranno essere ricercate ed attuate soluzioni migliorative e sempre più efficaci rispetto alle problematiche di rumorosità, vibrazioni e polverosità, principalmente con riferimento all'abitato di Mazzano.

La viabilità d'accesso all'ambito estrattivo dovrà essere separata dalla viabilità urbana, prevedendo una rotatoria totalmente a carico di Italcementi, con bretella dedicata, nei termini parzialmente già stabiliti in occasione della stipula della convenzione Cave con il Comune di Mazzano, per l'ATE1 di Monte Marguzzo, per cui non vi sarà incidenza sulla viabilità ordinaria per il rifornimento alla Cementeria di materiale scavato presso l'ATE1.

Le Amministrazioni Provinciale e Regionale, per quanto di competenza, in occasione delle autorizzazioni all'escavazione per l'ATE1 dovranno ammettere solo i volumi necessari al normale svolgimento dell'attività produttiva del cementificio, considerando i quantitativi di

calcare necessari alla produzione di 1 milione di tonnellate annue di clinker grigio e attuali 220.000 tonnellate per la produzione del bianco. Tale quantitativo è sin d'ora indicato in 900.000 mc anno, al netto della presenza nel giacimento di lenti e banchi di materiale non utilizzabile nel normale ciclo di produzione del cemento, da valutarsi ad opera dei competenti uffici pubblici. Le Amministrazioni di Rezzato e Mazzano chiedono a Provincia e Regione che i prossimi piani di escavazione di calcare e carbonato considerino nel conteggio complessivo dell'ATE1 i quantitativi di sfridi di marmo recuperati da attività di lavorazione del marmo stesso utilizzati nel ciclo produttivo.

Emissioni

La riduzione del flusso di massa annuo degli inquinanti in atmosfera ottenibile con il solo intervento sulla linea del clinker grigio, peraltro facilitata dalla scelta di contenere l'incremento di potenzialità produttiva del nuovo forno del clinker grigio, dovrà raggiungere il 64% (in termini di emissione media oraria) e il 66% (in termini di flusso emissivo annuo) mentre il rifacimento della linea di produzione del clinker bianco dovrà portare la riduzione del flusso emissivo rispettivamente del 73% e del 75%, valori superiori al 64% atteso con l'attuazione del precedente progetto.

Il programma di attuazione degli interventi tecnici e gestionali previsti nel nuovo progetto di rifacimento della linea di produzione del clinker grigio, che verrà integrato con il successivo progetto di ammodernamento della linea di produzione del clinker bianco, consente di ottenere una riduzione progressiva dei flussi emissivi che si può quantificare in cinque fasi temporali successive (vedi tabelle e grafici contenuti nella relazione dell'Ing. Roberto Carrara, consulente delle amministrazioni di Rezzato e Mazzano, allegata al presente documento) stimate con riferimento al rilascio dei necessari assentimenti edilizi ed ipotesi di inizio lavori entro 31.01.2011:

Fase 1. Costruzione della nuova torre PRS e del nuovo filtro a tessuto. Fermata definitiva del forno 2, sua demolizione parziale e costruzione del nuovo forno rotante, del raffreddatore del clinker e impianti correlati. Lo spegnimento del forno 2 e la continuazione dell'esercizio del solo forno 1 del clinker grigio e del forno del clinker bianco comporta la riduzione del 44% del flusso emissivo annuo della cementeria rispetto al flusso di riferimento a partire dal 2012.

Fase 2. Messa in esercizio del nuovo forno, provvisto del sistema DeNOx di tipo non catalitico SNCR, con potenzialità limitata a 2.600 t/die e contestuale fermata del forno 1. Il funzionamento in questa fase è garantito dall'esercizio degli attuali molini di macinazione-essiccazione delle materie prime e dell'essiccatore argilla. La nuova linea del grigio sarà avviata entro il dicembre 2012. Dal 2013 il flusso di massa annuo degli inquinanti atmosferici dello stabilimento sarà ridotto del 47% rispetto al flusso di riferimento.

Fase 3. Demolizione completa del forno 1; realizzazione del nuovo molino del crudo con fermata dell'essiccatore argilla, ed installazione e messa in esercizio del sistema deNOx catalitico SCR per l'abbattimento degli ossidi di azoto dai fumi del nuovo forno, a seguito della quale il nuovo forno

potrà raggiungere la potenzialità di progetto di 3.000 t/die. Il flusso emissivo annuo degli inquinanti atmosferici dello stabilimento sarà ridotto del 59% rispetto al flusso di riferimento a partire dal 2015.

Fase 4. Messa a regime del sistema di abbattimento SCR fino al raggiungimento degli obiettivi attesi per gli inquinanti gassosi. Le concentrazioni medie su base annua nell'effluente finale espresse in mg/Nm³ riferiti ad aeriforme secco al 10% O₂ assumeranno i seguenti valori: NO_x=200; SO₂=30; NH₃=10. Dal 2016 il flusso emissivo annuo sarà ridotto del 66% rispetto al flusso di riferimento.

Fase 5. Italcementi definirà e presenterà entro il 2014 il progetto degli interventi di adeguamento della linea del "bianco" che saranno eseguiti e messi a regime entro il 2018, in presenza dei necessari assentimenti entro il 2015 e consentiranno di ridurre il flusso di massa annuo di inquinanti emessi dallo stabilimento del 75% rispetto al flusso di riferimento (2006) a partire dall'esercizio 2019.

Si evidenzia che l'obiettivo di pervenire ad una riduzione del flusso di massa annuo di inquinanti emessi dallo stabilimento del 75% rispetto al flusso di riferimento (2006) costituisce obiettivo irrinunciabile delle Amministrazioni Comunali, da conseguire nel più breve tempo possibile. Pertanto nelle convenzioni che saranno stipulate Italcementi assumerà il preciso impegno di adeguare la linea del bianco nei termini descritti; in mancanza, anche mediante riduzione della produzione, Italcementi comunque dovrà assicurare il predetto abbattimento del 75% a partire dall'esercizio 2019.

(...)

Produzione

La produzione di clinker grigio prevista è di 3000 (tremila) tonnellate/giorno e non dovrà in ogni caso superare 1.000.000 (un milione) di tonnellate/anno.

Rimarrà allo stato invariata la produzione di clinker bianco, quantificata in 220.000 tonnellate/anno.

Alla messa in marcia della nuova linea, dovrà seguire la dismissione e demolizione dei due forni attuali e la cessazione delle emissioni ad essi correlate; contestualmente dovranno essere pubblicati in rete in tempo reale e resi disponibili agli Enti ed ai cittadini interessati, i dati del monitoraggio in continuo delle emissioni dello stabilimento.

A tal fine Italcementi installerà sistemi di monitoraggio in continuo delle concentrazioni degli inquinanti presenti in tutte le emissioni rilevanti, e comunque almeno nelle emissioni di portata superiore a 30.000 (trentamila) Nm³/h e di quelle, anche se di portata inferiore (purché fattibili tecnicamente), ritenute significative dalla Commissione Tecnica in seguito menzionata.

Lo stoccaggio delle materie prime e in particolare dei combustibili dovrà avvenire in luoghi protetti ed idonei a eliminare il rischio di contaminazione del suolo e di diffusione di polveri,

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

inoltre l'azienda dovrà informare le Amministrazioni su tutto ciò che il piano di emergenza dello stabilimento prevede relativamente al pericolo di scoppio e incendio.

Nel progetto dovranno essere precisati gli interventi di recupero di calore previsti per migliorare l'efficienza energetica e conseguentemente volti a ridurre le emissioni e le eventuali disponibilità residue di calore. Le eventuali disponibilità residue di calore, se esistenti e se utilizzabili, saranno messe a disposizione delle due Amministrazioni comunali che, insieme, ne valuteranno modalità, tempi e forme di utilizzo.

La cementeria riutilizzerà - ottenuti i necessari assentimenti - nel ciclo produttivo gli sfridi derivanti dalle numerose attività locali di lavorazione del marmo e della pietra, aventi i requisiti chimici e di legge, in sinergia con le realtà produttive locali, per un uso razionale delle risorse naturali. Tale riutilizzo dovrà essere gestito all'interno del sedime produttivo, apprestando adeguate protezioni contro le emissioni sonore e polverose.

(...)

Nella gestione dell'impianto Italcementi dovrà inoltre adottare provvedimenti (per esempio: utilizzo di residui già decarbonatati in luogo di calcare per la produzione del clinker grigio o bianco, biomasse combustibili) utili ad una riduzione delle previste emissioni, compatibilmente con il ciclo produttivo stesso.

Italcementi deve inoltre rendersi disponibile a valutare l'applicabilità di eventuali tecniche impiantistiche (quali ad es. sistemi di cattura delle emissioni) che lo sviluppo tecnologico dovesse rendere anche economicamente disponibili per il contenimento delle emissioni di CO₂.

La Commissione, costituita in data 8 agosto 2012, è composta dai seguenti membri:

Dr. Ing. Simone Zanoni, per l'Amministrazione comunale di Mazzano;

Dr. Ing. Bruno Thieme, per l'Amministrazione comunale di Rezzato;

Dr. Ing. Roberto Carrara, per le Amministrazioni comunali di Rezzato e Mazzano (Vicepresidente);

Dr. Angelo Monti, per Italcementi;

Dr. Ing. Edoardo Giudiceandrea, per Italcementi (Presidente).

2. Attività svolte dalla Commissione

Il primo compito assunto dalla CTSCR è stato quello di esprimere alle Amministrazioni comunali di Rezzato e Mazzano un parere sulla variante di progetto presentata da Italcementi in data 26 luglio 2012.

I Componenti di nomina pubblica della Commissione, ing. Roberto Carrara, ing. Bruno Thieme e ing. Simone Zanoni hanno espresso il parere il 7 dicembre 2012 (vedi Allegato 3) . Tale parere, condiviso dai Commissari di parte Italcementi, concludeva con le seguenti considerazioni:

La CTSCR rileva che le modifiche proposte non incidono sui flussi di massa annui degli inquinanti considerati.

L'abbassamento di 18 metri dell'altezza di emissione dei fumi dal nuovo forno determina lievi aumenti delle concentrazioni al suolo, con valori massimi in area collinare posta a nord dell'impianto. Questa conseguenza viene ritenuta compensata dal minore impatto visivo.

Si è individuata comunque una possibile riduzione delle emissioni di SO₂, connesse con l'esercizio delle due caldaie ad olio combustibile, e Italcementi sottoporrà alla CTSCR uno studio di fattibilità delle seguenti misure:

- *installare un impianto di produzione di ACS solare termico o fotovoltaico;*
- *programmare le manutenzioni in modo da evitare la fermata contemporanea dei due forni.*
- *alimentare le caldaie con gasolio o altro combustibile ad analogo contenuto di zolfo;*
- *adozione di sistemi di riscaldamento elettrico.*

La variante progettuale proposta da Italcementi incide positivamente sui tempi di raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei flussi emissivi, che erano stati definiti dal Protocollo nell'ipotesi che i lavori avessero inizio il 31/01/2011.

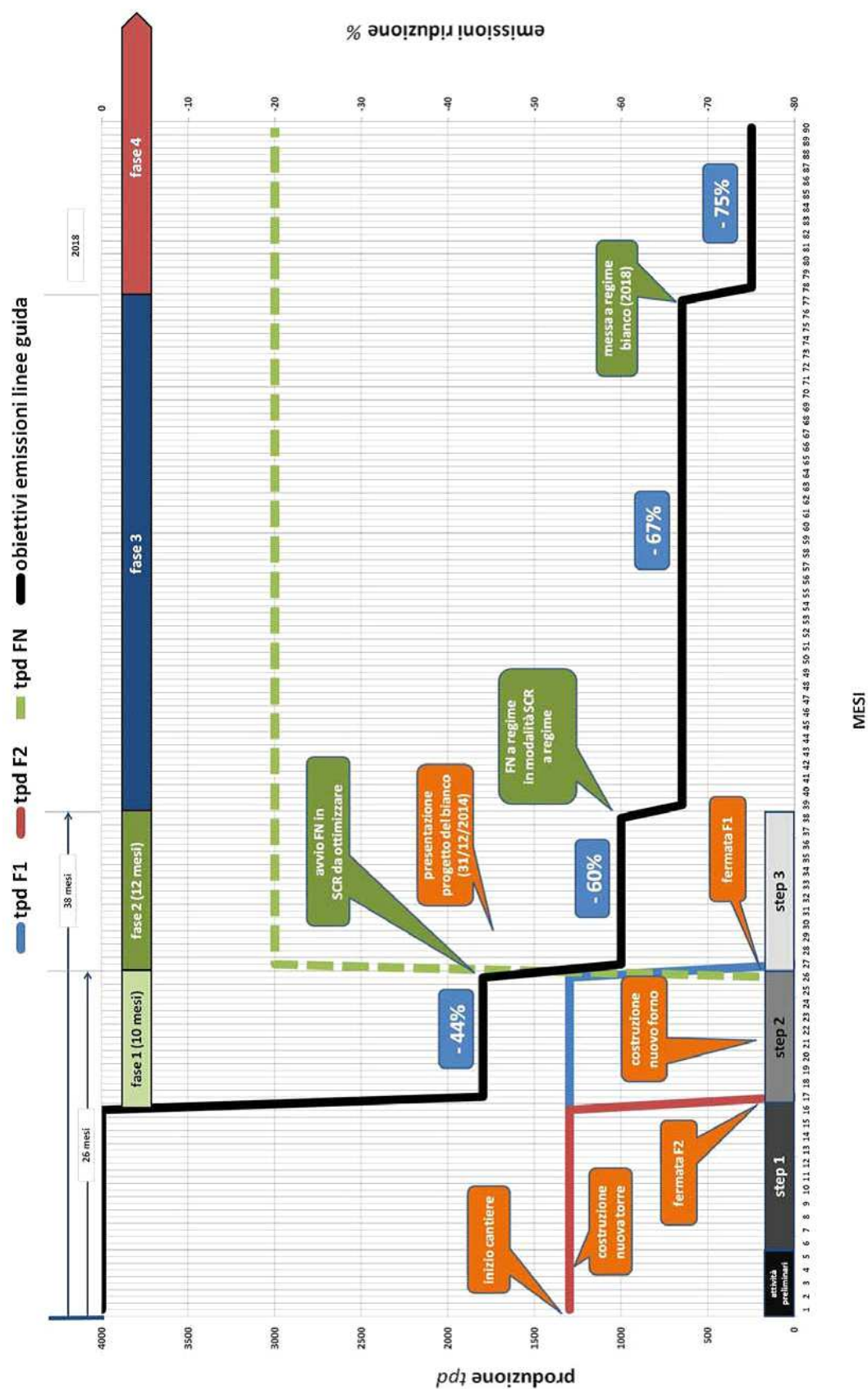
Vengono recuperati infatti i due anni "persi" a causa del prolungarsi del procedimento autorizzativo e si mantengono le scadenze del Protocollo.

