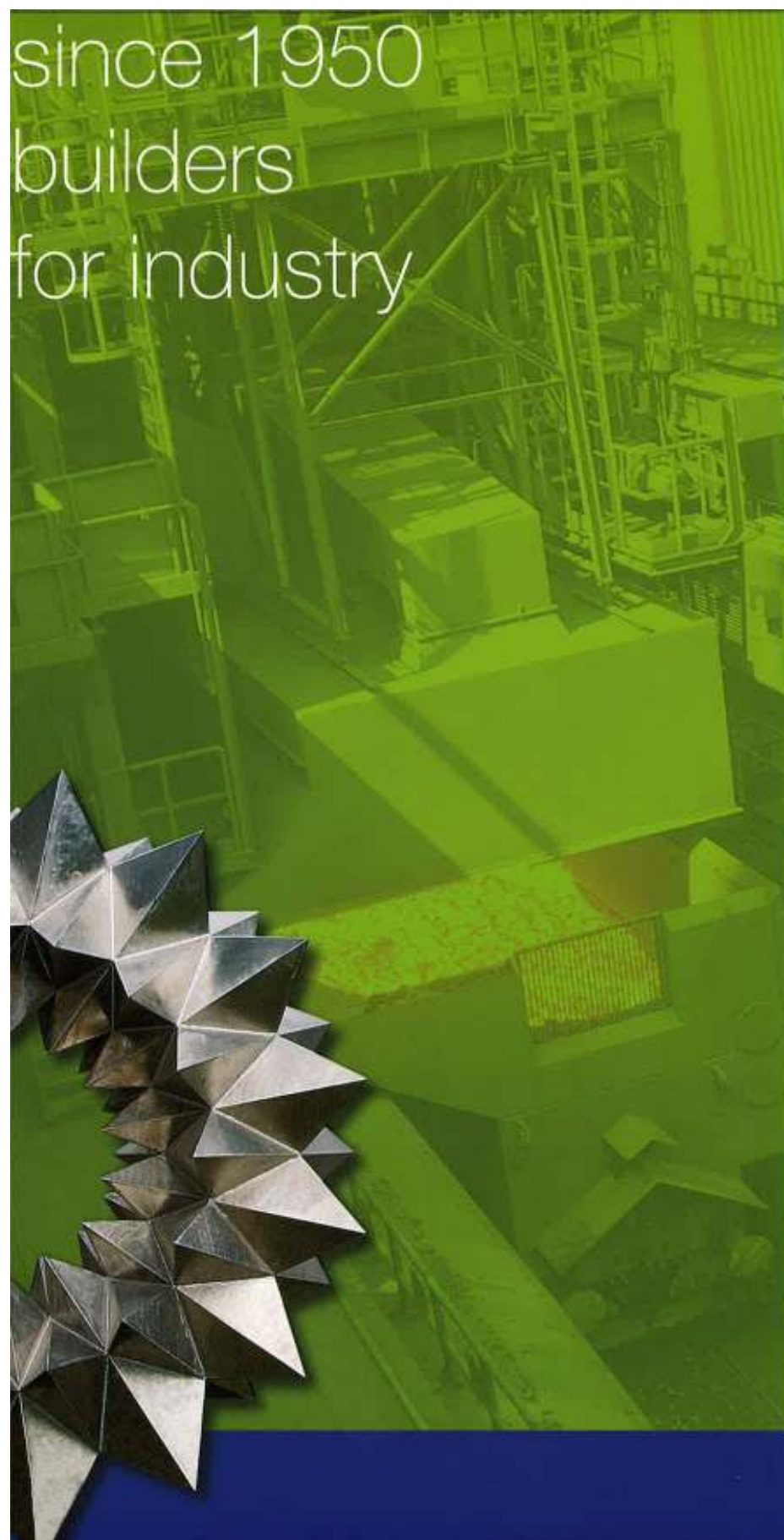


**O.M.E.V.srl**

Via Piave, 122  
Vado Ligure SV- ITALY-

O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015



since 1950  
builders  
for industry



[www.omev.it](http://www.omev.it)



ITALY





Riferimento :

Ordine ILVA spa n.3844 MP/GB del 25/03/2015

CONVOGLIAMENTO DELLE EMISSIONI DIFFUSE  
CONNESSE ALLA FASE DI TRASFERIMENTO DEL  
COKE DAL PUNTO DI SFORNAMENTO AL PUNTO  
DI SPEGNIMENTO NONCHE' DALLA TORRE DI  
SPEGNIMENTO AL PUNTO DI SCARICO BATTERIE

PROGETTO ESECUTIVO 1°STEP BATT.VII-VIII

ILVA spa – Cokeria di Taranto



Emissione : 06/07/2015

## SOMMARIO

### 1) GENERALE

- 1. 1 Sommario
- 1. 2 Relazione descrittiva con relazione Università di Udine
- 1. 3 Elenco disegni
- 1. 4 Disegni di assieme

### 2) TRAVEL-VENT

- 2. 1 Relazione descrittiva
- 2. 2 Elenco disegni
- 2. 3 Disegni
- 2. 4 Relazione di calcolo
- 2. 5 Relazione tecnica rilievi

### 3) GUIDA COKE N° 8BIS

- 3. 1 Relazione descrittiva
- 3. 2 Elenchi disegni
- 3. 3 Disegni meccanici
- 3. 4 Disegni elettrici
- 3. 5 Disegni oleodinamici e pneumatici
- 3. 6 Relazione di calcolo
- 3. 7 Relazione verifica passerelle GK

### 4) GUIDA COKE N° 9

- 4. 1 Relazione descrittiva
- 4. 2 Elenchi disegni
- 4. 3 Disegni meccanici
- 4. 4 Disegni elettrici
- 4. 5 Disegni oleodinamici e pneumatici
- 4. 6 Relazione di calcolo

### 5) CAPP A N° 1 MOBILE

- 5. 1 Relazione descrittiva
- 5. 2 Elenchi disegni
- 5. 3 Disegni meccanici
- 5. 4 Disegni elettrici
- 5. 5 Relazione di calcolo

### 6) CAPP A N° 2 SFORNAMENTO

- 6. 1 Relazione descrittiva
- 6. 2 Elenco disegni
- 6. 3 Disegni
- 6. 4 Relazione di calcolo

### 7) CAPP A FISSA SU TORRE SPEGNIMENTO N° 4

- 7. 1 Relazione descrittiva
- 7. 2 Elenco disegni

7. 3 Disegni

8) CAPPА FISSA SU TORRE SPEGNIMENTO N° 5

- 8. 1 Relazione descrittiva
- 8. 2 Elenco disegni
- 8. 3 Disegni

9) CAMBIO GABBIA COKE

- 9. 1 Relazione descrittiva
- 9. 2 Elenchi disegni
- 9. 3 Disegni meccanici
- 9. 4 Disegni elettrici
- 9. 5 Disegni oleodinamici

10)STAZIONE CAMBIO CAPPА

- 10. 1 Relazione descrittiva
- 10. 2 Elenco disegni
- 10. 3 Disegni meccanici
- 10. 4 Disegni elettrici
- 10. 5 Disegni oleodinamici
- 10. 6 Relazione di calcolo

11)FILTRO BATTERIE IX-X

- 11. 1 Pacchetto ingegneria

12)CARRO SPEGNIMENTO COKE

- 12. 1 Relazione descrittiva
- 12. 2 Elenco disegni
- 12. 3 Disegni

13)LOCOMOTORE N° 4

- 13. 1 Relazione descrittiva
- 13. 2 Elenco disegni
- 13. 3 Disegni

14)LOCOMOTORE N° 5

- 14. 1 Relazione descrittiva
- 14. 2 Elenco disegni
- 14. 3 Disegni

15)CABINA ELETTRICA COORDINAMENTO E ALIMENTAZIONE

- 15. 1 Elenco disegni
- 15. 2 Disegni

16)CARRELLO DI ALIMENTAZIONE PROVVISORIA GUIDA COKE N° 6BIS

- 15. 1 Relazione descrittiva
- 16. 2 Elenco disegni
- 16. 3 Disegni

**O.M.E.V.srl**

Via Piave,122  
Vado Ligure SV- ITALY-

O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015

# RELAZIONE DESCRITTIVA GENERALE



ITALY




## Indice

1.1	Premessa	pag.7
1.2	Dati di base	pag.8
1.3	Dati di processo	pag.9
1.4	Descrizione dell'impianto	pag.10
1.5	Descrizione della fornitura	pag.13
1.5.1	Captazione delle emissioni	pag.14
1.5.1.1	Cappa di sfornamento	pag.14
1.5.1.2	Cappa di aspirazione carro di spegnimento	pag.15
1.5.2	Modifiche alle macchine e all'impianto per il contenimento delle emissioni	pag.16
1.5.2.1	Nuove macchine Guidacoke	pag.16
1.5.2.2	Tegolini di convogliamento fumi	pag.17
1.5.2.3	Cappe fisse di convogliamento fumi	pag.18
1.5.2.4	Modifica al carro di spegnimento	pag.19
1.5.3	Sistema aspiro filtrante	pag.20
1.5.3.1	Modifiche al condotto Travel-vent	pag.20
1.5.3.2	Modifiche al gruppo aspiro filtrante batt. IX-X	pag.22
1.5.4	Apparecchiature accessorie	pag.24
1.5.4.1	Stazione di cambio gabbia coke	pag.24
1.5.4.2	Stazione di cambio cappa di sfornamento	pag.25
1.5.5	Cabina elettrica coordinamento e alimentazione	pag.26
1.5.6	Modifica ai locomotori n. 4 e n.5	pag.26
1.5.7	Carrello di alimentazione provvisoria	pag.26
1.6	Calcoli e verifiche sistema di captazione e filtrazione emissioni	pag.27
1.7	Tempistiche di realizzazione Step1 Batt. VII-VIII	pag.28
1.8	Conclusioni	pag.29

O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015

## **1.1 Premessa**

Con ordine n.3844 – MP/GB del 25 marzo 2015, la soc. ILVA S.p.A. di Taranto ha incaricato la soc. O.M.E.V. Srl Officine Meccaniche Elettriche Vadese  di eseguire la prima fase di progettazione esecutiva di un “Sistema mobile di captazione, convogliamento ed abbattimento delle emissioni derivanti dalla fase di trasferimento coke dal punto di sfornamento al punto di spegnimento relativo alle batterie forni VII-VIII”.

