

Regione autonoma della Sardegna
(Provincia di Nuoro)



Comune di Macomer

CONSORZIO PER LA ZONA INDUSTRIALE DI MACOMER

PROGETTO ESECUTIVO
PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA
DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSIOLO

ATI: AREA IMPIANTI - MONSUD S.p.A.





Progettista incaricato:



PROGETTO ESECUTIVO



	REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30 MWt PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO	REV. 0	
	AUTORIZZAZIONI		

Sistema Qualità Certificato



UNI EN ISO 9001 (ISO 9001)

Certificato n° FS 587971



CODICE DESCRITTIVO: ITV240FMRR705.00			N° ALLEGATO: B.4		
0	01/01/2016	EMISSIONE	silenzi	martino	martino
1					
2					
3					
4					
<i>revisione</i>	<i>data</i>	<i>descrizione</i>	<i>redatto</i>	<i>controllato</i>	<i>approvato</i>



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

DELIBERAZIONE N. 12/39 DEL 27.3.2015

Oggetto: "Realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer/Tossilo". Proponente: Consorzio per la zona industriale di Macomer. D.Lgs. 152/2006. Procedura di VIA.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che il Consorzio per la zona industriale di Macomer ha presentato a giugno 2014, e regolarizzato a luglio 2014, l'istanza di avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa al progetto di "Realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer/Tossilo", ascrivibile alla categoria di cui al punto punto 13 dell'Allegato A1 alla Delib.G.R. n. 34/33 del 7.8.2012 "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 100 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'allegato B, lettere D9, D10 e D11, e all'allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i."

L'intervento, previsto nel Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, il cui importo di aggiudicazione lavori è pari a € 34.627.022, è finanziato, nell'ambito del POR FERS 2007-2013, Asse IV, Obiettivo specifico 4.1, con le deliberazioni della Giunta regionale n. 12/22 del 25.3.2010 (per € 20.155.497,55) e n. 39/32 del 23.9.2011 (per € 22.000.000) e prevede la realizzazione in località "Tossilo", in area industriale del Comune di Macomer, di una nuova linea di termovalorizzazione rifiuti con sistema di recupero energetico e produzione di energia elettrica, da localizzarsi nella stessa area che attualmente ospita le due linee di incenerimento in esercizio, delle quali si prevede la dismissione e il successivo smantellamento. Tale intervento è necessario per garantire il rispetto della gerarchia comunitaria della gestione dei rifiuti che ritiene il recupero, anche energetico, prioritario rispetto allo smaltimento in discarica.

La potenzialità giornaliera della nuova linea, in coerenza con quanto previsto dalla pianificazione di settore, sarà pari a 7,64 tonnellate/ora, corrispondenti a 183,6 tonnellate/giorno e 61.120 tonnellate/anno, di rifiuto smaltito con una produzione di energia termica, al Carico Termico Nominale (CTN), pari a 27,97 MW, con una potenza resa ai morsetti del generatore pari a 7,06 MW e una produzione annua di energia elettrica di circa 56.480 MWh. Il progetto prevede che il piazzale prospiciente i portoni dell'attuale fossa di stoccaggio del rifiuto combustibile sia



completamente coperto, tramite la realizzazione di un'avanfossa e posto in depressione dal ventilatore aria primaria del forno di combustione, per evitare la possibile diffusione di odori all'esterno. I punti di scarico in fossa dei rifiuti saranno inoltre dotati di chiusura ermetica con azionamento con comando semaforico. Dalla fossa i rifiuti saranno prelevati ed alimentati alla tramoggia di carico del nuovo sistema di combustione, tramite l'impiego dell'esistente carroponete e relativa benna a polipo.

Il combustore a griglia sarà costituita da una serie di barrotti raffreddati ad aria a movimento alternato e sarà inclinata rispetto all'orizzontale, in modo da permettere il trasporto e la miscelazione dei rifiuti stessi. Le scorie, assieme alle ceneri fini che trafilano dalla griglia, saranno spente in un estrattore a bagno d'acqua, e contestualmente inviate allo stoccaggio nella fossa dedicata, previa deferrizzazione. I fumi, a valle della camera di combustione, si avvieranno nella zona di post-combustione dove, grazie all'immissione di un flusso di aria secondaria ad alta velocità, subiranno un'intensa miscelazione turbolenta, al fine di garantire il completamento della combustione della frazione volatile ed una termodistruzione dei micro-inquinanti organici presenti nei fumi.

La sezione di recupero energetico avrà la duplice funzione di generare vapore e raffreddare i prodotti gassosi fino alla temperatura ottimale per la loro depurazione e sarà costituita da un tradizionale ciclo termico nel quale il vapore prodotto dalla caldaia sarà inviato in una turbina ad espansione; il vapore esausto a bassa pressione verrà condensato in un air-cooler ad aria e la condensa collettata al serbatoio condensato e successivamente al degasatore. Per mezzo delle pompe di alimento, il condensato sarà inviato nuovamente alla caldaia, chiudendo il ciclo.

Il sistema di depurazione dei fumi di combustione sarà costituito da elettrofiltro, reattore di assorbimento a secco, iniezione carboni attivi e bicarbonato, filtro a maniche, sistema di ricircolo fumi, scambiatore per controllo temperatura all'SCR, reattore catalitico (DENOxSCR e DeDioxins), recuperatore di coda per preriscaldamento condense, ventilatore esaustore e camino.

In merito all'iter, l'Assessore fa presente che il procedimento di VIA, comprensivo, a seguito di richiesta di integrazioni, anche della valutazione di incidenza di cui al D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i., è stato condotto in modo coordinato con la Provincia di Nuoro in quanto, coerentemente con le norme e regolamentazioni vigenti, il progetto è sottoposto anche ad autorizzazione integrata ambientale (AIA).

Proseguendo nell'illustrazione, l'Assessore precisa che in data 3 ottobre 2014, presso la sala "Padiglione Filigosa" ex Caserme Mura del Comune di Macomer, si è tenuta la presentazione al pubblico del progetto e dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), alla quale hanno partecipato numerosi cittadini e rappresentanti di Comitati, Associazioni ed Enti locali interessati; sono state



rappresentate numerose osservazioni che vengono di seguito, in estrema sintesi, elencate: illegittimità del Consorzio industriale in liquidazione a proporre l'intervento; incoerenza con quanto disposto dal Piano regionale di gestione dei rifiuti; critiche sulla scelta dell'incenerimento in luogo del recupero di materia e del riciclo; proposte di alternative strategiche e valutazione comparativa con altri sistemi di gestione e trattamento dei rifiuti; criticità legate all'assenza della discarica di servizio; assenza di analisi delle alternative e dell'opzione zero; critiche sulla localizzazione dell'impianto; presenza di numerose aziende nel raggio di 20 km dall'impianto, le quali non avrebbero la possibilità di accedere alle certificazioni biologiche per via della presenza del termovalorizzatore; incoerenza con i dettami previsti dal D.Lgs. n. 228 del 2001; rischio di contaminazione dei prodotti lattiero-caseari del territorio; interferenze con le aree della Rete Natura 2000 prossime all'area di intervento; carenze nelle analisi economiche e critiche per le alte tariffe di smaltimento all'inceneritore; vetustà dei dati del Piano di gestione dei rifiuti; carenze nella relazione archeologica; potenziale impatto odorigeno; carenze nelle analisi sulle emissioni in atmosfera e sulla gestione dei rifiuti prodotti; rischi sanitari e assenza di dati sulla mortalità e sulla incidenza di tumori nel territorio di Macomer; presenza di diossina nell'area di Macomer e problemi sanitari legati alla loro emissione; assenza delle predisposizioni per il teleriscaldamento.

Successivamente sono state depositate, presso il Servizio della Sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali (SAVI), numerose osservazioni da parte di associazioni, comitati, movimenti, privati cittadini, rappresentanti di Istituzioni ed Enti locali consistenti, principalmente, negli argomenti già esposti in sede di presentazione e sopra sinteticamente elencati.

È inoltre pervenuta, in data 27 ottobre 2014, una comunicazione da parte delle segreterie provinciali dei sindacati CGIL, CISL e UIL, in cui si sostiene "una soluzione in positivo affinché si provveda al revamping in modo che l'impianto della Tossilo S.p.A. possa così ripartire a pieno regime".

Tutte le osservazioni sono state integralmente trasmesse al Consorzio proponente, per la formulazione di eventuali controdeduzioni, che sono state depositate formalmente in data 2 febbraio 2015, e di cui, al pari delle osservazioni pervenute, si è tenuto conto nell'ambito dell'istruttoria.

Successivamente alla presentazione al pubblico, sono state depositate, presso il SAVI, alcune richieste di partecipazione alla conferenza istruttoria (da parte di: Comitato Cittadini Liberi, Comitato Non bruciamoci il Futuro, ISDE Sardegna medici per l'Ambiente, Ordine dei Medici chirurghi ed Odontoiatri della Provincia di Nuoro, Associazione Zero Waste Sardegna), non accolte dallo stesso Servizio in coerenza con l'art. 10 dell'allegato A alla Delib.G.R. n. 34/33 del 2012.



Medesima richiesta è stata presentata anche da parte del Comune di Sarule, acquisita, tuttavia, agli atti del SAVI solo successivamente alla conferenza stessa.

In data 11 novembre 2014, presso la sede dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, si è quindi tenuta la conferenza istruttoria che, al fine di consentire il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti di VIA e di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), di cui all'art. 10, comma 2, del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i., ha assolto anche le funzioni della conferenza dei servizi di cui all'art. 29-quater, comma 5, del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. Alla conferenza hanno partecipato, oltre ai rappresentanti del Consorzio e ai funzionari del Servizio SAVI e della Provincia di Nuoro, l'ARPAS, il Servizio tutela dell'Atmosfera e del Territorio, il Comune di Macomer e la Tossilo S.p.A.. Nell'ambito della stessa, sono state rappresentate, da parte dei rappresentanti del SAVI e degli altri Enti convenuti, le osservazioni emerse a seguito dell'istruttoria, ed è stata data lettura:

- della nota prot. n. 31054 dell'11.7.2014 con cui il Servizio Tutela Paesaggistica per le Province di Nuoro e dell'Ogliastra ha comunicato che “l'area interessata dall'impianto di trattamento rifiuti, ubicata nell'agglomerato industriale di Tossilo, al foglio 48, mapp. 22 del Comune di Macomer parrebbe non soggetta a vincolo paesaggistico, pertanto il progetto in esame non necessita dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004”;
- della nota prot. n. 38888 del 10.11.2014 con cui il Servizio del Genio civile di Nuoro ha comunicato che “non si ravvisano competenze in capo a questo Servizio”;
- della nota prot. n. 1380 del 27.10.2014 con cui l'Unione dei Comuni del Marghine ha trasmesso copia del documento della ASL di Nuoro “Valutazione dello stato di salute della popolazione residente nelle zone industriali di Ottana e Macomer e nelle zone di Nuoro, Siniscola e Sorgono”;
- della nota prot. 11933 del 7.11.2014 con cui la Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna ha comunicato che “l'intervento ricade su un'area che non risulta caratterizzata da alcuna pericolosità idraulica e/o da frana nella cartografia PAI vigente. Pertanto (...) non sussiste alcuna competenza autorizzativa in merito all'intervento in oggetto in capo all'ufficio scrivente”;
- della nota prot. n. 6441 del 4.9.2014 con cui il Comando provinciale Vigili del Fuoco di Nuoro, ha comunicato che “nella realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer/Tossilo sono presenti attività soggette ai controlli di prevenzione incendi riportate nell'allegato del D.P.R. n. 151/2011, per le quali l'Ente è tenuto a richiedere a questo Comando, con apposita istanza, l'esame del progetto del nuovo impianto, tenendo conto dell'impianto già esistente”.



Sempre in sede di conferenza istruttoria, il rappresentante del Comune di Macomer ha comunicato che “visto il Piano regionale dei rifiuti 2008, visto il ruolo della termovalorizzazione nel sistema integrato dei rifiuti, che consente flessibilità di gestione dei rifiuti stessi legati ad aspetti socio-economici della Società che hanno elevata variabilità, il Comune di Macomer esprime parere favorevole per il procedimento di VIA per l'intervento “Realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer/Tossilo” viste le sue ripercussioni positive, nel rispetto delle aree di interesse naturale e delle realtà agricole”.

Il rappresentante del Servizio Tutela dell'atmosfera e del territorio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente ha comunicato che “Alla luce della deliberazione della Giunta regionale n. 73/7 del 20.12.2008, dell'allegato Piano e delle deliberazioni della Giunta regionale n. 12/22 del 25.3.2010 e n. 39/32 del 23.9.2011 (...), si esprime parere favorevole al rilascio di un positivo giudizio di compatibilità ambientale dell'intervento”. Il predetto rappresentante precisa inoltre che “il dimensionamento dell'impianto appare corretto anche alla luce delle attuali produzioni dei rifiuti, infatti la potenzialità prevista è tale da soddisfare le attuali e future esigenze delle Province di Nuoro, di Oristano e dell'Ogliastra anche con il conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalle norme vigenti”.

A seguito della conferenza istruttoria, il Servizio SAVI, con nota prot. n. 25609 del 21.11.2014, ha trasmesso la richiesta di integrazioni e chiarimenti, in cui si è tenuto conto, oltre che delle osservazioni pervenute, anche dei contributi istruttori dell'ARPAS (nota prot. n. 31859 dell'11.11.2014) e della Provincia di Nuoro (nota prot. n. 20107 del 7.11.2014); detta richiesta è stata riscontrata dal Consorzio in data 2 febbraio 2015 (dopo proroga di venti giorni richiesta dallo stesso Consorzio e concessa dal SAVI con nota prot. n. 1279 del 23.1.2015).

L'Assessore continua rappresentando che, a seguito del deposito delle integrazioni da parte del Proponente, sono pervenute al SAVI la nota prot. 2918 del 18.2.2015, con cui la Provincia di Nuoro ha comunicato che “presa visione delle integrazioni presentate si dà atto che il richiedente ha risposto alle osservazioni formulate dalla Provincia in sede di conferenza”, e la nota prot. 4836 del 18.2.2015 con cui l'ARPAS comunica che “si rileva l'assenza del piano di monitoraggio ambientale e la necessità di evidenziare le misure di autocontrollo per gli eventuali impatti da attività di cantiere, non inclusi nel Piano di Monitoraggio e Controllo previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale. Si suggerisce, inoltre, considerato l'aspetto non troppo chiaro delle terre e rocce da scavo, che al termine del cantiere, venga predisposta una relazione in cui il proponente descriva la gestione e destinazione delle terre e rocce da scavo in accordo con la normativa vigente. Ulteriori osservazioni specifiche potranno essere espresse in sede di Autorizzazione Integrata Ambientale”.