Con riferimento alla figura di pagina seguente, nell'ipotesi che l'inizio dei lavori avvenga in gennaio 2013 si otterrà la riduzione:

- *del 44% nel maggio 2014;*
- *del 60% nel marzo 2015;*
- *del 67% nel marzo 2016;*
- *del 75%, nel giugno 2019.*

NB. L'installazione contemporanea dei sistemi DeNOx non catalitico SNCR e catalitico SCR congloba le fasi 2 e 3, riducendo a 4 le fasi effettive di sviluppo del progetto.

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della cemenateria Italcementi di Rezzato-Mazzano



CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Il grafico sopra riportato è tratto dalla proposta di allegato tecnico di modifica non sostanziale AIA che tiene conto della scelta progettuale di fermare preliminarmente il forno 2.

Italcementi inoltre il 26 giugno 2013 ha presentato un progetto di metanizzazione delle caldaie da realizzarsi entro settembre 2014 (vedi Allegato 6).

La CTSCR ha tenuto i seguenti incontri (vedi verbali in Allegato 4):

6/11/2012 primo incontro c/o cementeria di Rezzato-Mazzano
22/11/2012 incontro c/o Centro Ricerche Italcementi i.lab a Bergamo
17/1/2013 incontro c/o cementeria di Rezzato-Mazzano
14/3/2013 incontro c/o cementeria di Rezzato-Mazzano
22/4/2013 incontro c/o cementeria Calusco D'adda e visita impianti
13/5/2013 incontro c/o cementeria di Rezzato-Mazzano
17/6/2013 incontro c/o cementeria di Rezzato-Mazzano, con Dr. Resola ARPA-BS
29/10/2013 incontro c/o cementeria di Rezzato-Mazzano
10/12/2013 incontro c/o cementeria di Rezzato-Mazzano
6/2/2014 incontro c/o cementeria di Rezzato-Mazzano

I componenti di nomina pubblica hanno tenuto ulteriori incontri separati nelle seguenti date:

21/11/2013 incontro c/o UNIBS
3/2/2014 incontro c/o UNIBS con Dr. Resola e successivamente c/o ARPA-BS con Dr.ssa Ferrari

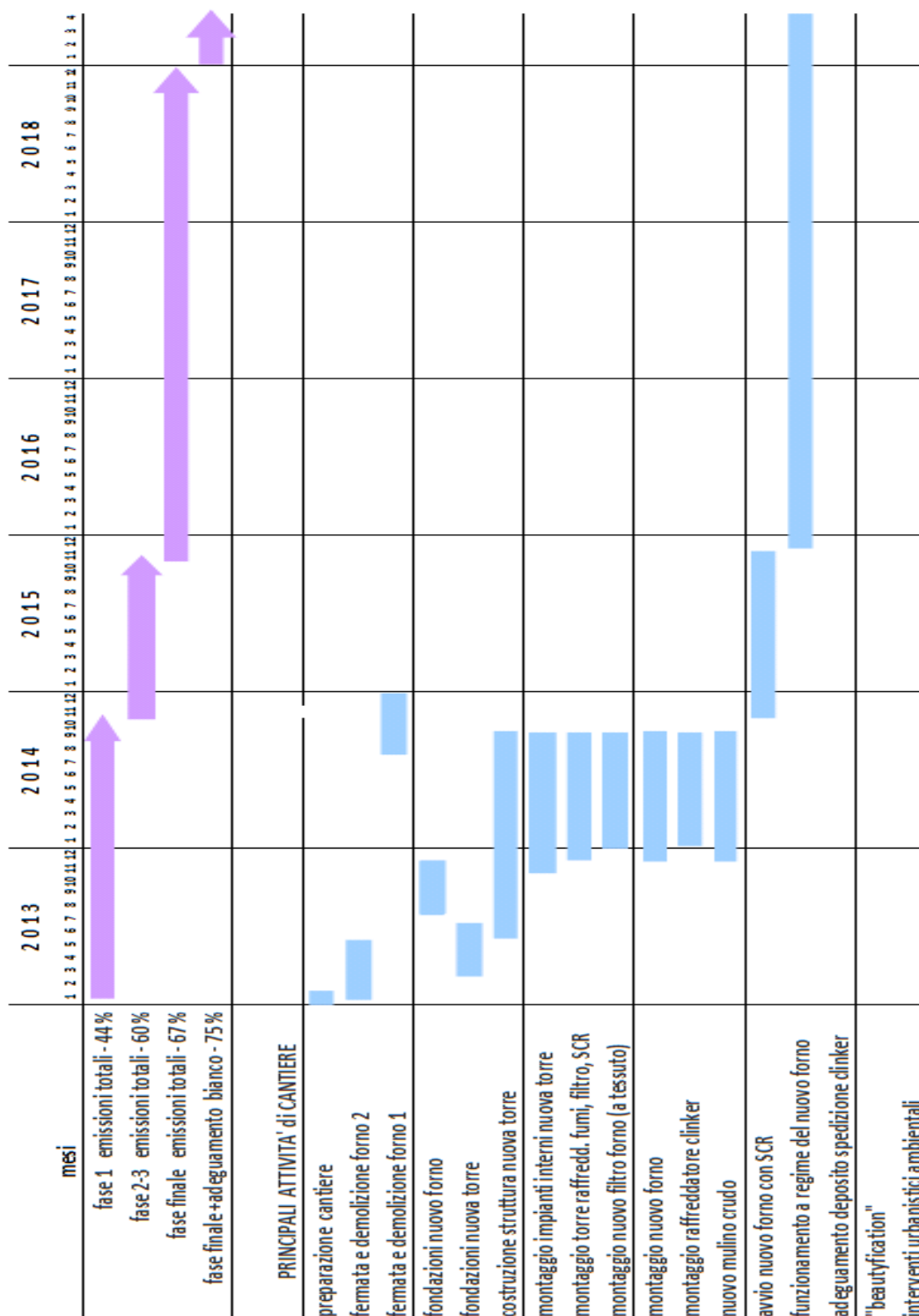
Dal Dicembre 2013 il Presidente ing. Giudiceandrea non ha partecipato ai lavori della Commissione ed è stato sostituito nelle funzioni dal vicepresidente ing. Carrara.

Nel febbraio 2014 Italcementi ha comunicato ufficialmente il subentro nella Commissione del direttore di stabilimento Dr. Domenico Cafaro e l'affidamento del ruolo di Presidente al Dr. Angelo Monti.

La comunicazione di inizio lavori del cantiere di ammodernamento della cementeria è del novembre 2012. A gennaio 2013 sono iniziati i lavori di demolizione del forno n. 2.

3. Piano progettuale e Stato avanzamento lavori

3.1 Gantt progetto con macro-attività (sintesi)



3.2 Sintesi interventi tecnici realizzati

La situazione a fine gennaio 2014 può essere così riassunta.

I lavori per la realizzazione del progetto di ammodernamento della linea di produzione del cemento grigio prevedono l'esecuzione di diverse attività:

- lavori civili di demolizione e scavo
- esecuzione di fondazioni e opere in muratura e cemento armato
- lavori di montaggio meccanico
- lavori di posizionamento dei rivestimenti di refrattario all'interno delle macchine
- lavori di esecuzione di isolamento termo-acustico su condotti e macchine, anche esistenti dove necessario.
- lavori di smontaggio e montaggio impianto elettro-strumentale.

I lavori di demolizione della linea 2 sono iniziati il 21 gennaio 2013 e sono terminati nel maggio 2013.

Per la demolizione della ciminiera, alta 74 metri, è stato montato un fly sistem e cioè una pinza con centralina idraulica su una gru cingolata con braccio tralicciato e comandata tramite telecomando a distanza da due operatori su cestello ad una quota superiore alla quota di intervento a distanza di sicurezza. Con la pinza si è decostruito il manufatto in c.a. armato sino a quota di operatività degli scavatori con braccio lungo da demolizione che hanno completata la frantumazione.

Poi si è passati alla demolizione dell'elettrofiltro. Prima si è bonificato dalla coibentazione in lana di roccia per poi sezionarlo in due parti longitudinali e metterlo a terra sempre con l'ausilio della gru cingolata con braccio tralicciato precedentemente accorciato rispetto all'intervento precedente per aumentare la portata della stessa.

La difficoltà dell'intervento, dovuta alla carenza di spazi di intervento, è stata semplificata dalla particolarità della gru che essendo su cingoli e controbilanciata poteva traslare con il carico sospeso.

Quindi le carpenterie sono state trasportate in area dedicata e demolite con escavatori dotate di pinza idrauliche.

Si è passati poi all'edificio dei piatti granulatori. Si è prima demolito con sistema di taglio controllato a filo diamantato del solaio di copertura poi estratte le apparecchiature all'interno e poi di nuovo si è passati alla struttura in c.a. in maniera tale da scoperchiare il piano inferiore. Poi

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

come sopra estratte le macchine e così via sino alla completa demolizione della struttura piatti granulatori.

Come per la demolizione precedente con l'ausilio della gru a cingoli il materiale è stato trasportato in luogo dedicato e demolito con escavatori con pinza idraulica.

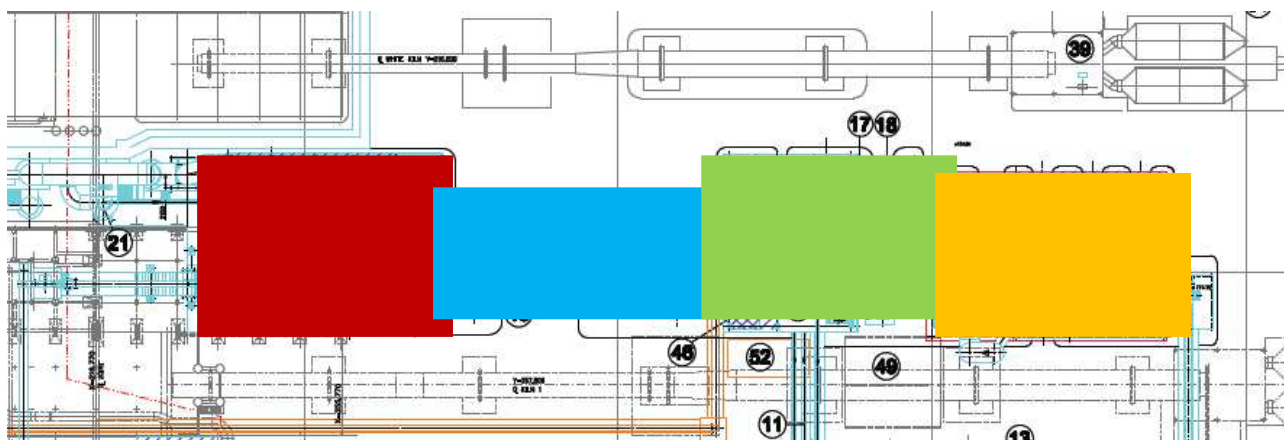
Successivamente si è proceduto con la demolizione del forno rotante e le sue rispettive basi in c.a.

La demolizione è avvenuta tagliando la virola inferiore del mantello facendo cadere a terra i mattoni refrattari. Poi con gli escavatori e pinza idraulica tranciata la lamiera e poi resa a tagli commerciali con fiamma ossiacetilenica.

In ultima fase si è entrati all'interno del capannone per demolire la griglia di raffreddo.

La realizzazione della nuova linea può essere distinta fondamentalmente in 4 macro aree:

1. Macinazione materie prime
2. Torre di preriscaldamento e SCR
3. Forno di cottura
4. Raffreddatore clinker e filtro ad alta temperatura



MACINAZIONE MATERIE PRIME

L'edificio di macinazione materie prime, detto anche edificio Roller Press, è stato ultimato nelle opere in calcestruzzo.

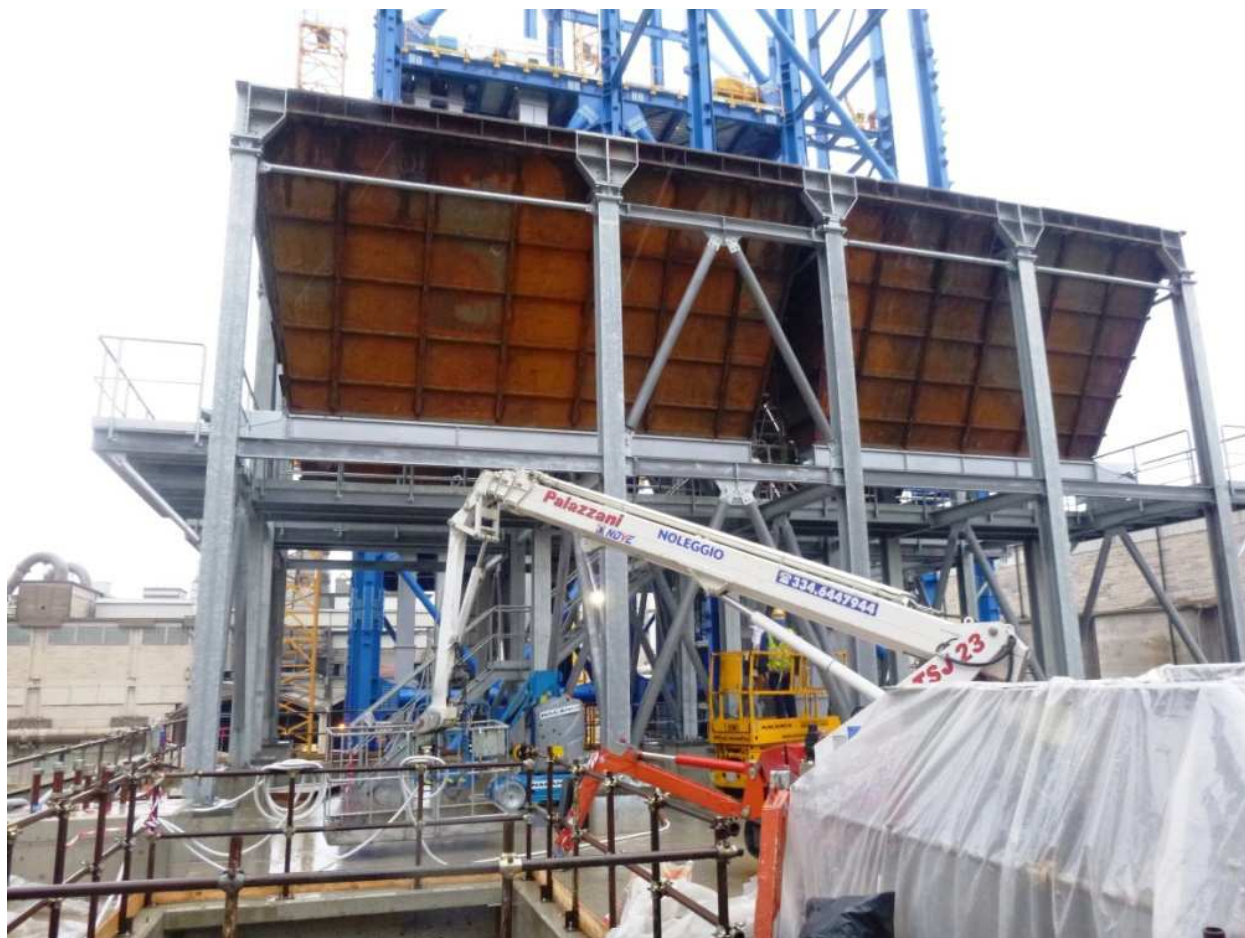


CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Attualmente sono in corso il montaggio delle macchine in esso contenuto, la realizzazione delle murature in blocchetti per le cabine elettriche, il montaggio del filtro di processo.

