



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

www.mop.gov.si, e: gp.mop@gov.si
Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana
t: 01 478 74 00, f: 01 478 74 22



Numero: 35409-177/2009
Data: 29. 9. 2010

Sig. Carmela Bilanzone, Espoo contact
Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale
per la Salvaguardia Ambientale
V. Cristoforo Colombo 44
00147 Roma



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prol DVA-2010-0024122 del 11/10/2010

Oggetto: Valutazione impatto ambientale transfrontaliero nella procedura di modifica dell'autorizzazione ambientale
Sostituzione del forno di fusione presso l'azienda Livarna Gorica

Gentilissima Dottoressa,

ai sensi dell'art. 3 della Convenzione sulla valutazione dell'impatto transfrontaliero (Espoo) Vi inviamo la notifica e la richiesta della Livarna Gorica per la modifica dell'autorizzazione ambientale, necessaria per la sostituzione del forno di fusione della fonderia.

Ai sensi dell'art. 3, comma 3 della Convenzione, Vi preghiamo di volerci rispondere entro il termine di un mese circa l'intenzione della Repubblica Italiana di collaborare alla procedura di valutazione di impatto ambientale.

Con l'occasione porgiamo i più cordiali saluti.

Dott.ssa Vesna Kolar Planinšič
Contatto Espoo

Dott. Samo Kopač
Direttore generale f.f.
Direzione per l'Ambiente

Allegati:

- Notifica
- Richiesta di modifica dell'autorizzazione ambientale

E per conoscenza:

al Ministero degli Affari Esteri, Prešernova cesta 25, Lubiana





REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

www.mop.gov.si, e: gp.mop@gov.si
Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana
t: 01 478 74 00, f: 01 478 74 22



Številka: 35409-177/2009

Datum: 29. 9. 2010

Sign. Carmela Bilanzone, Espoo contact
Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale
per la Salvaguardia Ambientale
V. Cristoforo Colombo 44
00147 Roma

Zadeva: Čezmejna presoja vplivov na okolje v postopku spremembe okoljevarstvenega dovoljenja za zamenjavo talilne peči v Livarni Gorica

Spoštovani,

skladno s 3. členom Konvencije o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Espoo) vam pošiljamo notifikacijo in vlogo Livarne Gorica za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja za potrebe zamenjave talilne peči v livarni.

Skladno s 3. odstavkom 3. člena Konvencije vas prosimo, da nas v roku enega meseca obvestite, ali Italijanska republika namerava sodelovati v postopku presoje vplivov na okolje.

S spoštovanjem!

mag. Vesna Kolar Planinšič
Espoo kontakt

Priloga:

- Notifikacija
- Vloga za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja



dr. Samo Kopač
v.d. generalnega direktorja
Direktorata za okolje

V vednost:

Ministrstvo za zunanje zadeve, Prešernova cesta 25, Ljubljana



NOTIFICATION TO AN AFFECTED PARTY OF A PROPOSED ACTIVITY UNDER ARTICLE 3 OF THE CONVENTION

1. INFORMATION ON THE PROPOSED ACTIVITY	
(i) Information on the nature of the proposed activity	
Type of activity proposed	Iron Foundry
Is the proposed activity listed in Appendix I to the Convention?	No
Scope of proposed activity (e.g. main activity and any/all peripheral activities requiring assessment)	Replacement of old induction furnace with new one
Scale of proposed activity (e.g. size, production capacity, etc.)	New induction furnace have: • Melting capacity ca. 1,5 t/h; • Pel.=1.250 kW • Frequency: 250 Hz
Description of proposed activity (e.g. technology used)	iron is melted by use of electrical induction
Description of purpose of proposed activity	Better energy efficiency, old induction furnace is 50 Hz
Rationale for proposed activity (e.g. socio-economic, physical geographic basis)	Economic competitiveness
Additional information/comments	/
(ii) Information on the spatial and temporal boundaries of the proposed activity	
Location+	Livarna Gorica d.o.o., Cesta IX Korpusa 116, 5250 Solkan, longitude: 13.638328°; latitude: 45.966053°
Description of the location (e.g. physical-geographic, socio-economic characteristics)	/
Rationale for location of proposed activity (e.g. socio-economic, physical-geographic basis)	/
Time-frame for proposed activity (e.g. start and duration of construction and operation)	Minor civil work in phase of furnace montage
Maps and other pictorial documents connected with the information on the proposed activity	/
Additional information/comments	/
(iii) Information on expected environmental impacts and proposed mitigation measures	
Scope of assessment (e.g. consideration of: cumulative impacts, evaluation of alternatives, sustainable development issues, impact of peripheral activities, etc.)	Transboundary procedure for induction furnace replacement was done in year 2009. EIA consent was issued 14. 12. 2009
Expected environmental impacts of proposed activity	/

(e.g. types, locations, magnitudes)	
Inputs (e.g. raw material, power sources, etc.)	/
Outputs (e.g. amounts and types of: emissions into the atmosphere, discharges into the water system, solid waste)	/
Transboundary impacts (e.g. types, locations, magnitudes)	/
Proposed mitigation measures (e.g. if known, mitigation measures to prevent, eliminate, minimize, compensate for environmental effects)	/
Additional information/comments	/
(iv) Proponent/developer	
Name, address, telephone and fax numbers	Livarna Gorica d.o.o., Cesta IX Korpusa 116, 5250 Solkan, tel: +386.5.335.72.00, fax: +386.5.302.24.08
(v) EIA documentation	
Is the EIA documentation (e.g. EIA report or EIS) included in the notification?	No
If no/partial, description of additional documentation to be forwarded and (approximate) date(s) when documentation will be available	Transboundary procedure for induction furnace replacement was done in year 2009.
Additional information/comments	EIA consent was issued 14. 12. 2009
2. POINTS OF CONTACT	
(i) Points of contact for the possible affected Party or Parties	
Authority responsible for coordinating activities relating to the EIA (refer to decision I/3, appendix) - Name, address, telephone and fax numbers	Tone Kvasič, Agency of the Republic of Slovenia tel: +386.1.478.45.63 mail: tone.kvasic@gov.si
List of affected Parties to which notification is being sent	Republic Italy
(ii) Points of contact for the Party of origin	
Authority responsible for coordinating activities relating to the EIA (refer to decision I/3, appendix) - Name, address, telephone and fax numbers	Mag. Vesna Kolar Planinšič Dunajska 48 1000 Ljubljana

	Tel: +386 01 478-7329 Fax: +386 01 478-7322
Decision-making authority if different than authority responsible for coordinating activities relating to the EIA - Name, address, telephone and fax numbers	The same
3. INFORMATION ON THE EIA PROCESS IN THE COUNTRY WHERE THE PROPOSED ACTIVITY IS LOCATED	
(i) Information on the EIA process that will be applied to the proposed activity	
Time schedule	EIA consent was issued 14. 12. 2009
Opportunities for the affected Party or Parties to be involved in the EIA process	
Opportunities for the affected Party or Parties to review and comment on the notification and the EIA documentation	
Nature and timing of the possible decision	
Process for approval of the proposed activity	
Additional information/comments	
4. INFORMATION ON THE PUBLIC PARTICIPATION PROCESS IN THE COUNTRY OF ORIGIN	
Public participation procedures	YES
Expected start and duration of public consultation	1 month in the year 2010
Additional information/comments	/
5. DEADLINE FOR RESPONSE	
Date	

LIGO
LIVARNA GORICA d.o.o.