In data 26 febbraio 2015 sono state inoltre trasmesse al SAVI, da parte del Comitato Non Bruciamoci il Futuro di Macomer e dell'Associazione Zero Waste Sardegna, ulteriori osservazioni alle controdeduzioni depositate dal Proponente, riguardanti gli aspetti relativi a stato di salute delle popolazioni, problemi sanitari legati all'incenerimento dei rifiuti e valutazione di incidenza ambientale.

Con nota prot. PG/2015/0011100 del 4 marzo 2015, il Centro Epidemiologico Aziendale della ASL di Nuoro ha trasmesso formalmente il documento riguardante la "Valutazione dello Stato di Salute della popolazione residente nelle zone industriali di Ottana e Macomer e nelle zone di Nuoro, Siniscola e Sorgono", già presente agli atti del SAVI, unitamente ad un documento recante la sintesi della valutazione condotta e le considerazioni della stessa ASL in merito al progetto in esame. Nell'ambito dell'ultimo documento citato, l'ASL comunica che "Per i tumori, seconda causa di morte nella popolazione generale ma prima causa di morte nella fascia di età tra i 45 e 84 anni, la zona di Macomer certamente non è la più colpita (...). In conclusione non è oggi consentito, alla luce dei dati scientifici e delle moderne tecnologie offerte, ascrivere responsabilità certe al processo di combustione degli RSU che se condotto con tecniche e professionalità adatte è certamente in grado di garantire la salute pubblica. Le massime garanzie alla collettività potenzialmente esposta possono essere offerte attraverso opportune osservazioni scientifiche sia in campo animale e vegetale che umano, al fine di segnalare con tempestività ogni scostamento biologico da situazioni fotografate precedentemente all'insediamento del termovalorizzatore".

L'Assessore riferisce che in merito alla Valutazione di Incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i., vista anche l'ubicazione dell'impianto in un'area industriale e la distanza che lo separa dai Siti più vicini della Rete Natura 2000 (SIC ITB021101 "Altopiano di Campeda", distante circa 5 Km, SIC ITB011102 "Catena del Marghine e del Goceano", distante circa 5,7 Km, ZPS ITB023051 "Altopiano di Abbasanta", distante circa 2,5 Km, ZPS ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali", distante circa 5 Km), non sono stati rilevati impatti significativi sugli habitat e sulle specie animali e vegetali delle citate aree. Quindi, l'Assessore prosegue rappresentando che il Servizio SAVI ha concluso l'istruttoria tenendo conto di quanto emerso in sede di presentazione al pubblico e nell'ambito della conferenza istruttoria, valutando la documentazione depositata, le osservazioni pervenute, le controdeduzioni e anche le relative ulteriori osservazioni, tenendo conto dei pareri e delle note istruttorie degli Enti. L'Assessore conclude riferendo che il SAVI, valutato che la documentazione agli atti è risultata adeguata per consentire la comprensione delle caratteristiche e dimensioni del progetto, la tipologia delle opere previste ed il contesto territoriale e ambientale di riferimento, ha formulato una proposta di giudizio positivo in merito alla compatibilità ambientale dell'intervento, a condizione che siano rispettate e recepite nel progetto da sottoporre ad AIA le prescrizioni di seguito riportate:



1. per il contenimento degli impatti in fase di cantiere:
 - a. durante le operazioni di scavo e le costruzioni edili dovranno essere adottati i necessari interventi tecnici e gestionali per il contenimento delle polveri, quali:
 - la pavimentazione delle piste per automezzi nelle aree interessate e la circolazione a bassa velocità degli stessi;
 - la delimitazione delle aree di cantiere tramite recinzione con pannelli di altezza adeguata;
 - l'inumidimento o la copertura con teli impermeabili dei cumuli provvisori di materiale di risulta prodotti in tale fase;
 - la bagnatura dei percorsi e delle ruote dei mezzi operativi, la cui movimentazione dovrà avvenire all'interno dell'area dello stabilimento;
 - b. i materiali ottenuti dalle demolizioni dovranno essere separati per tipologia, messi a deposito temporaneo in aree attrezzate e successivamente conferiti a soggetti terzi per attività di recupero o smaltimento;
 - c. il rumore prodotto dovrà essere gestito tramite interventi tecnici e gestionali, sia di tipo attivo (es. utilizzo delle attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente applicabile) che passivo (es. programma dei lavori che limiti la sovrapposizione temporale delle attività maggiormente rumorose, eventuali barriere provvisorie, etc.) che permettano, quanto più possibile, il contenimento del disturbo entro i livelli attuali e, comunque, nel rispetto dei limiti acustici di zona;
 - d. la programmazione dei lavori dovrà prevedere la concentrazione dei trasporti eccezionali, possibilmente, nelle ore di minima presenza di traffico locale nelle arterie stradali interessate;
 - e. al termine dei lavori, si dovrà prevedere l'immediato smantellamento dei cantieri, lo sgombero e l'eliminazione dei materiali utilizzati per la realizzazione delle opere e il ripristino della funzionalità e dell'originario assetto morfologico e vegetazionale delle aree interessate dai lavori;
2. in fase di esercizio, al fine di garantire la massima tutela di suolo, sottosuolo e acque superficiali e sotterranee dovranno essere messe in atto tutte le misure gestionali idonee a prevenire pericoli di sversamenti di sostanze inquinanti sul terreno. In particolare:



- a. le eventuali operazioni di manutenzione, nonché l'eventuale rifornimento dei mezzi, dovranno essere effettuate esclusivamente in un'area appositamente attrezzata e idoneamente impermeabilizzata;
 - b. in caso di sversamenti accidentali si dovrà immediatamente intervenire con la rimozione degli inquinanti e il loro smaltimento in conformità alla normativa vigente;
 - c. tutte le aree dedicate allo stoccaggio di materiali dovranno essere opportunamente delimitate ed attrezzate per il corretto contenimento degli stessi;
 - d. ogni serbatoio dovrà essere dotato di sistema di controllo automatico per evitare sovrariempimenti e i relativi bacini di contenimento dovranno essere progettati con adeguata capacità;
 - e. i recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, dovranno possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche delle sostanze contenute;
 - f. tutte le aree dedicate alle operazioni di ricevimento, scarico, stoccaggio e movimentazione dei rifiuti combustibili in ingresso, delle sostanze ausiliarie e dei rifiuti prodotti, nonché le aree potenzialmente inquinate da sostanze pericolose, dovranno essere pavimentate, impermeabilizzate e collettate al sistema di drenaggio idrico. Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto dovrà essere definito un opportuno piano gestionale che garantisca l'adozione delle migliori tecnologie disponibili per le operazioni sopra citate, che preveda gli opportuni sistemi di sicurezza atti a evitare sversamenti, anche accidentali, e definisca le operazioni di gestione delle emergenze;
3. dovranno essere adottate adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore di stabilimento, tra cui, scelta delle apparecchiature, dei materiali dei fabbricati, e loro localizzazione finalizzata alla minimizzazione delle emissioni sonore verso l'esterno, isolamento fonoassorbente delle apparecchiature più rumorose e, ove tecnicamente possibile, installazione al chiuso. Le condizioni operative dell'impianto dovranno comunque rispettare i limiti imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Macomer;
4. al fine di contenere al minimo gli impatti sulla componente atmosfera:
- a. fatte salve eventuali prescrizioni più restrittive che potranno pervenire in sede di AIA, la performance emissiva impiantistica dovrà essere mantenuta, di norma, entro i valori emissivi attesi dal Proponente e, comunque, non oltre i valori emissivi di richiesta autorizzativa (così come definiti nelle integrazioni pervenute a febbraio 2015), sulla base



dei quali sono state effettuate le simulazioni di dispersione in atmosfera e ricaduta al suolo dei contaminanti;

- b. dovrà essere garantita la periodica manutenzione di tutti gli impianti di abbattimento delle emissioni aeriformi a servizio delle sorgenti di emissione puntuale, al fine di assicurare l'adeguata efficienza degli stessi;
 - c. al fine di contenere le emissioni diffuse, dovrà essere prevista la periodica pulizia dei piazzali e della viabilità interna all'impianto e si dovranno adottare tutti gli accorgimenti previsti nell'allegato V alla parte quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.;
 - d. dovranno essere minimizzate le fermate impiantistiche, programmate e non, in modo da diminuire l'impatto delle emissioni conseguenti ai periodi transitori di avviamento e di fermata. A tal proposito, con modalità da definirsi in sede di AIA, dovrà essere verificata, in fase di esercizio, l'affidabilità della barriera osmogenica prevista in progetto e valutata la possibilità di ricorrere ad un biofiltro, quale sistema ausiliario di trattamento, eventualmente considerando la possibilità di utilizzare quello attualmente a servizio dell'esistente impianto di compostaggio;
5. al fine di ridurre l'utilizzo di risorsa idrica, dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti e adottate le necessarie tecnologie che consentano di ottimizzare e, ove possibile, riutilizzare, i reflui di impianto, sia di processo che di origine meteorica. Tutte le opere di scarico idrico dovranno essere realizzate in modo da consentire l'esecuzione dei campionamenti e degli accertamenti finalizzati a verificare il rispetto dei valori limite allo scarico;
6. in sede autorizzativa, dovrà essere definito un protocollo di accettazione dei rifiuti che definisca, tra l'altro, gli opportuni controlli e analisi da effettuarsi, qualora necessari, alla ricezione in impianto;
7. dovranno essere adottate tutte le attività e gli accorgimenti possibili per ridurre al minimo la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti, la cui gestione dovrà avvenire nel rispetto del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e che, per quanto possibile, dovranno essere riciclati o recuperati;
8. in sede di AIA, di concerto con l'ARPAS, dovrà essere definito, in dettaglio, il piano di monitoraggio e controllo di tutte le componenti ambientali che preveda le metodologie, le tempistiche e la localizzazione dei punti di controllo, in particolare, dei materiali e dei rifiuti combustibili in ingresso all'impianto, del rumore, delle emissioni idriche e aeriformi, sia convogliate che diffuse (compresa l'eventuale analisi delle sostanze odorigene), della qualità dell'aria, del suolo e delle acque superficiali e sotterranee, anche con riferimento ai potenziali



impatti derivanti dalle attività di cantiere, per cui dovranno essere previste opportune misure di autocontrollo;

9. il previsto sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME), le cui caratteristiche dovranno essere definite in sede di AIA, dovrà consentire il monitoraggio delle prestazioni ambientali in tutte le fasi di funzionamento dell'impianto, comprese quelle di avvio e di fermata, e dovrà essere collegato in web-service con il Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA);
10. dovrà essere garantita l'installazione del sistema di campionamento in continuo delle PCDD/PCDF, le cui caratteristiche di funzionamento, frequenze di analisi e modalità di conservazione e trasmissione dei dati dovranno essere definite in sede di AIA;
11. come previsto dal Proponente, entro 6 anni dall'entrata in esercizio della nuova linea di termovalorizzazione, si dovrà provvedere alla demolizione delle due linee esistenti;
12. entro un anno dall'adozione della presente deliberazione, il Consorzio dovrà attivare le procedure necessarie all'individuazione di un sito in cui realizzare la discarica di servizio, nel rispetto delle indicazioni di Piano;
13. considerate le dichiarazioni del Proponente e le previste predisposizioni impiantistiche, qualora soggetti terzi, pubblici o privati, manifestassero l'intenzione di sfruttare e realizzare un possibile sistema di teleriscaldamento, dovrà essere garantita la disponibilità alla fornitura di energia termica, nei modi e nei termini da definirsi e compatibilmente con le esigenze di sostenibilità economica ed energetica dell'impianto;
14. il Consorzio dovrà fornire ogni supporto e informazione necessari alla corretta esecuzione di eventuali piani di biomonitoraggio ambientale ed indagini sullo stato di salute della popolazione nell'area di Macomer che dovessero essere messi in atto da parte degli Enti competenti;
15. prima dell'inizio dei lavori, il Consorzio dovrà presentare, al Servizio SAVI, alla Provincia di Nuoro e al dipartimento ARPAS territorialmente competente, un documento, corredato dagli elaborati progettuali necessari, che definisca l'effettiva destinazione delle terre e rocce da scavo in esubero, garantendo l'ottimizzazione dell'utilizzo in situ delle stesse e la massimizzazione del conferimento presso impianti di recupero piuttosto che in discarica;
16. dovrà essere realizzata una barriera verde perimetrale alle aree di pertinenza dell'impianto, attraverso la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone sempreverdi, in modo da costituire una schermatura utile a limitare l'impatto visivo, acustico e atmosferico;



17. al fine di contribuire al risparmio energetico e alla riduzione dell'inquinamento luminoso, l'impianto di illuminazione esterna delle aree d'intervento dovrà essere realizzato nel rispetto dei criteri e delle disposizioni di cui alla Delib.G.R. n. 60/23 del 2008;
18. in sede autorizzativa dovrà essere acquisita l'idonea documentazione ai fini antincendio relativa al progetto;
19. qualora nel corso dei lavori si giunga al ritrovamento di beni sottoposti a tutela, ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, dovrà essere tempestivamente data notizia alle Soprintendenze ed al Servizio Tutela Paesaggistica competenti per territorio;
20. in fase di gestione operativa dell'impianto, dovrà essere elaborato e trasmesso, con cadenza annuale, alla Provincia di Nuoro e all'ARPAS, un report (i cui contenuti dovranno essere definiti in sede di AIA) che riassume tutti i principali dati di funzionamento dell'impianto;
21. prima della realizzazione delle opere, dovranno essere trasmessi al Servizio SAVI, all'ARPAS e alla Provincia di Nuoro, gli elaborati e/o atti tecnico-amministrativi che recepiscono le prescrizioni sopra rappresentate. Per ogni eventuale modifica che dovesse intervenire in sede autorizzativa rispetto al progetto preso in esame, dovrà essere richiesto al Servizio SAVI il parere circa l'assoggettabilità alle procedure in materia di VIA.

Il Servizio SAVI nel ribadire che dall'istruttoria condotta è emersa una valutazione positiva della proposta progettuale, anche in confronto con l'alternativa zero, caratterizzata dal funzionamento delle linee di termovalorizzazione attualmente in esercizio, segnala l'opportunità che venga garantita, a scopo precauzionale, come anche evidenziato nel documento della ASL richiamato nella parte espositiva, l'implementazione dei monitoraggi, da attivarsi prima e durante il funzionamento del nuovo termovalorizzatore, sullo stato di salute della popolazione nell'area di Macomer nonché su opportuni indicatori biologici.