Nei prossimi mesi è prevista l'installazione del nuovo sistema di trasporto delle materie prime, l'ammodernamento del sistema di estrazione dai sili di deposito, la realizzazione della struttura in carpenteria sopra all'edificio in calcestruzzo, il completamento delle cabine elettriche ed il cablaggio di tutte le macchine in campo.





CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

TORRE DI PRERISCALDO E SCR

A fine gennaio 2014 è stata raggiunta quota 198.350 slm, corrispondenti al 4° piano (circa 44 metri da terra).

L'elevazione procede con un ritmo pari ad un piano al mese e si presume di raggiungere l'ultima quota di 262.750 slm nel mese di Luglio 2014.



CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Durante l'elevazione del piano successivo e prima della completa chiusura dello stesso, vengono posizionate tutte le macchine presenti al piano sottostante, sfruttando quindi la possibilità di tiro possibili con le gru a ridosso della torre. Al piano terra sono ultimate le cabine elettriche lato civile, sono in fase di installazione i quadri elettrici, i trasformatori (oil free), le canaline delle vie cavi, i cablaggi.

Sono in corso di montaggio le passerelle a servizio delle macchine, il sistema di trasporto della farina in alimentazione alla torre, l'allineamento delle carpenterie del condotto di preriscaldamento e del V° stadio.

L'elevazione proseguirà di piano in piano con l'inserimento di tutti i cicloni di preriscaldamento e delle apparecchiature ad essi associate, della torre di condizionamento e dell'SCR al di sopra della stessa, del sistema di trasporto farina dai silos esistenti alla tramoggia pesata che alimenta i cicloni della torre PRS del sistema di dosaggio farina da realizzarsi a terra ed all'interno della torre PRS. L'intervento è comprensivo della realizzazione del sistema SNCR per il trattamento dei gas della torre PRS.

FORNO DI COTTURA

Il forno di cottura è costituito da due basi di appoggio che sono state completate, al di sopra delle quali sono state montate le virole, i rulli di rotolamento, il sistema di comando e sono in corso gli ultimi allineamenti per passare alla fase di saldatura delle virole. All'interno delle basi sono stati montati i sistemi di lubrificazione dei rulli ed il gruppo elettrogeno. Nei prossimi mesi il forno verrà rivestito internamente con mattoni refrattari, verrà posizionato il condotto dell'aria terziaria e si passerà al cablaggio delle macchine dalla cabina elettrica di riferimento.



CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano



RAFFREDDATORE CLINKER E FILTRO AD ALTA TEMPERATURA

Le opere civili in elevazione di entrambe le macchine sono completate, sono in corso il montaggio delle macchine e delle strutture metalliche al di sopra di esse. Sono in corso le opere civili a servizio delle macchine: realizzazione dei cunicoli cavi, di piccoli basamenti per i ventilatori di raffreddamento, di pavimentazione tra la griglia ed il filtro.

Nei prossimi mesi è previsto il completamento dei lavori di costruzione e montaggio del filtro di depolverazione della griglia di raffreddamento e delle tubazioni di collegamento fino al camino.



4. Flussi emissivi e confronto con gli obiettivi

La valutazione dei flussi emissivi dei macroinquinanti Polveri, SO₂, NO_x, NH₃ è stata fatta utilizzando i dati provenienti dalle seguenti fonti:

- Sistema Monitoraggio Emissioni della Italcementi, che misura in **continuo** le emissioni principali:

E36 camino forno 1 (fermo dal 20.1.2013 per i lavori di ammodernamento)

E37 camino forno 2

E113 camino forno bianco

- Campagne di misura effettuate **quadrimestralmente** dal Servizio Ambiente Italcementi o da laboratori esterni sulle seguenti emissioni:

E1 essiccatore argilla

E93 essiccatore correttivi

E115 essiccatore clinker bianco

E142 caldaia n.2

E143 caldaia n.3

E171 depolverazione griglia di raffreddamento

- Campagne di misura delle **polveri** effettuate **quadrimestralmente** dal Servizio Ambiente Italcementi o da laboratori esterni sulle seguenti emissioni:

E7 molino crudo n.1

E8 molino crudo n.1 attualmente inattivo per i lavori di ammodernamento

E9 molino crudo n.2 attualmente inattivo per i lavori di ammodernamento

E10 molino crudo n.2

E27 molino carbone

E56 molino cotto n.1

E57 molino cotto n.2

E91 frantoio secondario

E92 vagliatura materie prime

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

E96 vasca di tempra

E97 molino crudo n.1

E114 vasca di tempra

E119 molino cotto bianco

E130 insaccatrice n.1

E131insaccatrice n.2

E132 insaccatrice n.3 inattiva per i lavori di ammodernamento

E139 carico lato officina inattivo per i lavori di ammodernamento

- Misure delle **polveri** effettuate **annualmente** dal Servizio Ambiente Italcementi o da laboratori esterni su tutti gli altri punti di emissione.

I punti di emissione, gli inquinanti da monitorare, la frequenza dei campionamenti ed i metodi di campionamento ed analisi rispondono a quanto stabilito dalla AIA n. 2079 del 08.06.2011.

Il sistema SME è controllato annualmente e validato dall' Autorità di controllo e cioè da ARPA Brescia.

La Commissione Tecnica ha effettuato controlli a campione sulla documentazione relativa alle emissioni ed ha esaminato in particolare i seguenti certificati:

- 6.6.2013, Servizio Ambiente Italcementi, Oggetto AIA n.2079 del 08.06.2011, verifica analisi quadrimestrali sui seguenti punti di emissione: E1, E7, E10, E27, E56, E57, E91, E92, E93, E96, E97, E114, E115, E119, E130, E131;
- 30.9.2013, Servizio Ambiente Italcementi, Oggetto AIA n.2079 del 08.06.2011, verifica analisi quadrimestrali sui seguenti punti di emissione: E1, E7, E10, E27, E56, E57, E91, E92, E93, E96, E97, E114, E115, E119, E130, E131;
- Stazione Sperimentale dei Combustibili, Rapporto di Prova 201306166, richiesta del 27.5.2013, emissione E36 camino forno 1;
- Stazione Sperimentale dei Combustibili, Rapporto di Prova 201306165, richiesta del 27.5.2013, emissione E113 camino forno bianco;
- Italcementi, "Verifica in campo anno 2012 dei Sistemi di Monitoraggio alle Emissioni E36, E37, E113", trasmesso ad ARPA il 19.11.2013 con oggetto: "Taratura analizzatori di polvere e verifica Indice di Accuratezza Relativo".

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Non sono emerse irregolarità.

Nella tabella 4.1 vengono riportati gli obiettivi di riduzione del flusso di massa previsti dalle *"Linee guida per un protocollo di intesa fra i Comuni di Mazzano e Rezzato e la società Italcementi per il progetto di ammodernamento della cementeria, 25 novembre 2010"* e le fasi di attuazione previste dalle *"Linee Guida"* e aggiornate secondo la *"Variante 3 aprile 2013 al progetto di ammodernamento tecnologico della cementeria di Mazzano e Rezzato – Modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n.2079"*.

I dati delle emissioni sono riportati nelle tabelle e nei grafici successivi.

Il riferimento ante-progetto è l'anno 2006. Per consentire una miglior valutazione del processo in atto, è stato esaminato l'andamento delle produzioni di clinker (vedi tab. 4.2 e figura 4.1) e delle emissioni a partire dal 2010.

Gli obiettivi previsti per la fase 1 del progetto, che è iniziata nel gennaio 2013 con la fermata definitiva di uno dei due forni di produzione del clinker grigio (forno 2) e si concluderà con l'avvio del nuovo forno nel novembre 2014, risultano ampiamente raggiunti.

Infatti:

- l'obiettivo per il **flusso emissivo annuo** complessivo dei macroinquinanti era pari a 2.112,3 tonnellate/anno, corrispondente ad una riduzione del 44,1 %; nel 2013 si sono emesse 1.302,4 tonnellate, conseguendo una riduzione del 66,45 % (vedi tabella 4.3 e grafico in figura 4.2).
- l'obiettivo per il **flusso emissivo orario** dei macroinquinanti era pari a 252,6 kg/h, corrispondente ad una riduzione del 44,1 % ; nel 2013 si sono emessi 211,4 kg/h, conseguendo una riduzione del 53,2 % (vedi tabella 4.4 e grafico in figura 4.7).

I flussi di massa annui dei diversi macroinquinanti (polveri, SO₂, NO_x, NH₃) sono riportati nella tabella 4.4 e nei grafici delle figure da 4.3 a 4.7.

Tabella 4.1 – Ammodernamento della cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano - Obiettivi e fasi di attuazione

Linee guida Protocollo intesa 25.11.2010	Fase 1 Fermata forno 2 e inizio costruzione nuovo forno	Fase 2 Fermata forno 1 e avvio nuovo forno con DeNOx termico SNCR; presentazione progetto ammodernamento forno bianco	Fase 3 Avvio DeNOx catalitico SCR	Fase 4 Messa a regime nuovo forno e relativi impianti	Fase 5 Ammodernamento forno bianco
Variante progettuale 3.4.2013	Fase 1 fermata forno 2 e inizio costruzione nuovo forno	Fase 2 Fermata forno 1 e avvio nuovo forno con DeNOx termico e catalitico; presentazione progetto ammodernamento forno bianco		Fase 3 (finale) Messa a regime nuovo forno e relativi impianti	Fase 4 (finale + bianco) Ammodernamento forno bianco
Flusso emissivo di riferimento (2006)	Flusso emissivo complessivo dei macroinquinanti - Obiettivi da raggiungere				
Flusso annuo 3.777,5 tonn/anno	2112,3 tonn/anno	1531,9 tonn/anno		1266,1 tonn/anno	928 tonn/anno
Riduzione %	- 44,1 %	- 59,5 %		- 66,5 %	- 75,4 %
Flusso orario 452,0 kg/h	252,6 kg/h	190,2 kg/h		159,0 kg/h	119,1 kg/h
Riduzione %	-44,1 %	-57,9 %		-64,8 %	-73,6 %

Tabella 4.2 – Cementeria Italcementi Rezzato - produzione di clinker (tonnellate)

	2006	2010	2011	2012	2013	finale
Forno 1	361.250	270.200	304.140	251.280	238.560	
Forno 2	364.310	316.100	236.190	197.270	16.140	
Forno Bianco	192.460	187.700	158.550	175.440	156.700	
Totale	918.020	774.000	698.880	623.990	411.400	1.000.000

Tabella 4.3 – Cementeria Italcementi Rezzato – flussi emissivi annui (tonn/anno)

Inquinante	Emissioni misurate (tonn/anno)					Emissioni obiettivo Fase 1
	Base (2006)	2010	2011	2012	2013	
Polveri	185,1	67,2	33,7	42,5	34,1	128,4
SO2	672,1	581,9	497,3	441,7	214,8	365,6
NOx	2.831,0	2.226,7	1.952,1	1.910,9	1.037,0	1.566,9
NH3	89,3	50,0	29,6	28,3	16,5	51,4
Totale	3.777,5	2.925,8	2.512,7	2.423,5	1.302,4	2.112,3
Riduzione					- 65,5%	- 44,1 %

Tabella 4.4 – Cementeria Italcementi Rezzato – flussi emissivi orari (kg/h)

Inquinante	Emissioni misurate (kg/h)					Emissioni obiettivo Fase 1
	Base (2006)	2010	2011	2012	2013	
Polveri	24,0	11,2	5,7	7,9	7,4	17,1
SO2	82,6	88,2	83,2	70,4	36,7	43,5
NOx	334,6	323,3	319,6	307,0	164,7	185,8
NH3	10,7	8,2	5,6	5,4	2,6	6,2
Totale	452,0	430,0	414,1	390,8	211,4	252,6
Riduzione					-53,2%	- 44,1 %

Figura 4.1 – Cementeria Italcementi Rezzato – Produzione di clinker (tonnellate/anno)

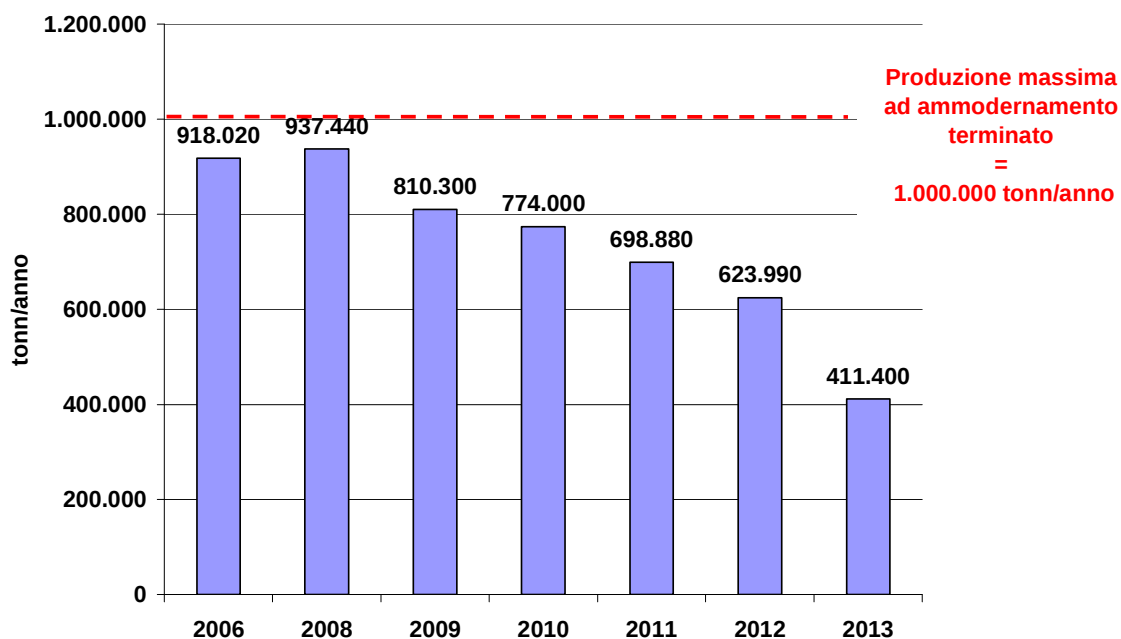


Figura 4.2 – Cementeria Italcementi Rezzato - Emissioni in aria – Flusso emissivo annuo totale (polveri + SO₂ + NO_x + NH₃) (tonnellate/anno)