Nella presente specifica viene descritto il progetto esecutivo, 1° Step, relativo alle batt. VII-VIII, prodotto dalla società O.M.E.V. Srl per il suo adeguamento alla Prescrizione n.37 del provvedimento del riesame dell’ Autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A.

O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015

## 1.2 Dati di base

### BATTERIE VII – VIII

Numero totale di forni : 43 forni x batteria VII e 43 forni x batteria VIII

Interasse forni	mm	1.400
Altezza forni	mm	6.500
Larghezza forni	mm	420
Conicità dei forni	mm	64
Lunghezza forni	mm	16.000
Carica camera (carbone secco)	ton	29
Coke sfornato	ton	22,8
Intervalli di sfornamento	min	10
Tempo di sfornamento (netto)	sec	50
Lunghezza carro di spegnimento	m	22/18
Sfornamenti per turno	n°.	35



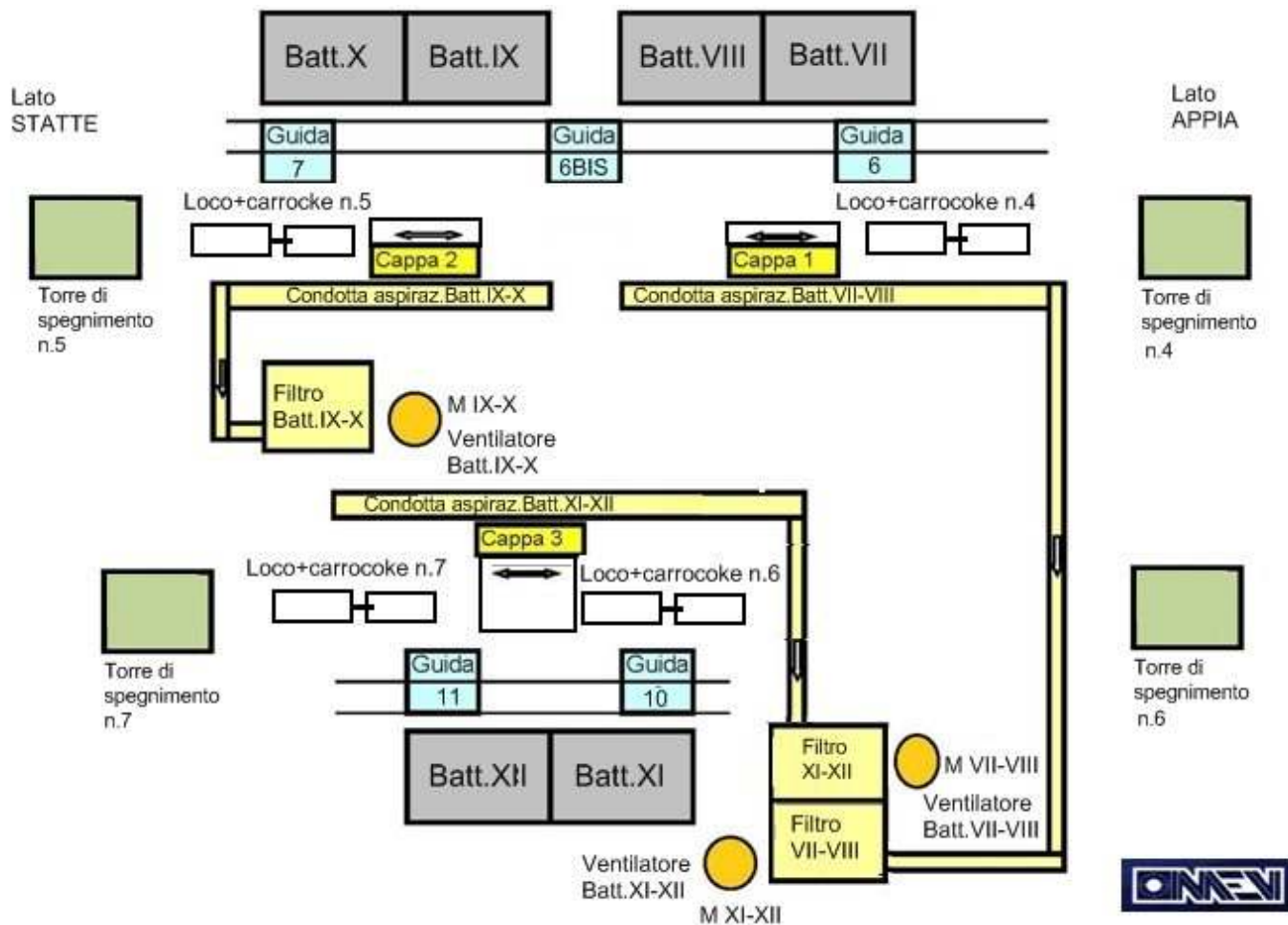
### 1.3 Dati di processo

Portata di aria aspirata da trattare:	520.000 mc/h
Prevalenza alla bocca aspirante ventilatori:	6.000 Pa
Perdite di carico filtro:	1.500 Pa
Temperatura dei fumi:	150°C con picchi a 160°C
Superficie filtrante del filtro:	5250 mq
Velocità di filtrazione:	1.64 m/min
N.Compartimenti filtro	5
Dimensioni della cappa di sfornamento:	5500 x 7000 mm
Dimensioni della cappa di aspirazione carro:	5500 x 18700 mm
Dimensioni utile carro di spegnimento:	5100 x 18000 mm
Lunghezza complessiva Travel-vent batt.VII-X:	400 m ca.

## 1.4 Descrizione dell'impianto

Il progetto da realizzare cambia completamente la filosofia di aspirazione lato coke delle Batterie VII-X e Batt.XI-XII dello stabilimento di Taranto e le macchine di servizio.

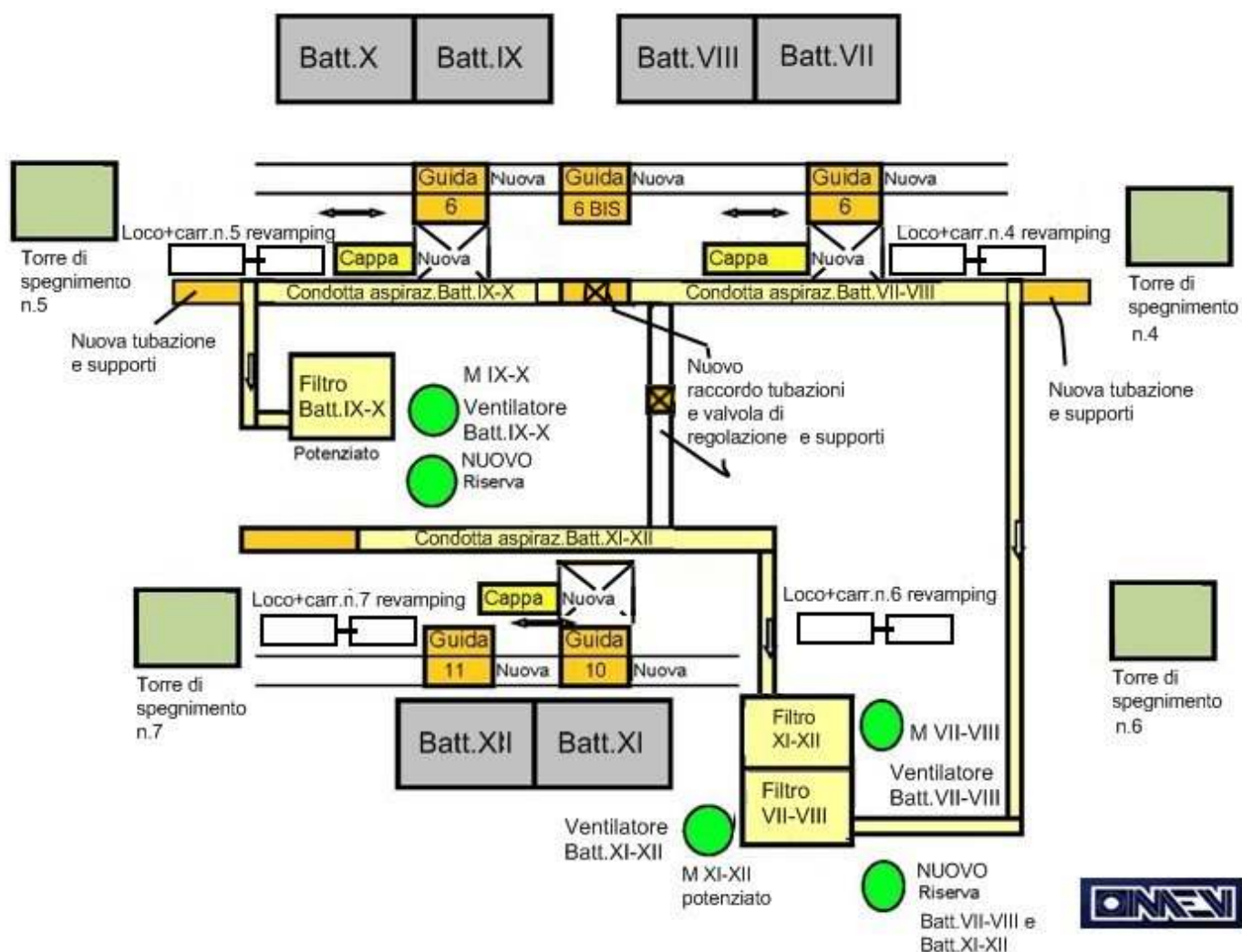
Lo schema sotto illustrato visualizza la situazione impiantistica attuale



Come indicato ogni gruppo termico, formato da n.2 Batterie di forni a coke, e' indipendente, asservito da un filtro di aspirazione, da un condotto di aspirazione, da una macchina di servizio Guidacoke, da una macchina di servizio Loco+carrocoke e da una cappa di aspirazione. L'insieme Batterie n.VII-X e l'insieme Batterie XI-XII sono dotate di macchina Guidacoke di riserva (n.6Bis e n.11).