Tutto ciò premesso, l'Assessore della Difesa dell'Ambiente, constatato che il Direttore generale dell'Assessorato ha espresso il parere favorevole di legittimità sulla proposta in esame, propone alla Giunta regionale di far proprio il parere tecnico del Servizio SAVI.

La Giunta regionale, condividendo quanto rappresentato e proposto dall'Assessore della Difesa dell'Ambiente

DELIBERA

- di esprimere, per le motivazioni indicate in premessa, un giudizio positivo sulla compatibilità ambientale dell'intervento in esame denominato "Realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MW_t presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer/Tossilo"



proposto dal Consorzio industriale per la zona di Macomer, a condizione che siano rispettate e recepite nel progetto da sottoporre ad autorizzazione integrata ambientale le prescrizioni descritte in premessa, sull'osservanza delle quali dovranno vigilare, per quanto di competenza, il Comune di Macomer, la Provincia di Nuoro, il Servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale del CFVA di Nuoro e l'ARPAS;

- di stabilire che vengano implementate tutte le attività di monitoraggio sull'ambiente e sullo stato di salute delle popolazioni in capo all'ARPAS, all'Istituto Zooprofilattico sperimentale e alla ASL competente per territorio;
- di stabilire che, fermo restando l'obbligo di acquisire gli altri eventuali pareri e autorizzazioni previsti dalle norme vigenti, i lavori relativi all'intervento in oggetto, la cui data di inizio dovrà essere comunicata al Servizio SAVI, dovranno essere realizzati entro cinque anni dalla pubblicazione della presente deliberazione, salvo proroga concessa su istanza motivata del proponente.

Il Servizio SAVI provvederà alla comunicazione della presente deliberazione ai soggetti interessati al procedimento, a tutte le Amministrazioni competenti, anche in materia di controllo ambientale, e alla pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna (BURAS).

Il Direttore Generale

Alessandro De Martini

Il Presidente

Francesco Pigliaru



PROVINCIA DI NUORO

SETTORE
LAVORI PUBBLICI - PROTEZIONE CIVILE - AMBIENTE

Piazza Italia 22 08100 Nuoro Tel.0784 238600-Fax0784 238600
Web: www.provincia.nuoro.gov.it - pec: protocollo@pec.provincia.nuoro.it

DETERMINAZIONE N. 1289

DEL 29 LUG. 2015

Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale al Consorzio Industriale di Macomer proprietario degli impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti, gestiti dalla società Tossilo S.p.A :
Modifica sostanziale - impianto di incenerimento di rifiuti urbani, codice 5.2 dell'Allegato I del D. Lgs 59/2005, in località Tossilo, Macomer per la realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 27,972 MWt.

LA DIRIGENTE

VISTI:

- la direttiva 2008/1/CE del 15 gennaio 2008 che modifica e sostituisce la direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento;
- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii;
- il decreto interministeriale del 24 aprile 2008 concernente "Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante attuazione integrale della direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento";
- la Circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 13 Luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I";
- la Legge Regionale 11 maggio 2006, n. 4, art. 22, comma 4, che individua la Provincia quale autorità competente al rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA);
- la Legge Regionale 18 maggio 2006, n. 6 relativa a "Istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS)";
- la Legge Regionale 12 giugno 2006, n. 9, relativa al "Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali";
- le Linee guida regionali in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui alla Delibera della Giunta Regionale n. 43/15 del 11.10.2006, nonché la Guida alla compilazione della domanda di AIA e relativa modulistica di cui alla determinazione ds/da n. 1763/II del 16.11.2006;
- la Circolare n.1/2009 del Comitato Coordinamento Regionale IPPC "Prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento);
- la Deliberazione della Giunta Regionale n. 39/23 del 15 Luglio 2008 in cui sono fissati i criteri, le modalità e i parametri per la determinazione della garanzia finanziaria;
- il BRef comunitario "Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration" (BREF on Waste Incineration di Agosto 2006) disponibile sul sito dell'EIPPCB (<http://eippcb.jrc.es>);

RICHIAMATE integralmente

- la determinazione dirigenziale n. 1964 del 25/06/2010, come modificata dalle determinazioni n. 1446 del 26/07/2013, n. 1693 del 12/09/2013, n. 1377 del 11/07/2014 e n. 1878 del 03/10/2014, n. 712 del 10/04/2015, concernente il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) al Consorzio Industriale di Macomer proprietario degli impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti, gestiti dalla società Tossilo S.p.A :
 - impianto di incenerimento di rifiuti urbani, codice 5.2 dell'Allegato I del D. Lgs 59/2005, in località Tossilo, Macomer
 - impianto di discarica, codice 5.4 dell'Allegato I del D. Lgs 59/2005, in località Monte Muradu a Macomer;
 - attività connesse (impianto compostaggio qualità, biostabilizzazione e impianto selezione).
- la determinazione dirigenziale n. 1247 del 24/06/2014 di approvazione del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC);

VISTE:

- l'istanza presentata dalla società Tossilo S.P.A., con nota prot. n. 924 del 19/6/2014, acquisita con prot. n. 12673 del 04/07/2014, volta ad ottenere nuova Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D. Lgs. 152/2006 , a seguito della modifica sostanziale dell'impianto per la "Realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer/Tossilo" ubicato nel Comune Macomer";
- la nota prot. 922 del del 19/6/2014, acquisita con prot. n. 13012 del 10/07/2014, con cui il Consorzio Industriale di Macomer ha attivato anche la procedura di VIA ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della DGR 34/33 del 07/08/2012, per la realizzazione della una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt, di cui sopra;
- la documentazione presentata contestualmente alla domanda di VIA-AIA depositata agli atti del procedimento e che qui si intende richiamata;

PREMESSO CHE:

- la nuova autorizzazione si riferisce alla realizzazione e all'esercizio di una nuova linea di incenerimento con combustione su forno a griglia, da circa 30 MWt, che andrà a sostituire le due linee in esercizio a letto fluido autorizzate con le determinazioni AIA sopra richiamate, che verranno dismesse a seguito dell'avvio della nuova linea; quest'ultima sarà articolata nei seguenti principali ambiti funzionali:
 - Ricevimento, stoccaggio e movimentazione rifiuti
 - Combustione e recupero termico
 - Recupero energetico
 - Trattamento fumi
 - Ausiliari vari
- con la nota prot. n. 13735 del 22/07/2014 la Provincia di Nuoro ha richiesto il pagamento degli oneri istruttori ai sensi del D.M. tariffe 24/04/20008 oltreché integrazioni e modifiche documentali evidenziate in un incontro del 17/07/2014 con i tecnici del Consorzio Industriale;
- il Consorzio Industriale di Macomer ha trasmesso con note prot. n. 1067 del 22/07/2014 e n. 1086 del 24/07/2014 la ricevuta degli oneri istruttori e le integrazioni documentali corrette, oltre la comunicazione della pubblicazione su quotidiano a diffusione regionale dell'avviso integrativo relativo alla procedura di VIA/AIA;
- con nota prot. n. 14383 del 01/08/2014 la Provincia di Nuoro ha avviato il procedimento ai sensi dell'art. 29- quater, comma 3 del D. Lgs. 152/2006 e ne ha dato pubblicità, ai sensi dell'art. 29-quater comma 3, nel proprio sito web;
- in data 03/10/2014 a Macomer si è tenuto l'incontro per la presentazione al Pubblico dello studio di Impatto Ambientale e del relativo progetto, come previsto dall'art. 13 della D.G.R. N. 34-33 del 07/08/2012, nel corso del quale diversi cittadini e associazioni hanno presentato proprie osservazioni;

- la determinazione della Provincia di Nuoro n. 2003 del 21/10/2014 relativa all'affidamento dell'incarico ad ARPA Sardegna, per la redazione del documento tecnico istruttorio delle istanze di AIA di cui alla L. R. 4/2006, art. 22, commi 3-8 per la realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione presso l'impianto di Macomer Tossilo;
- con la nota prot. n. 17769 del 06/10/2014 la Provincia di Nuoro ha invitato il gestore ad integrare, qualora fosse necessario, la domanda di AIA con la quanto previsto dall'art. 29-ter, comma 1 let.m) del D.lgs. 152/06 relativamente alla relazione di riferimento;
- la RAS Servizio SAVI, con nota n. 22794 del 21/10/2014, ha precisato che nelle more dell'emanazione del DM di cui all'art. 29-sexies, comma 9 -sexies del D.Lgs. 152/06, il procedimento di AIA può concludersi prescrivendo la presentazione della relazione di riferimento nei tempi e nei contenuti previsti dal suddetto decreto, alla data non ancora pubblicato;
- con note prot. n. 19303 del 28/10/2015 della Provincia e n.23260 del 27/10/2014 del SAVI è stata convocata la conferenza di servizi congiunta, ai sensi dell'articolo 29- quater, comma 5, del D. Lgs. 152/2006 e dell'art. 13, comma 7 dell'allegato alla DGR n. 34/33 del 07/08/2012 al fine di coordinare e semplificare il procedimento di VIA e di AIA, alla quale sono stati invitati a partecipare i seguenti enti: Consorzio Industriale Provinciale di Macomer; Società Tossilo spa; Comune di Macomer; RAS Presidenza - Agenzia regionale Distretto Idrografico della Sardegna - Direzione Generale; RAS Assessorato Ambiente - Servizio Tutela Atmosfera e Territorio, - Comitato Coordinamento IPPC, Servizio SAVI; RAS Assessorato ai Lavori Pubblici - Servizio Genio Civile di Nuoro; RAS - Assessorato agli Enti Locali - Servizio Pianificazione Paesaggistica e urbanistica - Servizio Tutela paesaggistica per le province di Nuoro e dell'Ogliastra; Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Sardegna; RAS - Corpo forestale e di Vigilanza Ambientale- Servizio Ispettorato Ripartimentale Nuoro; ARPAS - Direzione Tecnico-Scientifica - Cagliari; ARPAS - Dipartimento Provinciale di Nuoro; ASL NUORO, Servizio S.PRE.S.A.L., Servizio Igiene e Sanità Pubblica, Servizio di Integrazione Salute Ambiente (Igiene urbanistica); Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Nuoro;
- con nota prot. n. 31476 del 06/11/2014, l'Arpas Dipartimento di Nuoro con cui ha trasmesso l'istruttoria tecnica relativamente alla domanda di AIA, da cui è risultata la necessità di richiedere integrazioni alla domanda,
- la Provincia di Nuoro con la nota prot. n. 20107 del 07/11/2014, consegnata in sede di conferenza di servizi del 11/11/2014 al servizio SAVI della RAS, ha formulato diverse osservazioni, schematizzate in n. 19 punti e relative al procedimento di Valutazione di Impatto ambientale;
- in data 11/11/2014 si è tenuta la conferenza di servizi convocata, ai sensi dell'articolo 29- quater, comma 5, del D. Lgs. 152/2006 e dell'art. 13 , comma 7 dell'allegato alla DGR n. 34/33 del 07/08/2012, i cui contenuti sono riportati in apposito verbale e registrati su supporto informatico, agli atti del procedimento della Provincia;
- nella stessa sede di conferenza congiunta la Provincia ha inoltre formalizzato la richiesta di integrazioni relative al procedimento di AIA, sulla base dell'istruttoria tecnica dell'Arpas;
- con nota prot.n. 25609 del 21/11/2014 il Servizio SAVI, a seguito delle risultanze della propria istruttoria e di quanto emerso nel corso della Conferenza Istruttoria dell' 11/11/2014, ha richiesto la presentazione entro 45 giorni di chiarimenti e di integrazioni; inoltre ha richiesto al proponente di fornire le integrazioni richieste dalla Provincia e dall'Arpas, nonché le opportune controdeduzioni alle osservazioni pervenute al Servizio SAVI dal Pubblico interessato;
- a seguito della richiesta di proroga di ulteriori 45 giorni il Consorzio, con note prot. n. 123 del 30/01/2015 e n. 171 del 07/02/2015, ha presentato rispettivamente le integrazioni alla richiesta di VIA e quelle alla domanda di AIA come richieste in conferenza di servizi dell'11/11/2015, le quali comprendono il riscontro alle osservazioni pervenute contenute negli elaborati "*Risposta alle osservazioni del pubblico*" e "*Risposta osservazioni degli Enti*";
- la Provincia di Nuoro, a seguito della richiesta formulata via mail il 10/02/2015 dal Servizio SAVI su eventuali considerazioni alla documentazione integrativa presentata per la procedura di VIA, ha manifestato l'impossibilità di

analizzare gli elaborati integrativi nei tempi ristretti proposti dal SAVI, tuttavia prendendo atto che il proponente ha risposto alle osservazioni formulate dalla Provincia in sede di conferenza (mail in data 11/02/2015 e nota prot. n. 2918 del 18/02/2015);

- che con DGR n. 12/39 del 27/03/2015 è stato espresso un giudizio positivo sulla compatibilità ambientale dell'intervento *"Realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer Tossilo- proposto dal Consorzio Industriale di Macomer"* condizionato al rispetto e al recepimento nel progetto da sottoporre ad AIA a una serie di prescrizioni formalizzate in n. 21 punti;
- con note prot. n. 12707 del 23/04/2015 e n. 15154 del 15/05/2015 l'Arpas Dipartimento di Nuoro ha presentato il documento tecnico istruttorio aggiornato in relazione alla integrazioni presentate dal Consorzio con nota prot. 171 del 07/02/2015;
- la Provincia di Nuoro con nota n. 7045 del 23/04/2015 ha convocato la 2° seduta della conferenza di servizi per il giorno 06/05/2015, che però non si è potuta svolgere a causa della temporanea indisponibilità a partecipare del dirigente del settore, responsabile del procedimento e è stata rinviata a data da destinarsi con nota n. 7557 del 30/04/2015;

PRESO ATTO:

- che con nota prot. n. 10829 del 13/05/2015 e con successiva mail del 14/05/2015 la Direzione Generale dell'Assessorato Regionale Difesa Ambiente ha sollecitato la convocazione della conferenza di servizi, in quanto qualora non fossero stati rispettati i termini finali disposti dalla Commissione Europea per la rendicontazione dell'intervento in oggetto (risorse POR FERS 2007/2013) lo stesso non sarebbe stato ammesso a rendicontazione, con evidenti ricadute sul bilancio regionale;
- che il Comune di Bortigali (nota prot. n. 825 del 4/05/2015), il Comune di Birori (nota prot. n. 1133 del 20/04/2015) e il Comitato Non Bruciamoci il Futuro (nota del 23/04/2015, acquisita con prot. N. 7108 del 24/04/2015) hanno richiesto di essere ammessi a partecipare alla conferenza di servizi AIA per il nuovo impianto di Tossilo ma che, in conformità a quanto deciso dal SAVI ai sensi dell'art. 10 dell'allegato A alla D.G.R. n. 34/33 del 2012 in sede della 1° seduta di conferenza di servizi congiunta VIA-AIA, la Provincia ha ritenuto di convocare i soggetti individuati dall'art. 29-quater, comma 5 del D. Lgs. 152/06;
- che con nota n. 8479 del 18/05/2015 la dirigente supplente ha riconvocato la 2° seduta della conferenza di servizi ai sensi dell'articolo 29- quater, comma 5, del D. Lgs. 152/2006 per il giorno 21/05/2015, alla quale sono stati invitati a partecipare gli enti già convocati alla prima seduta;
- che nel corso dei lavori della 2° seduta della conferenza, con carattere istruttorio, è stato analizzato il documento tecnico predisposto dall'Arpas soffermandosi in particolare sulle richieste di chiarimenti e integrazioni documentali ivi contenute e sono state inoltre esaminate le prescrizioni contenute nella DGR n. 12/39 del 27/03/2015, come risulta da registrazione audio e da verbale agli atti del procedimento;
- che con nota prot. n.9652 del 20/05/2015 il comune di Macomer ha espresso, *"limitatamente alla fattibilità urbanistica dell'intervento, parere favorevole fatti salvi i pareri delle altre distinte Autorità competenti in materia"*;
- che a seguito della richiesta di chiarimenti della Provincia (prot. n. 9073 del 25/05/2015) l'Arpas- Dipartimento di Nuoro con nota n. prot. 17346 del 28/05/2015, oltre a formulare alcune precisazioni sul documento istruttorio, afferma che l'unico aspetto che ritiene ostativo al rilascio dell'AIA sia legato alla verifica del calcolo per il raggiungimento dell'efficienza energetica;
- che in riferimento alla medesima nota della Provincia (prot. n. 9073 del 25/05/2015) il Servizio SAVI con nota con n. 12576 del 05/06/2015, e con successiva nota di precisazioni n. 13745 del 22/06/2015, ha confermato il proprio parere favorevole di conformità ambientale e la validità della nuova soluzione impiantistica;

- che con nota n. 10557 del 08/06/2015 la Provincia ha convocato la seduta conclusiva della conferenza di servizi ai sensi dell'articolo 29- quater, comma 5, del D. Lgs. 152/2006 per il giorno 22/06/2015 alla quale sono stati invitati a partecipare gli enti già convocati alle precedenti sedute;
- che con note n. 738 del 15.06.2015 e n. 748 del 18/06/2015 il Consorzio ha fornito informazioni integrative e chiarimenti, così come richiesti nel documento tecnico istruttorio e verbalizzato in sede di Conferenza dei Servizi del 21 Maggio 2015;
- che in data 22/06/2015 si è svolta la conferenza di servizi articolata in una prima fase istruttoria, durante la quale sono state esaminate le integrazioni e i chiarimenti richiesti nella seduta precedente ed in una successiva fase decisoria, riservata esclusivamente agli Enti pubblici competenti, le cui conclusioni risultano dalla registrazione audio e dalla trascrizione verbale agli atti del procedimento;
- che durante la fase istruttoria della conferenza l'Arpas ha illustrato le osservazioni relative alle integrazioni presentate dal proponente e ha espresso il proprio parere favorevole condizionato al recepimento delle suddette osservazioni, come risulta anche nella nota prot. n. 20276 del 22/06/2015, consegnata in tale sede;
- che in sede di conferenza il delegato a partecipare da parte del servizio SAVI ha consegnato la nota n. 13707 del 19/06/2015 avente ad oggetto il parere favorevole al rilascio dell'AIA per la *"Realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti Macomer- Tossilo"* espresso dal SAVI;
- della nota prot. n. 31054 dell'11.7.2014 con cui il Servizio Tutela Paesaggistica per le Province di Nuoro e dell'Ogliastra ha comunicato che *"l'area interessata dall'impianto di trattamento rifiuti, ubicata nell'agglomerato industriale di Tossilo, al foglio 48, mapp. 22 del Comune di Macomer parrebbe non soggetta a vincolo paesaggistico, pertanto il progetto in esame non necessita dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004"*;
- della nota prot. n. 38888 del 10.11.2014 con cui il Servizio del Genio civile di Nuoro ha comunicato che *"non si ravvisano competenze in capo a questo Servizio"*;
- della nota prot. 11933 del 7.11.2014 con cui la Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna ha comunicato che *"l'intervento ricade su un'area che non risulta caratterizzata da alcuna pericolosità idraulica e/o da frana nella cartografia PAI vigente. Pertanto (...) non sussiste alcuna competenza autorizzativa in merito all'intervento in oggetto in capo all'ufficio scrivente"*;

CONSIDERATO:

- che in virtù del richiamato art. 29-quater comma 3, relativamente alla pubblicazione dell'annuncio dell'avvio del procedimento sul sito web della Provincia, non sono pervenute osservazioni in merito alla domanda di AIA da parte di soggetti interessati;
- che il Comune di Macomer ha ritenuto di non formulare per l'impianto specifiche prescrizioni ai sensi degli articoli 216 e 217 del Regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265;
- che in data 01/07/2015 è stato trasmesso al Dipartimento ARPAS di Nuoro, incaricato della redazione del documento istruttorio, il documento completato con le conclusioni delle conferenze di servizi e le integrazioni fornite dal proponente, per l'espressione di eventuali ulteriori osservazioni o integrazioni a riguardo;
- che con mail del 02/07/2015 il gruppo istruttore ARPAS ha comunicato come unica osservazione di non condividere *"la scelta di autorizzare solo al CTN e eliminare la tabella a pag.7 del Quadro Prescrittivo. Come definito dall'art.35 c.2 del DL 133/2014, gli impianti devono essere autorizzati a saturazione del carico termico. Il carico termico è sempre una combinazione tra potere calorifico e quantità di rifiuti. E' corretto definire in AIA, come definito dall'art 237-sexies, la capacità nominale e il carico termico nominale autorizzato (CTN), ma il quantitativo di rifiuti non può essere vincolante. Se si autorizza a saturazione del carico termico è necessario individuare un range in accordo al PCI del rifiuto in ingresso, secondo il diagramma di carico termico prodotto. Pertanto il quantitativo di rifiuti in ingresso è necessariamente variabile."*

- che tuttavia la DGR n. 12/39 del 27/03/2015 si riferisce espressamente alla compatibilità ambientale per una nuova linea con potenzialità giornaliera che, *"in coerenza con quanto previsto dalla pianificazione di settore, sarà pari a 7.64 tonnellate/ora, corrispondenti a 183,6 tonnellate/giorno e 61.120 tonnellate/anno, di rifiuto smaltito con una produzione di energia termica, al Carico Termico Nominale (CTN), pari a 27,97 MW"*;
- che la compatibilità ambientale deliberata dall'autorità competente risulta non riferita all'impianto con assetto operativo a saturazione del carico termico ma piuttosto solo a quello nominale, conseguentemente l'impianto può essere autorizzato ad operare a saturazione del carico termico ex art. 35 del D.L. 133/14, (convertito con L. n. 164/2014) esclusivamente qualora non venga superato il quantitativo di 61.120 ton/anno di rifiuti conferiti;

RILEVATO:

- che nelle sedute delle conferenze di servizi di carattere istruttorio in data 11/11/2014 e 21/05/2015 il Comune di Macomer ha espresso un parere favorevole alla realizzazione dell'intervento, non eccependo carenze documentali o esigenze di integrazioni;
- che tuttavia nella seduta della conferenza del 22/06/2015 il Comune di Macomer ha fatto presente che riteneva di dover rilasciare il permesso a costruire tramite SUAP, a valle del rilascio dell'AIA;
- che è stato viceversa chiarito dall'autorità competente e dagli altri Enti presenti nella medesima conferenza che il provvedimento di AIA sostituisce ai fini della realizzazione dell'impianto l'autorizzazione ex art. 208 del D. Lgs. 152/06 e che pertanto il parere sul permesso a costruire deve essere espresso dal Comune in sede di conferenza di servizi;
- che, a seguito di tale osservazione il Comune di Macomer, ha rappresentato di non poter esprimere in conferenza il parere sul permesso a costruire, non avendo acquisito il parere del Comando dei Vigili del Fuoco di Nuoro, in quanto, sempre in sede di conferenza, si è appreso che non era ancora avvenuto il deposito presso suddetto Comando della documentazione da parte del gestore;
- che nel corso della Conferenza di servizi la RAS, l'Arpas e il Comune non hanno rilevato motivi di carattere ambientale ostativi al rilascio dell'AIA, pronunciandosi espressamente per la chiusura positiva del procedimento;
- che il Consorzio Industriale in data 20/07/2015 con nota prot. 882 del 17/07/2015, ha trasmesso il progetto ai fini antincendio comunicando che lo stesso è stato consegnato Comando dei Vigili del Fuoco di Nuoro in data 03/07/2015;
- che la RAS ha rappresentato con le note citate in precedenza (prot. n. 10829 del 13/05/2015 e mail del 14/05/2015), a firma del Direttore Generale dell'Assessorato Difesa Ambiente, l'esigenza di dover procedere quanto prima alla rendicontazione dell'intervento in oggetto finanziato con risorse POR FERS 2007/2013;

ACQUISITO l'esito della conferenza di servizi decisoria in data 22/06/2015 della quale è stata effettuata registrazione audio e redatta apposita trascrizione verbale, conservata agli atti del procedimento, favorevole alla modifica sostanziale dell'AIA per la costruzione e l'esercizio di una nuova linea di termovalorizzazione da circa 30 MWt per la categoria 5.2.a (*Smaltimento dei rifiuti in impianti di incenerimento per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora*) di cui all'allegato VIII del D.lgs 152/06;

RITENUTO quindi di dover procedere all'adozione del provvedimento finale ai sensi dell'art. 29 quater, comma 10, del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;

PRECISATO:

- che il presente atto lascia impregiudicata l'adozione di ulteriori provvedimenti prescrittivi in dipendenza di successive norme e regolamenti, anche regionali, più restrittivi che dovessero intervenire;
- che sono fate salve eventuali autorizzazioni, prescrizioni e concessioni di competenza di altri enti;

DETERMINA

1. Quadro Autorizzativo

- a) È **APPROVATO** il progetto definitivo presentato dal Consorzio Industriale di Macomer della nuova linea di termovalorizzazione presso l'impianto di trattamento di rifiuti sito nel territorio comunale di Macomer, località Tossilo, come riportato nell'"allegato n. 2" (Planimetria dell'impianto), facente parte e sostanziale del presente provvedimento, **con la condizione sospensiva dell'efficacia** che sia acquisito il permesso a costruire rilasciato dal Comune di Macomer.

Il progetto è depositato agli atti del procedimento e risulta composto dagli elaborati elencati nell'"allegato 1" al presente provvedimento.

- b) È **RITENUTA** altresì autorizzata, a seguito del rilascio al permesso a costruire, ai sensi dell'art.29-nonies del d.lgs. 152/06, la modifica sostanziale per la realizzazione e l'esercizio della nuova linea di incenerimento per una potenzialità pari a 7,64 tonnellate/ora, corrispondenti a 183,6 tonnellate/giorno e 61.120 tonnellate/anno di rifiuto smaltito con una produzione di energia termica, al Carico Termico Nominale (CTN), pari a 27,97 MW [categoria 5.3-a di cui all'allegato VIII del D.lgs 152/06: *Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora*] di proprietà del Consorzio Industriale Provinciale di Macomer con sede legale a Macomer, e gestito dalla società Tossilo S.p.a..
- c) È **STABILITO** che, ove in sede di rilascio del permesso a costruire fossero richieste modifiche o integrazioni rispetto agli elaborati progettuali depositati agli atti, il presente provvedimento dovrà ritenersi sospeso sino a conclusione del necessario riesame.
- d) È **DISPOSTO** che il titolare dell'impianto provveda alla trasmissione immediata del permesso a costruire alla Provincia, all'Assessorato Difesa Ambiente e all'Arpas, anche ai fini del riesame di cui sopra in caso di variazioni progettuali;
- e) È **SOSPESA** l'efficacia dell'autorizzazione all'esercizio della nuova linea sino all'acquisizione e verifica, da parte della Provincia, del Certificato di ultimazione dei lavori e della Dichiarazione di Agibilità
- f) l'impianto potrà essere autorizzato ad operare a saturazione del carico termico senza il limite relativo al quantitativo di rifiuti trattati ai sensi del ex art. 35 del D.L 133/14,(convertito con L. n. 164/2014), previa valutazione da parte degli uffici regionali competenti della compatibilità ambientale riferita all'assetto operativo "*a saturazione del carico termico*", invece che al solo assetto di "*carico termico nominale*".
- g) l'autorizzazione viene rilasciata al Consorzio per la Zona Industriale di Macomer, proprietario del sistema in argomento, che ne attua la relativa gestione attraverso la Società Tossilo S.p.a e i seguenti soggetti responsabili:
- Responsabile del controllo sulla gestione, per conto del Consorzio, è l'Ing Mario Rubattu
 - Responsabile tecnico della gestione del sistema, per conto della Soc. Tossilo S.p.a., è l'Ing. Massimo Medda.
 - Responsabile tecnico della gestione della discarica, per conto della Soc. Tossilo S.p.a, è il geom. Gino Delpiano.

2. Prescrizioni di carattere generale

Prima dell'inizio dei lavori il Consorzio è tenuto a comunicare alla Provincia e al Comune di Macomer, il nome del Direttore dei lavori e le date di inizio e fine dei lavori stessi, i quali dovranno essere iniziati entro un anno dalla data di notifica del presente provvedimento e concludersi entro tre anni dalla comunicazione di inizio lavori, pena la decadenza della presente autorizzazione, così come disposto dal D.P.R. n. 380/2001 e ss.mm.ii..

La costruzione e l'esercizio sono subordinati al rispetto delle prescrizioni del presente provvedimento e di quelle individuate nell'allegato quadro prescrittivo, allegato come parte integrante e sostanziale.

Le prescrizioni seguenti e quelle specificate nel quadro prescrittivo sono risultanti dal documento tecnico istruttorio redatto dall'Arpas - Dipartimento di Nuoro, prot. n. 15154 del 13/05/2015, come integrato e modificato dalle determinazioni e pareri acquisiti in sede di conferenza di servizi.

Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto è necessario acquisire il parere di conformità del piano economico e finanziario all'Atto di indirizzo per la determinazione della tariffa di conferimento dei rifiuti agli impianti di smaltimento e di recupero di cui alla D.G.R. 17/7 del 13/4/2004.