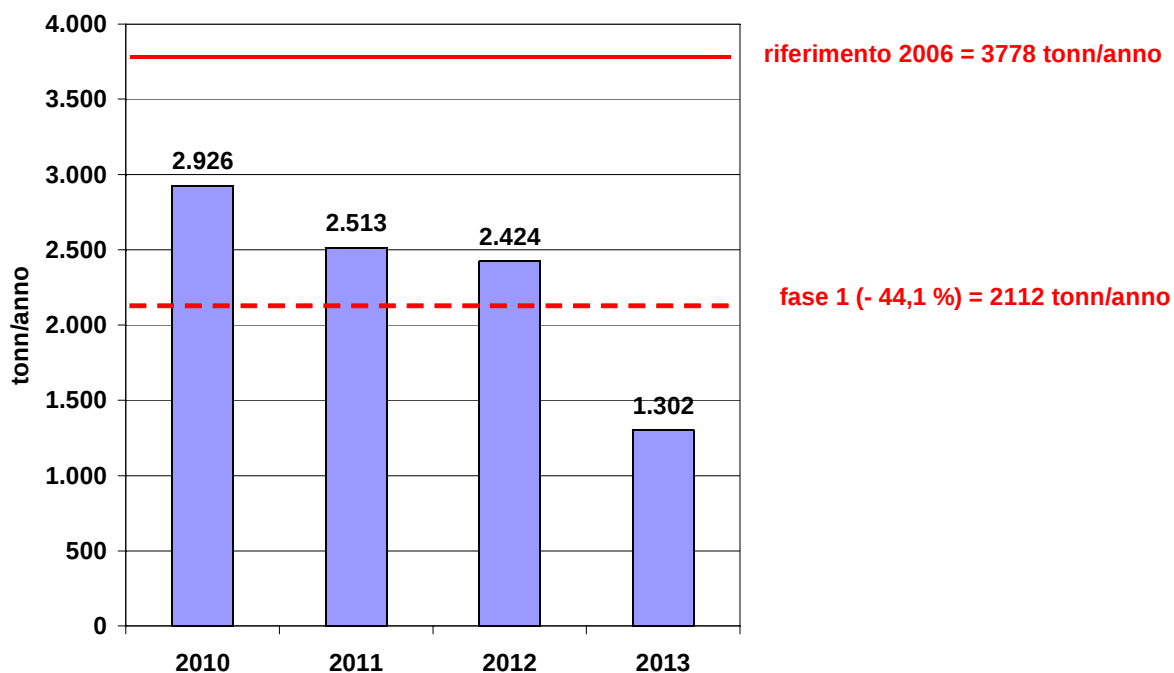


Figura 4.3 - Cementeria Italcementi Rezzato - Flusso emissivo annuo di polveri

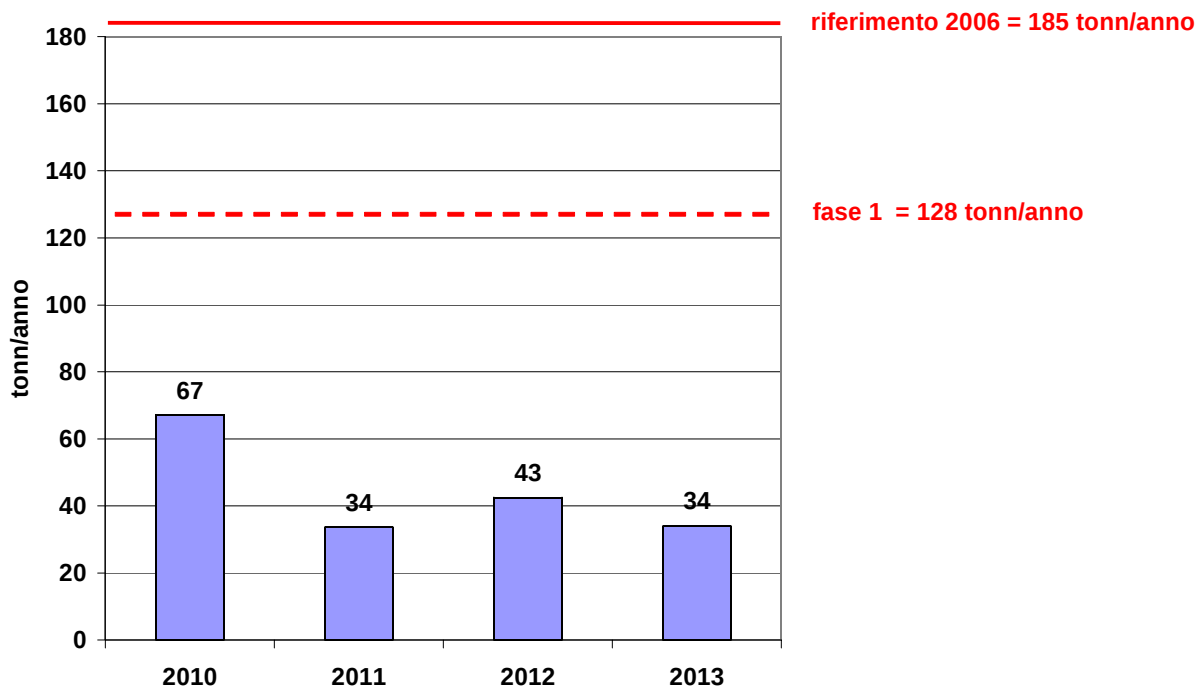


Figura 4.4 - Cementeria Italcementi Rezzato - Flusso emissivo annuo di SO₂

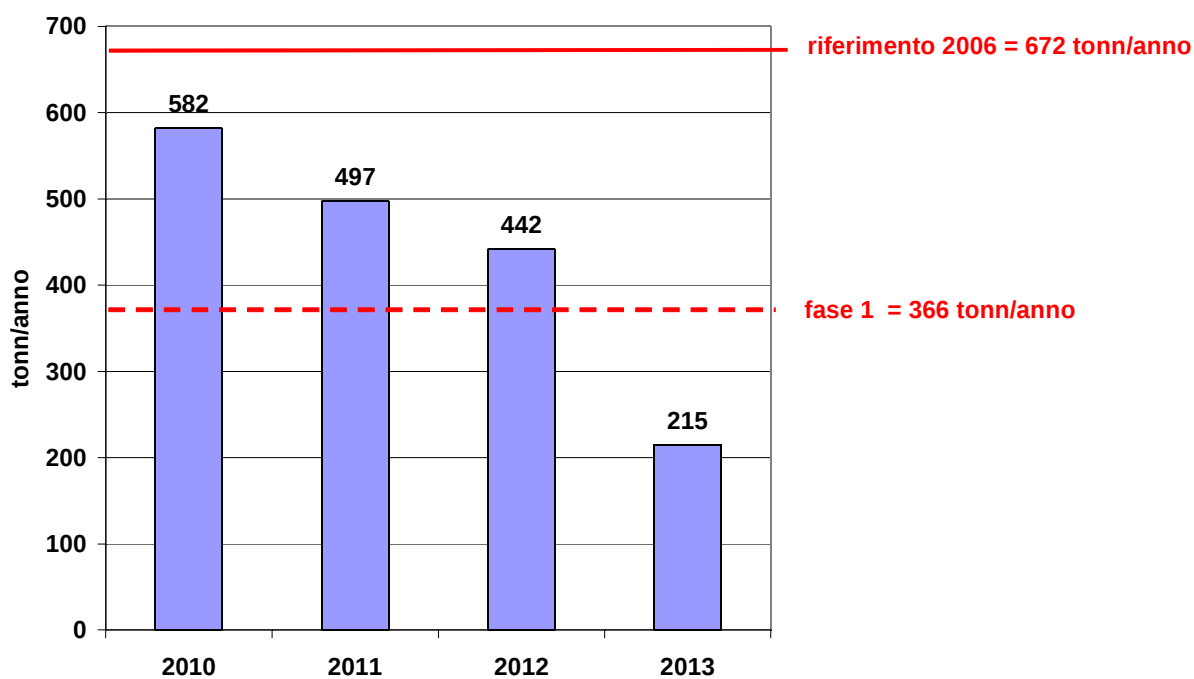


Figura 4.5 - Cementeria Italcementi Rezzato - Flusso emissivo annuo di NO_x

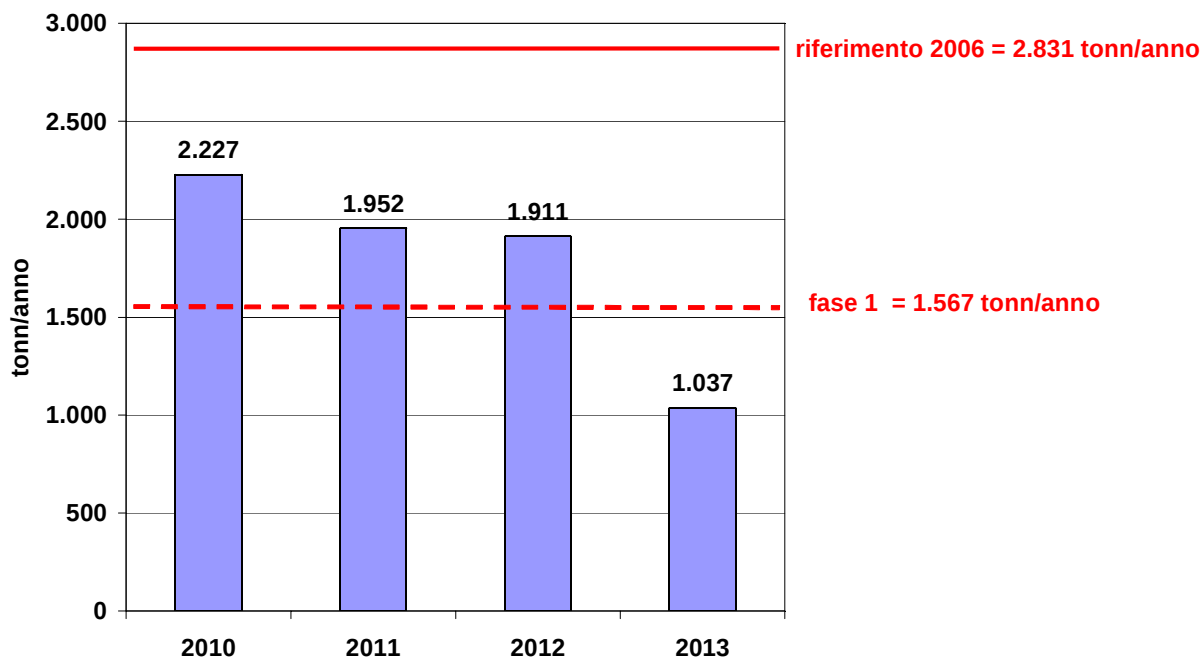


Figura 4.6 - Cementeria Italcementi Rezzato - Flusso emissivo annuo di NH₃

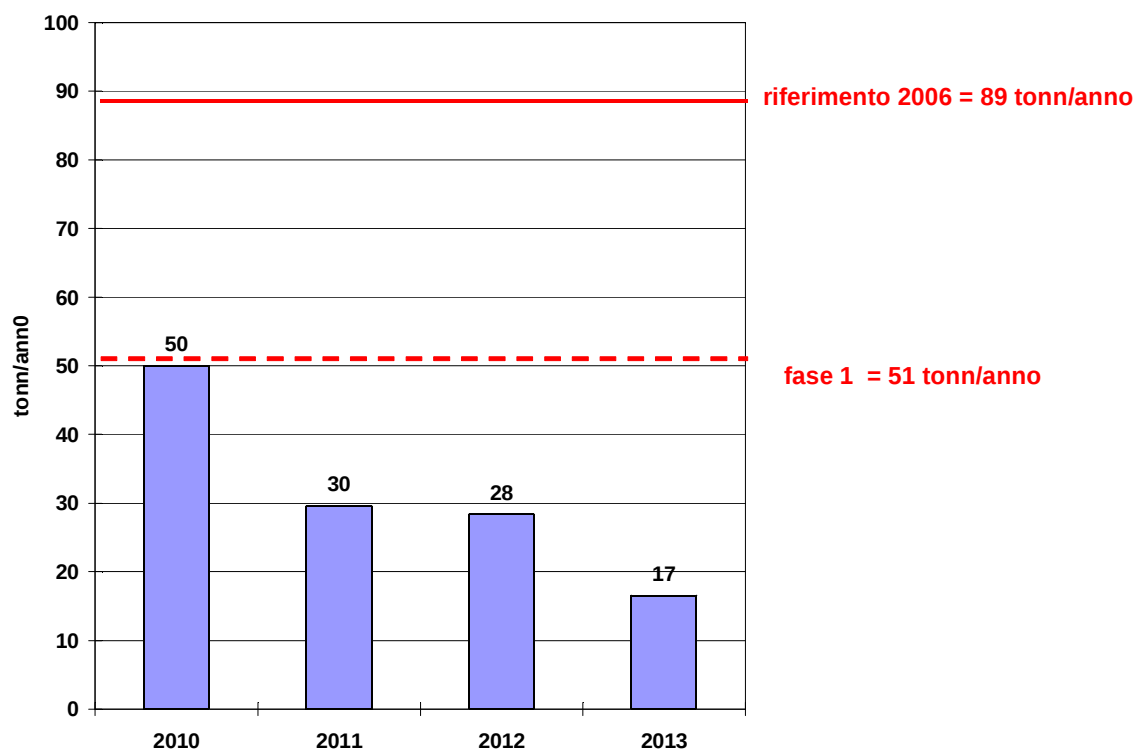
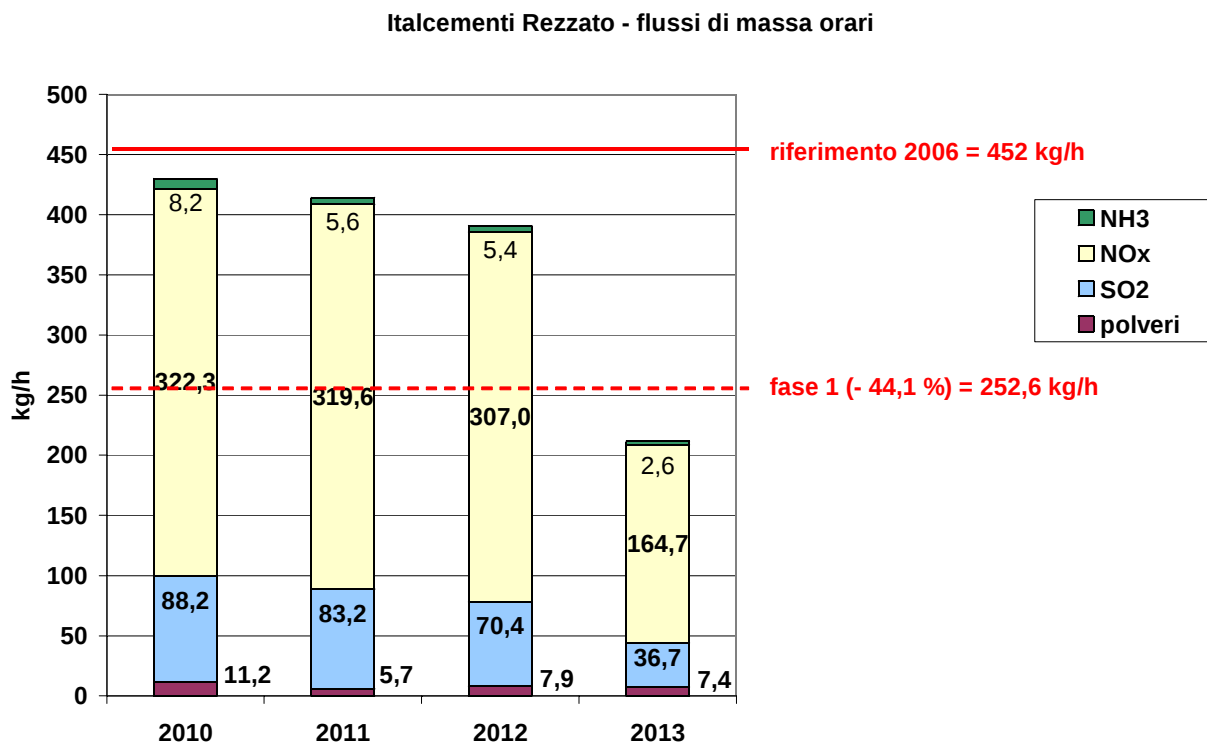