O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015

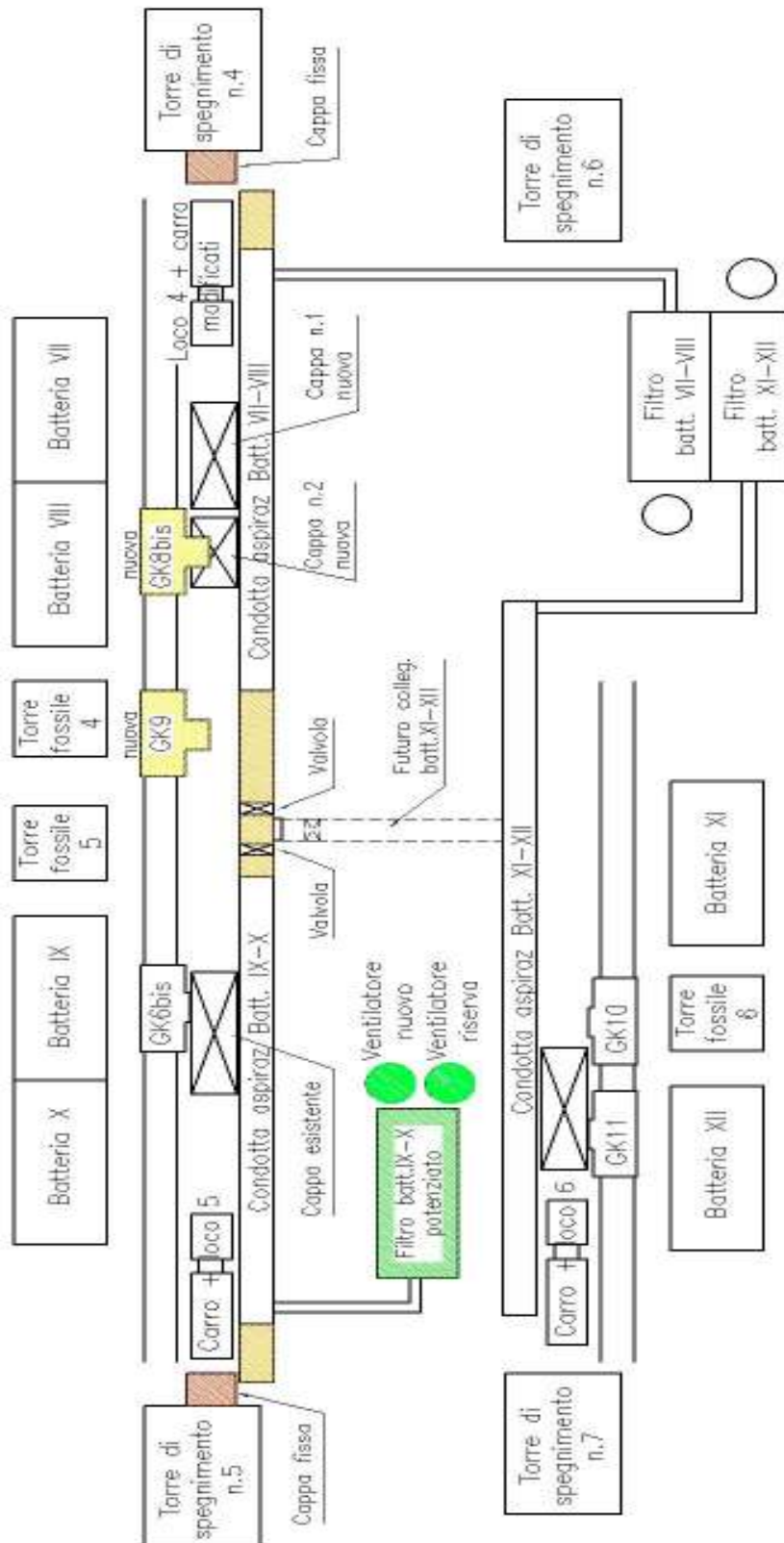
Lo schema sotto illustrato visualizza la situazione impiantistica finale futura



Come indicato ogni gruppo termico, formato da n.2 Batterie di forni a coke NON è più indipendente, tutte le aspirazioni sono collegate tra loro, ogni singolo filtro è potenziato e aggiornato. Le macchine di servizio Guidacoke sono di nuova fornitura, le macchine di servizio Loco+carro coke sono oggetto di revamping e le cappe di aspirazione sono di nuova fornitura, divise in cappa di sfornamento e cappa di aspirazione carro di spegnimento mobile motorizzata.

O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015

Nella figura seguente è evidenziata lo schema delle batterie coke con l'intervento di adeguamento delle batt. VII-VIII (1° Step)



## **1.5 Descrizione della fornitura**

La presente progettazione prevede la fornitura dei concetti di base BCD (Basic Concept Design) ed i disegni di base BD (Basic Design) mentre sono esclusi i disegni di dettaglio DD (Detail Design)

La progettazione esecutiva di questa primo step di intervento sulle batterie coke VII-XII riguarda l'adeguamento delle batteria VII-VIII.

Tuttavia visto che attualmente la Batteria IX-X è in fase di revamping e rifacimento si è concordato di realizzare il potenziamento del gruppo aspiro-filtrante, attualmente non in esercizio relativo alle suddette batterie. L'esecuzione dell'intervento di modifica e integrazione del condotto di convogliamento fumi (Travel-vent) delle batt. VII-VIII-IX-X permetterà, una volta completato l'adeguamento delle batt. VII-VIII, di collegare i due filtri fra di loro e di avere la portata di aspirazione necessaria al suo funzionamento.

La presente progettazione comprende la realizzazione di :

- n.1 Travel –vent per le batterie VII-X ripristinato e riallineato al nuovo con integrazione della parte di unione fra le batterie VII-VIII e IX-X ed i prolungamenti verso le torri di spegnimento n.4 e n.5 e completo di un gruppo di nuove colonne di sostegno.
- n.1 modifica ed adeguamento del filtro delle batt. IX-X alle nuove performance previste
- n.2 nuovi guida coke denominati “Guidacoke n.8bis” e “Guidacoke 9”
- n.1 Cappa di aspirazione Carro di spegnimento mobile motorizzata denominata “Cappa n.1”
- n.1 Cappa di sfornamento fissa al guida coke denominata “Cappa n.2”
- n.1 Cappa fissa sulla torre di spegnimento n.4
- n.1 Cappa fissa sulla torre di spegnimento n.5
- n.1 Stazione di cambio cappa
- n.1 Stazione di cambio gabbia coke
- n.1 cabina di coordinamento e alimentazione nuove macchine
- n.1 modifica carro di spegnimento per restringimento della lunghezza di deposito coke
- n.2 modifiche impianto elettrico locomotori n.4 e n.5
- n.1 complesso di tegolini di deviazione fumi sulle porte delle batt. VII-VIII

Di seguito sono brevemente descritti i componenti dell'impianto suddivisi per tipologia  
Per una descrizione dettagliata e per la documentazione allegata si rimanda agli specifici punti elencati nel sommario.

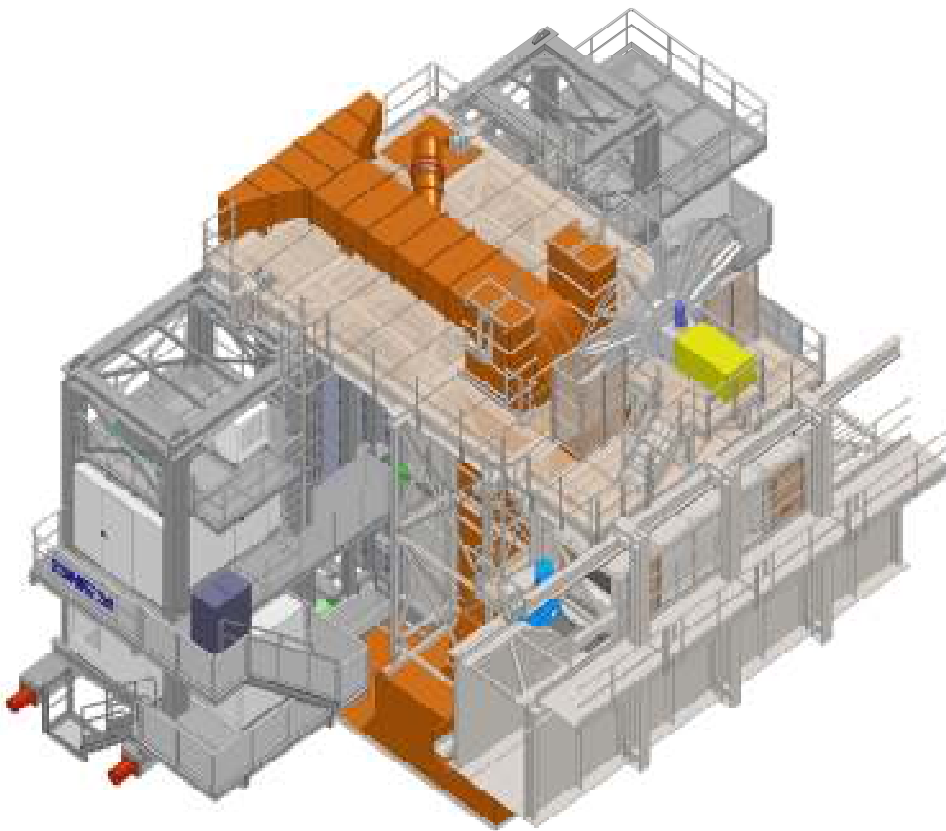
### 1.5.1 Captazione delle emissioni

La captazione delle emissioni inquinanti generate allo sfornamento del coke verranno captate da un sistema di cappe così costituito:

#### 1.5.1.1 Cappa di sfornamento fissa alla macchina Guidacoke

Composta in dettaglio da:

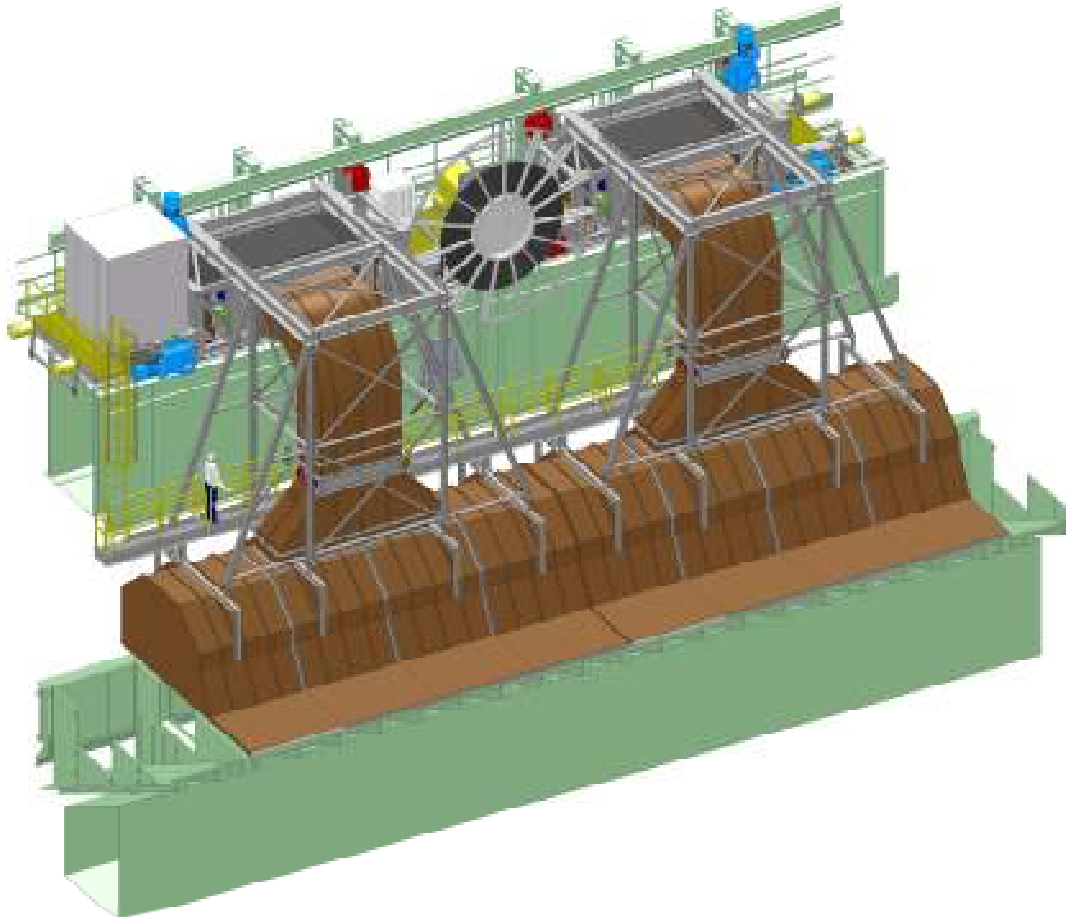
- Cappa su porta, attiva a porta aperta
- Cappa su porta in posizione di pulizia, attiva durante detta operazione
- Cappa su guida coke vera e propria, che avvolge la zona interessata dallo scarico del coke dalla gabbia e nella parte superiore aspira le emissioni, convogliate dalle pareti stesse, che si generano durante la caduta del coke nel carro
- Cappe laterali su carro di spegnimento, ai due lati della guida coke, atte a captare le emissioni che si sviluppano dal coke giacente sul carro



*Assieme Cappa di sfornamento fissata alla Guidacoke*

### 1.5.1.2 Cappa di aspirazione carro di spegnimento

E' costituita da una coppia di cappe affiancate, che coprono il carro di spegnimento durante il suo caricamento di coke incandescente e lo seguono fino alla torre di spegnimento e da questa fino allo scarico sulla rampa coke.



*Assieme Cappa di aspirazione Carro di spegnimento mobile motorizzata*

Le cappe sono concepite con i seguenti criteri:

- Essere poste il più vicino possibile alla fonte di emissione, confinandola il più possibile nei confronti dell'ambiente esterno
- Distribuire opportunamente la portata evacuata su tutto il fronte di aspirazione
- Concentrare l'aspirazione nelle zone ove facilmente il fumo fuoriesce dalle cappe stesse, cioè il perimetro della cappa stessa
- Essere dotate di valvole parzializzatrici che attivino l'aspirazione solo quando quella specifica emissione è attiva

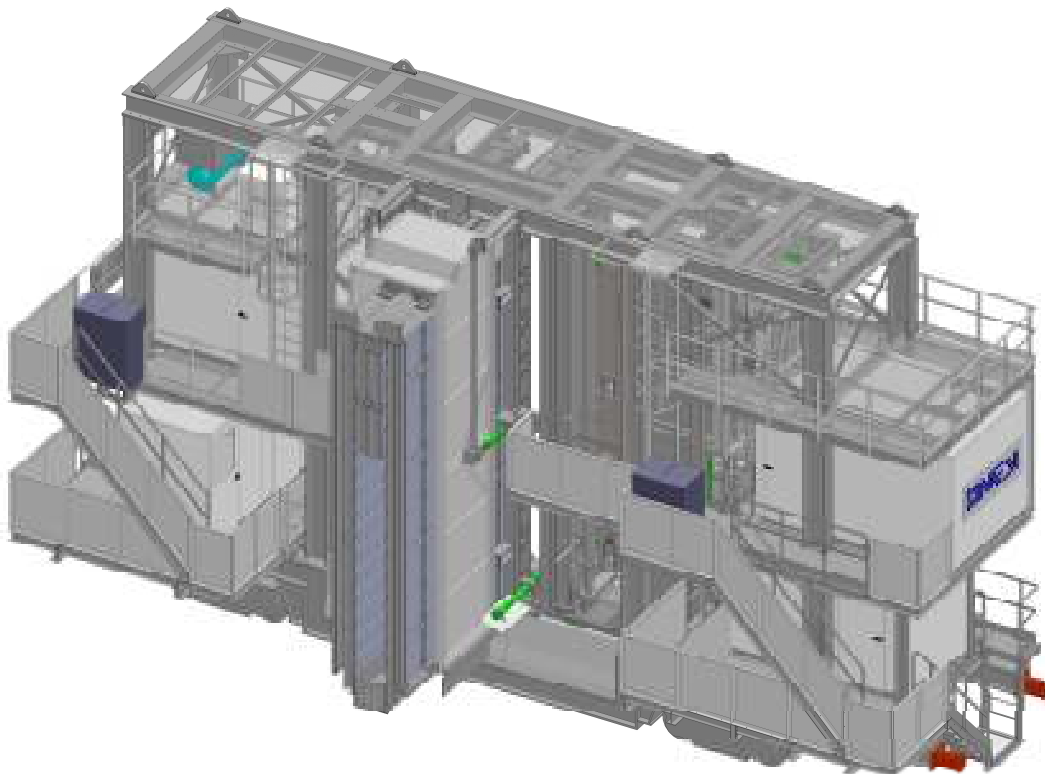


## **1.5.2 Modifiche alle macchine e all'impianto per il contenimento delle emissioni**

### **1.5.2.1 Nuove macchine Guidacoke n.8bis e n.9**

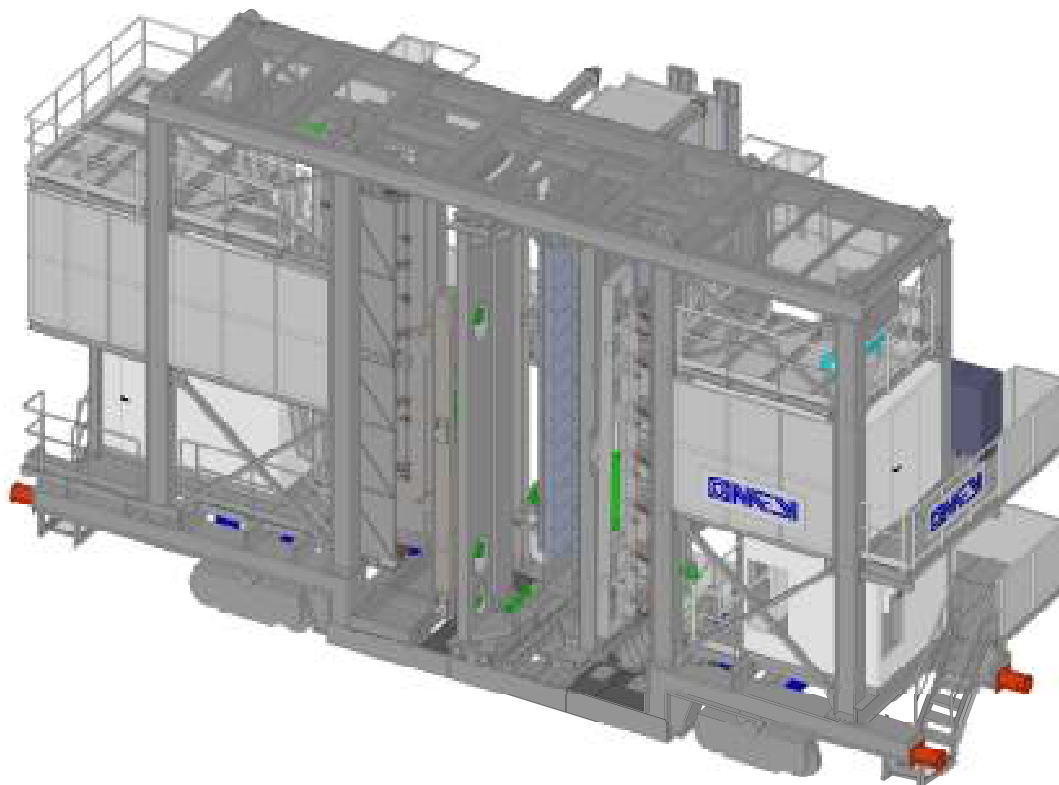
Per limitare al massimo le emissioni durante lo sfornamento sono state progettate al nuovo anche le macchine Guidacoke, che si integrano perfettamente alle nuove cappe di sfornamento, e che prevedono le seguenti modifiche sostanziali rispetto a quelle attualmente in funzione:

- Gabbia rigida e non più apribile, realizzata in un unico pezzo con pareti laterali di tenuta e convogliamento fumi e tenute ammortizzate frontali.
- Cappa di collegamento mobile fra guida coke e cappa di sfornamento.
- Predisposizione al sostegno e al fissaggio della cappa di sfornamento.
- Predisposizione all'accesso sul piano di servizio della cappa di sfornamento mediante scale a pioli.
- Realizzazione di pareti di contenimento fumi su attrezzo pulisci porte
- Spostamento di tutte le cabine all'interno della macchina Guidacoke per una sua maggiore stabilità.



