

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 1 di 11</i> <i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		
Stabilimento di Piombino			

MURATURA TAPPI E PULIZIA PIANO BATTERIA

Copia Controllata n° _____

INDICE

- 1 SCOPO**
- 2 CAMPO DI APPLICAZIONE**
- 3 RESPONSABILITA'**
- 4 MODALITA' OPERATIVE**
- 5 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ED ECOLOGIA**
- 6 EVENTUALI INCONVENIENTI ED AZIONI CORRETTIVE**
- 7 REGISTRAZIONI**
- 8 DISTRIBUZIONE**
- 9 RIFERIMENTI**

<i>Rev</i>	<i>Data</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Elaborato</i>		<i>Verificato</i>		<i>Approvato</i>		<i>Approvato</i>
0	03/02/06	Distribuzione bozza	ECO		RSGA		GHI		DS 
1	10/07/06	Emissione	ECO		RSGA		GHI		DS 

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 2di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

1 SCOPO

Lo scopo della presente Pratica Operativa è quello di regolamentare le attività di muratura dei tappi delle bocchette di carica dei forni coke e la pulizia del piano batteria.

2 CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Pratica Operativa si applica alle normali operazioni di esercizio della batteria 45F.

3 RESPONSABILITA'

La responsabilità della corretta effettuazione delle attività di muratura tappi e dello stato di pulizia del piano batteria è affidata al Capo Turno. La copertura di tali attività deve essere assicurata 24 h su 24 h e quindi è obbligatoria la presenza costante di almeno un Operatore sul piano di batteria.

Tutto il personale deve effettuare a fine turno, sul posto di lavoro, il passaggio delle "consegne", ovvero lo scambio con il collega "entrante" delle informazioni necessarie alla prosecuzione del lavoro in modo efficace ed efficiente.

Inoltre, ogni Operatore deve segnalare qualunque anomalia, a cui non può fare fronte con mezzi propri, al Capo Squadra e/o al Capo Turno. Di fronte a un dubbio, chiedere sempre conferma del proprio operato al diretto superiore.

Qualora l'Addetto Batteria sia costituito da personale esterno (ditta), non può effettuare, senza autorizzazione del Capo Turno e del proprio Capo Cantiere, altre manovre da quelle previste nella presente Pratica Operativa e nel contratto che regola i rapporti con la ditta stessa.

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 3 di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

Funzione	Responsabilità
<i>Responsabile d'Area (GHI)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestisce e supervisiona l'attività dell'area nell'ambito del proprio incarico, operando attraverso il Capo Reparto. - Approva le Pratiche Operative emesse dal Capo Reparto. - Promuove la formazione del personale.
<i>Capo Reparto (GHI/COK)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestisce e verifica l'efficienza degli impianti attraverso il Responsabile Esercizio, sovrintendendo anche alle attività di manutenzione. - Emette e diffonde le Pratiche Operative di reparto. - Attua o richiede la formazione del personale - Approva il "Piano di Manutenzione". - Supervisiona le attività di gestione degli impianti e segnala eventuali anomalie e non conformità al Responsabile d'Area.
<i>Responsabile Esercizio (COK/BAT)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestisce e verifica l'efficienza dell'impianto. - Collabora all'emissione delle Pratiche Operative. - Effettua la formazione del personale. - Elabora ed attua i programmi di sorveglianza sull'impianto e segnala gli eventi anomali al Capo Reparto.
<i>Capi Turno (COK/BAT)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestiscono la conduzione dell'impianto nelle fasi di esercizio, fermata ed avviamento, secondo le disposizioni del Capo Reparto ed in conformità alla Pratica Operativa. - Attuano l'attività di sorveglianza, raccolgono le segnalazioni delle anomalie, ne valutano l'entità e richiedono l'intervento della Manutenzione di reparto, ove necessario. - Attuano gli interventi di risoluzione delle anomalie di loro competenza. - Collaborano alla formazione del personale per quanto di loro competenza. - Registrano tutti gli eventi e ne riportano al Capo Reparto.
<i>Operatori Batteria</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Operano secondo quanto prescritto (per competenza) sulla pratica operativa e secondo le istruzioni ricevute. - Segnalano al Capo Turno le anomalie riscontrate.
<i>RSGA (Responsabile Sistema Gestione Ambientale)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica le procedure emesse dal reparto in funzione SGA. - Programma ed esegue le verifiche ispettive mirate e periodiche. - Riceve le segnalazioni di anomalie e non conformità, elaborandole per uso statistico.