Cesta IX. Korpusa 116, 5250 Solkan, SLOVENIJA

tel.: +386 5 335 72 00 fax.: +386 5 302 24 08

P.IVA: SI95862021

MINISTERO PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO
AGENZIA RS PER L'AMBIENTE
Vojkova 1b, 1000 Ljubljana 3

Repubblica di Slovenia
Ministero per l'Ambiente ed il Territorio
Agenzia RS per l'ambiente ed il territorio
Vojkova 1b
1000 Ljubljana

Ricevuto: 18.01.2010	Sig. Ref.:
Val.:	Allegati:
Nr. Pratica: 35409-3 2010-1	

Numero: 35407-37/2006-58

Data: 15.1.2010

DOMANDA DI MODIFICA DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Ai sensi dell'art. 77 della Legge ZVO-1-UPB1 (Gazz. Uff della Repubblica di Slovenia, nr. 39/06, 70/08, 108/09) abbiamo presentato in data 28.2.2008 la notifica per la modifica del funzionamento dell'impianto. Ai sensi delle statuizioni dell'art. 70 della legge di che sopra presentiamo la richiesta di modifica dell'autorizzazione integrata ambientale numero 35407-37/2006-58 del 14.12.2009.

Redatto da:
Ingegnere per la salute e la sicurezza sul posto di
lavoro ed investimenti
Nataša Lednik, dip. Ing. Mecc.

Verificato da:
chi di competenza per la tutela dell'ambiente
Vojko Komic, dipl. Ing. Mecc.

Il direttore spec. Simona Stegne Ceraj, prof.

INDICE

1. OGGETTO DELLA MODIFICA	3
2. IDENTIFICAZIONE DEL LUOGO DELLA MODIFICA	3
3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE RELATIVE COMPONENTI	3
3.1. Forno di fusione a media frequenza ad induzione	3
3.2. Sistema idraulico del forno	4
3.3. Quadro elettrico – trasformatore di frequenza	4
3.4. trasformatore ad olio.....	5
3.5. Cabina con condensatori.....	5
3.6. Volvola strozzatrice.....	5
3.7. Sistema di raffreddamento con unità di pompaggio per il raffreddamento del forno (circuito primario di raffreddamento)	5
3.8. Unità di pompaggio per il raffreddamento dello scambiatore termico (circolo di raffreddamento secondario)	6
3.9. Raffreddatore con unità di pompaggio per il raffreddamento delle unità elettroniche	6
3.10. Dosatore a vibrazione con guida.....	6
4. MISURE PREVENTIVE CONTRO L'INQUINAMENTO DEL'AMBIENTE.....	7
4.1. Emissione delle sostanze nell'aria.....	7
4.2. Emissione delle sostanze nell'acqua	7
4.3. Emissioni acustiche.....	9
4.4. Radiazioni elettromagnetiche	11
4.5. Trattamento dei rifiuti	11
5. TRATTAMENTO DEI RIFIUTI.....	12
6. COMPARAZIONE DEL FORNO SOSTITUITO CON LE TECNICHE MIGLIORI A DISPOSIZIONE.....	12
7. AREA D'IMPATTO DELLA SOSTITUZIONE.....	14
7.1. Impatto sul patrimonio	14
7.2. Area d'impatto sulla salute delle persone.....	14
8. IMPATTI TRANSFRONTALIERI	14
9. FONTI	15

1. OGGETTO DELLA MODIFICA

L'oggetto della modifica è la sostituzione del forno a fusione a induzione a frequenza di rete per fusione JUNKER NFT Ge 2000, della capacità di 2,0 t con potenza massima di 550 kW con forno di fusione per media frequenza ad induzione ITMK 4000 con potenza massima di 1.250 kW e relativa attrezzatura.

La capacità produttiva giornaliera del forno a fusione prima della sostituzione ammontava a ca. 45 t/giorno. Con la sostituzione del forno a fusione si prevede un aumento della capacità produttiva di fusione a ca. 68 t/giorno.

2. IDENTIFICAZIONE DEL LUOGO DELLA MODIFICA

La modifica è stata eseguita sull'area della fonderia, particella nr. 2673.

3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE RELATIVE COMPONENTI

La nuova attrezzatura tecnologica è composta dai seguenti accessori, corredati di dati tecnici:

3.1. Forno di fusione ad induzione per media frequenza

- modello:	Si ITMK 4000
- produttore	ABB
- anno produzione/rinnovo	84/92/2007
- potenza	1250 kW
- frequenza	250 Hz

Rappresenta il forno di fusione in senso stretto, entro il quale si esegue l'operazione tecnica di fusione. Il forno è composto dai seguenti gruppi base:

- Mantello esterno del forno in telaio metallico, sostegni in lamiera, bobine, fondo di calcestruzzo e cerchio che compongono il crogiolo, nel quale vengono fuse contemporaneamente 2 t di materiale fusorio.
- Sostegno reclinabile del forno con cuscinetti, sul quale è posizionato il mantello del forno
- Cilindri idraulici: 2 cilindri di reclinazione del crogiolo sul sostegno ed 1 cilindro per l'alzata del coperchio
- Coperchio reclinabile del forno
- Basamento del forno
- Zoccolo in muratura del forno, che funge da fondamenta
- Celle di carico
- Struttura muraria del forno.

La base del forno è rappresentata dal mantello con bobina. La bobina di rame è isolata con un cerchio di calcestruzzo refrattario. Anche il fondo del mantello è circondato da calcestruzzo. Attorno alla bobina sono posizionate delle spire a pacchetto che fungono da nucleo di raccolta del campo magnetico. Il mantello è collegato con il sostegno ribaltabile con due cuscinetti, posizionati il più vicino possibile al foro di colata del forno.

Sul mantello del forno è posizionato un coperchio mobile di aspirazione, che serve per la conservazione del calore nel crogiolo e per evitare la fuoriuscita di gas (fumi) che si creano durante il processo di fusione.

Sul sostegno sono posizionati due cilindri, che permettono l'inclinazione del forno di 95° - 100° durante la colata della fusione ed un cilindro per l'alzata del coperchio del forno.

Il basamento del forno copre lo spazio tra il crogiolo e l'apertura nell'area, dove si trova il forno. Il basamento è al contempo anche una parte della superficie di lavoro vicino al forno.

L'alimentazione con l'energia elettrica sino alla bobina avviene attraverso cavi elettrici flessibili raffreddati ad acqua, che servono al contempo anche per l'invio dell'acqua di raffreddamento alla bobina.

Tra il sostegno del forno e lo zoccolo si trovano le celle di caricamento che permettono un controllo costante della quantità degli inserti d'acciaio o della fusione nel crogiolo.

La costruzione muraria del forno rappresenta lo strato di massa refrattaria, con la quale è provvisto tutto lo spessore interno del crogiolo ovvero del mantello del forno, compreso il coperchio. La costruzione muraria è sottoposta ad un carico termico molto elevato per tale motivo è soggetta ad usura e diviene sempre più sottile, la parte sgretolata del muro, poi, si mescola con le scorie. Quanto lo spessore del muro diminuisce di più di 1/3 dello spessore iniziale, si presenta il pericolo di passaggio del materiale fuso attraverso il crogiolo e che di conseguenza può causare ingenti danni al crogiolo stesso, al sostegno ed al sistema idraulico. Per tale motivo il rinnovo del muro è necessario con una frequenza di ogni 3 o 4 settimane.