*Vista Guidacoke dal lato Travel-vent*

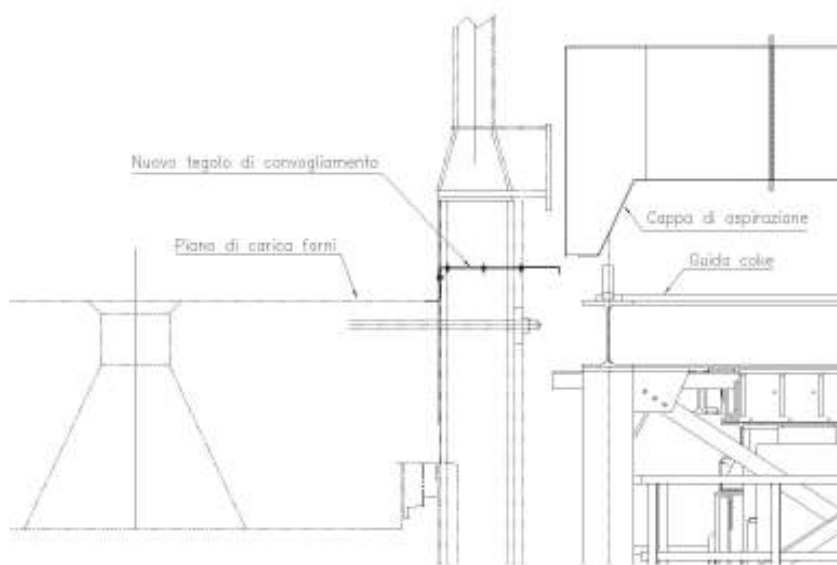




*Vista Guidacoke dal lato Batteria*

### 1.5.2.2 Tegolini di convogliamento fumi

Per consentire una migliore intercettazione delle emissioni di fumi da parte delle nuove cappe sarà necessario l'installazione di una serie di tegoli di convogliamento fumi, realizzato in CORTEN, posizionati nella zona sovrastante la porta del forno tra i montanti delle batterie.

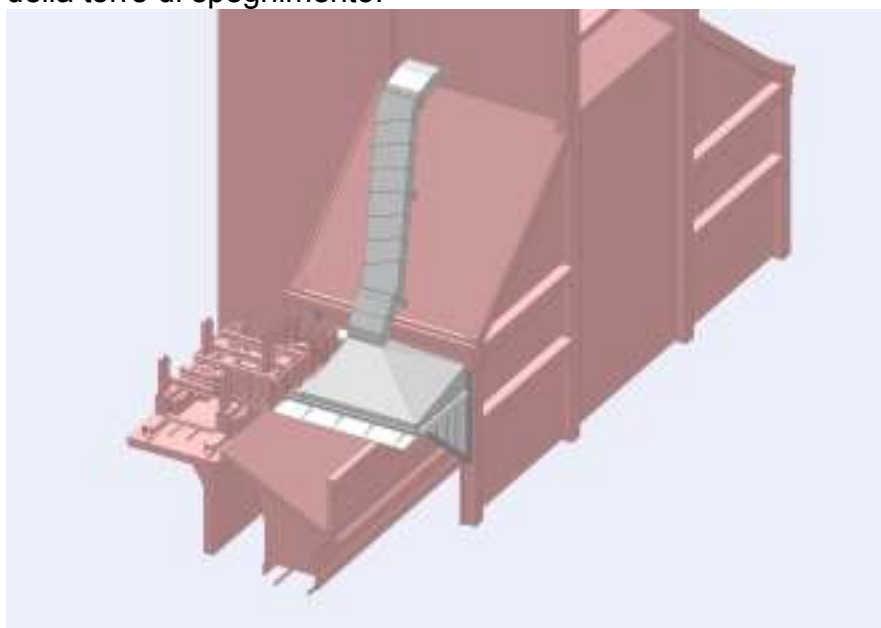


*Tegolini di convogliamento fumi*

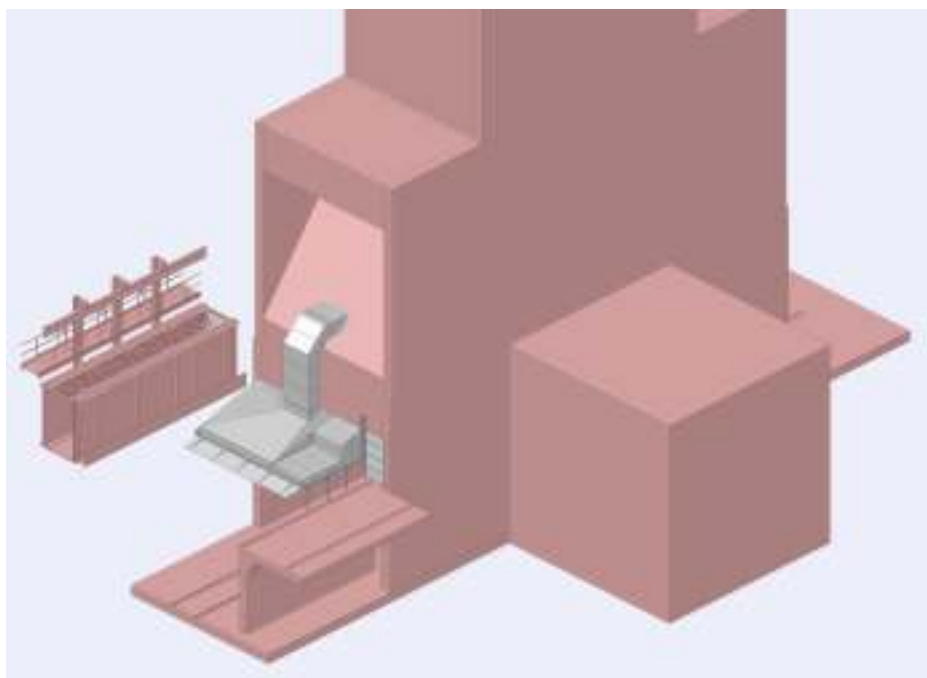
### 1.5.2.3 Cappe fisse di convogliamento fumi torri spegnimento n.4 e n.5

In prossimità di ciascuna delle torri di spegnimento sarà inserita una cappa che avrà la funzione di intercettare le emissioni provenienti dal carro coke durante l'entrata e l'uscita dalla suddetta torre. Queste cappe sono necessaria per avere una completa captazione delle emissioni in quanto questo settore non può essere coperto dalle cappe di aspirazione carro di spegnimento mobile motorizzata.

Ogni cappa sarà realizzata in Acciaio INOX e convoglierà le emissioni in un tubo, realizzato nello stesso materiale, che avrà il compito di collegare la cappa con il camino della torre di spegnimento.



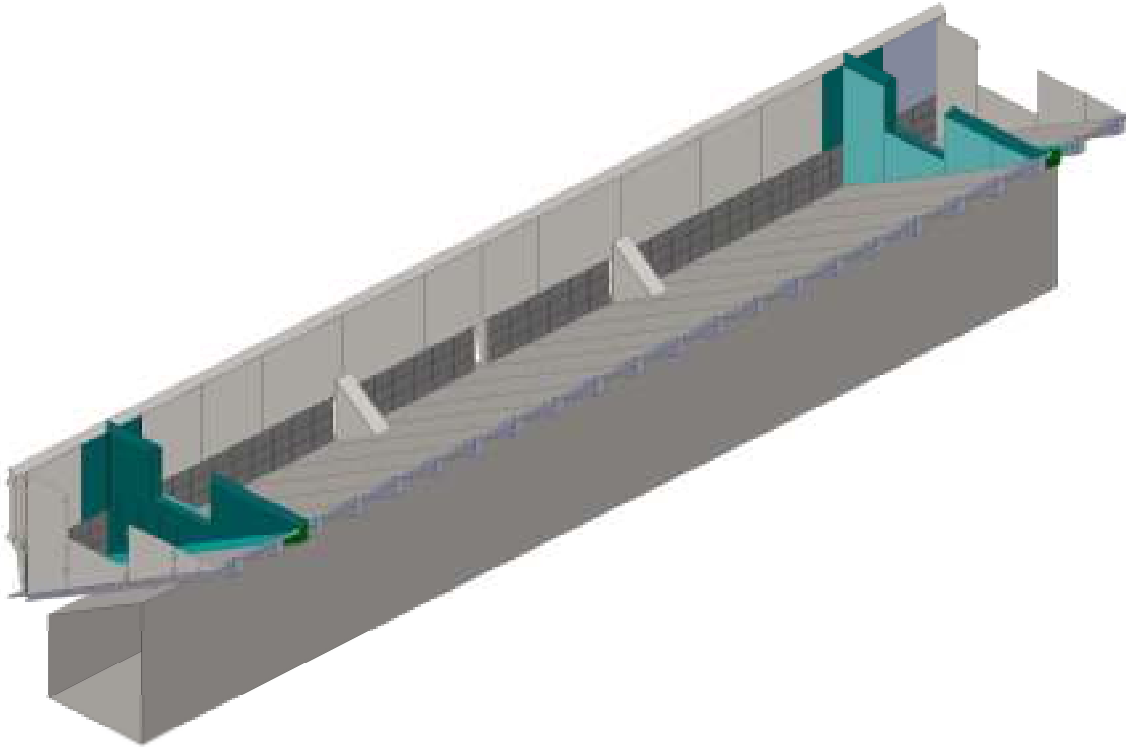
*Cappa fissa adiacente alla torre di spegnimento n.4*



*Cappa fissa adiacente alla nuova torre di spegnimento n.5*

### 1.5.2.4 Modifica del carro di spegnimento

I carri di spegnimento coke esistenti dovranno subire una modifica che consisterà, tramite l'inserimento di due pareti di contenimento, di restringere la zona di contenimento del coke incandescente, in modo che risulti completamente coperta dalla cappa di aspirazione del carro .