3.1 Personale interessato

Le Funzioni interessate alla presente POSGA sono:

- Capo Turno
- Capo Squadra
- Addetto Caricatrice

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 4 di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

- Addetto Batteria
- Ditta esterna eventualmente incaricata delle attività in oggetto

3.2 Obblighi generali

Non fumare e assumere cibi o bevande in reparto, ma solamente nelle apposite sale ristoro, alle quali si deve accedere previo spolveramento degli indumenti di lavoro e lavaggio delle mani e del viso.

Farsi la doccia a fine turno presso lo spogliatoio riservato alle maestranze.

3.3 Indumenti di sicurezza e utensili da utilizzare

Indumenti: occhiali antipolvere, guanti anticalore, scarpe di sicurezza anticalore, maschera antipolvere mod. EN 149 P2 o EN 140 P2, maglia di lana, tuta antitermica, elmetto con visiera ed elmetto ventilato.

Utensili: raschine a taglio (per la pulizia delle bocchette), paletti (per battere i tappi), gancio (per la rimozione dei tappi), leva per sbloccare le "gamelle", mazza, carriola, chiavi, martello, scala a pioli, radiotrasmittente, radiocomando, batterie di riserva per radiocomando. Per maggiori dettagli si rimanda alle schede di sicurezza di reparto.

4 MODALITÀ OPERATIVE

4.1 Operazioni preliminari

Ad inizio del turno, il Capo Turno, in base agli sfornamenti precedenti ed alla situazione dei forni (guasti, in manutenzioni programmate, ecc.), compila e/o aggiorna, insieme all'Addetto Sala Inversione, il programma di sfornamento e lo comunica al Capo Squadra, segnalando inoltre:

- eventuali celle con andamento anomalo, per le quali dovrà essere modificato il tempo di sfornamento
- eventuali celle che devono essere lasciate vuote per interventi di manutenzione
- eventuali lavori in corso sull'impianto, sulle macchine da utilizzare, ecc.

Il Capo Squadra provvede, inoltre, ad informare ed organizzare la squadra di batteria.

4.2 Operazioni relative allo svolgimento della mansione

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 5 di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

L'Addetto Batteria svolge la propria attività sulla batteria 45 forni; sulla base delle varie esigenze impiantistiche, esistono molteplici possibilità operative che possono verificarsi e, per tale ragione, si tracciano le linee guida a cui l'Addetto Batteria dovrà attenersi.

4.2.1 Condizione di utilizzo della caricatrice di riserva batteria 45F

Quando sulla batteria 45F si utilizza la caricatrice di riserva, sprovvista sia del sistema automatico di pulizia tappi e pulizia bocchette, sia dell'apertura dell'acqua ammoniacale e della sigillatura tappi, l'Addetto Batteria deve essere presente dall'inizio battuta, sino alla fine delle operazioni di caricamento, al fine di effettuare le attività di:

- pulizia delle bocchette
- apertura/chiusura acqua ammoniacale al forno
- sigillatura delle bocchette di carica e l'eventuale trascinarsi manuale dei tappi

In assenza dell'Addetto Batteria sulla batteria 45 forni, i suoi compiti sono assunti dall'Addetto Caricatrice.

4.2.2 Refezione

Il tempo per la refezione è di 30 minuti. Il Capo Turno decide quando l'Operatore si deve recare alla mensa nel periodo di apertura della stessa, sulla base delle necessità organizzative del turno.

4.3 Modalità operative con l'utilizzo della caricatrice n°1 batteria 45F

Per l'utilizzo della caricatrice n°1 della batteria 45F, gli Operatori devono attenersi alle seguenti modalità operative:

- Movimentazione dei tappi delle celle previste nella sequenza di sfornamento (ossia scollamento tramite utilizzo della mazza, colpendo il tappo alcune volte sulla parte superiore, in caso del mancato funzionamento dello scuotitore automatico). Rimozione manuale mediante trascinarsi dei tappi, qualora non siano stati tolti dal magnete.
- Controllo e pulizia delle bocchette di carica, a seguito della pulizia fatta in automatico dalla macchina, intervenendo manualmente per la rimozione degli accumuli di grafite o di altro materiale non rimosso dalla precedente operazione.
- Apertura in manuale della valvola acqua ammoniacale per avviare la fase di caricamento, qualora il dispositivo automatico fosse in anomalia (dopo aver inserito i bocchettoni nel forno).
- Dopo ogni caricamento, su ogni coperchio procedere al versamento di malta sigillante con apposito attrezzo, sino a completa tenuta, prima della chiusura della valvola di

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 6 di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

comando dell'eiettore a vapore o ad acqua ammoniacale (qualora sia fatto manualmente).