3.2. Sistema idraulico del forno

Si compone di:

- Gruppo idraulico
- Pannello di controllo
- Tubi di collegamento
- 3 cilindri idraulici (posizionati sul sostegno ovvero sul mantello del forno)

Il gruppo idraulico è posizionato sulla superficie di lavoro del forno ed è un'unità compatta. È composto da un serbatoio di olio da 80 litri sul quale sono, poi, sono installate delle pompe a motore.

Dati tecnici del gruppo:

- P = 5,5 kw
- n = 1450 min-1
- Q = 23,5 l/min
- p = 100 bar
- Sostanza: Olio idraulico

Il pannello di comando è posizionato sul piano di lavoro in diretta vicinanza del forno di fusione. Sul pannello si trovano i comandi idraulici per eseguire il ribaltamento del mantello del forno e per il sollevamento del coperchio.

I tubi di collegamento collegano il gruppo idraulico con il pannello dei comandi ed i cilindri idraulici sul sostegno del forno.

3.3. Quadro elettrico – trasformatore di frequenza

Il quadro elettrico dei comandi, posizionato sul piano di lavoro, nel quale si trovano il convertitore e i comandi elettronici di moderna concezione ed altri elementi di comando e protezione. Il convertitore trasforma l'energia elettrica ricevuta dal trasformatore con una frequenza di rete in energia elettrica di media frequenza 250 Hz, con la quale poi viene alimentato il forno di fusione.

Dati tecnici:

- Tipo: GES 2345100
- Tensione 1441/2000
- P = 1250 kW, 550 Hz
- Anno produzione: 2007

3.4. Trasformatore a olio

- Tipo: GBAS1-1600
- Nr. Fabbric. VDE0532
- Potenza nominale 1.480 kVA
- Tensione nominale 20 / 1-kV
- Corrente nominale 42,7 / 854 A
- Massa complessiva 3.540 kg
- Massa olio 0,690 t
- Anno produzione: 1984

Il trasformatore a olio si trova in uno spazio separato e chiuso. Nel trasformatore arriva la corrente elettrica ad alta tensione 20 kV, che si trasforma in corrente elettrica della tensione di 1.000 V, adatta quest'ultima alla creazione della tensione indotta e che permette la fusione dell'inserito d'acciaio nel forno. Il trasformatore viene raffreddato ad olio, che non contiene PCB.

3.5. Cabina con condensatori

Si trova in uno spazio chiuso sotto il piano di lavoro nelle dirette vicinanze del forno, con il quale è collegata tramite due cavi elettrici raffreddati ad acqua e con tubi flessibili di raffreddamento DN 40. Serve per la presa più regolare della tensione in caso di carico irregolare della fusione. A causa della modifica delle caratteristiche del materiale con l'aumento della temperatura, i condensatori servono per l'adattamento alle esigenze di potenza che il forno di volta in volta presenta.

3.6. Valvola strozzatrice 1.000 A

È posizionata in uno spazio chiuso sotto il piano di lavoro del forno. È collegata elettricamente in sequenza con il trasformatore, la cabina elettrica, la valvola strozzatrice, la cabina di condensazione e la bobina del forno. La funzione della valvola strozzatrice è quella di assicurare un flusso di ritorno più regolare in modo tale da tagliare i picchi elettrici che potrebbero nuocere all'elettronica dei comandi.

3.7. Sistema di raffreddamento con unità di pompaggio per il raffreddamento del forno (circuito primario di raffreddamento)

Nell'induzione della tensione la bobina sul forno è soggetta a notevoli carichi termici e deve essere raffreddata in modo intensivo.

Per tale motivo il forno è equipaggiato con il sistema di raffreddamento ad acqua che comprende:

- Stazione di pompaggio RK 130 con due pompe della capacità di 20,5 m³/h, la consolle e la cabina elettrica di comando che sono posizionate in un luogo separato
- Scambiatore termico posizionato sulla stazione di pompaggio RK 130
- Serbatoio con acqua con 150 litri con galleggiante - posizionato sul punto più elevato del sistema di raffreddamento
- Collegamento di tubi tra la torre di raffreddamento, la stazione di pompaggio, il condensatore ed il forno.

L'acqua di raffreddamento che si riscalda nella bobina del forno e nel condensatore, circola attraverso l'unità di pompaggio nello scambiatore termico con una temperatura d'entrata di 70 °C e ritorna nel forno con una temperatura d'uscita prevista di 35 °C. Nello scambiatore termico l'acqua primaria si raffredda con l'acqua che proviene dalla torre di raffreddamento.

3.8. Unità di pompaggio per il raffreddamento dello scambiatore termico (circolo di raffreddamento secondario)

Il sistema di raffreddamento secondario è preposto dal raffreddamento dello scambiatore termico e comprende:

- La torre di raffreddamento EWK 324/09 con una capacità di raffreddamento di 425 kW – posizionata sul piano di copertura sopra la fonderia
- Stazione di pompaggio con due pompe della capacità di 36,5 m³/h, la consolle e la cabina elettrica di comando, posizionate in un luogo separato vicino alla vasca di raffreddamento
- La vasca di raffreddamento ha una capacità di ca. 30 m³, che serve anche ad altri circuiti di raffreddamento nella fonderia
- Collegamento con tubi tra la vasca, la stazione di pompaggio, lo scambiatore e la torre di raffreddamento

L'acqua di raffreddamento secondario a circolo dalla vasca attraversa l'unità di pompaggio, lo scambiatore termico e la torre di raffreddamento, dove nello scambiatore termico l'acqua riscaldata si raffredda nuovamente e poi ritorna in vasca.

La temperatura supposta d'entrata/uscita dell'acqua di raffreddamento secondaria sullo scambiatore termico è di 26/36 °C.

3.9. Raffreddatore con unità di pompaggio per il raffreddamento delle unità elettroniche

Per il raffreddamento delle parti elettriche (elettroniche) più sensibili del forno, che richiedono delle temperature d'entrata/uscita più basse dell'acqua di raffreddamento — 30 °C /36 °C - è previsto un sistema di raffreddamento particolare, composto da:

- Raffreddatore ad aria 36/17 130kW – posizionato sul piano di copertura sopra le stazioni di pompaggio
- Stazione di pompaggio con due pompe della capacità di 22,5 m³/h, la consolle e la cabina elettrica di comando, posizionata in un luogo separato vicino alla stazione di pompaggio per il raffreddamento del forno
- Serbatoio 150 litri con interruttore e galleggiante - posto sulla parete esterna in posizione superiore rispetto al raffreddatore
- Collegamento con tubi tra il raffreddatore, la stazione di pompaggio e parti elettriche sul convertitore di frequenza, valvole strozzatrici e cabina di condensamento

Il liquido di raffreddamento è composto dal 65% di acqua e dal 35% di etilenglicole, grazie al quale si evitano eventuali danneggiamenti sul raffreddatore per possibile congelamento durante i periodi invernali, quando il forno non è in uso.