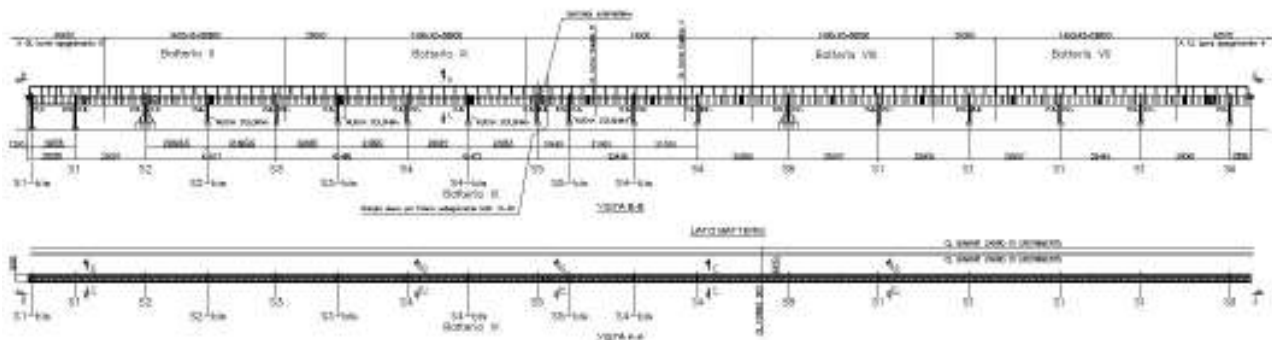


*Carro di spegnimento con evidenziate le nuove pareti di contenimento*

### 1.5.3 Sistema aspirofiltrante

Per la depolverazione delle emissioni atmosferiche relative alle cappe sullo sfornamento coke dei gruppi termici VII-VIII si prevede un sistema integrato dei due gruppi aspiro filtranti (batt. VII-VIII e batt. IX-X) asserviti ciascuno ad un gruppo termico, ma interconnesso fra loro con il gruppo aspiro-filtrante delle batt. IX-X potenziato. Per ottenere ciò si realizzerà il prolungamento dei trav-l-vent dei gruppi termici VII-VIII e IX-X fino a creare un unico collettore longitudinale alle batterie

#### 1.5.3.1 Modifiche al condotto Travel-vent



#### *Travel-vent modificato batt.VII-VIII-IX-X*

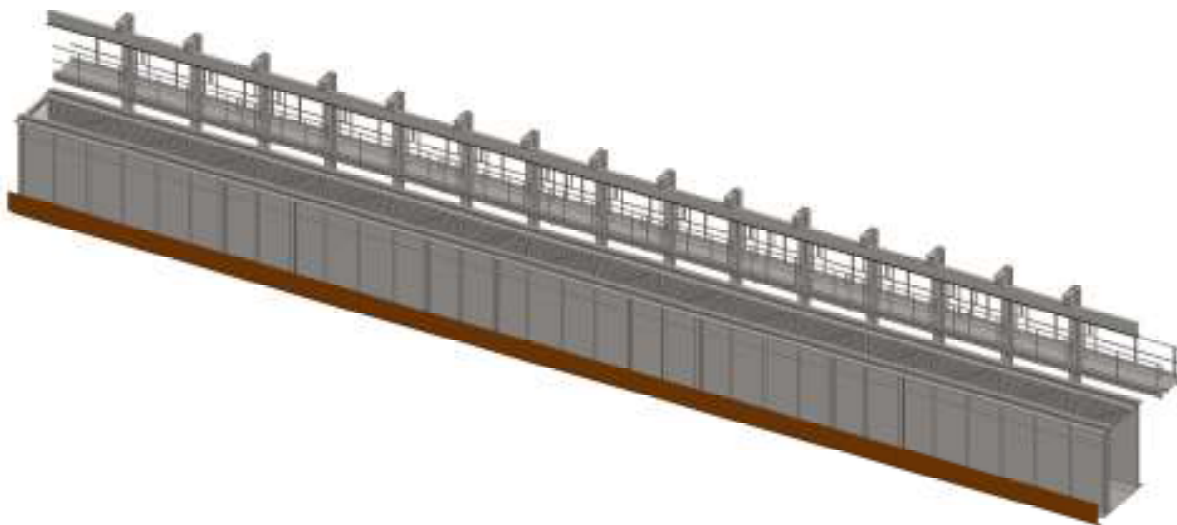
Oltre al collegamento fra il condotto delle batt. VII-VIII e quello delle batt. IX e X, necessario anche allo scorrimento delle cappe, sono stati previsti:

- Il posizionamento di due valvole poste nel settore che unisce i due condotti ai due lati della flangia predisposta per il futuro collegamento con la tubazione di aspirazione delle batt. XI-XII. Tali valvole permetteranno di escludere i collegamenti fra le varie unità aspiro filtranti.
- Il prolungamento del condotto dei gruppi termici VII-VIII verso la torre di spegnimento n.4 per permettere lo scorrimento della Cappa di aspirazione carro di spegnimento fino in prossimità della stessa.

O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015

- Il prolungamento del condotto dei gruppi termici IX-X verso la torre di spegnimento n.5 per permettere lo scorrimento della Cappa di aspirazione carro di spegnimento fino in prossimità della stessa.
- La realizzazione di alcune nuove colonne per il sostegno dei condotti
- Il rifacimento del sistema di tensionamento del tappeto di copertura del condotto

Sono stati eseguiti i rilievi sui condotti per verificare lo stato delle strutture, gli allineamenti e i dislivelli rispetto ai binari delle Guidacoke. In base a tali rilievi i condotti esistenti saranno integrati e ripristinati a nuovo e saranno riallineati rispettando le tolleranze imposte dalle nuove cappe.



*Tipico del Travel-vent*

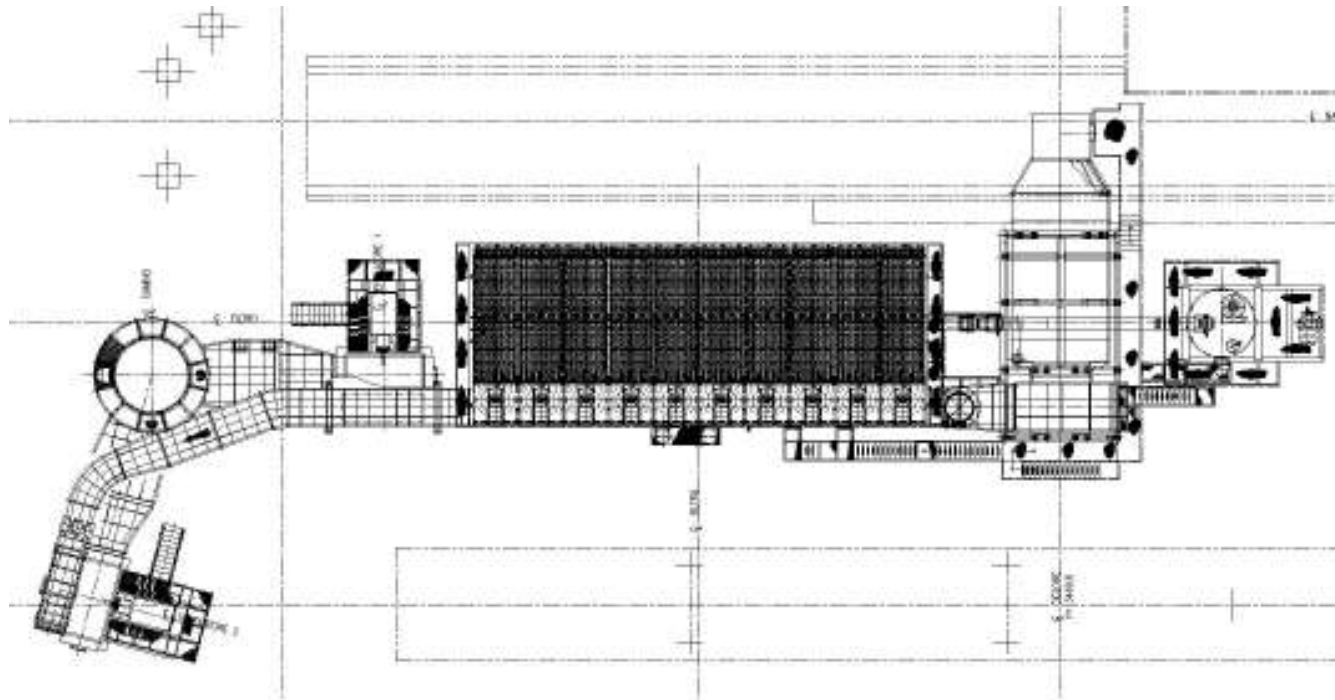
O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015