3. Rispetto delle prescrizioni

L'esercizio dell'impianto dovrà attenersi oltre che all'osservanza delle condizioni e prescrizioni indicate nel presente provvedimento e nei relativi allegati, al rispetto di tutte le prescrizioni legislative e regolamentari in materia di tutela ambientale, anche se emanate successivamente al presente atto, ed in particolare quelle prescritte in attuazione del D. Lgs. 152/2006 e delle Linee Guida regionali in materia di AIA (D.G.R. n. 43/15 del 11.10.2006).

4. Autorizzazioni sostituite

La presente autorizzazione, ai sensi dell'articolo 29 quarter, comma 11, del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. sostituisce ad ogni effetto le autorizzazioni secondo le modalità e gli effetti previsti dalle relative norme settoriali di cui all'elenco dell'allegato IX e di seguito riportate:

- *Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti: ex art. 208 D.Lgs. 152/2006 e pertanto il presente provvedimento sostituisce ad ogni effetto visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di organi regionali, provinciali e comunali e costituisce variante allo strumento urbanistico comunale.*

5. Piano di monitoraggio e controllo

Il Piano di Monitoraggio e Controllo vigente per l'impianto è stato approvato con determinazione n. 1247 del 24/06/2014.

Il gestore dovrà rispettare quanto prescritto nel Piano di monitoraggio e controllo, in particolare dovrà rispettare le modalità e la frequenza nell'effettuazione degli autocontrolli ivi riportati, nonché l'obbligo di trasmissione degli stessi agli enti competenti.

Nel Piano di monitoraggio e controllo viene indicata, altresì, la tempistica dei controlli programmati da parte dell'ARPAS, per i quali il gestore dovrà versare i relativi oneri.

A seguito della modifica sostanziale da realizzare il gestore ha presentato, all'interno della documentazione integrativa, la revisione del PMC. Tale documento è attualmente sottoposto alla validazione di ARPAS e la versione definitiva validata verrà emessa a valle del rilascio del presente atto autorizzativo, al fine di contemplare le ulteriori misure di monitoraggio che saranno eventualmente ivi contenute.

Per la fase di cantiere dovrà essere definito in dettaglio, prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 60 giorni dalla data del presente provvedimento, il piano di monitoraggio e controllo di tutte le componenti ambientali con riferimento ai potenziali impatti derivanti dalle attività di cantiere, per cui dovranno essere previste opportune misure di autocontrollo.

I documenti validati diventeranno parte integrante dell'AIA.

6. Sistema di Gestione Ambientale

Il vigente SGA (prot. 234 del 14/11/2014) dovrà essere implementato preliminarmente alla messa in esercizio della nuova linea di incenerimento come indicato nell'allegato quadro prescrittivo.

7. Durata dell'AIA, Rinnovo e Riesame:

Ai sensi dell'art.29-octies, commi 3) e 9) del D. Lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii., la validità del presente provvedimento è quella relativa all'AIA approvata con determinazione n. 1964 del 25/06/2010, che ha validità fissata in 10 anni

decorrenti dal 25/06/2010;

Il riesame, con valenza anche in termini tariffari, di rinnovo dell'AIA è comunque disposto dall'autorità competente:

- entro 4 anni dalla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea delle decisioni relative alle conclusioni sulle BAT riferite all'attività IPPC riconducibili al punto 6.11 dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii;
- quando sono trascorsi 10 anni dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale o dall'ultimo riesame effettuato sull'intera installazione;

Il presente provvedimento di AIA è soggetto alla procedura del riesame qualora si verifichi una delle condizioni previste dall'articolo 29-octies, comma 4 del D. Lgs 152/2006 ovvero qualora dovessero subentrare nuove disposizioni in materia;

Fino alla pronuncia dell'autorità competente in merito al riesame, il gestore continua l'attività sulla base della precedente AIA;

Il procedimento di riesame è condotto con le modalità di cui agli articoli 29-ter, comma 4, e 29-quater.

8. Adeguamento linee esistenti

Ai sensi dell'art. 237-duovicies c.1 del D.Lgs. 152/06, le due linee di incenerimento esistenti si adeguano alle disposizioni del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs. 152/06 entro il 10 gennaio 2016; pertanto le due linee dovranno rispettare a partire da tale data le prescrizioni gestionali di cui al quadro prescrittivo allegato al presente provvedimento e i limiti emissivi all'interno dei range associati alla applicazione delle BAT (Bref Incineration), e riportati nelle tabelle del paragrafo "Limiti di emissione e prescrizioni gestionali". A decorrere da tale data, per i motivi indicati in premessa, le prescrizioni dell'allegato quadro prescrittivo sono pertanto da intendersi integrative della determinazioni dirigenziale n. 1946 del 25/06/2010 e ss.mm.ii., o sostitutive, in caso di incompatibilità, per quanto attiene le due linee esistenti.

9. Modifica dell'impianto o variazione del gestore

Il Gestore è tenuto a comunicare ai sensi dall'articolo 29- nonies, comma 1 del D. Lgs 152/06 alla Provincia le modifiche progettate dell'impianto, come definite dall'articolo 5, comma 1, lettera l).

Copia della predetta documentazione dovrà essere altresì trasmessa dal titolare all'ARPAS, al Comune di Macomer e alla Regione, Assessorato Difesa Ambiente.

Ai sensi dall'articolo 29- nonies, comma 4 del D. Lgs 152/06 nel caso in cui intervengano variazioni di titolarità della gestione dell'impianto, il vecchio e il nuovo gestore ne danno comunicazione entro 30 giorni alla provincia, anche nella forma di autocertificazione ai fini della volturazione dell'autorizzazione integrata ambientale.

10. Obbligo di comunicazione

Il Gestore, prima di dare attuazione a quanto previsto dall'autorizzazione integrata ambientale, ne dà comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'articolo 29-decies, comma 1, del D. Lgs 152/2006.

A far data dall'invio della comunicazione di cui al comma 1, il Gestore trasmette all'autorità competente e ai comuni interessati, nonché all'ente responsabile degli accertamenti, i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, secondo modalità e frequenze stabilite nell'autorizzazione stessa.

11. Oneri controllo

Il Gestore è tenuto al pagamento all'ARPAS della tariffa relativa alle attività di controllo, secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24 aprile 2008 (noto come Decreto Tariffe).

La tariffa relativa al singolo controllo è determinata sommando:

la tariffa dovuta in relazione ai contenuti minimi del controllo ed alle attività comunque sempre condotte (Tc); essa è commisurata alla complessità dell'impianto (n. scarichi idrici, n. emissioni in aria, n. inquinanti, quantitativi di rifiuti sottoposti ad operazioni R o D, altri aspetti ambientali); tale parte fissa della tariffa è dovuta annualmente e deve essere pagata entro il 30 gennaio dell'anno in corso;

la tariffa relativa ai prelievi e analisi delle emissioni degli impianti e misure degli effetti sull'ambiente (TA scarichi idrici + TA emissioni in aria); essa si calcola sulla base del numero e della tipologia di verifiche analitiche compiute da ARPAS nel corso della visita ispettiva in situ. Tale parte variabile della tariffa è dovuta solo qualora ARPAS comunichi, congiuntamente alla comunicazione di avvio ispezione ordinaria, l'effettuazione di campionamenti sulle matrici acqua e/o aria.

Il calcolo della tariffa deve essere preventivamente inviato ad ARPAS, al fine di consentirne la validazione; a tal fine ARPAS mette a disposizione, nel proprio sito web, il foglio di calcolo che consente il calcolo delle tariffe per l'attività di controllo e la relativa guida alla compilazione.

Tale procedura dovrà essere seguita ad ogni modifica impiantistica che possa determinare una variazione negli elementi di calcolo degli oneri di controllo.

12. Fideiussioni

Il gestore è tenuto a stipulare prima dell'entrata in esercizio dell'impianto la polizza assicurativa della responsabilità civile inquinamento con massimale assicurato di almeno tre milioni di euro, come previsto dell'art. 7, c.7.7 dell'allegato 1 alla Delibera della Giunta Regionale n. 39/23 del 15/07/2008

Il gestore è tenuto inoltre a prestare alla Provincia di Nuoro, quale Ente Beneficiario, 30 giorni prima dell'entrata in esercizio dell'impianto le garanzie finanziarie ai sensi della Delibera della Giunta Regionale n. 39/23 del 15/07/2008. In ogni caso l'efficacia dell'autorizzazione è sospesa fino al momento della comunicazione di avvenuta accettazione della garanzia prestata, che deve avvenire entro il termine di trenta giorni dalla presentazione delle stesse.

Il gestore, entro e non oltre 10 giorni e comunque prima dell'inizio di qualsivoglia attività di cantiere lavori, è tenuto a fornire copia della polizza stipulata per responsabilità civile verso i terzi e verso operai in relazione all'esercizio dell'attività e copia di quella relativa alla circolazione dei veicoli eventualmente impiegati nell'attività medesima ai sensi dell'art. 2, c.5 dell'allegato 1 alla Delibera della Giunta Regionale n. 39/23 del 15/07/2008.

13. Altri obblighi

Il Gestore, ai sensi dell'articolo 29-decies, comma 5, del D. Lgs 152/2006, deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare i campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini della protezione ambientale.

Il Gestore, ai sensi dell'articolo 29-decies, comma 3, del D. Lgs 152/2006, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, è tenuto ad informare tempestivamente questa Provincia e l'ARPAS sull'evento incidentale, nonché a comunicare i risultati sui controlli delle emissioni relative all'impianto.

Copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richieste dalle condizioni del presente provvedimento deve essere conservata all'interno dell'impianto.

14. L'attività di vigilanza

L'autorità competente si avvale dell'ARPAS per l'accertamento, ai sensi del combinato disposto degli articoli 29-decies, comma 3 e articolo 29-sexies comma 6, e con oneri a carico del gestore:

- a) del rispetto delle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale;
- b) della regolarità dei controlli a carico del gestore, con particolare riferimento alla regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento nonché al rispetto dei valori limite di emissione;

c) dell'adempimento, a carico del gestore, degli obblighi di comunicazione e in particolare che abbia informato l'autorità competente regolarmente e, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, tempestivamente dei risultati della sorveglianza delle emissioni del proprio impianto.

Gli esiti dei controlli e delle ispezioni di cui al precedente punto, sono comunicati alla Provincia indicando le situazioni di mancato rispetto delle prescrizioni e proponendo le misure da adottare.

Ogni Organo che svolge attività di vigilanza, controllo, ispezione e monitoraggio, che abbia acquisito informazioni in materia ambientale, rilevanti ai fini dell'applicazione del presente provvedimento, è tenuto a comunicare anche alla Provincia le suddette informazioni, ivi comprese le notizie di reato.

La Provincia di Nuoro può disporre, ferme restando le misure di controllo e vigilanza sopra descritte, ad ispezioni straordinarie sull'impianto ai sensi dell'articolo 29-decies, comma 4, del D. Lgs 152/2006.

La Provincia, ove si manifestino situazioni di pericolo o di danno per la salute, ne dà comunicazione al Sindaco del Comune di Macomer ai fini dell'assunzione di eventuali misure ai sensi dell'art. 217 del Regio Decreto 27/07/1934 n. 1265.

15. Inosservanza prescrizioni e sanzioni

In caso di inosservanza delle prescrizioni autorizzatorie o di esercizio in assenza di autorizzazione, ferma restando l'applicazione delle sanzioni e delle misure di sicurezza di cui all'articolo 29-quattordices, l'autorità competente procede secondo la gravità delle infrazioni:

a) alla diffida, assegnando un termine entro il quale devono essere eliminate le inosservanze, nonché un termine entro cui, fermi restando gli obblighi del gestore in materia di autonoma adozione di misure di salvaguardia, devono essere applicate tutte le appropriate misure provvisorie o complementari che l'autorità competente ritenga necessarie per ripristinare o garantire provvisoriamente la conformità;

b) alla diffida e contestuale sospensione dell'attività per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni, o nel caso in cui le violazioni siano comunque reiterate più di due volte all'anno;

c) alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'installazione, in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazioni di pericolo o di danno per l'ambiente;

d) alla chiusura dell'installazione, nel caso in cui l'infrazione abbia determinato esercizio in assenza di autorizzazione.

Il Gestore resta l'unico responsabile degli eventuali danni arrecati a terzi o all'ambiente in conseguenza all'esercizio dell'impianto.

Il Gestore resta altresì responsabile della conformità di quanto dichiarato nell'istanza rispetto allo stato dei luoghi e alla configurazione dell'impianto.

16. Allegati

I seguenti allegati costituiscono parte integrante e sostanziale della presente determinazione:

1. Allegato 1: (Definizioni - Quadro Amministrativo - Quadro Informativo - Dati Impianti - Modifica sostanziale dell'impianto esistente);
2. Allegato 2: Planimetria generale dell'impianto - Stato di progetto (IGM_7 dwg);

17. Ricorso

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale innanzi al Tribunale Amministrativo Regionale della Sardegna entro il termine di 60 giorni dalla comunicazione, oppure ricorso straordinario al Capo dello Stato entro il termine di 120 giorni.

18.

Per quanto non espressamente disciplinato dal presente provvedimento, si richiamano le disposizioni normative vigenti in materia.

Sono fatte salve tutte le altre autorizzazioni, visti, nulla osta o pareri comunque denominati previsti dalle disposizioni di legge non espressamente indicati nel presente provvedimento e la cui acquisizione è a carico del gestore.

19. Ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 13 del D. Lgs 152/2006, copia del presente provvedimento e di qualsiasi suo successivo aggiornamento sono messi a disposizione del pubblico presso gli uffici della Provincia.
20. Una copia del progetto approvato, debitamente vidimata, rimane depositata agli atti presso il competente Settore Ambiente di questa Provincia. Altre due copie vidimate sono trasmesse al Comune di Nuoro e al Consorzio.
21. Copia della presente autorizzazione viene trasmessa, per opportuna conoscenza e per gli eventuali provvedimenti di competenza, a:
 - Al Proprietario: Consorzio Industriale di Macomer;
 - Al Gestore: Tossilo s.p.a.;
 - Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Difesa dell'Ambiente- Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio e Servizio Valutazioni;
 - ARPAS - Dipartimento Provinciale di Nuoro;
 - Comune di Macomer;
 - ASL 3 Nuoro;
 - Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco - Nuoro.