3.10. Dosatore a vibrazione con guida

Tipo:	VBD1100/3515 a=970
Produttore:	LIVING d.o.o.
Serie	02/08
Nr. Fabbric.	8/102
Ingombri	3.525 mm x 1.215 mm x 939 mm
Massa	1.546 kg

Carico massimo 1.000 kg
Potenza dei motori di vibrazione 2 x 1,6 kW
Potenza del motore di azionamento 1,1 kW
Anno produzione 2008

Il dosatore a vibrazione è composto da:

- Vasca di vibrazione con molle
- 2 motori di vibrazione
- Struttura del carrello - telaio di sostegno
- 4 ruote con relativa protezione
- Motoriduttore per l'azionamento del carrello
- Supporto cavo con protezione
- Attrezzatura elettrica del carrello (cabina elettrica, cavo elettrico, ecc.)
- Guida della lunghezza di 10m

Il dosatore a vibrazione è posto su una guida e serve per il rifornimento del forno - il caricamento dell'insero di ferro nel forno.

La guida si trova sul piano di lavoro ed è indirizzata verso l'asse del forno. Il dosatore viaggia sulla guida partendo dal posto occupato dal carro ponte, sino al forno, dove è possibile tanto il carico dell'insero di ferro sul dosatore, quanto l'introduzione diretta di esso nel forno. I motori a vibrazione con l'aiuto delle molle permettono il rovesciamento della materia prima dalla vasca nel forno.

La cabina dei contatti con i bottoni di comando (interruttore generale, interruttore di accensione e spegnimento della vibrazione, l'interruttore per lo spostamento del carrello in avanti o indietro, interruttore di STOP) si trovano sulla parete del piano di lavoro da dove si ha un buon controllo su tutti i movimenti del dosatore a vibrazione.

4. MISURE PREVENTIVE CONTRO L'INQUINAMENTO DELL'AMBIENTE

4.1. Emissioni delle sostanze nell'aria

La raccolta di polveri e gas viene gestita direttamente dal coperchio del forno. Per la raccolta delle polveri e dei gas che non possono essere raccolti se il coperchio del forno è aperto, viene posizionata una cappa aspirante. Quando il coperchio del forno si apre si avvia anche l'inversione - si chiude l'aspirazione attraverso il coperchio e si apre l'aspirazione attraverso la cappa. Tutta l'aspirazione è collegata ai tubi del sacco filtro a secco esistente della capacità di 30.000 m³h. Ai sensi del Regolamento sulle emissioni delle sostanze nell'aria da fonti d'inquinamento immobili (Gazz. Uff. 1. della Repubblica di Slovenia, nr. 31/07, 70/08, 61/09) nell'ambito del progetto PGD (progetto per la concessione edilizia) si prevede l'aumento delle emissioni attuali di ca. 8,5 m e l'esecuzione di un'ideale stazione di misurazione con un piano d'accesso. Nonostante la maggiore capacità di fusione, il filtro permette una pulizia dell'aria tale, che le emissioni delle sostanze nell'aria rimarranno al di sotto dei valori di soglia, stabiliti dal Regolamento sulle emissioni delle sostanze nell'aria dalle fonderie di colata grigia, di leghe con il ferro ed acciaio (Gazz. Uff. 1. Della Repubblica di Slovenia, nr. 34/07).

4.2. Emissioni delle sostanze nell'acqua

Nel processo di fusione del ferro non viene creata acqua reflua industriale. L'acqua reflua è rappresentata da eventuali picchi di acqua di raffreddamento dal circuito di raffreddamento secondario nei periodi estivi, quando per i carichi massimali è necessario convogliare ulteriore acqua dal sistema idrico nel sistema di raffreddamento per poter così raggiungere una temperatura sufficientemente bassa dell'acqua di raffreddamento. Prima della sostituzione del forno, la quantità d'acqua asportata dalla vasca ammontava a ca. 4.000 m³/anno. Dopo la modifica dell'impianto la quantità dell'acqua in questione sarà inferiore, visto che la torre di raffreddamento della potenza di 174 kW è stata sostituita con una nuova della potenza di 425 kW. Dopo l'installazione della nuova torre di raffreddamento la potenza nominale complessiva del flusso di calore asportato da tutto l'impianto (da tutti i forni ad induzione elettrica, della linea di formatura DIŠA e dai macchinari per la produzione dei

nuclei) ammonterà a 1790 kW. La postazione di misurazione per la campionatura dell'acqua reflua corrisponde a quella già indicata dell'autorizzazione integrata ambientale. Le emissioni delle sostanze nelle acque si pongono sotto i valori limite per il sistema a circuito di raffreddamento diretto.

Dalla sottostante tabella risulta evidente che nella progettazione delle modifiche sono state considerate anche le misure particolari di cui all'art. 9 del Regolamento sulle emissioni delle sostanze durante il deflusso delle acque reflue dagli impianti di raffreddamento e dagli impianti per la produzione dei vapori e dell'acqua calda (gazz. Uff. della Repubblica di Slovenia nr. 28/00), per garantire un inquinamento dell'ambiente proveniente dal sistema di raffreddamento minore possibile.

Obblighi particolari della legislazione slovena	Attività progettata
Utilizzo efficace del calore di scarico dell'acqua reflua dalle fonti di inquinamento	La fonderia già utilizza il calore di scarico del sistema di raffreddamento per il riscaldamento dell'acqua dei sanitari e quale aggiunta al riscaldamento del sistema di riscaldamento centrale.
Utilizzo della procedura di raffreddamento a circuito con perdite minori possibili nel sistema di raffreddamento dell'acqua in circolo e con un coefficiente di condensazione maggiore possibile	I sistemi di raffreddamento sono a circuito e chiusi. Le perdite di acqua avvengono solo per vaporizzazione (contatto dell'acqua con le parti bollenti del forno)
Utilizzo della procedura di raffreddamento continuo in casi eccezionali	I sistemi di raffreddamento sono a circuito e chiusi.
Utilizzo ripetuto dell'acqua di raffreddamento con il posizionamento successivo di sistemi di raffreddamento continuo in particolare nei processi industriali ed artigianali	L'acqua di raffreddamento viene utilizzata diverse volte poiché il sistema di raffreddamento è a circuito e chiuso.
Omissione di utilizzo delle acque freatiche ad eccezione del filtrato degli argini nelle dirette vicinanze dei corsi d'acqua, nel caso sia possibile una sostituzione con la raccolta dell'acqua dai corsi in superficie	Per il funzionamento dell'azione in questione non viene impiegata l'acqua freatica.
Omissione di utilizzo delle acque dai sistemi di approvvigionamento di acqua potabile e dalle acque freatiche per il raffreddamento nel sistema di raffreddamento continuo.	I sistemi di raffreddamento della misura prevista al fine di integrare i sistemi di raffreddamento utilizzeranno l'acqua dai sistemi di approvvigionamento di acqua potabile, i sistemi di raffreddamento della misura prevista non saranno a flusso continuo ma a circolo, inoltre per il raffreddamento verrà posizionata una nuova torre di raffreddamento, grazie alla quale il consumo dell'acqua per il raffreddamento sarà notevolmente minore.
La suddivisione precipua dei sistemi di raffreddamento dagli altri sistemi di acque reflue	I sistemi di raffreddamento verranno separati dagli altri sistemi delle acque reflue presso l'azienda Zuernliv livarna d.o.o. L'acqua reflua, che si crea nel periodo
	estivo a causa dei massimi carichi, defluisce attraverso la canalizzazione interna verso quella pubblica. Nella misura tratta non si creano altre acque reflue.
Utilizzo privilegiato dei condensatori di superficie e omissione di utilizzo dei condensatori misti	Nella misura trattata non vengono utilizzati né condensatori di superficie né quelli misti
Utilizzo di materiali resistenti alla corrosione ovvero della combinazione di materiali ed applicazione di misure attive e passive per la protezione anticorrosione volta a proteggere i sistemi di raffreddamento e armonizzazione delle misure per il condizionamento dell'acqua di ricircolo con materiali dalle qualità del sistema di raffreddamento	Per il sistema di raffreddamento vengono utilizzati materiali resistenti alla corrosione e nell'acqua non vengono aggiunti inibitori della corrosione
Omissione di utilizzo di cromati, nitriti, mercaptobenzotiazoli ed altri imidazoli quali sostanze per la protezione anticorrosione	Nei sistemi di raffreddamento non vengono aggiunte sostanze anticorrosione e nessuna delle sostanze chimiche indicate
Omissione di utilizzo di composti di zinco a titolo di sostanze per la protezione anticorrosione nei principali circuiti di raffreddamento delle centrali elettriche	Nella misura trattata ci si riferisce alla fonderia
Prevenzione della crescita dei microbi nei sistemi di raffreddamento con misure come ad esempio l'assenza di spazi vuoti nelle tubature, omissione di utilizzo dei polimeri organici contenenti un'alta percentuale di monomeri o con l'utilizzo sporadico di biocidi per prevenire la crescita dei microbi	Per tutti e tre i sistemi di raffreddamento si assicura un flusso costante di acqua senza canali ciechi. Per la prevenzione contro lo sviluppo dei microbi non vengono addizionati biocidi.