Figura 4.7 - Cementeria Italcementi Rezzato - Flussi emissivi orari (kg/h)



5. Effetti sulla qualità dell'aria

Per verificare gli effetti del progetto sulla qualità dell'aria nella zona circostante l'impianto è stato definito un piano di monitoraggio per i parametri NO_2 NO_x , PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$, così come richiesto dalla Provincia di Brescia (nota P.G. 56246/13 del 10/5/2013).

Poiché i lavori di realizzazione del progetto di revamping hanno comportato a partire dal mese di gennaio 2013 la fermata di uno dei due forni di cottura del clinker grigio e di conseguenza una rilevante riduzione del flusso emissivo, sarà possibile valutare solo la situazione post-operam nelle varie fasi di sviluppo del progetto.

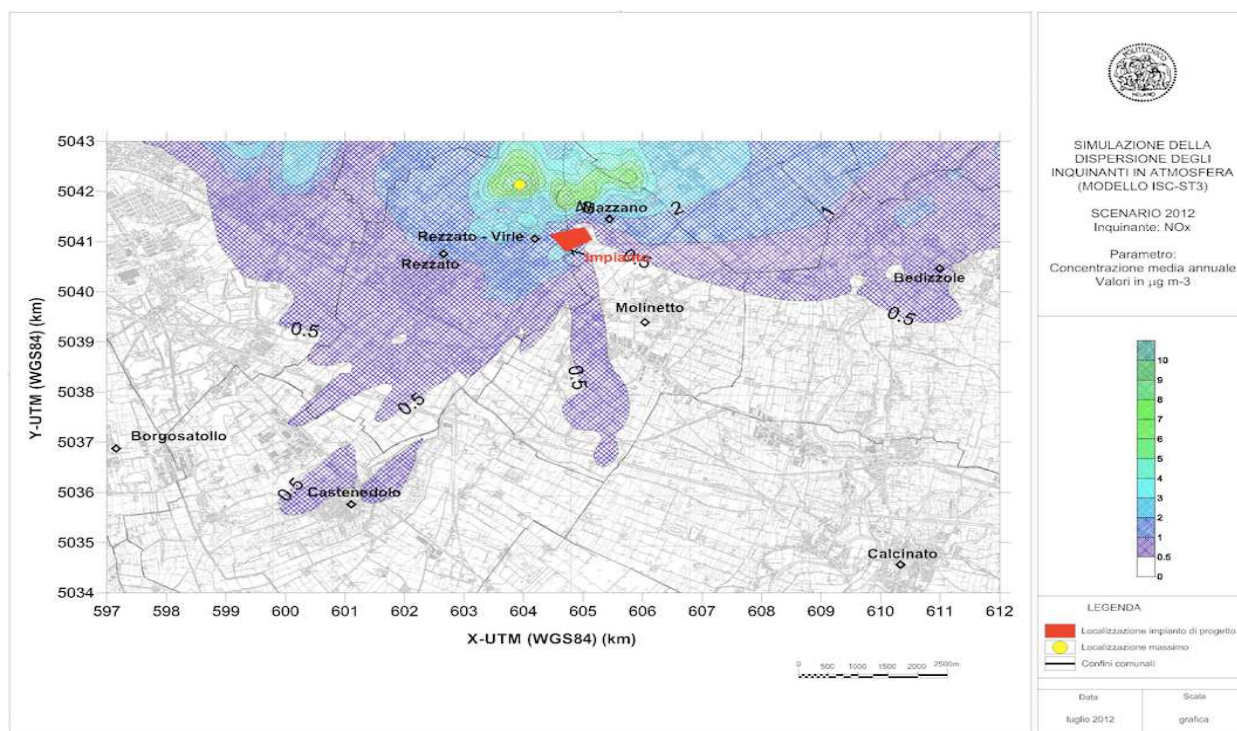
La Commissione, in accordo con ARPA Dipartimento di Brescia (rappresentata nella persona del Dr. Sergio Resola - Dirigente UO Monitoraggi Ambientali) ha deciso, nella riunione del 17 giugno 2013, di fare installare due centraline per il campionamento sequenziale di PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$ – su base giornaliera - nel giardino delle case sociali di proprietà di Italcementi localizzate a Mazzano in via Moretto 26, posto a circa 500 m a nord-est del perimetro della cementeria e di fare eseguire due campagne (una campagna estiva e una invernale per ogni anno, con analisi elementare di un campione mensile prelevato nella membrana a più alto carico) con mezzo mobile presso il CRE di Rezzato località Pineta. Le due centraline fisse sono attive dal settembre 2013; il mezzo mobile ha eseguito la prima campagna di monitoraggio estiva nel settembre 2013 e la seconda nel mese di febbraio 2014.

Per l'esecuzione di tali campagne di monitoraggio Italcementi spa ha acquisito un'apparecchiatura per il campionamento sequenziale, gestita dal proprio laboratorio di analisi interno, e ha affidato ad un laboratorio esterno accreditato (INDAM Brescia) l'esecuzione delle campagne con laboratorio mobile.

Il CRE, ove è stato collocato il laboratorio mobile, è inserito in una delle aree di massima ricaduta stimata con modelli di dispersione degli inquinanti in atmosfera dal Politecnico di Milano e riportati nel documento "Integrazione alla valutazione di screening dell'impatto sulla qualità dell'aria del progetto definitivo di ammodernamento del cementificio di Rezzato" del luglio 2012 (allegato alla "Variante al progetto di ammodernamento tecnologico della cementeria di Mazzano e Rezzato" presentata da Italcementi il 26 luglio 2012).

A titolo di esempio si riporta in Figura 5.1 la mappa con la concentrazione media annuale di NO_x stimata nello scenario 2012 dal Politecnico di Milano.

Figura 5.1 – *Mapa della simulazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera
(elaborazione Politecnico di Milano)*



5.1 Centraline fisse

Per l'analisi della qualità dell'aria degli ultimi anni nell'area circostante l'insediamento industriale Italcementi di Rezzato-Mazzano è stata considerata innanzitutto la rete di monitoraggio di ARPA Brescia. In particolare la centralina ARPA più prossima risulta essere quella di Rezzato (Virle) con id 6954.

I valori degli andamenti dei livelli di inquinanti PM₁₀, NO_x, NO₂ negli anni 2010-2011-2012-2013 sono riportati nei seguenti grafici¹.

¹ Si segnala che i dati utilizzati per le analisi condotte in questo paragrafo sono stati resi disponibili dal Dr. Sergio Resola (Dirigente UO Monitoraggi Ambientali, ARPA – Dipartimento di Brescia)

Figura 5.2 – Valori delle medie annuali di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di
Rezzato (Virle)

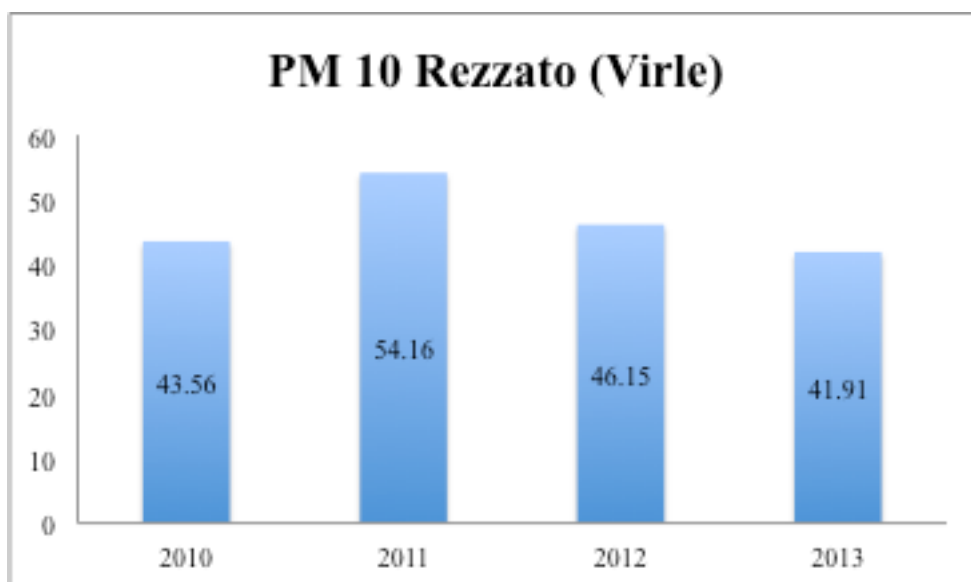


Figura 5.3 – Valori delle medie mensili di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di
Rezzato (Virle)

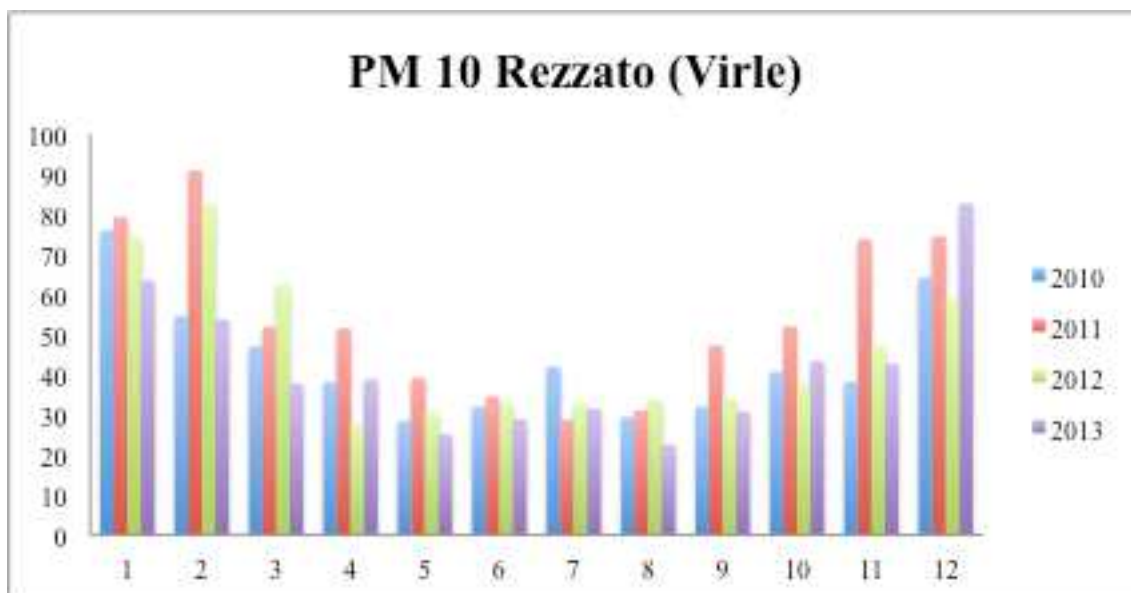


Figura 5.4 – Valori delle medie annuali di NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di
Rezzato (Virle)

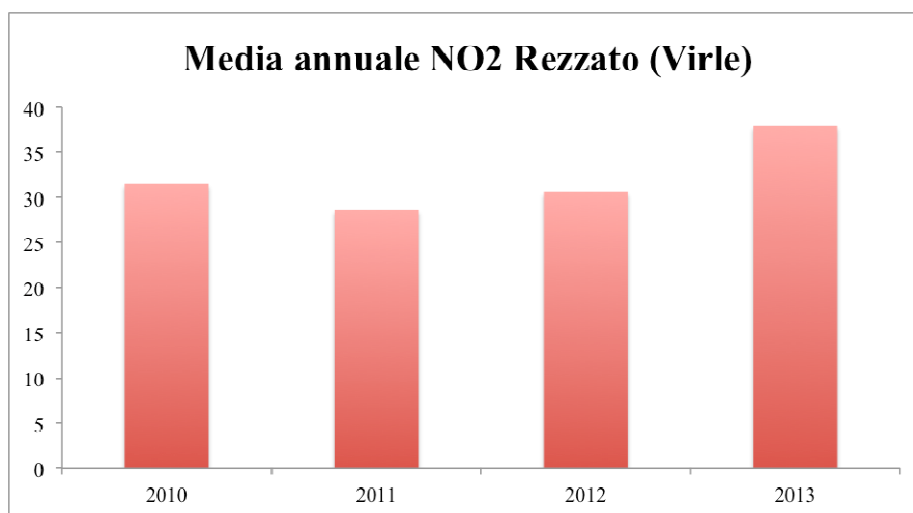


Figura 5.5 – Valori delle medie mensili di NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di
Rezzato (Virle)