La Dirigente (Supplente Ambiente)

(Dr.ssa Cecilia Sotgiu)



Gruppo di Lavoro AIA:

P. Maylander, L. Medda, AM. 



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S' AMPARU DE S' AMBIENTE
DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS Dipartimento di Nuoro



PROVINCIA DI NUORO
SETTORE
LAVORI PUBBLICI - PROTEZIONE CIVILE -
AMBIENTE

ALLEGATO N. 1

alla DETERMINAZIONE N. 1289 DEL 29/07/2015

Autorizzazione Integrata Ambientale al Consorzio Industriale di Macomer proprietario degli impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti, gestiti dalla società Tossilo S.p.A :

Modifica sostanziale - impianto di incenerimento di rifiuti urbani, codice 5.2 dell'Allegato I del D. Lgs 59/2005, in località Tossilo, Macomer per la realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 27,972 MWt ;

1. Definizioni
2. Quadro Amministrativo (Arpas)
3. Quadro Informativo
4. Dati Impianti
5. Modifica sostanziale dell'impianto esistente
6. Quadro Prescrittivo
7. Elenco Elaborati progettuali

Indice

1.	DEFINIZIONI	4
2.	QUADRO AMMINISTRATIVO	5
2.1.	Iter istruttorio	5
2.2.	Costituzione Gruppo Istruttore	6
2.3.	Stato autorizzativo	6
3.	QUADRO INFORMATIVO	7
3.1.	Inquadramento territoriale	7
3.2.	Inquadramento programmatico	9
3.2.1.	Piano regionale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani	9
3.2.2.	15° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - Anno 2013	9
3.2.3.	Piano Paesaggistico Regionale	10
4.	DATI DELL'IMPIANTO	10
5.	MODIFICA SOSTANZIALE DELL'IMPIANTO ESISTENTE	11
5.1.	Descrizione della variazione sostanziale proposta e delle operazioni connesse svolte nell'impianto	13
5.1.1.	Accettazione, pesatura e stoccaggio rifiuti	13
5.1.2.	Pretrattamento rifiuti	14
5.1.3.	Alimentazione dei rifiuti alla linea di combustione	15
5.1.4.	Incenerimento, recupero energetico e depurazione fumi	15
5.1.5.	Produzione energia elettrica	21
5.2.	Sintesi delle variazioni del Quadro Ambientale	24
5.2.1.	Materie prime impiegate	26
5.2.2.	Risorse energetiche	28
5.2.3.	Emissioni in atmosfera	28
5.2.4.	Produzione rifiuti	36
5.2.5.	Rumore	38
5.2.6.	Scarichi idrici e approvvigionamento	41
5.2.7.	Suolo	43
6.	QUADRO PRESCRITTIVO	45
6.1.	Contenuti obbligatori dell'atto autorizzativo e prescrizioni generali	45
6.2.	Potenzialità da autorizzare	47
6.3.	Fase di cantiere	48
6.4.	Inizio delle attività di incenerimento	49
6.5.	Sistema di gestione ambientale (SGA)	50
6.6.	Gestione dei rifiuti in ingresso: conferimento stoccaggio e alimentazione dei rifiuti	51
6.7.	Trattamento termico	57

6.7.1.	Prescrizioni al trattamento termico	57
6.8.	Trattamento fumi ed emissioni in atmosfera	58
6.8.1.	Limiti di emissione e prescrizioni tecnico-gestionali	58
6.8.2.	Odori	61
6.9.	Tecniche di controllo e monitoraggio delle emissioni	62
6.9.1.	Manuale di Gestione dello SME (MG)	64
6.9.2.	Monitoraggio ambientale	65
6.10.	Recupero energetico ed efficienza	65
6.11.	Gestione degli eventi anomali ed incidentali	67
6.12.	Rifiuti prodotti	68
6.12.1.	Discarica di servizio	69
6.12.2.	Aree di deposito temporaneo rifiuti	70
6.13.	Stoccaggio di materie prime	70
6.14.	Scarichi idrici e riutilizzo della risorsa idrica	71
6.15.	Rumore	71
6.16.	Suolo e sottosuolo	72
6.16.1.	Operazioni di scavo e gestione del terreno escavato	72
6.17.	Comunicazione e consapevolezza pubblica	73
6.18.	Relazione di Riferimento e interventi sull'area alla cessazione dell'attività	73
6.19.	Obblighi di comunicazione	75
6.19.1.	Invio del report di autocontrollo	75
6.20.	Controlli programmati e tariffa di controllo	77
6.20.1.	Oneri di controllo	77
6.21.	Piano di Monitoraggio e Controllo	78
6.22.	Cronoprogramma	79
7.	ELENCO ELABORATI PROGETTUALI:	79

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	La Provincia di Nuoro
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.
Gestore	Tossilo S.p.a., installazione IPPC sita nel Comune di Macomer (NU), indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,
Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. E' considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (Art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014)
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (Art. 5, comma 1, lettera l-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014)
Migliori tecniche disponibili (BAT)	<p>La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla Parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i..</p> <p>Si intende per:</p> <p>1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;</p> <p>2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;</p> <p>3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.</p>
Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)	I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 29-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs.152/06 e s.m.i.,

Valori Limite di Emissione (VLE)	<p>La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze; indicate nel allegato X alla parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..</p>
---	--

2. QUADRO AMMINISTRATIVO

2.1. Iter istruttorio

20/06/2014: Prot. Arpas n. 17238 – il Consorzio per la Zona Industriale di Macomer (CIM) presenta contestualmente, agli Enti competenti, la richiesta di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e la domanda per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) a seguito di modifica sostanziale dell'impianto di trattamento dei rifiuti di Macomer.

09/07/2014: Prot. Arpas n. 19235 – la Provincia di Nuoro richiede la redazione del documento istruttorio.

25/07/2014: Prot. Arpas n. 21041 – il Consorzio per la Zona Industriale di Macomer (CIM) presenta le integrazioni volontarie a seguito dell'incontro tecnico con la Provincia di Nuoro e il servizio SAVI della RAS.

30/07/2014: Prot. Arpas n. 21532 – il servizio SAVI della RAS comunica l'avvio del procedimento di VIA.

04/08/2014: Prot. Arpas n. 4844 – la Provincia di Nuoro comunica l'avvio del procedimento di AIA.

06/10/2014: Prot. Arpas n. 27744 – la Provincia chiede la presentazione della Relazione di Riferimento.

21/10/2014: Prot. RAS n. 22794 – Richiesta presentazione Relazione di riferimento.

11/11/2014: Conferenza dei Servizi Istruttoria congiunta VIA/AIA.

21/11/2014: Prot. RAS n. 25609 - Richiesta chiarimenti e integrazioni documentali.

01/12/2014: Prot. Arpas n. 34456 – la Provincia chiede al Gestore la verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento.

23/01/2015: Prot. RAS n. 1279 - concessione proroga di 20 giorni per la presentazione delle integrazioni richieste.

03/02/2015: Prot. Arpas n. 2904 e 2905 - trasmissione integrazioni VIA

10/02/2015: Prot. Arpas n. 3780 - trasmissione integrazioni AIA

27/03/2015: Delibera Giunta Regionale n. 12/39 Procedura di VIA

2.2. Costituzione Gruppo Istruttore

A seguito della nota dell'Amministrazione Provinciale di Nuoro, prot. n. 12975 del 09/07/2014 e acquisita al prot. ARPAS n. 19235 del 09/07/2014, relativa alla richiesta di supporto tecnico per l'istruttoria della Domanda di nuova AIA, in merito alla modifica sostanziale dell'impianto di trattamento dei rifiuti di Tossilo-Macomer, vista la rilevanza ambientale e sociale del progetto, ARPAS ha provveduto a costituire un Gruppo di lavoro tecnico mediante Determinazione n. 10 del 16/09/2014 *"Istruttoria per Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) dell'impianto di trattamento rifiuti gestito dalla Tossilo S.p.A. di Macomer - Costituzione di un Gruppo di Studio e Ricerca"*.

Tale Gruppo di lavoro tecnico è formato dai seguenti dipendenti:

Maria Bonaria Marina Corrias – dirigente del ruolo sanitario – di ruolo presso il Dipartimento di Nuoro - responsabile organizzativo;

Romano Ruggeri – Collaboratore Tecnico professionale (ingegnere) cat. D – dipendente di ruolo presso il Dipartimento di Cagliari - Servizio Valutazione, in qualità di componente/coordinatore tecnico del gruppo;

Massimo Porceddu – Collaboratore professionale sanitario (Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro) cat. D - dipendente di ruolo presso il Dipartimento del Sulcis - Servizio Valutazione, in qualità di componente;

Mara Todde – Assistente tecnico (perito chimico) cat. C - dipendente di ruolo presso il Dipartimento di Nuoro - Servizio Valutazione, in qualità di componente.

2.3. Stato autorizzativo

Nella tabella seguente viene riportato lo stato autorizzativo dell'installazione IPPC:

Ente competente	Estremi atto amministrativo	Data di emissione	Scadenza	Oggetto
PROV. NU	Det. N. 1964	25/06/10	25/06/15	Autorizzazione Integrata Ambientale
PROV. NU	Det. N. 1566	17/06/11	25/06/15	Integrazione Det. N. 1964 del 25/06/10 – Approvazione Piano di Monitoraggio e Controllo
PROV. NU	Det. N. 1446	26/07/13	25/06/15	Modifica Det. N. 1964 del 25/06/10
PROV. NU	Det. N. 1693	12/09/13	25/06/15	Rettifica Det. N. 1446 del 26/07/13
PROV. NU	Det. N. 1248	24/06/14	25/06/15	Integrazione Det. N. 1446 del 26/07/13 – Approvazione Piano di Monitoraggio e Controllo

3. QUADRO INFORMATIVO

3.1. Inquadramento territoriale

L'impianto sorge nell'area industriale Tossilo del Comune di Macomer, caratterizzata da diversi insediamenti industriali a volte dismessi, ed è compreso tra la strada statale 131 e la strada 129bis. Al confine dell'impianto sorge il depuratore Consortile dove sono scaricate e depurate le acque di processo e meteoriche dell'inceneritore dell'impianto di compostaggio. Fa parte del ciclo produttivo anche la gestione della discarica controllata a servizio dell'impianto di incenerimento di Tossilo, ubicata in località Monte-Muradu, nel territorio di Macomer, in corrispondenza dello svincolo tra la vecchia e la nuova S.S.131.

Nell'area in esame l'altimetria è relativamente poco variabile, con quote comprese tra 380 m s.l.m. e 540 m s.l.m. e degradante con regolarità da NW verso SE ; la quota dell'impianto è di circa 410 m s.l.m.

I centri abitati più prossimi all'impianto sono:

- Macomer con una distanza minima di 1450 m;
- Borore con una distanza minima di 3500 m;
- Birori con una distanza minima di 3770 m.

Il corso d'acqua principale che interessa l'area dell'impianto è il Riu Murtazzoli che scorre in direzione N.O.- S.E. Il Riu Murtazzoli è alimentato da numerosi affluenti, tra cui il Riu Tossilo che, nei pressi di Nuraghe Urighe, riceve l'apporto del Riu di Macomer (Riu s'Adde), un torrente lungo poco più di 10 km con un reticolo poco sviluppato; quest'ultimo ha una notevole importanza perché è alimentato dalle numerose ed importanti sorgenti, situate intorno al piccolo centro di Mulargia, contribuendo notevolmente alla portata del Riu Murtazzolu, anche nel periodo estivo.



Figura 1: corografia



Figura 2: dettaglio aereo dell'installazione



Figura 3: dettaglio dell'area della nuova linea di incenerimento

3.2. Inquadramento programmatico

3.2.1. Piano regionale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 21/59 del 8/4/2008 è stato approvato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – sezione rifiuti urbani (art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006) ed il Rapporto Ambientale per la procedura di VAS (art. 13 del D.Lgs. n. 4/2008).

Precedentemente erano stati approvati dalla Giunta Regionale le seguenti sezioni che completavano il disegno del vecchio Piano del 1998:

- Piano dei rifiuti speciali approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 13/34 del 30/04/02;
- Piano Regionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 29/13 del 29.8.2002;
- Piano di bonifica dei siti inquinati approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 45/34 del 5.12.2003;
- Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 22/50 del 13.5.2004.

L'impianto di incenerimento è inserito tra le infrastrutture disponibili per il sub ambito B1 provinciale di Nuoro-Macomer. Nell'impianto confluiscono anche i rifiuti del sub-ambito B2 e, in parte, del sub-ambito B3. La piattaforma integrata, dal momento che la sezione di incenerimento esistente lavora ormai al limite della potenzialità, attualmente entra in difficoltà nel periodo estivo per le maggiori quantità di rifiuti in arrivo. La piattaforma riceve inoltre modeste quantità della frazione organica da raccolta differenziata prodotta nel sub-ambito, che viene lavorata nella sezione di stabilizzazione.

Nella proposta di organizzazione tecnica del sistema regionale di gestione dei rifiuti urbani a regime, per il sub ambito provinciale di Nuoro, sono previsti interventi di revamping dell'impianto di incenerimento di Macomer per una potenzialità termica di 25 Gcal/h e potenzialità massica di circa 60.000 t/a; l'intervento è connesso all'opzione della scelta di un sistema regionale a 3 poli di valorizzazione energetica mentre l'impianto va dismesso nel caso di attuazione dello scenario a due poli.

Nel caso in cui lo scenario scelto sia quello a 3 poli energetici, è prevista inoltre la realizzazione di una discarica per scorie-ceneri per una volumetria di circa 60.000-70.000 m³ a copertura del fabbisogno decennale, localizzata preferibilmente entro un raggio di 40 km.

3.2.2. 15° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - Anno 2013

Dal 15° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna (Anno 2013), emerge che nel 2013 il totale di rifiuti urbani raccolti in Sardegna è risultato pari a 732.667,90 tonnellate, in diminuzione del 3% rispetto al 2012 (quando il totale raccolto era pari a 754.895,54 t), a conferma di un trend decrescente, in atto ormai dal 2004; la diminuzione è più evidente nei rifiuti destinati allo smaltimento, che nel 2013 sono stati pari a 360.044,49 tonnellate, in discesa di oltre 28.000 t rispetto alle 388.753,90 tonnellate registrate nel 2012 (circa -7%); questo calo è soprattutto legato alla forte diminuzione della raccolta del rifiuto indifferenziato CER 200301.

A fronte di un quantitativo totale di rifiuti urbani non riciclabili inviati a smaltimento pari a 360.044,49 tonnellate (a livello regionale), sono state inviate direttamente a discarica 34.909,72 tonnellate, a incenerimento dopo selezione 134.208,63 tonnellate e a discarica dopo selezione 130.229,81 tonnellate.

Rispetto al 2012 si è registrato un incremento del quantitativo di rifiuti inviati a incenerimento (pari a 123.696,95 tonnellate nel 2012), a bilanciare una diminuzione dei conferimenti in discarica.

L'impianto di Macomer (impianto e discarica) ha ricevuto nel 2013 un quantitativo di rifiuti non riciclabili destinati a smaltimento pari a 30.148 tonnellate, contro le 32.146 del 2012, con una riduzione del 6%; delle 30.148 tonnellate in ingresso, sono andate al forno di incenerimento 15.712,76 tonnellate, a seguito della selezione in ingresso.