Omissione di utilizzo costante di biocidi ad eccezione del perossido di idrogeno, ozono o raggi UV	Non vengono utilizzati biocidi
Omissione di utilizzo di composti in mercurio organico, organici dello stagno o altri composti organometallici (legami di metallo e carbonio)	Non vengono utilizzati composti organici, organici dello stagno o altri composti organometallici
Omissione di utilizzo di composti di quaternari d'ammonio	Non si utilizzano composti di quaternari d'ammonio
Utilizzo di sostanze atossiche leggere durante l'applicazione di sostanze a dispersione per le quali, come indicato nei dati delle schede di sicurezza, è provata la scissione di più dell'80% in 14 giorni dei microorganismi, misurata con metodi di prova ai sensi dello standard SIST ISO 7827	Non vengono utilizzati dispersori.
Rispetto dei dati biotossicologici di cui alle schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate	Nell'acqua di raffreddamento non vengono aggiunte sostanze chimiche
Omissione di utilizzo dell'acido etilendiamminotetraacetico (EDTA) e acido dietilene-triamino-pentacetico (DTPA), loro omologhi e sali	Nell'acqua di raffreddamento non vengono aggiunte sostanze chimiche
Omissione di utilizzo di altri acidi aminopolicarbonatici, loro omologhi e sali come ad esempio sostanze a dispersione e sostanze per la stabilizzazione dell'acqua	Nell'acqua di raffreddamento non vengono aggiunte sostanze chimiche o sostanze per la stabilizzazione dell'acqua
Riutilizzo delle acque reflue dei sistemi di raffreddamento per l'acqua tecnologica, l'acqua per il risciacquo o di pulizia per ridurre il consumo di acqua pulita	L'acqua reflua dei sistemi di raffreddamento si crea solo nel periodo estivo, quando si creano dei picchi di acqua di raffreddamento dal circuito secondario di raffreddamento nei mesi estivi, quando a causa dei massimi carichi è necessario aggiungere dell'ulteriore acqua nella vasca di raffreddamento. Il picco di acqua reflua defluisce attraverso la canalizzazione interna nella canalizzazione pubblica.

4.3. Emissioni acustiche

Durante il funzionamento del forno sostituito sono previste le seguenti fonti di rumore:

- Rumore del forno di fusione
- Rumore delle pompe (circuiti di raffreddamento del forno), due pompe in uno spazio chiuso
- Rumore delle pompe (circuiti di raffreddamento degli strumenti elettronici) - due pompe in uno spazio chiuso
- Rumore delle pompe (circuiti di raffreddamento del circuito di raffreddamento) - due pompe in uno spazio chiuso
- Rumore della torre di raffreddamento
- Rumore del raffreddatore degli strumenti elettronici
- Rumore del filtro IKV della fonderia (recintato da una parete antirumore)

Il rumore del forno di fusione e delle pompe verrà prodotto nell'ambiente della fonderia, mentre il rumore del raffreddatore degli strumenti elettronici e della torre di raffreddamento verrà prodotto in uno spazio aperto. Il rumore del filtro rispetto allo stato precedente non subirà modifiche, visto che il ventilatore non verrà sostituito.

Rumore del forno di fusione

Nello spazio destinato al forno di fusione è stato misurato il livello di rumore durante il regolare funzionamento. Le misurazioni hanno dimostrato che durante il regolare funzionamento viene prodotto un rumore sino ad un massimo di 83,5 dBA. Per la valutazione stimata dell'impatto del rumore sull'ambiente è necessario considerare anche l'isolamento acustico delle pareti della fonderia che, secondo le stime dell'azienda, indicate nella relazione sugli impatti ambientali ammonterebbe a 25 dBA. Per tale motivo sulla parete esterna della struttura si creerebbe un rumore dovuto al funzionamento del forno di fusione del valore massimo di 58,5 dBA.

Rumore delle pompe

Dopo la sostituzione del forno saranno in funzione 6 pompe (due presso il circolo di raffreddamento per il forno, due presso il circolo di raffreddamento per gli elementi elettronici e due presso il circolo di raffreddamento per il raffreddamento della torre di raffreddamento). Durante il funzionamento regolare una delle pompe del circolo di raffreddamento per il forno produrrà un rumore sino a 71 dBA, una pompa per il raffreddamento degli elementi elettronici sino ad 80 dBA, una pompa per il

raffreddamento della torre di raffreddamento sino a 70 dBA. Durante il funzionamento a massima potenza di tutte e sei le pompe verrà prodotto un rumore pari ad al massimo 79,3 dBA. In tale ambito è necessario considerare anche la capacità di isolamento delle pareti che è pari a 25 dBA. Per tale motivo sulla parete esterna della struttura si creerebbe un rumore a causa del funzionamento di tutte le pompe per un valore massimo di 54,3 dBA. In realtà solo tre pompe sono in funzionamento, le altre sono sempre di riserva il che significa che il rumore delle pompe sarà sostanzialmente inferiore di quanto indicato sopra.