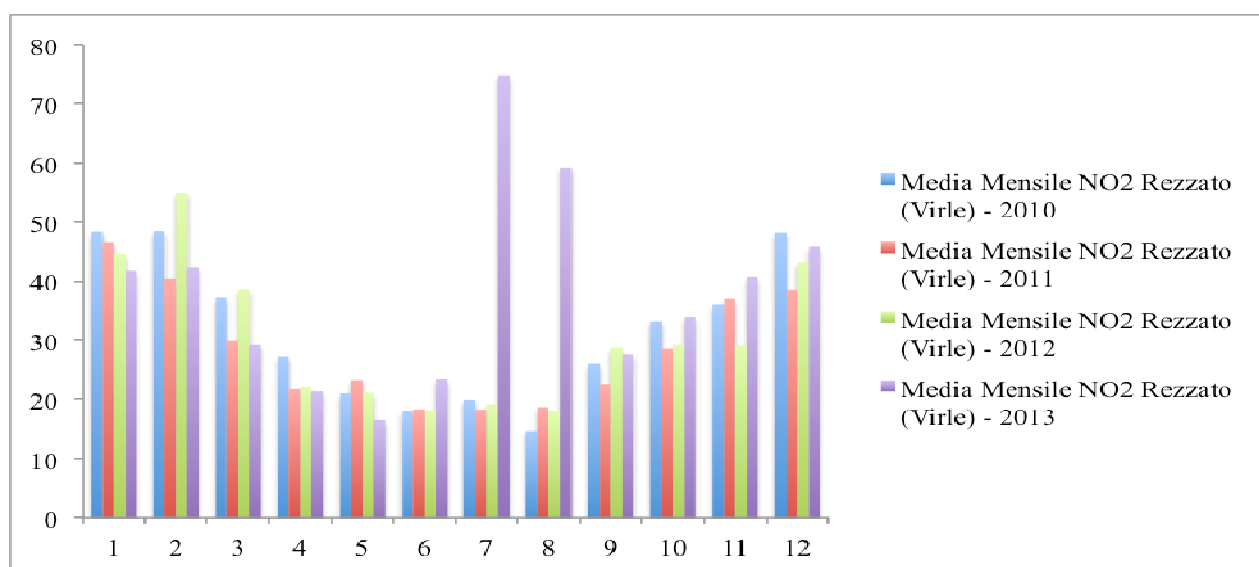


Figura 5.6 – Valori delle medie annuali di NO_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di
Rezzato (Virle)

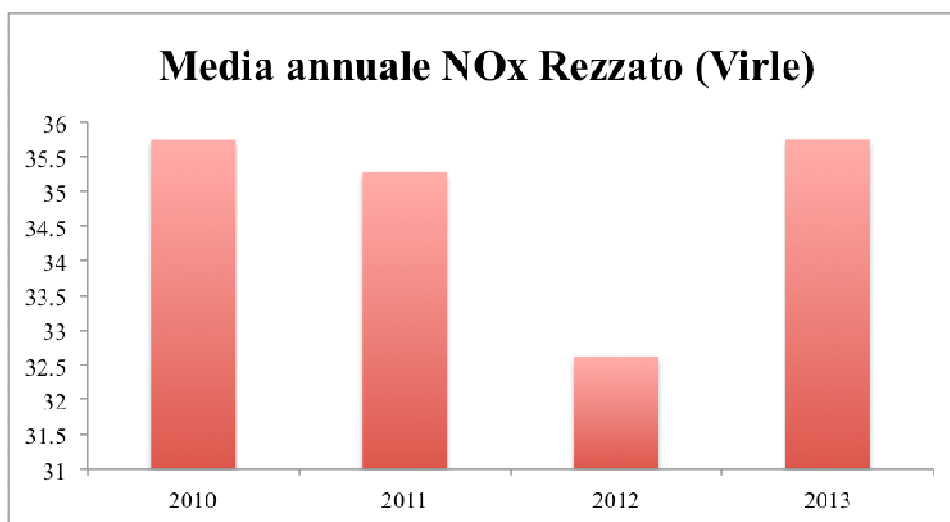
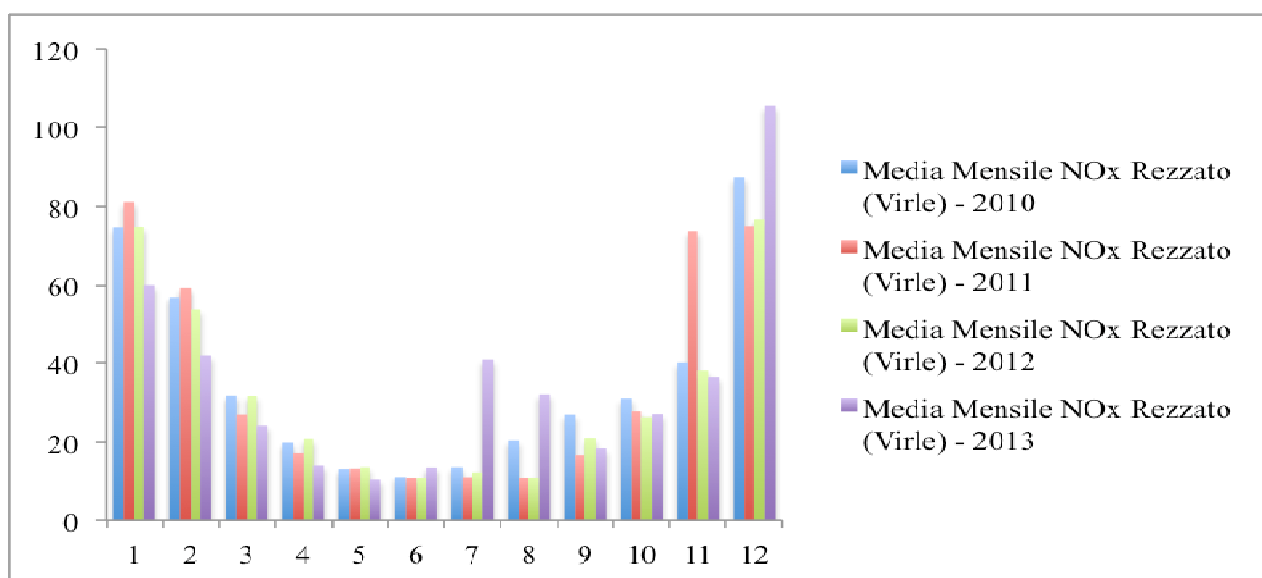


Figura 5.7 – Valori delle medie mensili di NO_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di
Rezzato (Virle)



L'andamento dei valori degli inquinanti monitorati dalla centralina ARPA di Rezzato (Virle) evidenzia che:

- la media annua dei valori di PM10 nei 4 anni considerati risulta sempre superiore al limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; il dato riscontrato nel 2013 è il valore inferiore del quadriennio;
- la media annua dei valori di NO₂ nei 4 anni considerati risulta sempre inferiore al limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; il dato riscontrato nel 2013 è il valore massimo del quadriennio;
- la media annua dei valori di NO_x nei 4 anni considerati supera costantemente il valore di $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$; il dato riscontrato nel 2013 è il valore massimo del quadriennio;
- la ripartizione delle medie mensili nei diversi mesi dell'anno risulta essere omogenea per i diversi inquinanti nei diversi anni; fanno eccezione i valori di NO₂ e NO_x nei mesi di luglio e agosto 2013 nei quali si è riscontrato un picco significativamente superiore rispetto ai valori degli altri anni.

Ci si attendeva che la fermata del forno 2 della cementeria avvenuto da gennaio 2013, che ha comportato una rilevante riduzione del flusso emissivo in particolare degli ossidi di azoto inquinanti, determinasse una riduzione delle concentrazioni medie annue di NO₂ ed NO_x. Nella centralina di Rezzato tale riduzione non si è palesata, lasciando supporre che altre fonti emissive siano subentrate o siano preminenti.

Per chiarire se l'andamento della qualità dell'aria dipenda da condizioni emissive o meteorologiche di area vasta più che da quelle locali si sono confrontati i dati della qualità dell'aria rilevata negli anni 2012 e 2013 dalla centralina ARPA di Rezzato (Virle) con quelli rilevati dalla rete ARPA in tre punti dell'area Sud-Est di Brescia.

Come si evince dai dati riportati in figura 5.8 il valore medio annuo di PM10, pur confermando che l'area di Rezzato si distingue per una maggiore contaminazione da polveri, risulta essere diminuito in tutte le posizioni di misura.

Un'ulteriore confronto è stato condotto sui valori di NO₂ rilevanti nella centralina ARPA di Rezzato (Virle) e di altre due centraline ARPA di cui è stato possibile reperire i dati di NO₂ (Villaggio Sereno e via Ziziola)².

Il confronto è limitato al mese di Dicembre 2013 per la limitata disponibilità dei dati: i risultati del confronto sono riportati in figura 5.9.

² Si segnala che i dati utilizzati per le analisi sono quelli disponibili sul sito http://ita.arpalombardia.it/ITA/qaria/stazione_661.asp

Figura 5.8 – Valori delle medie annuali di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di Rezzato (Virle) e nelle tre centraline fisse ARPA della zona est della città di Brescia

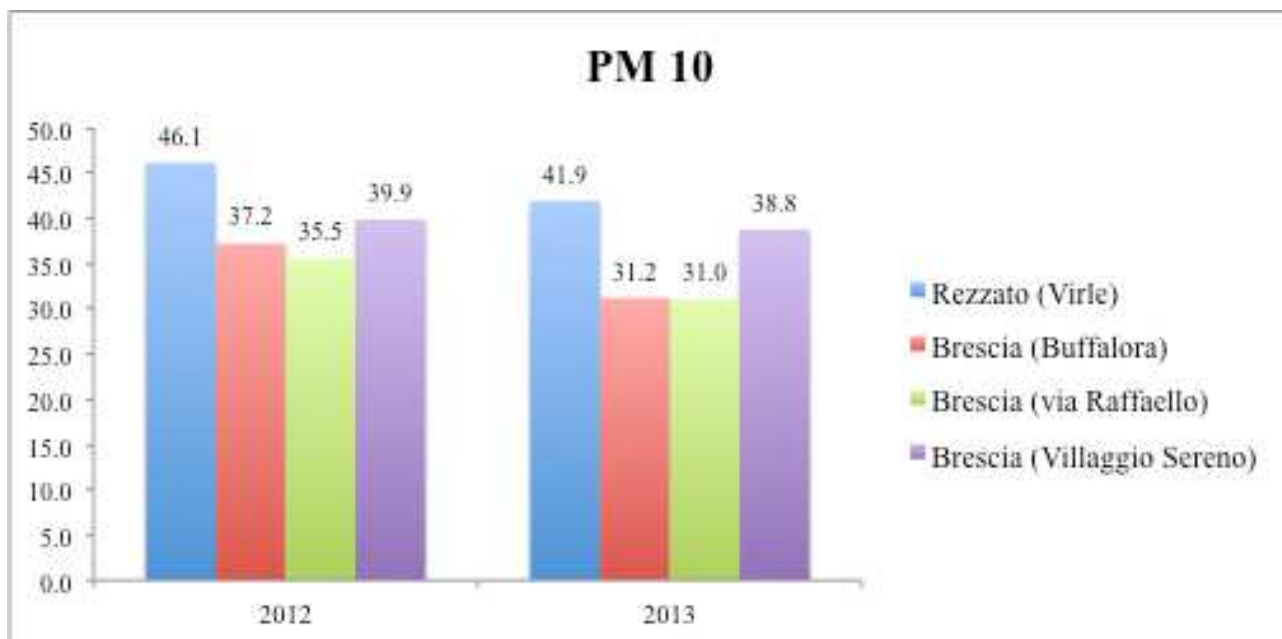
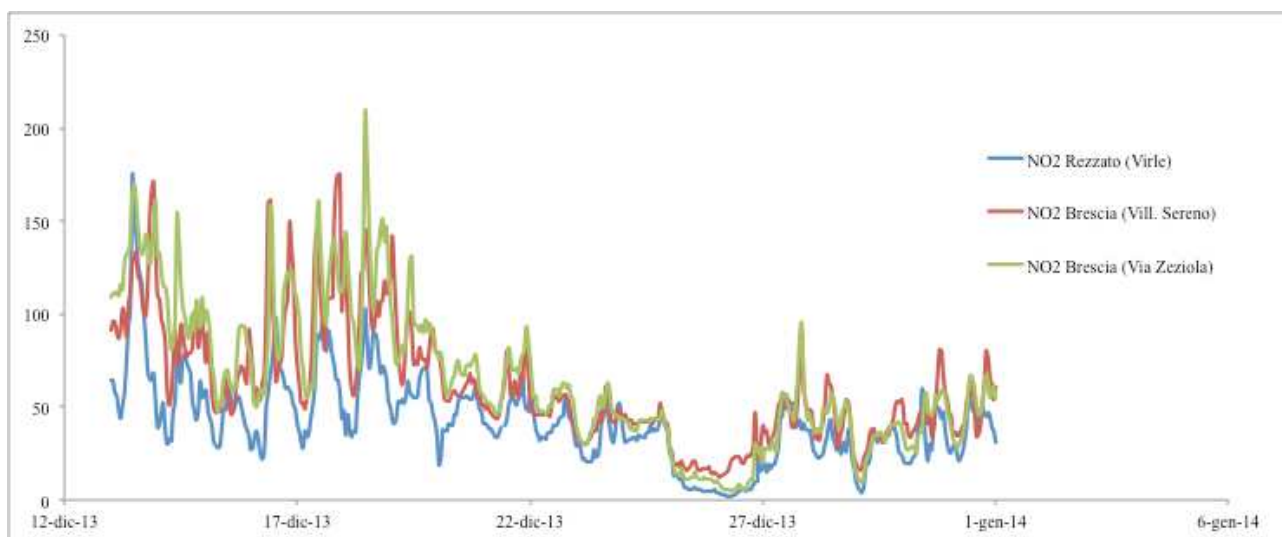


Figura 5.9 – Valori delle medie orarie di NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di Rezzato (Virle) e centraline fisse ARPA di Brescia (Villaggio Sereno e via Ziziola)