In termini complessivi nel 2013, l'impianto di Macomer ha ricevuto l'8% dei rifiuti urbani complessivi destinati a smaltimento.

La modifica sostanziale dell'impianto prevede una capacità annua di combustione pari a 61.120 t/anno; tale potenzialità va a sommarsi alla capacità di incenerimento dell'impianto di proprietà del CACIP, sito nella Z.I. di Macchiareddu nel Comune di Capoterra; tale impianto ha una potenzialità di 3 forni complessiva pari a 142.500 t/anno. La capacità complessiva saturata risulta pertanto pari a 203.620 t/anno, a fronte di una produzione regionale di rifiuti indifferenziati (eventualmente selezionati) da inviare a smaltimento pari a 360.044,49 tonnellate.

3.2.3. Piano Paesaggistico Regionale

L'area dell'impianto ricade nel territorio del Comune di Macomer (NU) per il quale è disponibile il Foglio 498 in scala 1:50.000. Allo stato attuale del Piano Paesaggistico Regionale, adottato con delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006, la porzione di territorio individuata non è stata suddivisa in ambiti; l'area d'intervento non ricade pertanto in alcuno degli ambiti di paesaggio individuati dal vigente P.P.R.

Ai sensi dell'art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione, le disposizioni del P.P.R. non sono pertanto efficaci; peraltro, eventuali beni paesaggistici e identitari, sono comunque soggetti alla disciplina del P.P.R. indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio individuati dal Piano (art.5).

4. DATI DELL'IMPIANTO

Ragione sociale	Tossilo S.p.A.
Sede legale e Sede Operativa	Località Tossilo - 08015 Macomer (NU) Recapiti telefonici: 0785 73255 ; FAX 0785 73254 Email: tossservice@tiscali.it
Rappresentante Legale	Giovanni Demontis, nato il 15.09.1948 a Macomer (NU)
Tipo di Impianto:	Esistente
Codice e attività IPPC	Codice IPPC 5.2: Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani (i rifiuti domestici o derivanti da attività commerciali, industriali o amministrative), con una capacità superiore a 3 tonnellate all'ora
Classificazione NACE	Classificazione NACE: Raccolta e smaltimento di rifiuti solidi Codice 90.02
Classificazione NOSE-P	Classificazione NOSE-P: Incenerimento di rifiuti urbani _ Codice 109.03 Numero di addetti: 49
Gestore	TOSSILO S.p.A. Loc. Tossilo - 08015 MACOMER (NU) Recapiti telefonici: 0785 73255 FAX 0785 73254 Email: tossservice@tiscali.it
Referente IPPC	Massimo Medde Loc. Tossilo - 08015 MACOMER (NU) Recapiti telefonici: 0785 73255 FAX 0785 73254 Email: responsabileimpianto@tiscali.it
Impianto a rischio di incidente rilevante	No
Sistema di Gestione Ambientale	Si

5. MODIFICA SOSTANZIALE DELL'IMPIANTO ESISTENTE

La modifica sostanziale si riferisce alla realizzazione e all'esercizio di una nuova linea di incenerimento dei rifiuti urbani, all'interno dell'installazione sita nella Z.I. in località Tossilo, in Comune Macomer (NU),

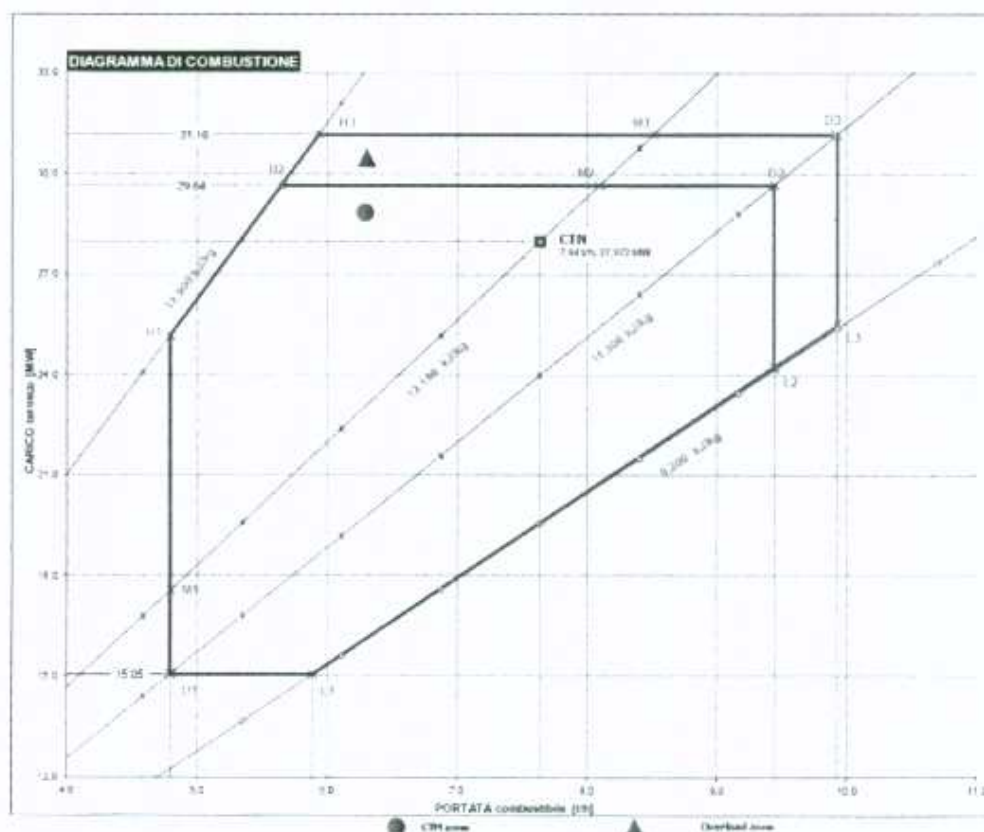
La nuova linea, da circa 30 MWt nominali, è in grado di assicurare un flusso termico medio di circa 28 MW nell'arco dell'anno, con combustione su forno a griglia.

I dati sulla potenzialità della nuova unità di incenerimento dichiarati dal gestore sono riportata nella tabella seguente:

Dati di progetto della linea	
n° linee	1
capacità oraria di progetto della linea	7,64 t/h
tipo di combustibile	M
PCI di progetto	13.180 kJ/kg
Potenza termica corrispondente	27.972 kW
gg/y di funzionamento effettivo	333 n°
capacità giornaliera di combustione	183,36 t/d
capacità annua di combustione	61.120 t/a
h/y di funzionamento continuo	8.000 n°
disponibilità prevista d'impianto	91,3 %

La linea di combustione è in grado di funzionare con rifiuti di diverso potere calorifico, all'interno del diagramma di combustione riportato alla figura seguente; il campo di variazione del PCI è compreso tra un max di 18.900 kJ/kg e un min di 9.200 kJ/kg.

Il punto CTN del diagramma rappresenta la condizione di funzionamento nominale di riferimento.



Dal diagramma si ricava che la zona di sovraccarico (overload) si trova al di sopra di un carico termico massimo pari a 29,64 MWt.

L'assetto impiantistico con il quale l'impianto raggiunge la saturazione del carico termico alla condizione nominale di riferimento è il seguente:

Diagramma	PCI rifiuto (kJ/kg)	Capacità nominale da autorizzare (t/h)	Quantità di rifiuti annua da autorizzare (t/a)	Carico termico nominale da autorizzare MWt
Ho	18.900 (MAX)	5,33	42.597	27,972
CTN	13.180 (CTN)	7,64	61.120	27,972
D2	11.300	9,44	87.432	29,640

Giorni di funzionamento: n. 333/anno

Ore di funzionamento: 8.000 h

Si precisa a riguardo che per i rifiuti destinati all'impianto e selezionati preliminarmente alla combustione, un PCI dei rifiuti inferiore a quello nominale è estremamente improbabile alla luce dei dati forniti dal gestore e riferiti agli ultimi 4 anni, in cui il PCI è sempre risultato al di sopra di 13.180 Kj/Kg.

La nuova linea andrà a sostituire le due esistenti attualmente autorizzate ed in esercizio basate su una tecnologia a letto fluido, che è previsto vengano dismesse a seguito dell'avvio della linea suddetta.

Si ritiene necessario ricordare che l'inceneritore è un impianto compreso all'interno dell'installazione cui è stata rilasciata, dalla Provincia di Nuoro, l'Autorizzazione Integrata Ambientale con Det. N. 1964 del 25/06/10 e ss.mm.ii. La suddetta installazione comprende altre unità produttive tra cui si cita l'impianto di compostaggio e la discarica di servizio.

Di seguito si riporta il confronto tra la potenzialità del nuovo impianto rispetto all'assetto attuale:

Produzione di energia	Assetto attuale (alla MCP)	Nuovo assetto (alla MCP)
Capacità oraria di progetto della linea	6 t/h (3t/h ciascuna linea)	7,64 t/h
Potenza termica corrispondente		27.972 kW
PCI di progetto	10.048-10.886 kJ/h (2.400-2600 kcal/h)	13.180 kJ/kg (3148 kcal/kg)
Capacità annua di combustione ¹	48.000 t/anno	61.120 t/anno

Nella tabella seguente si riportano i quantitativi di rifiuti inviati a incenerimento con i rispettivi PCI, negli ultimi 3 anni di funzionamento:

	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013
Potere calorifico inferiore (kcal/kg)	3.885	4.098	3.238
Totale termovalorizzato (kg/anno)	17.032.404	19.651.782	17.627.015
Potenzialità termica (Gcal/anno)	66.051	80.538	57.076

Il Gestore non ha richiesto, all'interno della domanda di modifica sostanziale, l'autorizzazione allo stoccaggio (nel caso specifico alla Messa in Riserva R13, laddove confermato il dato di efficienza energetica dell'inceneritore) dei rifiuti urbani e sanitari, per i quali definire i quantitativi massimi

¹ Dato ricavato considerando 8.000 ore/anno di funzionamento

istantanei.

5.1. Descrizione della variazione sostanziale proposta e delle operazioni connesse svolte nell'impianto

Si riporta di seguito lo schema a blocchi del processo di incenerimento proposto dal gestore per l'impianto di Macomer

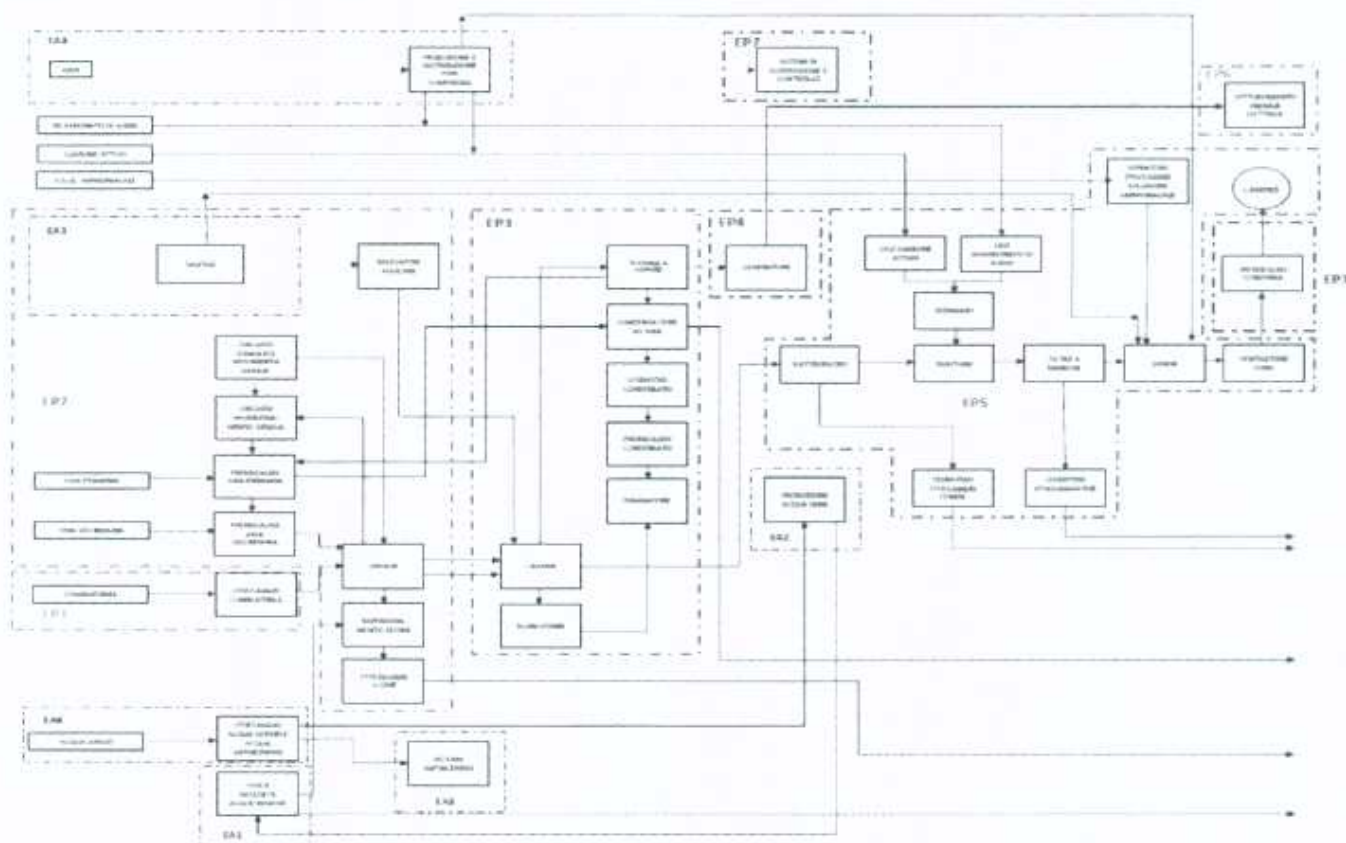


Figura 4 - Schema a blocchi processo

5.1.1. Accettazione, pesatura e stoccaggio rifiuti

Dalla documentazione presentata per la domanda di AIA risulta che:

- restano immutate le attuali modalità di conferimento dei RU, utilizzando gli accessi, le opere esistenti, e tutta la linea di conferimento e selezione dei rifiuti; il gestore prevede l'inserimento, sul

percorso di accesso all'impianto esistente, di un portale per la rilevazione di elementi potenzialmente radioattivi;

- la linea di accettazione è costituita dalle seguenti parti:
 - portale radiometrico
 - pesa a ponte interrata da 60 t;
 - fossa accettazione rifiuti tal quali del volume di 960 m³ (20 x 8 x 6 m) con capacità di circa 300 t/g;
 - fossa stoccaggio frazione di sopravaglio da inviare a incenerimento prodotta dalla selezione dei rifiuti tal quali, del volume di 720 m³ (15 x 8 x 6 m) con capacità di circa 140 t;
- i rifiuti in ingresso nella fase di accettazione vengono pesati e registrati e poi stoccati nella fossa di ricevimento denominata "Fossa RU";
- la fossa esistente è già dotata di un sistema di impermeabilizzazione tale da consentire le opportune verifiche di tenuta. La scelta del materiale garantisce anche la resistenza agli urti meccanici della benna nonché all'aggressività chimica del percolato;
- la fossa è tenuta in depressione mediante ventilatori. Durante il normale funzionamento dell'impianto l'aria aspirata in fossa e nell'avanfossa è inviata in caldaia come aria primaria di combustione con un numero di ricambi orari nelle condizioni di marcia nominale da -2 a -3 a seconda del grado di riempimento della fossa. Qualora la linea risulti ferma, l'aria viene convogliata ad un sistema di deodorizzazione di emergenza (barriera osmogenica), attraverso la quale vengono abbattute le componenti potenzialmente odorigene;
- all'interno della fossa i rifiuti sono mescolati tramite uno dei due carroponti, uno di riserva all'altro, ciascuno dotato di benna a polipo;
- le benne servono anche a trasferire il rifiuto dalla fossa alla tramoggia di carico che convoglia il rifiuto nella zona di combustione;
- gli automezzi di conferimento dei rifiuti speciali sanitari, in arrivo all'impianto prima di essere avviati nella zona di scarico dedicata, seguono le stesse procedure previste per i RU.