I dati sul rumore del forno di fusione, delle pompe, della torre di raffreddamento e del raffreddatore del forno, il relativo tempo di funzionamento e gli indici calcolati del rumore sono raccolti nella tabella sotto:

Fonte di rumore	Livello di rumore alla fonte	Periodo temporale del giorno nel quale è in funzione la fonte	Numero di ore di funzionamento	Livello di rumore alla fonte (dBA)
Rumore del forno di fusione	58.5 dBA*	diurno (6.00-18.00)	12 h	Valore limite giorno - 58.5 dBA
		serale (18.00-22.00)	4 h	Valore limite sera - 58.5 dBA
		notturno (22.00-6.00)	8 h	Valore limite notte - 58.5 dBA
				Valore limite medio - 64.9 dBA
Rumore delle pompe	54.3 dBA"	Diurno (6.00-18.00)	12 h	Valore limite giorno - 54.3 dBA
		serale (18.00-22.00)	4 h	Valore limite sera 54.3 dBA
		notturno (22.00-6.00)	8 h	Valore limite notte - 54.3 dBA
				Valore limite medio - 60.7 dBA
Rumore della torre di raffreddamento	73 dBA	diurno (6.00-18.00)	12 h	Valore limite giorno - 73.0 dBA
		serale (18.00-22.00)	4 h	Valore limite sera - 73.0 dBA
		notturno (22.00-6.00)	8 h	Valore limite notte = 73.0 dBA
				Valore limite medio 79.4 dBA
Rumore del raffreddatore	80 dBA	diurno (6.00-18.00)	12 h	Valore limite giorno - 80.0 dBA
		serale (18.00-22.00)	4 h	Valore limite sera - 80.0 dBA
		notturno (22.00-6.00)	8 h	Valore limite notte = 80.0 dBA
				V.lim.med. = 86,4 dBA

* rumore sulla parete esterna della struttura dove si trovano le relative fonti

Nella tabella successiva sono raccolte le distanze dalle singoli fonti di rumore dalle strutture SO1 e SO2, diminuite per 3.5 m (a causa del luogo di misurazione posizionato davanti alle strutture in conformità con il Regolamento sulle prime misurazioni del rumore e monitoraggio del funzionamento), i singoli valori calcolati, che ai sensi dello standard devono essere considerati nel calcolo della riduzione del rumore dovuto alla distanza dalla sua fonte dal rilevatore ed i valori calcolati per i singoli indici. Nel calcolo è stato considerato quanto segue:

- $D_e = 0$, dove le fonti di rumore non sono delle fonti orientate, ma si sviluppano in un campo acustico libero
- $A_{gr} = 0$, dove la distanza tra la fonte ed il rilevatore è piccola
- $A_{bar} = 0$, dove sul percorso dell'ampliamento acustico tra la fonte ed il rilevatore non ci sono ostacoli
- $A_{misc} = 0$, dove tra la fonte del rumore ed il rilevatore non ci sono altre strutture, alberi o simili

Fonte di rumore	lontano dalla fonte (m)	Adiv (dBA)	Aatm (dBA)	A (dBA)	Ldan (dBA)	Lvečer (dBA)	Lnoč (dBA)	Ldvn (dBA)
SO1								
Rumore del forno di fusione	111.5	40.9	0.40	41.3	17.2	17.2	17.2	23.6
Rumore delle pompe	111.5	40.9	0.40	41.3	13.0	13.0	13.0	19.4
Rumore della torre di raffreddamento	111.5	40.9	0.40	41.3	31.7	31.7	31.7	38.1
Rumore del raffreddatore del forno	111.5	40.9	0.40	41.3	38.7	38.7	38.7	45.1
Totale:	-	-	-	-	39.5	39.5	39.5	45.9
S02								
Rumore del forno di fusione	123.5	41.8	0.44	42.3	16.2	16.2	16.2	22.6
Rumore delle pompe	123.5	41.8	0.44	42.3	12.0	12.0	12.0	18.4
Rumore della torre di raffreddamento	123.5	41.8	0.44	42.3	30.7	30.7	30.7	37.1
Rumore del raffreddatore del	123.5	41.8	0.44	42.3	37.7	37.7	37.7	44.1

forno								
Totale:	-	-	•	-	38.5	38.5	38,5	44.9

In seguito viene riportato il paragone tra i valori ammessi degli indicatori di rumore per il livello III. e IV. di protezione antirumore ed i valori teorici calcolati degli indici di rumore presso le strutture SO1 e S02.

Livelli di rumore	struttura S01				struttura S02			
	valore limite giorno	valore limite sera	valore limite notte	Valore limite medio	valore limite giorno	valore limite sera	valore limite notte	Valore limite medio
Valori ammissibili degli indici	58,0	53,0	48,0	58,0	58,0	53,0	48,0	58,0
Livelli degli indici calcolati teoricamente per il periodo di funzionamento della struttura	39,5	39,5	39,5	45,9	38,5	38,5	38,5	44,9

Rumore cumulativo (livello di rumore esistente + rumore del forno sostituito + rumore dei veicoli pesanti dovuti all'aumento dei trasporti delle materie prime per gli inserti (i calcoli sono indicati nella valutazione integrale d'impatto ambientale per la struttura Ricostruzione - sostituzione del forno di fusione con uno più potente, novembre 2008)

4.4. Radiazioni elettromagnetiche

Con la sostituzione del forno si è provveduto anche alla sostituzione del trasformatore, fonte di radiazioni elettromagnetiche. Considerando che i risultati delle misurazioni eseguite nel 2006 erano molto al di sotto dei valori limite, stimiamo che la sostituzione del trasformatore non dovrebbe aumentare considerevolmente dette radiazioni, che si attesteranno al di sotto dei valori consentiti per legge.

4.5. Trattamento dei rifiuti

Nel processo di fusione del ferro si creano i seguenti rifiuti:

- Scorie
- Polvere di filtri
- Struttura muraria del forno sgretolata.

Detti rifiuti venivano prodotti già prima della sostituzione del forno e per la produzione maggiorata del nuovo forno si prevede anche un aumento corrispondente dei predetti rifiuti.

Le scorie vengono eliminate durante il processo di fusione, durante il trasporto e durante il processo di colata. Le quantità di scorie prodotte annualmente ora ammontano a ca. 200 t. A causa dell'aumento della quantità di ferro fuso si stima un anche aumento sino al 30% ovvero sino a 60 t di scorie. Le scorie vengono raccolte nei luoghi in cui vengono prodotte, poi stoccate in casse, che una volta riempite, vengono portate alla discarica aziendale, da dove la società di raccolta dei rifiuti KOMUNALA NOVA GORICA d.d. provvede all'asporto giornaliero alla discarica di Stara Gora.

La polvere di filtraggio viene prodotta durante la pulizia dei gas e delle polveri sotto il filtro IKV. La quantità prodotta annualmente si aggira a ca. 12 tonnellate. Con il funzionamento del nuovo forno installato si prevede un aumento di ca. 6 tonnellate di polvere nel filtro. Questo viene raccolto in grandi sacchi. I sacchi riempiti vengono trasportati alla discarica aziendale dove vengono poi depositi in luoghi contrassegnati. Quando viene raccolto un numero sufficiente di sacchi, questi vengono consegnati alla società TERMIT d.d., e vengono poi riutilizzati per il riempimento delle cave di sabbia, mescolandoli con altro materiale utilizzato a tal fine.

La muratura sgretolata viene prodotta durante il rinnovo delle strutture murarie del forno. Per ogni rinnovo delle opere di muratura si crea 1.1 t di detto rifiuto, e si stima una produzione annuale di ca. 20 sostituzioni per un totale di 20 t di rifiuti provenienti dal forno di fusione trattato.

Le strutture murarie di scarto vengono raccolte in container, che vengono portati alla discarica aziendale, da dove la società di raccolta dei rifiuti KOMUNALA NOVA GORICA d.d. provvede all'asporto giornaliero presso la discarica di Stara Gora.

Le misure già in utilizzo per la riduzione dei rifiuti sono:

- Riciclaggio delle polveri di filtraggio,
- Scelta di materiali idonei per la struttura muraria del forno al fine di garantire un periodo tecnico di vita più lungo possibile,
- Utilizzo di materiale pulito in entrata per la fusione in modo tale da ridurre la creazione delle scorie

5. TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

Quale materia prima di base per il riempimento del forno di fusione sostituito viene utilizzato materiale di scarto classificato al numero 12 01 02 – altre parti di ferro. Il materiale di scarto classificato al numero 12 01 04 – altre parti di metalli colorati invece, come lega, viene conferita al processo di preparazione della colata.