### 1.5.3.2 Modifiche al gruppo aspiro-filtrante batt.IX-X

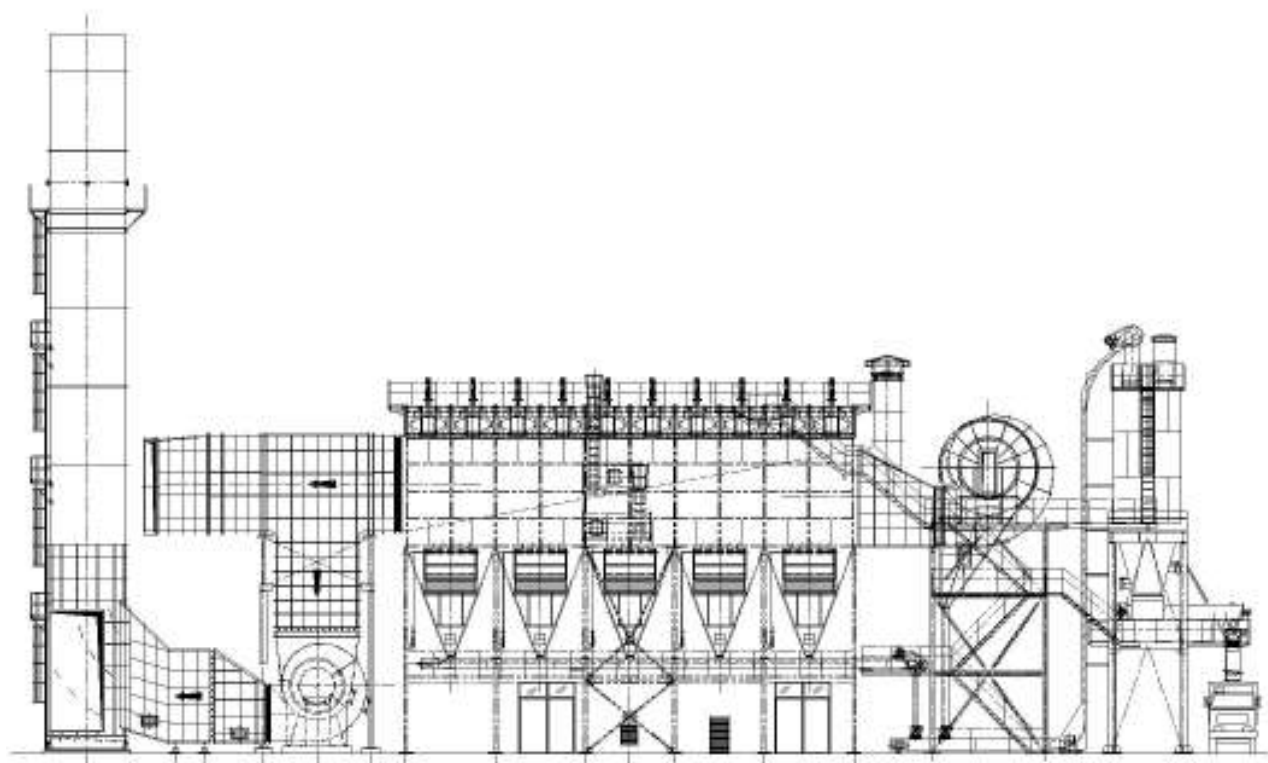
Il gruppo aspiro filtrante relativo alle batt. IX-X verrà modificato per ottenere le nuove prestazioni desiderate.

Dopo le modifiche il gruppo sarà così composto:

- Collettore di collegamento al trav-l-vent del relativo gruppo termico
- Ciclone assiale per la separazione di eventuali scintille
- Filtro a maniche tipo pulse-jet
- Elettroventilatori centrifughi di aspirazione (1+1 stand-by)
- Silenziatori
- Camino di evacuazione
- Sistema di scarico ed insilaggio polveri
- Cabina elettrica



*Lay-out gruppo aspiro-filtrante modificato*



*Gruppo aspiro-filtrante modificato*

La serie di interventi previsti porteranno i seguenti benefici:

- Incremento della portata trattata (da 415.000 m<sup>3</sup>/h a 520.000 m<sup>3</sup>/h)
- Incremento delle temperature di funzionamento (il filtro potrà trattare fumi con temperature più alte: dai 110°C attuali si arriverà a 150°C con punte di 160°C)
- Possibilità di trattare fumi con presenza di vapore acqueo
- Incremento della superficie filtrante (da 3.850 m<sup>2</sup> a 5.881 m<sup>2</sup>)
- Riduzione della velocità di filtrazione (da 1,80 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> min. a 1,64 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> min.)
- Accesso dei fumi tra le maniche in senso longitudinale migliore distribuzione dei fumi all'interno del cassone (no can velocity)
- Possibilità di intervento su 1 singolo comparto (gruppi 7/8 e 9/10) senza mettere fuori servizio l'intero filtro.
- Riduzione della quantità di aria compressa necessaria alla pulizia maniche (Pulizia a 2-3 bar)
- Aria compressa prodotta localmente e di qualità
- Incremento della vita delle maniche
- Trasporto delle polveri scaricate in silo di raccolta senza possibile dispersione



### **1.5.4 Apparecchiature accessorie**

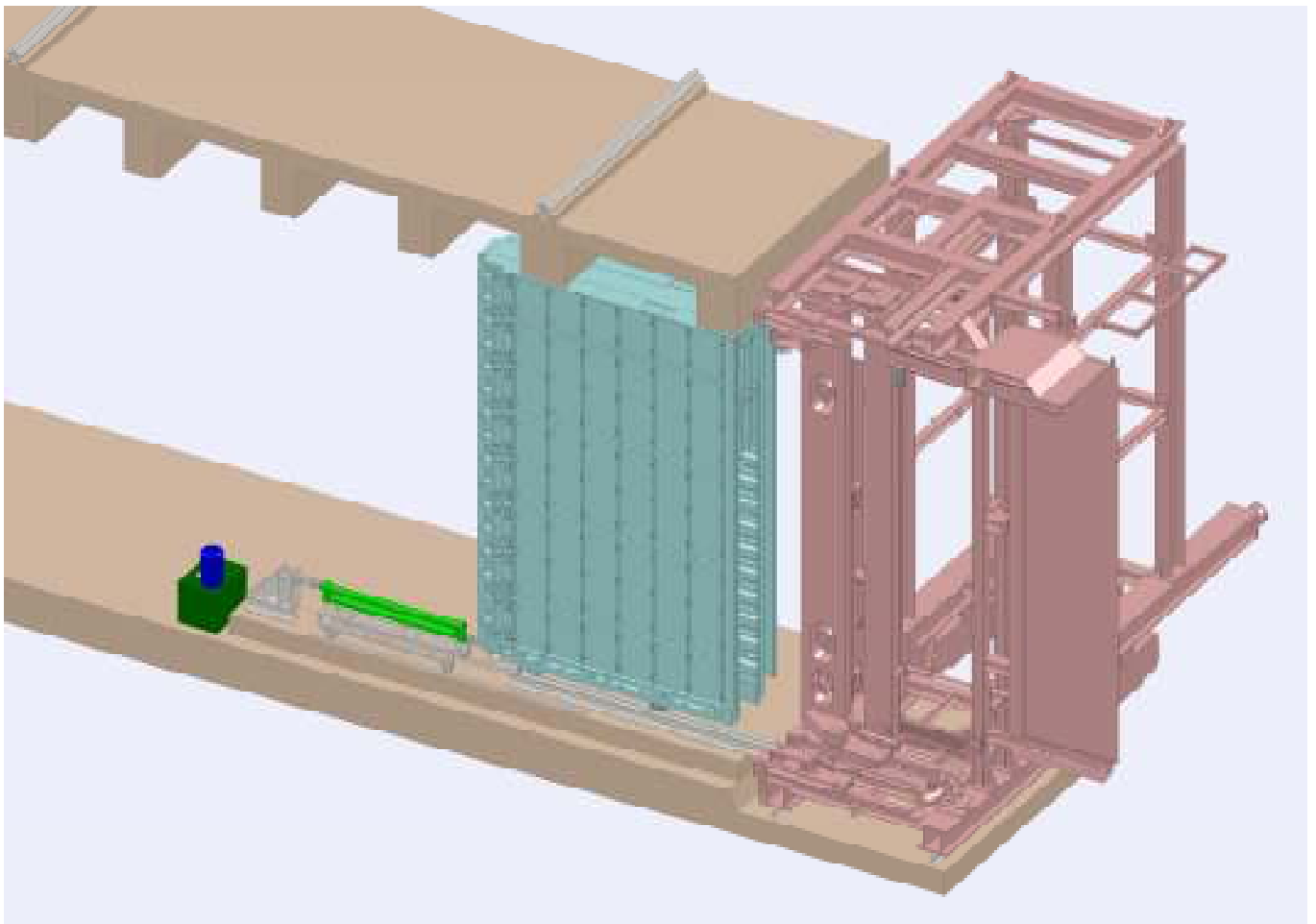
Per la manutenzione di alcune parti dell'impianto sarà necessario installare le seguenti apparecchiature:

N.1 stazione di cambio gabbia

N.1 stazione di cambio cappa di sfornamento

#### **1.5.4.1 Stazione di cambio gabbia**

Permette l'operazione di sostituzione della gabbia coke presente sulla Guidacoke.