- Dopo la traslazione della macchina e la sigillatura dei coperchi, verificare se si sono formati depositi di carbone fossile sul piano di carica per effetto di cadute di fossile dalla macchina e provvedere immediatamente alla loro rimozione. Il fossile deve essere portato, tramite l'utilizzo della carretta, alla testata lato Piombino della batteria 45F, scaricandolo nell'apposito tubo di convogliamento al box (terminata l'operazione si deve avere cura di richiudere con apposito tappo la tubazione). Questa attività, a discrezione del Capo Turno o Capo Squadra, può essere demandata all'Addetto Caricatrice.
- Sorvegliare con continuità che non si verifichino perdite di gas dai coperchi, intervenendo rapidamente con ulteriore malta sigillante ed avendo cura di rimuovere le eccedenze di malta sigillante.
- Approvvigionare la malta per la sigillatura dei tappi di carica presso il magazzino del reparto, segnalando per tempo la giacenza rimasta per il nuovo ordine.
- Qualora si verifichi uno sversamento di acqua dalle G.I o dalla canale di raccolta acque dei cappelli, sopra il piano batteria, intervenire per la rimozione della anomalia.
- Collaborare con l'Addetto Caricatrice per la rimozione di ostruzioni presenti sulla bocchetta di carica in caso di forno imbocchettato.
- Nella fase di fermata per la manutenzione programmata, effettuare le pulizie sul piano di carica, salvo diverse disposizioni del Capo Turno.
- Provvede a segnalare al Capo Turno o al Capo Squadra il mancato funzionamento dei dispositivi di traslazione acustica montati sulle macchine operatrici.

4.3 Utilizzo della caricatrice n°2 batteria 45F

Per l'utilizzo della caricatrice n°2 della batteria 45F, gli Operatori devono attenersi alle seguenti modalità operative:

- Movimentare (scollamento) i tappi delle celle previste nella sequenza di sfornamento e trascinare manualmente i tappi delle bocchette, qualora non siano stati rimossi dal braccio del magnete.
- Controllare e pulire le bocchette di carica, con la rimozione degli accumuli di grafite o di altro materiale, mediante l'utilizzo di raschine a taglio o di paletto e mazza.

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 7 di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

- Provvedere all'apertura manuale della valvola dell'acqua ammoniacale per avviare la fase di caricamento, solo dopo che l'Addetto Caricatrice ha calato i bocchettoni al forno ed il forno è stato rimesso in ciclo.
- Procedere, dopo il caricamento su ogni coperchio, al versamento di malta sigillante con apposito attrezzo, sino a completa tenuta e prima della chiusura della valvola di comando dell'eiettore a vapore o ad acqua ammoniacale.
- Dopo la traslazione della macchina e la sigillatura dei coperchi, verificare se si sono formati depositi di carbone fossile sul piano di carica per effetto di cadute di fossile dalla macchina e provvedere immediatamente alla loro rimozione. Il fossile deve essere portato, tramite l'utilizzo della carretta, alla testata lato Piombino batteria 45F, scaricandolo nel tubo di convogliamento al box (terminata l'operazione si deve avere cura di richiudere con apposito tappo la tubazione). Questa attività, a discrezione del Capo Turno o del Capo Squadra, può essere demandata all'Addetto Caricatrice.
- Sorvegliare con continuità che non si verifichino perdite di gas dai coperchi, intervenendo rapidamente con ulteriore malta sigillante ed avendo cura di rimuovere le eccedenze di malta sigillante.
- Rimuovere tempestivamente gli eventuali residui carboniosi o quanto altro si trovi fra le colonne di sviluppo o sul resto del piano di batteria.
- Approvvigionare la malta per la sigillatura dei tappi di carica presso il magazzino del reparto.
- Intervenire qualora si verifichi uno sversamento di acqua sul piano di batteria dalle G.I. o dalla canale di raccolta acque dei cappelli, per la rimozione della anomalia.
- Collaborare con l'Addetto Caricatrice per la rimozione di ostruzioni presenti sulla bocchetta di carica in caso di forno imbocchettato.
- Provvedere a segnalare al Capo Turno o al Capo Squadra il mancato funzionamento dei dispositivi di traslazione acustica montati sulle macchine operatrici.