Con l'aumento della capacità produttiva della fusione da 45 t/giorno a ca. 68 t/giorno si prevede l'aumento della quantità del materiale di scarto:

- 12 01 02 altre parti di ferro a ca. 10.000 t/anno,
- 12 01 04 altre parti di metalli colorati ca. 5,5 t/anno.

6. COMPARAZIONE DEL FORNO SOSTITUITO CON LE TECNICHE MIGLIORI A DISPOSIZIONE

	Descrizione della migliore tecnica disponibile	Soluzioni scelte per la misura trattata
4.2.3.1	<p>Ottimizzazione del processo del forno di fusione: dal materiale in entrata, riempimento e colata nel forno;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale in entrata: è necessario evitare i materiali arrugginiti e sporchi, i materiali in entrata devono essere del dovuto peso e grandezza: materiale in entrata idoneo significa riduzione del tempo di fusione, del consumo di energia per la fusione e riduzione della quantità delle scorie. • Coperchio del forno di fusione chiuso: L'ossidazione si riduce in caso di buona aderenza del coperchio del forno e se il coperchio del forno viene aperto un numero di volte minore possibile (è necessario provvedere al riempimento nel più breve tempo possibile). La riduzione del numero di aperture del coperchio è necessaria per la riduzione delle perdite di energia. L'apertura del coperchio (riempimento del forno, raccolta delle scorie, misurazione della temperatura, campionatura e versamento) richiede dal 50 al 25 % di tutto il tempo di fusione. Un coperchio del forno ben aderente riduce la perdita di calore sino all'1% di energia in entrata. • La riduzione dei tempi di attesa del forno: dipende da tutti i processi della fonderia, per tale motivo i processi della fonteria devono essere coordinati ed ottimizzati. È necessario anche ottimizzare la campionatura ed i test. • I forni di fusione funzionano in modo ottimale in caso di massima quantità di riempimento del forno con il quale si riduce in particolare il consumo di energia elettrica per ogni unità prodotta. 	<p>Durante il carico nel dosatore il fusore rilascia dei materiali non idonei: non metallici, materiali ricoperti in superficie o impuri e fortemente arrugginiti e materiali bagnati e parti con cavità. Per ridurre le aperture del coperchio è stata posizionata sulla sua superficie l'aspirazione, in modo tale che rimanga chiuso anche durante lo svuotamento e solo parzialmente aperto durante la raccolta delle scorie, della campionatura e della misurazione della temperatura...</p> <p>Per il riempimento del forno tutto il materiale che deve essere aggiunto viene preparato con il dosatore a vibrazione e poi dosato nel forno in modo tale da ridurre la dosatura, mantenendo il più possibile il coperchio chiuso. Il coperchio di norma rimane chiuso per l'80% del ciclo di fusione. Per il 10 % rimane parzialmente aperto e per il 10% completamente aperto. Considerando che la capacità di entrambi i forni di fusione è coordinata con la capacità del forno di colata, si prevede che i processi vengano coordinati garantendo tempi di attesa minimi.</p> <p>Il forno viene riempito sino a raggiungere la quantità massima consentita ai sensi delle raccomandazioni del produttore. Con ciò viene raggiunto il consumo specifico idoneo di energia elettrica, inferiore a 700 kWh/fusione</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare l'aumento eccessivo della temperatura e del riscaldamento inutile: è importante che il metallo fuso abbia la temperatura richiesta nel momento in cui è necessaria la colata e che il tempo di ritenzione ad una temperatura idonea dopo la fusione sia il più basso possibile, e di conseguenza è necessaria una buona collaborazione tra i reparti dove avviene la fusione ed i reparti dove avviene la colata. • L'ottimizzazione dell'alta temperatura della fusione per la raccolta delle scorie: Per raccogliere le scorie è necessario aprire il coperchio del forno e ciò provoca delle perdite di calore, per tale motivo è necessario creare un equilibrio tra la temperatura della fusione e la raccolta delle scorie. • Riduzione della quantità delle scorie: Con tale misura l'operatore riduce la presenza di sabbia e di alluminio nel materiale in entrata e nella procedura di fusione si creano meno scorie. • Aggiunta di ossigeno in sostituzione della decarbonizzazione • Riduzione del consumo della struttura muraria del forno: la vita tecnica della struttura muraria del forno dipende dalle scorie (basiche o acide), dalla temperatura di fusione e dalla qualità della struttura stessa. La vita tecnica delle strutture murarie varia da 50 (acciaio, colata di ghisa) sino a 200-300 (colata di ghisa) di fusioni. La vita tecnica delle strutture murarie del forno può essere prolungata con una scelta opportuna dei materiali edili, con il costante ed idoneo controllo delle strutture in muratura, misurazioni fisiche regolari, misurazioni elettroniche costanti, buona prassi di riempimento del forno, che può essere migliorata in particolare con l'automatizzazione del riempimento del forno (si evitano danni meccanici alla struttura muraria del forno)... • La gestione efficiente del processo comporta un consumo inferiore di energia per ogni tonnellata di ferro, il consumo medio ammonta a 500 1200 kWh/t. 	<p>La fusione non deve più essere riscaldata visto che viene immediatamente portata nel forno di colata oppure conservata nel forno di conservazione che trattiene la colata ad una temperatura necessaria di fusione come richiesto dal processo tecnologico.</p> <p>È possibile aumentare la temperatura della fusione, le scorie vengono rilasciate ad una velocità superiore e poi raccolte nel più breve tempo possibile.</p> <p>I prodotti di seconda scelta e i pezzi come anche altri rimasugli di fusione vengono nuovamente riutilizzati per la produzione della fusione. Per poter ridurre la quantità delle scorie, tutto il materiale di scarto prima di essere nuovamente fuso deve sottostare alla sabbiatura atta ad eliminare la sabbia che influisce sulla riduzione della quantità delle scorie, che si creano durante la fusione.</p> <p>Nel processo trattato non è necessaria la decarbonizzazione o l'aggiunta di ossigeno, visto che nel processo non c'è carbonio in eccesso, ma ve n'è troppo poco, per tale motivo il carbonio deve essere aggiunto con l'aggiunta di carbonite. Il consumo della struttura muraria viene ridotto con la scelta di idonei materiali, evitando l'eccessivo riscaldamento, eseguendo anche dei controlli costanti della stessa. Le strutture murarie devono essere rinnovate ogni 3-4 settimane, quando lo spessore si riduce di 1/3 dello spessore iniziale, il che avviene dopo 200 cicli di fusione.</p> <p>Il consumo medio di energia è inferiore a 700 kWh/fusione.</p>
4.2. 3.2	La sostituzione del forno a frequenza di rete (501 Hz) con un forno di fusione per media frequenza ad induzione (250 Hz) per una maggiore produzione calorica e conseguente riduzione del consumo specifico di energia elettrica	Il forno a frequenza di rete JUNKER (50 Hz) viene sostituito dal forno di fusione per media frequenza ad induzione ITMK 4000 (250 Hz), il che significa che il nuovo forno di fusione è conforme alle tecniche più recenti a disposizione.
4.5.4.1	La raccolta dei gas di scarico: per la raccolta dei gas di scarico esistono diversi metodi dalla ventilazione dello spazio, in cui si trova il forno, con diversi modelli di cappe sopra o vicino al forno, aspirazione circolatoria sopra il forno o aspirazione sul coperchio del forno. L'aspirazione più efficace ed utilizzata dalla maggior parte delle fonderie, è l'aspirazione della polvere dal coperchio del forno. Con un'aspirazione efficace si raggiunge una raccolta di più di 95% di gas di scarico. Se il forno è dotato di un coperchio con l'aspirazione i gas di scarico non vengono raccolti durante il riempimento e l'apertura del forno. Per le porveri non raccolte che il coperchio del forno durante l'apertura non riesce a catturare è necessario sistemare un sistema di aspirazione sul tetto della struttura e convogliare le emissioni al filtro.	Per il forno progettato è stato previsto un sistema di aspirazione sul coperchio dello stesso. Il ciclo completo di fusione nel forno ammonta a 105 minuti, il coperchio è completamente aperto (90°) durante il riempimento del materiale nel forno (rifornimento) che durante un ciclo di fusione dura ca. 8 minuti. In questo periodo l'efficacia dell'aspirazione è di ca. del 40 %. <p>Il coperchio rimane parzialmente aperto (45°) durante la raccolta delle scorie, durante la campionatura, la misurazione della temperatura che durante un ciclo di fusione ammonta a ca. 7 minuti. In questo periodo l'efficacia dell'aspirazione è di ca. 90%. La raccolta addizionale dei gas di scarico verrà gestita con una cappa d'aspirazione che servirà per l'aspirazione delle emissioni dei fumi dal forno quanto il coperchio è aperto o parzialmente aperto. Quanto il coperchio del forno è aperto la cappa si sposta sopra l'apertura del forno, e con ciò si assicura che le emissioni disperse restino minime. La cappa di aspirazione verrà collegata con un tubo preesistente ed un sacco filtro che garantisce la pulizia della polvere al di sotto di 20 mg/m3.</p>