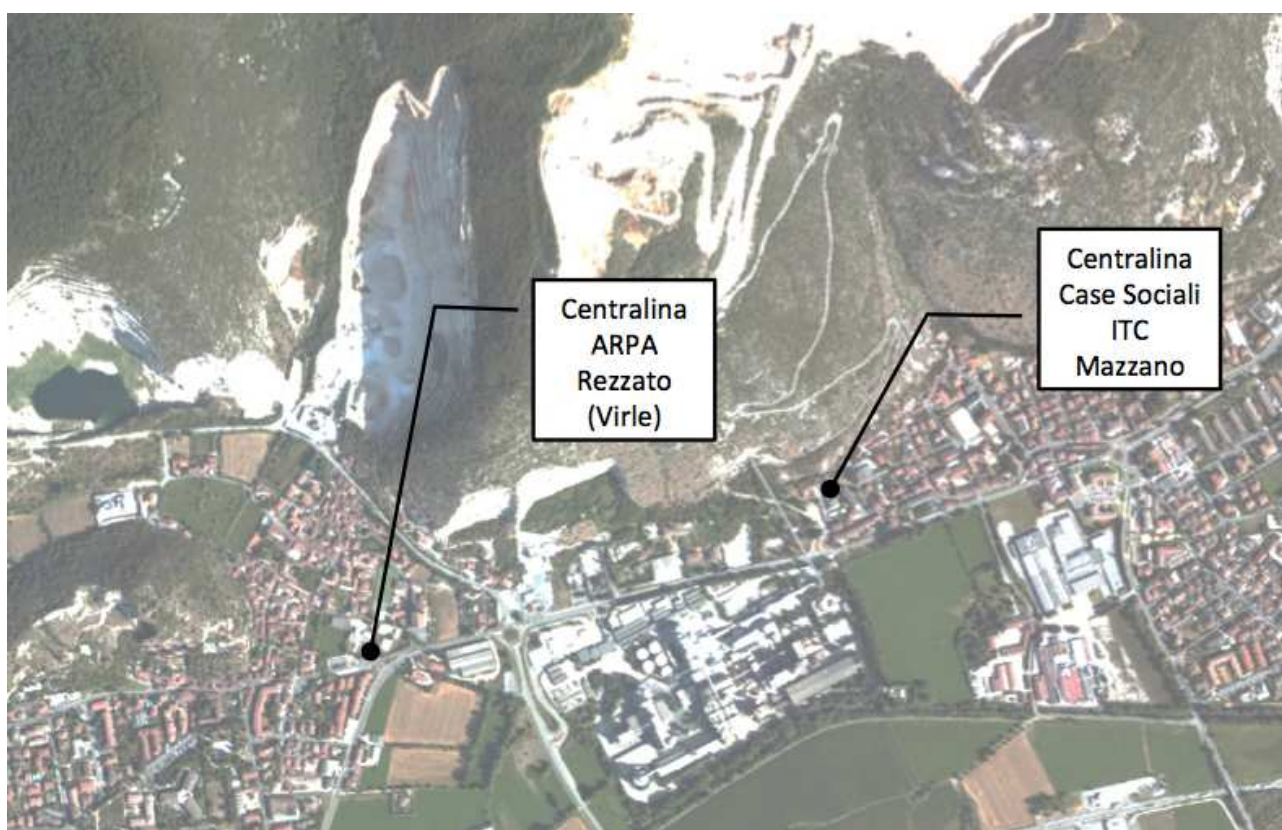
Con riferimento ai dati riportati in figura 5.9 si può desumere come l'area di Rezzato (Virle) sia caratterizzato mediamente da valori di NO₂ significativamente inferiori rispetto all'area di posizionamento delle due altre centraline di Brescia (nelle due centraline di Brescia i valori sono invece allineati), in particolare nell'area di Rezzato (Virle) la media mensile risulta essere inferiore di circa il 30%.

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Ulteriori analisi che sono state condotte riguardano il confronto tra le medie mensili di PM10 rilevate nella centralina fissa ARPA e i campionatori fissi sequenziali posizionati da Italcementi presso le case sociali di proprietà site in via Moretto 26 nel Comune di Mazzano.

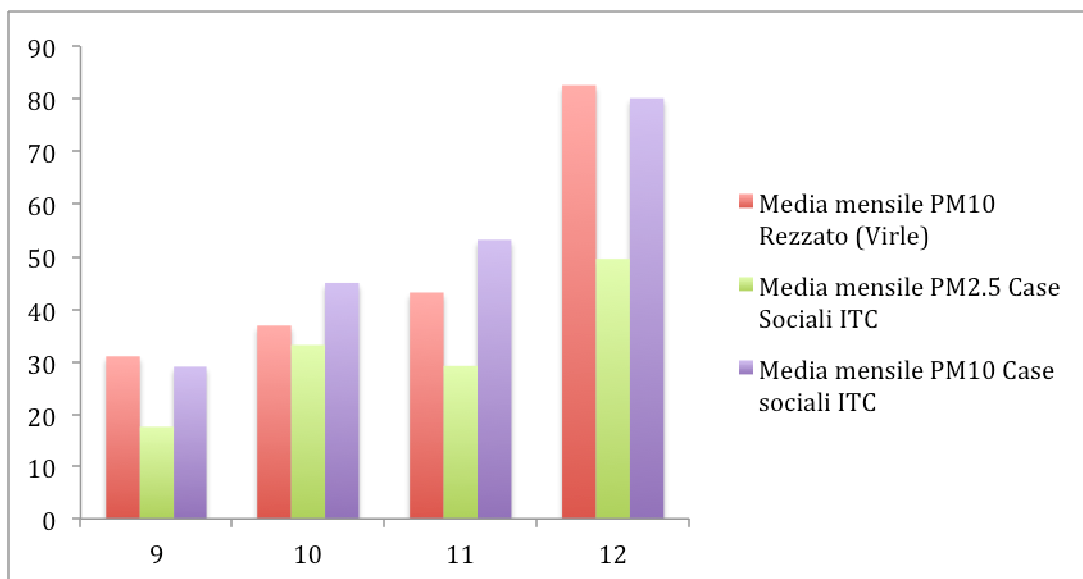
Nella seguente figura è evidenziata la posizione dei due diversi punti di campionamento della qualità dell'aria.

Figura 5.10 – Mappa con indicazione della posizione della centralina fissa ARPA di Rezzato (Virle) e della centralina fissa Italcementi installata presso le case sociali di Mazzano



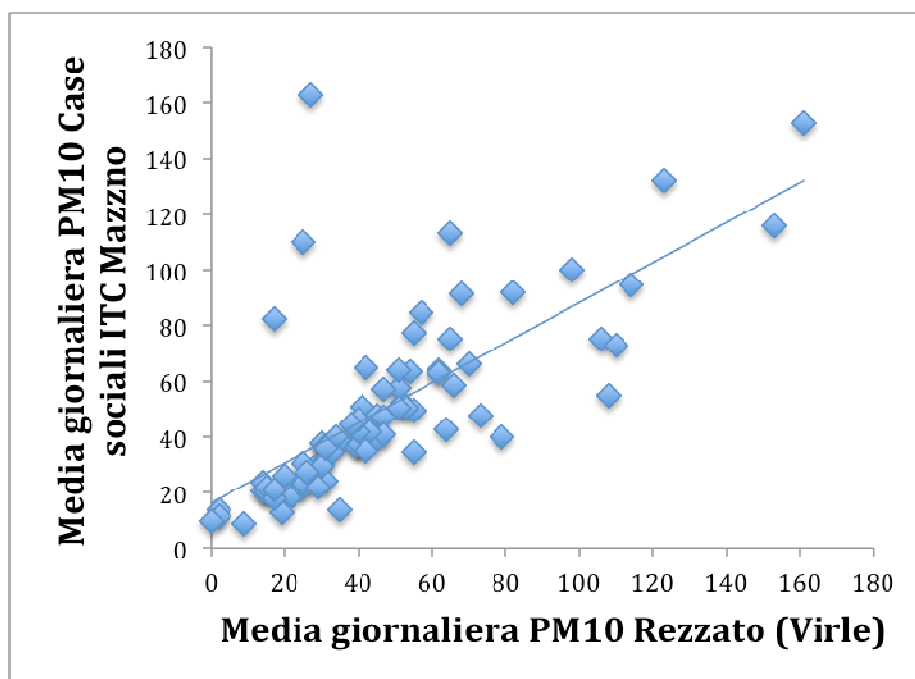
Nel seguente grafico (Figura 5.11) sono riportati i valori delle medie mensili di PM10 e PM2,5 rilevati nel periodo settembre-dicembre 2013. Si rileva che il valore di PM10 rilevato nella centralina fissa ARPA di Rezzato risulta essere in linea con il valore di PM10 rilevato presso le case sociali ITC di Mazzano. La concentrazione di PM2,5 rilevata presso le case sociali ITC di Mazzano, sensibilmente inferiore rispetto al valore di PM10, ne segue lo stesso andamento mensile.

Figura 5.11 – Valori delle medie mensili di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate nella centralina fissa ARPA di Rezzato (Virle) e nella centralina Italcementi presso le case sociali di Mazzano



Nel grafico seguente (Figura 5.12) è riportata la correlazione tra le medie giornaliere di PM10 rilevate nello stesso periodo presso le case sociali ITC Mazzano (campagna di monitoraggio 1 Settembre- 31 Dicembre 2013) e presso la centralina fissa ARPA di Rezzato; si rileva che la concentrazione media giornaliera di PM10 risulta sensibilmente maggiore presso le case sociali ITC Mazzano rispetto a Virle/Rezzato.

Figura 5.12 – Valori delle medie giornaliere di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate dalla centralina fissa ARPA di Rezzato (Virle) e dalla centralina Italcementi presso le case sociali di Mazzano



5.2 Laboratorio mobile (CRE)

Il laboratorio mobile è stato collocato nel piazzale del Centro Ricreativo Estivo, lungo il crinale del rilievo montuoso che si innalza a Nord del centro abitato di Rezzato, in località Pineta. Il punto di rilevazione si trova a 400 m s.l.m. e le coordinate geografiche sono:

- Latitudine N 45° 31' 39" (5042407,68 N)
- Longitudine E 10° 19' 53' (603947,87 E).

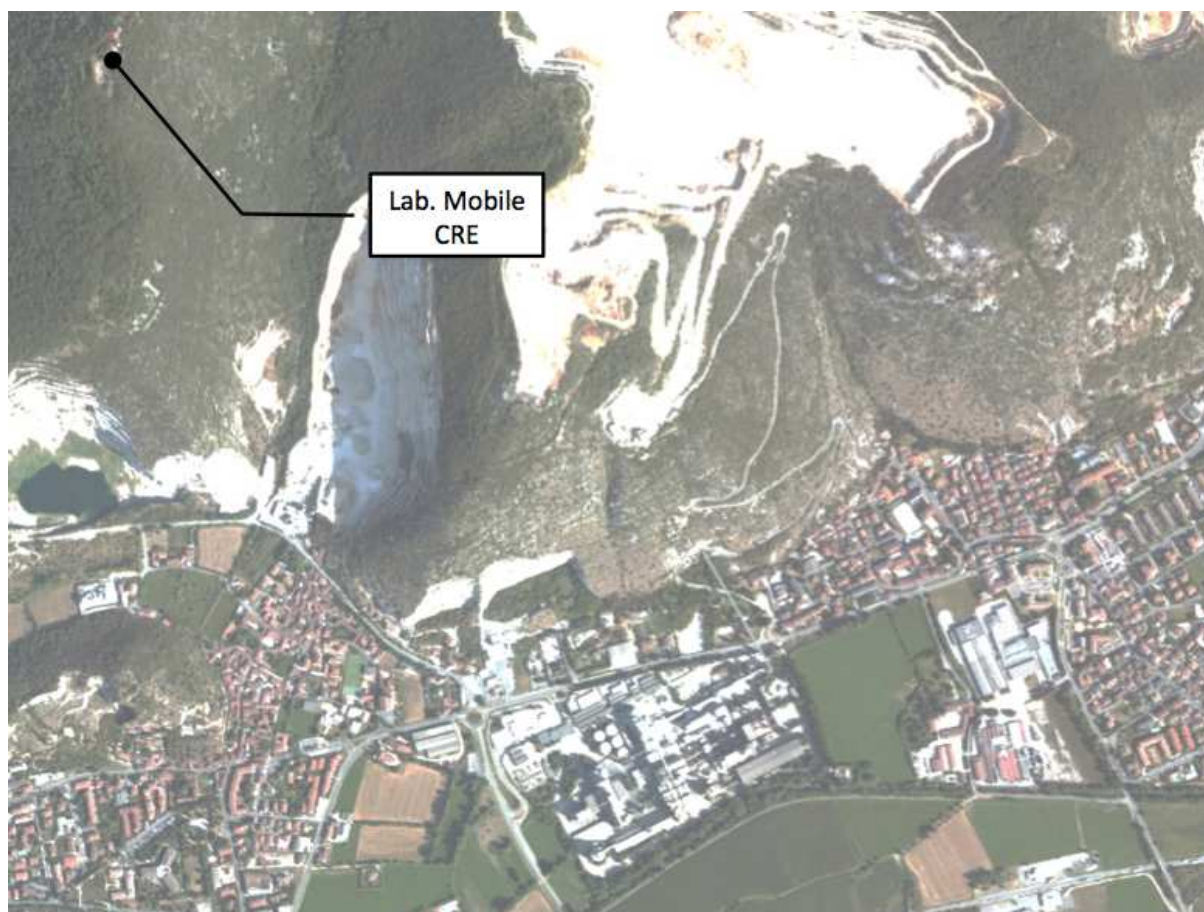
Il sito si trova a circa 1,7 km in linea d'aria dallo stabilimento della Italcementi.

Nella seguente immagine (Figura 5.13) è riportata la posizione del laboratorio mobile rispetto all'insediamento industriale.

Il laboratorio mobile di analisi è rimasto installato nel luogo indicato per tutta la durata della campagna, da Sabato 31 Agosto a Lunedì 30 Settembre 2013.

La sintesi delle analisi è riportata nel documento "INDAGINE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA AGENTI CHIMICI - Rif. AMB-13/1955" del 23/10/2013" redatto a cura di Indam Laboratori Srl (vedi allegato 5).

Figura 5.13 – *Mappa con indicazione della posizione del laboratorio mobile presso il quale è stata fatta la campagna di campionamento nel mese di Settembre 2013*



Al momento della scrittura del presente rapporto non sono ancora disponibili i risultati della seconda campagna di rilievi del laboratorio mobile eseguita nel periodo gennaio-febbraio 2014.

Nei due seguenti grafici (Figure 5.14 e 5.15) sono stati confrontati i valori medi giornalieri di NO₂ e PM10 rilevati nella campagna del settembre 2013 dal laboratorio mobile del CRE con i valori rilevati dalla centralina fissa ARPA di Rezzato.