5 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ED ECOLOGIA

Per quanto riguarda la sicurezza, i rischi a cui sono sottoposti tutti gli Operatori Cokeria si possono riassumere come segue (per maggiori dettagli si rimanda alle schede di sicurezza di reparto):

- rischio di esposizione a fonti di calore (anche radiante) e/o fiamme;
- rischio di esposizione a polvere, gas nocivi e/o sostanze irritanti, in particolare IPA (idrocarburi policiclici aromatici);

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 8 di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

- rischio di esposizione a rumore;
- rischio di contusioni per urti, schiacciamenti o cadute di materiali (pezzi di coke o metallici, ecc.);
- rischio di scivolamenti (su rampe, scalini, passerelle, ecc.).

Ogni attività deve essere eseguita nel massimo rispetto della sicurezza propria e degli altri. Durante il lavoro, ognuno è tenuto al corretto utilizzo degli indumenti di protezione previsti e delle attrezzature idonee. Il mancato rispetto della presente Pratica Operativa, oltre ad aumentare i rischi per la salute, può comportare gravi danni all'ambiente ed agli impianti.

5.1 Sigillatura tappi in presenza Addetto Batteria

L'attività di sigillatura dei tappi deve essere fatta in linea con il caricamento, quindi nel momento in cui la macchina caricatrice trasla verso la torre, l'Addetto Batteria deve provvedere alla sigillatura del forno versando il quantitativo necessario di sigillante tra bocchetta e tappo.

La mancata attuazione della procedura origina emissioni diffuse sullo stesso piano che possono risultare dannose per gli operatori e l'ambiente esterno.

5.2 Sigillatura tappi in assenza Addetto Batteria

In assenza dell'Addetto Batteria, l'attività è svolta dall'Addetto Caricatrice, con la differenza che la sigillatura del tappo è attuata nella fase di preparazione del forno successivo da caricare.

5.3 Controllo e pulizia delle bocchette e piano batteria

La pulizia delle bocchette è propedeutica per il mantenimento in efficienza della cella. Per ridurre le possibili emissioni diffuse in fase di caricamento, deve essere fatta ad ogni forno, avendo cura di rimuovere i residui carboniosi negli angoli delle bocchette di carica. Se necessario, intervenire a pulire la sede delle bocchette di carica. Nell'esecuzione dell'attività, l'Addetto Batteria dovrà essere munito di visiera, tuta ignifuga e guanti (l'operazione deve essere fatta a forno vuoto).

Il Capo Squadra, nel corso del turno, effettua ispezioni sullo stato di pulizia delle bocchette e del piano batteria, richiedendo eventualmente l'intervento dell'Addetto Batteria per la rimozione di eventuali accumuli di materiale sul piano.

In caso di esecuzione delle attività da Ditta esterna, il Capo Squadra verifica l'adeguatezza dell'operato, richiedendone un ulteriore intervento.

5.4 Rimozione degli sversamenti provenienti dalle G.I. cappelli o dalla canale recupero acqua

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 9 di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

L'Addetto Batteria, accertata la presenza di uno sversamento da un cappello, informa l'Addetto Caricatrice, che ne assume tutte le mansioni, si reca sul bariletto e provvede a sbloccare lo scarico della G.I. Nel caso in cui non gli sia possibile rimuovere l'anomalia, provvede ad informarne immediatamente il Capo Turno o il Capo Squadra, che si attiverà prendendo i provvedimenti del caso.

L'attività di monitoraggio e mantenimento deve essere svolta in modo continuo, poiché la presenza di acqua sul piano di batteria porta ad un deterioramento rapido del refrattario ed all'innescio di fenomeni di trafilamento gas, che possono essere fonti di emissioni, riducendo la vita del piano di copertura batteria.

5.5 Apertura e chiusura acqua ammoniacale per caricamento

L'attività deve essere svolta nel rispetto delle tempistiche relative alla fase di caricamento, solo quando la macchina ha inserito i bocchettoni ed il forno è stato inserito in ciclo.

L'acqua va aperta e deve essere richiusa alla fine del caricamento, solo dopo che i tappi sono stati rimessi e sigillati.

L'apertura dell'acqua ammoniacale fuori dalle suddette condizioni deve essere autorizzata dal Capo Turno. In caso di estrema necessità, si apre immediatamente, dandone subito informazione al Capo Turno o al Capo Squadra, che si attiva per la risoluzione immediata del problema. L'utilizzo non appropriato risulta essere fonte di pericolo per possibili ingressi di aria e fonte di danni ingenti nelle strutture refrattarie e di carpenteria dei forni.