4.5.4.2	Pulizia dei gas di scarico: per la pulizia dei gas di scarico di norma si utilizzano i filtri a sacco. I sacchetti del filtro devono essere sufficientemente densi visto che le particelle che si creano durante la fusione sono piccole. Con dei buoni filtri a sacchetto l'emissione delle polveri rimane al di sotto di 10 mg/m ³ . Di norma per 1 t di capacità di fusione all'ora vengono installati filtri a sacchetto con una capacità di 8.000 - 16.000 m ³ /h. Una particolare attenzione deve essere posta sulla raccolta delle emissioni sparse di polveri durante l'apertura del forno di fusione. Le misurazioni delle polveri di scarto sono disponibili come indicato sotto: polveri (inferiori a 1 mg/m ³), NO _x (7,9 mg/m ³), CO (3,8 mg/m ³), SO ₂ (3,7 mg/m ³), TOC (34,9 nig/m ³) e diossine e furani (0,0027 x 10 ⁻⁶ mg/m ³). L'emissione delle polveri dovrebbe essere inferiore a 0,2 kg/t di ferro fuso.	Con l'installazione del nuovo forno di fusione della grandezza di 2 t e del forno di fusione esistente della grandezza di 3,2 t. la capacità di entrambi i forni di fusione ammonta a 5,2 t. Il ciclo di fusione ammonta a 105 minuti il che significa che la capacità di fusione della fonderia ammonta a 3 t/h. Nella fonderia in questione per la pulizia dei gas di scarico di entrambi i forni di fusione si utilizza il sacco filtro della capacità di 30.000 m ³ /h. Considerando i dati del documento di riferimento è necessario posizionare per il forno di fusione della grandezza di 5.2 t ovvero della capacità di fusione di 3 t/h un filtro della grandezza dai 24.000 ai 48.000 m ³ /h. Considerando quanto appena indicato il filtro esistente della grandezza di 30.000 m ³ /h risulta idoneo alla capacità prevista.
4.7.2	Ottimizzazione dei consumi del calore in eccesso. Una buona parte dell'energia elettrica dedicata alla fusione nel forno si trasforma in perdite di calore. Durante il funzionamento dei sistemi di raffreddamento viene rilasciato in aria un totale di 20-30% di energia. Il calore in eccesso può essere sfruttato per l'asciugatura del materiale in entrata, il riscaldamento degli ambienti della fonderia, dell'acqua per i sanitari,...	Il calore in eccesso del sistema di raffreddamento viene riutilizzato per il riscaldamento dell'acqua dei sanitari ed quale aggiunta al sistema centralizzato di riscaldamento per gli ambienti.

7. AREA D'IMPATTO DELLA SOSTITUZIONE

7.1. Impatti sul patrimonio

Il luogo dove verrà eseguita la sostituzione si trova ad una distanza di almeno 115 m dalla struttura abitativa più vicina. In seguito alla misura pianificata non aumenteranno i pericoli per l'ambiente o incidenti dovuti a sostanze pericolose presenti nell'area della sostituzione, visto che nell'ambito della misura progettata non verranno utilizzate o stoccate sostanze pericolose, che sono significative per la suddivisione delle fonti di rischio, per tale motivo, rispetto allo stato attuale, non vi saranno modifiche nei pericoli per l'ambiente a causa di rilevanti incidenti dovuti a sostanze pericolose. La sostituzione non darà luogo ad odori sgradevoli. Considerando quanto indicato si stima che l'area d'impatto della misura sul patrimonio e sulle persone sia limitato all'area della sostituzione stessa e non si estende oltre i confini della particella su fondi di altri proprietari.

7.2. Area d'impatto per la salute delle persone

L'emissione delle sostanze nell'aria, l'emissione delle acque reflue e l'emissione di radiazioni elettromagnetiche saranno al di sotto dei valori limite già presso il luogo delle misurazioni stesse, per tale motivo l'area d'impatto non si estende oltre i limiti di emissione delle sostanze nell'aria. Il suolo e le acque freatiche verranno protette contro l'inquinamento da sostanze pericolose per tale motivo l'area di impatto per il suolo e le acque reflue è limitato all'area della misura attuata. Le emissioni di rumore nelle prossimità delle strutture abitative saranno inferiori ai valori soglia di legge (calcolo nella valutazione integrata dell'impatto ambientale per la struttura Ricostruzione- sostituzione del forno di fusione con uno di maggiore capacità, novembre 2008)

L'area di impatto della sostituzione comprende il terreno recante nr. particella 2673, c.c. Solkan.

8. IMPATTI TRANSFRONTALIERI

L'area d'impatto della misura non si estende oltre i confini della particella su eventuali terreni di altri proprietari (valutazione integrata dell'impatto ambientale per la struttura Ricostruzione- sostituzione del forno di fusione con uno di maggiore capacità, novembre 2008).

9. FONTI

1. Valutazione integrata dell'impatto ambientale per la struttura Ricostruzione – sostituzione con un forno di fusione di maggiore capacità, novembre - Celovito porovilo o vplivih na okolje za objekt rekonstrukcija - zamenjava talilne peci z zmogljivejšo, november 2008, redattore MARBO, d.o.o. Bled – una copia della relazione si trova anche presso l'ARSO
2. Atti in vigore nell'ambito della tutela della natura
3. Integrated Pollution Prevention and Control - Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industrv, May 2005, EU Commission
4. Reference Document on the application of Best Avaible Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001, EU Commission