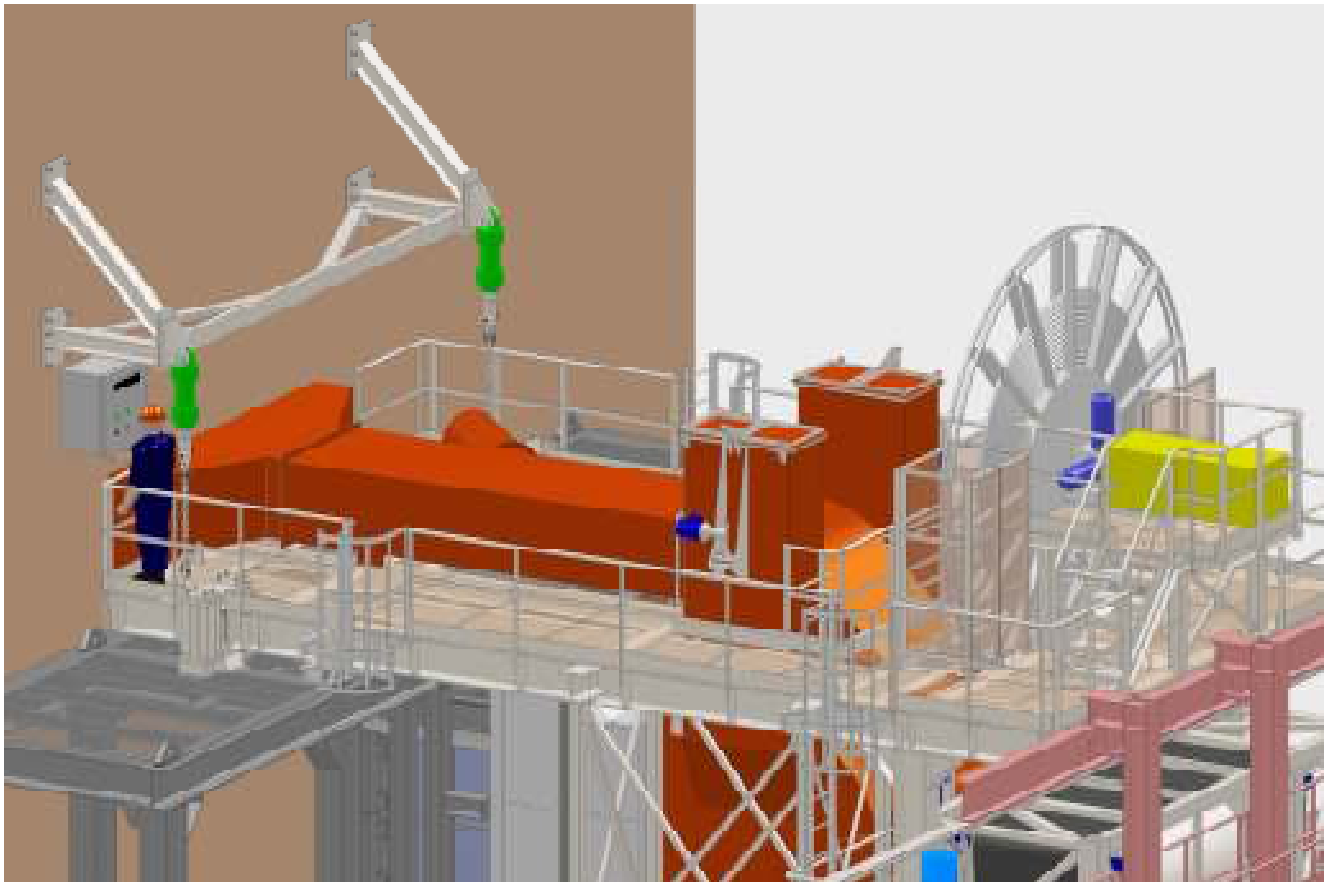


*Postazione di cambio gabbia coke*



### 1.5.4.2 Stazione di cambio cappa di sfornamento

Permette la sostituzione della Guidacoke in uso in caso di avaria o manutenzione programmata della stessa. Il sistema consiste in un complesso di aggancio e sollevamento della struttura di supporto anteriore (lato batteria) della Cappa di sfornamento, ancorato alle pareti della torre fossile e dotato di n.2 cilindri oleodinamici di sollevamento con azionamenti manovra da quadro locale.



### 1.5.5 Cabina elettrica coordinamento e alimentazione

Per il funzionamento delle nuove macchine Guidacoke e delle nuove cappe sarà necessaria n.1 cabina di coordinamento e alimentazione macchine e cappe lato coke Batt.VII-X ubicata in prossimità delle torri fossile n.4 e n.5.

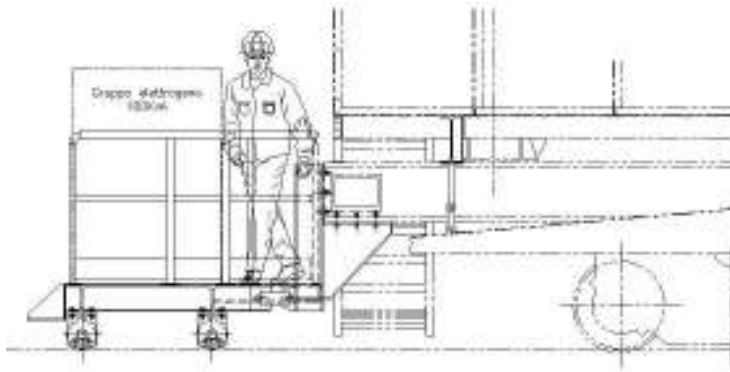
Nella cabine di coordinamento sono ospitati gli MCC di alimentazione macchine, i plc di coordinamento e sicurezza e gli arrivi / partenze di tutti i cavi a fibra ottica.

### 1.5.6 Modifica locomotori n.4 e n.5

Nella nuova configurazione dell'impianto, il carro di spegnimento dovrà traslare in sincronia con la nuova cappa mobile n°1, per consentirle di aspirare tutte le emissioni provenienti dal carbone coke presente sul carro coke ad esso collegato.

Per permettere questo si deve provvedere all'aggiornamento dell'impianto elettrico che comprenderà la sostituzione di pezzi eventualmente danneggiati, non efficienti o troppo obsoleti al fine di arrivare alla miglior configurazione possibile per svolgere il lavoro di sincronizzazione con la traslazione della nuova cappa mobile n°1.

### 1.5.7 Carrello di alimentazione provvisoria



Nella fase di transizione dall'impianto esistente alla nuova configurazione dello stesso sarà necessario prevedere la possibilità di alimentare una delle guide coke esistenti anche dopo lo smantellamento della linea elettrica attuale.

La rimozione di tale linea è fondamentale in quanto la nuova cappa di sfornamento n°2 interferisce con essa.

Questa apparecchiatura è composta da un carrellino, da agganciare alla Guidacoke, con quattro ruote che utilizzano gli stessi binari della guida coke, equipaggiato con un gruppo elettrogeno da 100 KVA .

## 1.6 Calcoli e verifiche impianto di filtrazione

Il dimensionamento dell'impianto di aspirazione è stato eseguito per lo studio di fattibilità del progetto commissionato alla soc. O.M.E.V. con ordine ILVA SpA n.5049MP/GB del 08/03/2013.

Con tale dimensionamento sono stati calcolati ed identificati tutti i parametri per l'implementazione dell'impianto aspiro-filtrante e per il corretto funzionamento delle cappe quali la portata e la temperatura dell'aria aspirata, le sezioni dei condotti etc..

In questa fase è stata commissionata al **Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente dell'università di Udine** una **“Valutazione numerica dell'efficienza di captazione dei componenti del sistema di estrazione fumi del reparto di cokeria”** nel quale è stata valutata, tramite simulazioni numeriche, la validità di aspirazione del sistema Cappa di sfornamento e Cappa di aspirazione carro di spegnimento mobile motorizzata.

Tale rapporto viene allegato alla presente

Dal rapporto tecnico sui due sistemi Cappa di sfornamento e Cappa di aspirazione sul carro di spegnimento si desume che:

- le perdite di carico sono inferiori ai 100 Pa (10 mm H<sub>2</sub>O);
- le aree di possibile trafilamento sono estremamente ridotte;
- la capacità di aspirare ed estrarre efficacemente i fumi prodotti dal coke, quantificata attraverso la valutazione per via numerica dell'efficienza entalpica, è elevata: 97% per la cappa di sfornamento e 98% per la cappa di aspirazione carro di spegnimento;
- anche se nelle condizioni di installazione e funzionamento reale degli impianti è lecito attendersi delle riduzioni riguardo ai valori di efficienza di captazione qui calcolati, lo studio dimostra che i sistemi di estrazione contribuiranno comunque in modo molto significativo al contenimento delle emissioni fugitive per il controllo delle quali sono stati predisposti. I sistemi reali dovrebbero quindi risultare efficaci per la captazione delle emissioni diffuse che si producono durante lo sfornamento del coke e il suo caricamento sul carro, fino al trasporto alla torre di raffreddamento.

## **1.7 Tempistica di realizzazione Step 1 Batt. VII-VIII**

Realizzazione adeguamento impianto:

30 mesi da ordine



### **Note:**

Le problematiche valutate per la realizzazione esecutiva di questo progetto sono di bassa entità, comunque si precisa quanto segue :

#### **Realtà impiantistiche**

- Impianti in marcia: la realizzazione del nuovo sistema di filtrazione dovrà essere effettuata con le batterie in funzione. Dovranno essere definite le tempistiche e le sequenze di montaggio delle nuove parti e di modifica su quelle esistenti, in modo da minimizzare le interruzioni del normale ciclo di lavoro.
- Coordinamento di sicurezza per le attività
- Difficoltà di operare con mezzi di sollevamento in alcune parti dell'impianto
- Black-out impianti di aspirazione secondo cronologia del programma lavori

## **1.8 CONCLUSIONI**

La grande capacità di aspirazione permessa dal potenziamento del filtro batt.IX-X e dal collegamento fra le due unità filtranti delle unità termiche VII-VIII e IX-X migliorerà l'efficienza di aspirazione e di filtrazione.

Il potenziamento del nuovo filtro da parte della soc. Alstom consentirà di avere emissioni di polveri in atmosfera inferiori a 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

L'impiego della cappa mobile di aspirazione sul carro di spegnimento e della cappa di sfornamento fissa alla nuova macchina Guidacoke permetteranno la captazione delle emissioni direttamente alla fonte minimizzando la loro dispersione e limitando le quantità di aria da trattare.

L'utilizzo di tali cappe, come si evince dallo studio effettuato dalla Facoltà di Chimica, Fisica e Ambiente dell'Università di Udine, contribuirà in modo molto significativo al contenimento delle emissioni fugitive.

Infatti, attraverso la valutazione effettuata per via numerica dell'efficienza entalpica, è stata valutata la capacità di aspirare ed estrarre efficacemente i fumi prodotti dal coke con valori pari al 97% per la cappa di sfornamento e al 98% per la cappa di aspirazione carro di spegnimento.


La manutenzione resterà in linea con gli attuali interventi: il nuovo sistema di aspirazione non interferirà con gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, che vengono attualmente eseguiti sulle batterie, il personale di manutenzione usufruirà del bagaglio di esperienza acquisto nel vecchio impianto per la gestione del nuovo assetto produttivo.

A fronte di quanto suddetto la società OMEV Srl, ritiene di poter affermare, che la soluzione tecnica sviluppata rispetti la prescrizione n.37 del provvedimento del riesame dell'autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A. e rappresenti quanto di più avanzato ed innovativo oggi esistente negli impianti di cokeria.

**O.M.E.V.srl**

Via Piave, 122  
Vado Ligure SV- ITALY-

O.M.E.V.srl riferimento : Ordine ILVA spa n.3844MP/GB del 25-03-2015



**Sede / Headquarters OMEV**  
1 Km da / from:  
autostrada / highway  
ferrovia / railway  
porto / seaport  
40 Km da / from:  
Aeroporto G.Colombo / G.Colombo Airport



**O.M.E.V. S.r.l.**  
**Officina Meccanica Elettrica Vadese**  
17047 VADO LIGURE (SV) ITALY - Via Piave, 122  
Tel. 019.88.01.62 - 019.88.40.91 - Fax 019.88.39.77  
[www.omev.it](http://www.omev.it) - [omev@omev.it](mailto:omev@omev.it) - [assistenza@omev.it](mailto:assistenza@omev.it)



ITALY