5.6 Attività di pulizia in fermata programmata

Le attività sono gestite dal Capo Turno che decide, a seconda delle esigenze impiantistiche, di impegnare la risorsa per le pulizie sui piani di batteria in appoggio al manovratore o deviarlo in altra attività.

5.7 Approvvigionamento materiale per sigillatura bocchette di carico

Per la batteria 45F, si utilizza carbonato di calcio confezionato in sacchetti da 20 kg. Il materiale è stoccato a quota zero, in prossimità degli uffici sezione cokeria.

L'Addetto Batteria si deve assicurare che il prodotto non risulti mancante per la batteria.

Per preparare il carbonato di calcio, questo deve essere diluito con il 50 % di acqua, in modo da ottenere una soluzione sufficientemente liquida, che possa essere distribuita sui tappi in modo omogeneo e consentirne la sigillatura. Prima che si esaurisca la scorta, l'Addetto Batteria deve segnalare al Capo Turno o al Capo Squadra la situazione di scorta minima.

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 10 di 11</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		<i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
Stabilimento di Piombino			

5.8 Presenza di un forno vuoto

Qualora si debba lasciare un forno vuoto per degrafitaggio o per intervento refrattario, l'Addetto Batteria provvede a portare, in prossimità del forno da lasciare vuoto, i quattro tappi di refrattario. L'Addetto Caricatrice, una volta sfornato il forno, procede alla rimozione dei tappi in ghisa con la caricatrice, mettendoli nella sosta che risulta libera o Piombino o Campiglia .

L'Addetto provvede quindi a posizionare i quattro tappi in muratura sulle bocchette, questo per evitare che i tappi in ghisa si surriscaldino e si deformino fino a rompersi.

5.9 Gestione del forno vuoto in degrafitaggio

In presenza di un forno vuoto per degrafitaggio, l'Addetto Batteria deve assicurarsi che sulle bocchette del forno siano posizionati tre tappi refrattari, posizionando la griglia sulla bocchetta dove c'è maggiore presenza di grafite.

L'Addetto dovrà nel turno controllare lo stato di pulizia dalla grafite, posizionando poi la griglia su un'altra bocchetta, e chiudendo con il tappo refrattario quella degrafitata. Solo in casi di estrema necessità e su disposizione del Capo Turno, il forno in degrafitaggio avrà due bocchette con la griglia e due con i tappi di refrattario.

In assenza dell'Addetto Batteria, le attività descritte al punto 8.10 e 8.11 sono a carico dell'Addetto Caricatrice.

6 EVENTUALI INCONVENIENTI ED AZIONI CORRETTIVE

6.1 Ostruzione della bocca di caricamento del forno

Nel caso in cui, nella fase di trasferimento del fossile dalla macchina caricatrice al forno, si verifichi un blocco sulla bocchetta, operare come previsto dalla POSGA 46.02.04. "Controllo operativo: infornamento della miscela di carica e spianamento del fossile".

Al termine delle suindicate operazioni, l'Addetto Batteria, con pala e granata, provvede a gettare il fossile sversato dal sollevamento tramoggia all'interno del forno e, pulita la zona, si procede ad inserire nuovamente la tramoggia ed a terminare il caricamento del forno se ancora una o più casse non hanno raggiunto i giri di arresto caricamento.

7 REGISTRAZIONI

Il Capo Turno registra ogni anomalia di marcia o di impianto ed ogni situazione di emergenza sull'apposito registro di reparto, situato presso il proprio ufficio.

LUCCHINI S.p.A.	Pratica Operativa SGA	POSGA 46.02.05	<i>Pag. 11 di 11</i> <i>Rev. 1</i> <i>Data: 10/07/06</i>
	CONTROLLO OPERATIVO: Muratura tappi e pulizia piano batteria		
Stabilimento di Piombino			

8 DISTRIBUZIONE

La presente Pratica Operativa è collocata nel raccoglitore presente in Sala Controllo Batteria, a disposizione del personale per la consultazione e deve essere distribuita ai seguenti Operatori:

- Addetto Piano Batteria
- Addetto Sfornatrice 45F
- Addetti Caricatrice 45F
- Ditta Esterna eventualmente incaricata

9 RIFERIMENTI

PRSGA 46.02.00: “Gestione dei Processi – Emissioni diffuse”.

POSGA 46.02.04: “Informamento della miscela di carica e spianamento del fossile”.