Si rileva che:

- il valore medio giornaliero di PM10 è mediamente minore presso la centralina fissa ARPA di Rezzato di circa 6 µg/m³;
- il valore medio giornaliero di NO₂ è mediamente maggiore presso la centralina fissa ARPA di Rezzato di circa 15 µg/m³.

Figura 5.14 – Correlazione tra i valori delle medie giornaliere di PM10 (µg/m³) rilevate dalla centralina fissa ARPA di Rezzato (Virle) e dal laboratorio mobile presso CRE nel settembre 2013

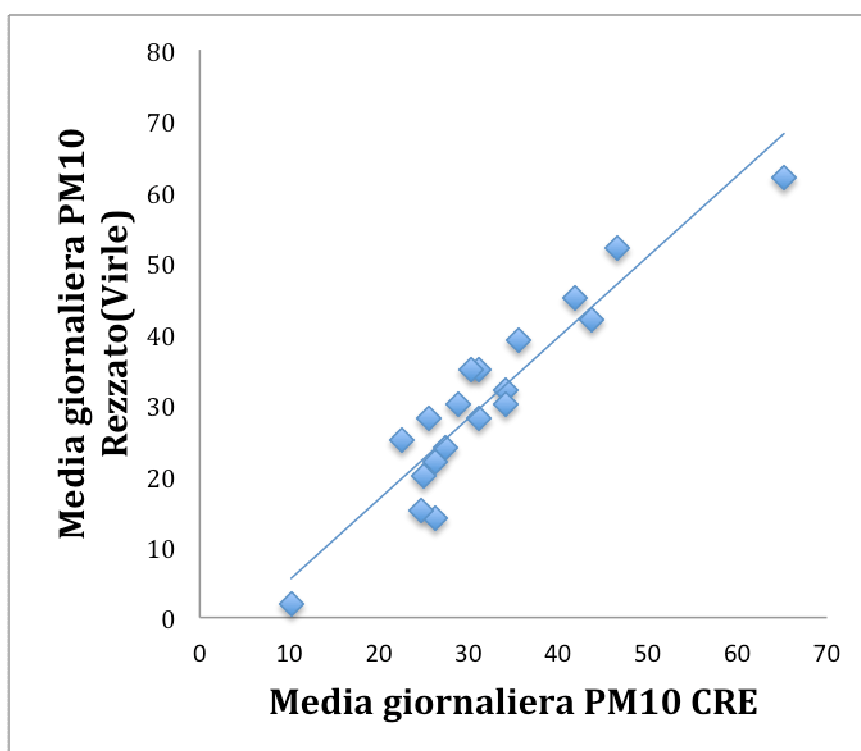
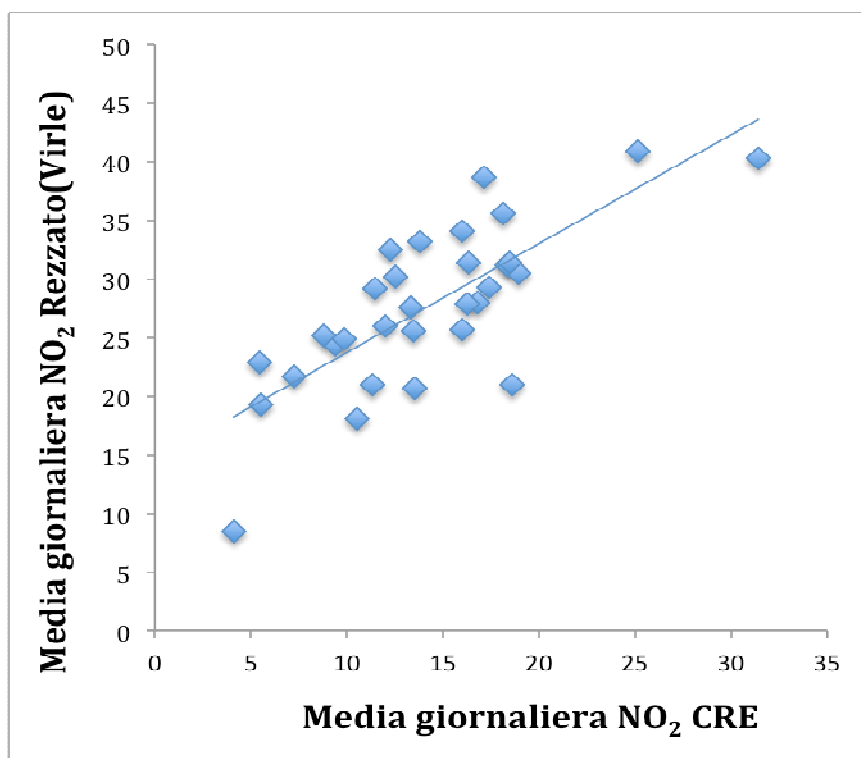


Figura 5.15 – Correlazione tra i valori delle medie giornaliere di NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate dalla centralina fissa ARPA di Rezzato (Virle) e dal laboratorio mobile presso CRE nel settembre 2013



Nei due seguenti grafici (Figure 5.16 e 5.17) è infine riportata la correlazione tra le medie giornaliere di $\text{PM}_{2.5}$ e PM_{10} rilevate nello stesso periodo presso le case sociali ITC Mazzano e presso il laboratorio mobile del CRE (periodo 1 Settembre 2013 – 30 Settembre 2013).

I grafici di correlazione mostrano che:

- la concentrazione media giornaliera di $\text{PM}_{2.5}$ risulta sensibilmente maggiore presso CRE (media di $20,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) rispetto alle case sociali ITC Mazzano (media di $17,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- la concentrazione media giornaliera di PM_{10} risulta lievemente maggiore presso CRE (media di $30,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) rispetto alle case sociali ITC Mazzano (media di $29,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

La Commissione ha tentato di valutare l'effetto sulla qualità dell'aria, misurata nei luoghi sottoposti a monitoraggio continuo (stazione ARPA Virle), della diminuzione del flusso emissivo della cemeniteria Italcementi ottenuto nella prima fase di sviluppo del progetto di revamping. Per il momento non è stato possibile evidenziare un nesso in quanto un parametro (PM_{10}) mostra una diminuzione ma altri (NO_2 e NO_x) mostrano incrementi.

È intenzione della Commissione approfondire l'analisi, utilizzando modelli di correlazione che tengano conto dei dati meteorologici (velocità e direzione del vento).

Figura 5.16 – Correlazione tra i valori delle medie giornaliere di PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate dal laboratorio mobile presso CRE e nella centralina Italcementi presso le case sociali di Mazzano, relativamente alla campagna condotta a Settembre 2013

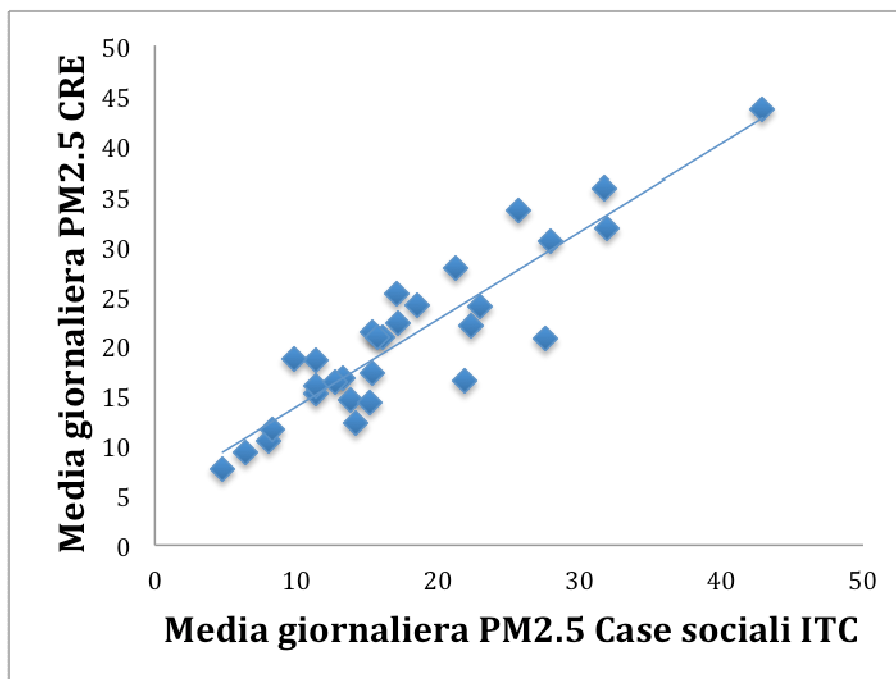
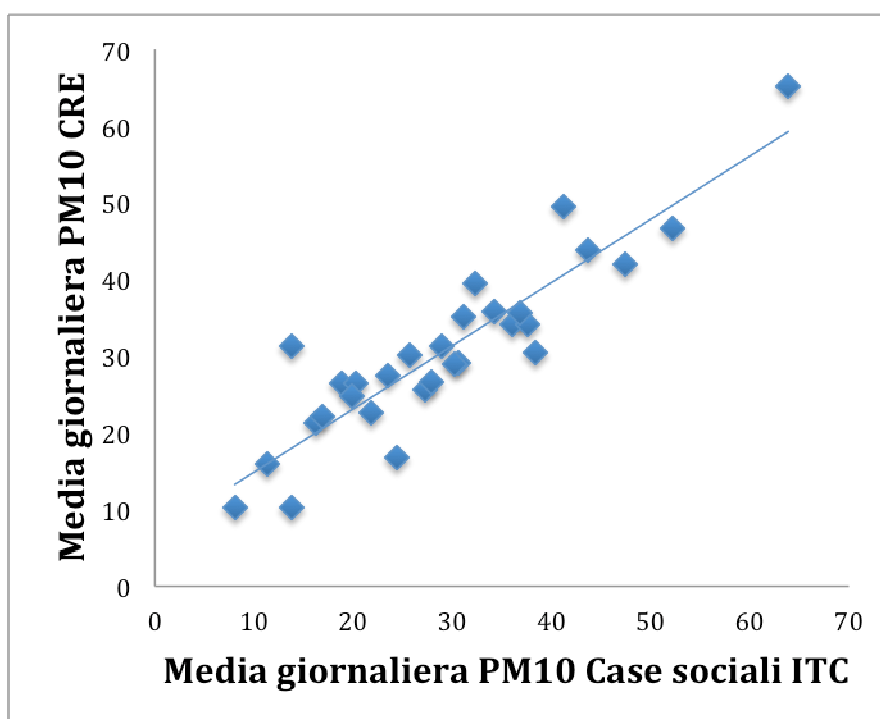


Figura 5.17 – Correlazione tra i valori delle medie giornaliere di PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevate dal laboratorio mobile presso CRE e nella centralina Italcementi presso le case sociali di Mazzano, relativamente alla campagna condotta a Settembre 2013



6. Considerazioni conclusive

L'obiettivo di riduzione del flusso emissivo dei macroinquinanti (Polveri, Ossidi di Zolfo, Ossidi di azoto, Ammoniaca) stabilito dal protocollo relativamente alla fase 1 di attuazione del progetto di revamping è stato raggiunto e superato.

Espressa in termini di flusso emissivo orario la riduzione raggiunta nel 2013 rispetto al riferimento della gestione 2006 è stato pari al 53,2%, rispetto ad un obiettivo del 44,1%.

Espressa in termini di flusso emissivo annuo la riduzione raggiunta nel 2013 rispetto al riferimento della gestione 2006 è stato pari al **65,5%**, rispetto ad un obiettivo del **44,1%**. In questo risultato influisce anche la riduzione delle ore di funzionamento delle apparecchiature e delle relative emissioni.

L'andamento delle concentrazioni medie annue misurate dalla stazione di rilevamento di Rezzato-Virle, la più vicina alle sorgenti emmissive, evidenzia:

- per le PM₁₀ il valore medio annuo registrato nel 2006 era pari a 58,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre per il 2013 il valore medio annuo registrato è stato di 41,91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pari a una riduzione del 28%)
- per l'NO₂ il valore medio annuo registrato nel 2006 era pari a 42,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre per il 2013 il valore medio annuo registrato è stato di 37,92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pari a una riduzione del 10%)
- per l'NO_x il valore medio annuo registrato nel 2006 era pari a 46,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre per il 2013 il valore medio annuo registrato è stato di 35,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pari a una riduzione del 23%)

Questi esiti sembrerebbero un effetto dell'avvenuta riduzione del flusso emissivo della cementeria ma lo stesso trend di riduzione si è manifestato anche a livello regionale e provinciale, così come evidenziato dal "Rapporto sulla Qualità dell'Aria di Brescia e provincia - Anno 2012" predisposto dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia dal quale si evince che: *"..la qualità dell'aria, segnatamente per gli inquinanti "tradizionali" prosegue, sul territorio bresciano, nel suo trend di miglioramento o comunque di non marcato peggioramento..."*.

Questo risultato conferma che per i macroinquinanti multifonte come le PM₁₀ e gli ossidi di azoto il bacino della pianura padana costituisce un contenitore che accumula e omogeneizza.

Se non si interviene su tutte le fonti emmissive, fisse e mobili, presenti su un territorio vasto non si possono raggiungere significativi obiettivi locali di riduzione.

A tal fine la regione Lombardia nel 2013 ha emanato il PRIA - Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria, che costituisce il nuovo strumento di pianificazione e di programmazione in materia di qualità dell'aria, aggiornando ed integrando quelli già esistenti. Il PRIA è dunque lo strumento specifico mirato a prevenire l'inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente.

CTSCR - Commissione Tecnico-Scientifica di Controllo del progetto di Revamping della
cementeria Italcementi di Rezzato-Mazzano

Gli obiettivi del PRIA saranno raggiunti se tale Piano sarà condiviso anche dalle regioni limitrofe che costituiscono il bacino padano.

La Commissione si propone di continuare a sorvegliare e monitorare lo sviluppo del progetto e il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

In particolare sarà esaminato il procedere del progetto per il revamping della linea del cemento bianco, che dovrà essere ultimato e presentato agli enti competenti entro il 2014.

7. ELENCO ALLEGATI

- 1.** PROTOCOLLO DI INTESA PER LA REALIZZAZIONE delle opere di ammodernamento della cementeria ubicata sul territorio comunale di Mazzano e Rezzato (BS) da parte della società Italcementi S.p.a.
- 2.** Linee Guida per un protocollo d'intesa tra i comuni di Mazzano e Rezzato e la società Italcementi per il progetto di ammodernamento della cementeria
- 3.** CTSCR - PARERE SULLA VARIANTE PROGETTUALE 26 LUGLIO 2012 . 7 Dicembre 2012
- 4.** CTSCR – Verbali degli incontri
- 5.** INDAGINE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA AGENTI CHIMICI - Rif. AMB-13/1955
- 6.** Comunicazione Italcementi metanizzazione caldaie