Tali rifiuti, prima di essere avviati nella zona di scarico, verranno sottoposti alla verifica della presenza o meno di eventuali sostanze radioattive; nel caso in cui il portale radiometrico segnali la presenza di una sorgente radioattiva, il gestore provvederà ad adottare procedure prestabilite per la gestione del rifiuto radioattivo, secondo quanto descritto nella procedura di cui all'Allegato 6 Rilevazione Radionuclidi da rivedere secondo quanto previsto nel quadro prescrittivo.

I rifiuti sanitari accettati verranno stoccati in un locale appositamente predisposto (posizionato sotto il generatore di vapore), chiuso e posto in depressione dal ventilatore dell'aria secondaria, nel quale sono assicurati i ricambi/h previsti dalle BAT.

5.1.2. Pretrattamento rifiuti

Per quanto riguarda la sezione di pretrattamento dei rifiuti il gestore propone un adeguamento dell'attuale linea di preselezione dei rifiuti.

Il pretrattamento dei rifiuti prevede lo spostamento dei separatori elettromagnetici esistenti in maniera tale che gli stessi possano operare su flussi più ridotti e più omogenei. Inoltre se una parte dei ferrosi dovesse sfuggire anche nella nuova configurazione, ed essere alimentato alla griglia di combustione, il previsto sistema di deferizzazione sulle scorie ne garantirà il totale recupero in una forma pulita.

Un recupero significativo è atteso dal recupero dei ferrosi e dei non ferrosi ampiamente presenti sui due flussi di scarto del separatore aeraulico. Tale operazione consentirà di recuperare prodotti effettivamente riciclabili quali ferro e alluminio. Su tali flussi verrà installato uno dei due separatori magnetici esistenti e un nuovo separatore a correnti indotte.

Il secondo separatore magnetico verrà installato sul flusso di sottovaglio alimentato in aria di biostabilizzazione. Sul medesimo flusso verrà installato anche un separatore aeraulico con funzioni di deplastificazione del flusso.

Il sopravaglio, in uscita, costituisce la frazione secca che viene dapprima stoccata nella fossa denominata "Fossa sovravaglio" e successivamente avviata alla linea di incenerimento. Il sottovaglio costituisce, invece, la frazione umida che viene avviata alla sezione di biostabilizzazione

I rifiuti sanitari non vengono pretrattati..

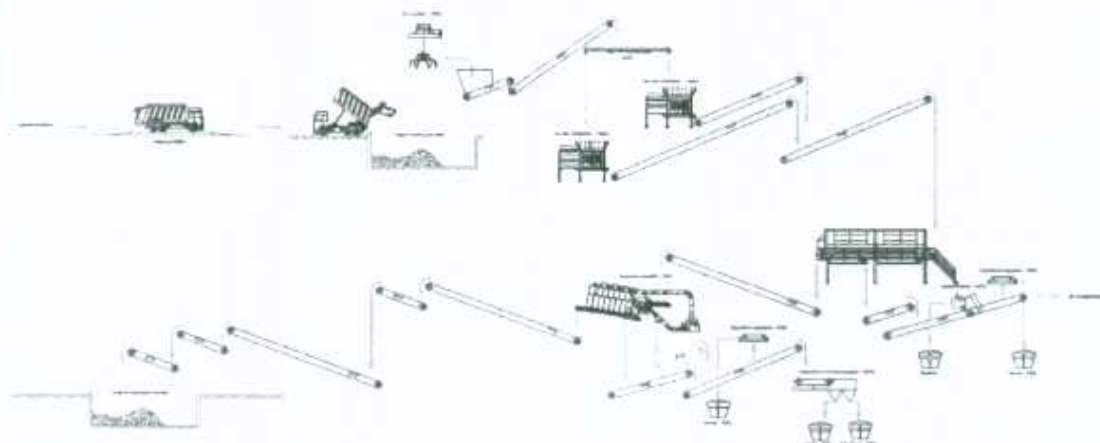


Figura 5 - Schema a blocchi pretrattamento rifiuti

Legenda:

Magenta: componenti da spostare/riutilizzare
Verde: componenti da utilizzare previo adeguamento
Rosso: nuove componenti

5.1.3. Alimentazione dei rifiuti alla linea di combustione

Il sistema esistente è già dotato di n. 2 carroponte, di cui uno in costante esercizio e l'altro di riserva, che si muovono per tutta la lunghezza della fossa esistente.

Tenuto conto che non sono previste modifiche alla fossa di accumulo già esistente, le vie di corsa saranno semplicemente prolungate sino alla tramoggia del nuovo forno, fermo restando che l'operatività continuerà a essere garantita dall'attuale posto di manovra - cabina di comando, nonché da nuovo posto di manovra, aggiuntivo ed alternativo, posizionato in sala di controllo.

Il prolungamento dell'attuale edificio fossa sino al punto di conferimento (tramoggia nuovo forno) si svilupperà in un dedicato tunnel sopraelevato, per la cui descrizione si rimanda all'ambito di pertinenza delle opere civili.

La linea di trasporto rifiuti sanitari, prevista in progetto, è costituita da trasportatori a rulli motorizzati (cinghia tangenziale) con gruppi motoriduttori montati della parte inferiore o laterale al telaio con trasmissione a cinghia piana.

5.1.4. Incenerimento, recupero energetico e depurazione fumi

Il dosaggio dei rifiuti avviene per mezzo di cassette rovesciate azionate da cilindri idraulici; frequenza e velocità di spinta dei cassette determinano la quantità di combustibile introdotta nel forno, che è così regolata automaticamente dal sistema di comando e controllo.

Dal dosatore i rifiuti entrano in camera di combustione, sulla griglia costituita da barrotti mobili. Sulla griglia avviene la combustione dei rifiuti, alimentata da aria primaria insufflata da sotto la griglia stessa e omogeneamente distribuita.

Le scorie di combustione sono raccolte in fondo alla griglia e convogliate allo spegnimento in un estrattore a bagno d'acqua che utilizza, nella logica del riuso della risorsa, l'acqua della vasca reflui industriali; dagli estrattori vengono inviate attraverso dei nastri trasportatori allo stoccaggio in una fossa chiusa dedicata da 200 m³, dotata di una adeguata impermeabilizzazione, per poi essere inviate

in discarica. Tali scorie sono classificate come non pericolose. Sopra la zona finale dei nastri trasportatori è posizionato un separatore elettromagnetico che separa i materiali ferrosi e li scarica in un cassone scarrabile.

I fumi prodotti dalla combustione del rifiuto lambiscono nella caldaia le pareti membranate al cui interno passa l'acqua del ciclo termico. Questa, a seguito di vaporizzazione e successivo surriscaldamento, attua la conversione di energia termica così assorbita fino all'ingresso in turbina, per la conclusiva produzione di energia elettrica.

La sezione di recupero energetico è quindi costituita da un tradizionale ciclo termico nel quale il vapore prodotto dalla caldaia è inviato in una turbina ad espansione; il vapore esausto a bassa pressione viene condensato in un air-cooler ad aria, e la condensa collettata al serbatoio condensato e successivamente al degasatore. Circa l'11% del vapore è spillato dalla turbina per utilizzi di servizio, e in particolare per i servizi di degasazione e tenute turbina, nonché per il preriscaldamento dell'aria primaria di combustione.

Nella condizione di funzionamento della linea di combustione al CTN, la caldaia produce circa 32,30 t/h di vapore surriscaldato a 50 bar(a) e 410 °C, che è avviato, tramite il collettore di AP, alla turbina a vapore la quale genera circa 7,061 MW di potenza elettrica ai morsetti dell'alternatore.

I fumi provenienti dalla caldaia di recupero entrano in un precipitatore elettrostatico (ELF), a due campi elettrici, dove avviene la separazione della maggior parte delle ceneri di combustione dai fumi.

I fumi depolverati in uscita dall'ELF entrano quindi in sequenza sui seguenti componenti :

A) Reattore di assorbimento a secco ove viene iniettato il reagente (Bicar®) e l'adsorbente (Carbone Attivo)

B) Filtro a maniche (FLM) ove viene separata completamente la fase gassosa da quella solida/polverulenta ottenendo concentrazioni residue di polveri << 1 mg/Nm³

C) Post-riscaldatore dei fumi (SC) per eseguire, solo in caso di necessità una correzione della temperatura dei fumi

D) Griglia di iniezione (AIG) dell'ammoniaca atta a disperdere in modo omogeneo l'ammoniaca nei fumi prima di entrare nell'SCR

E) Reattore DeNOx-DeDioxins del tipo SCR ove gli NOx vengano ridotti ad N₂ e H₂O, il quale svolge anche un'azione di ulteriore riduzione/distruzione delle Diossine

F) Preriscaldatore condense (PC) nel quale i fumi cedono parte del calore sensibile alle condense provenienti dal pozzo caldo aumentando così il rendimento di ciclo

Tutte le funzioni sono raggruppate in un unico casing denominato ALL IN ONE avente dimensioni indicative alla base in pianta di 20000x5300 mm ed un'altezza di 19000 mm.

Trattamento termico – confronto con le BAT di settore

La scelta della tecnica di combustione effettuata dal gestore, risulta in linea con le BAT di settore; i forni a griglia costituiscono la tecnologia più consolidata e, come tale, di più largo impiego nella combustione di rifiuti, in particolare di quelli urbani, grazie alla flessibilità che ne caratterizza il funzionamento ed all'affidabilità derivante dalle numerosissime applicazioni. La tabella seguente riporta le informazioni gestionali e ambientali associate a tale tecnologia, come descritte nel Bref di settore:

Technique	Key waste characteristics and suitability	Throughput per line	Operational Environmental Information		Bottom ash quality	Flue gas volume	Cost information
			Advantages	Disadvantages/limitations of use			
Moving grate - air-cooled	<ul style="list-style-type: none"> low to medium heat values (LCV 5 – 16.5 GJ/t) municipal and other heterogeneous solid wastes can accept a proportion of sewage sludge and/or medical waste with municipal waste applied at most modern MSW installations 	1 to 50 t/h with most projects 2 to 30 t/h. Most industrial applications not below 2.5 or 3 t/h	<ul style="list-style-type: none"> very widely proven at large scales robust - low maintenance cost long operational history can take heterogeneous wastes without special preparation 	generally not suited to powders, liquids or materials that melt through the grate	<ul style="list-style-type: none"> TOC 0.5 % to 3 % 	4000 to 7000 Nm ³ /t waste input. Depends upon the LCV. Typically 1200 Nm ³ /t	High capacity reduces specific cost per tonne of waste

Dall'analisi della relazione tecnica si evince inoltre l'utilizzo delle BAT relative al preriscaldamento dell'aria primaria e secondaria. L'aria primaria è insufflata da sotto la griglia stessa e viene omogeneamente distribuita; sul condotto di alimentazione dell'aria primaria è installato uno scambiatore di calore con la funzione di riscaldare l'aria prima dell'ingresso nella camera di combustione. Viene anche previsto il parziale ricircolo dei fumi nella camera di combustione, attraverso il quale una parte di essi (circa il 24 % del totale dei fumi prodotti) prelevati a valle della depurazione, sono immessi in caldaia insieme all'aria secondaria di combustione. In questo modo viene regolata la temperatura dei fumi e si riducono le perdite di calore con i fumi, aumentando conseguentemente il rendimento energetico del processo. L'altra funzione del ricircolo è quella di favorire, insieme all'aria secondaria, la turbolenza e quindi il trasporto di massa.

I fumi riciclati vengono immessi su due livelli: uno sottogriglia, attraverso le tramogge, e l'altro sulla parete frontale della camera di combustione con lo scopo di poter controllare la temperatura di combustione, migliorando l'affidabilità e la flessibilità del sistema di combustione, e le emissioni di CO, contribuendo anche alla riduzione degli ossidi di azoto.

Inoltre il ricircolo fumi, a parità di combustibile bruciato, consente di ridurre la portata fumi scaricata al camino dal 10 al 30% rispetto alle condizioni senza ricircolo.

In accordo alle BAT, al fine di assicurare le condizioni minime di temperatura, sono previsti due bruciatori (da 5 MW con potenza ventilatore da 26 KW) di sostegno a gasolio, che si avviano automaticamente qualora la temperatura scenda sotto il limite prescritto. In tal modo sono assicurate le condizioni sufficienti per pervenire alla temperatura di 850°C.

Un ulteriore bruciatore a gasolio (0,5 MW con potenza ventilatore 1,5 KW) cosiddetto d'avviamento, ma sistemato sulle pareti laterali del forno poco sopra alla griglia, entra in esercizio all'avviamento del forno stesso, per riscaldarlo fino ad una temperatura sufficientemente alta prima dell'introduzione dei rifiuti.

TRATTAMENTO FUMI – confronto con le BAT di settore

Le tecniche proposte dal gestore per la rimozione delle polveri sono i sistemi maggiormente impiegati e sono indicati come BAT nel BRef di settore.

La rimozione delle polveri avviene in una fase preliminare ad opera di un precipitatore elettrostatico del tipo ad effetto corona negativo con due campi elettrici, totalmente indipendenti, operanti in serie.

L'elettrofiltro è utilizzato per una filtrazione preliminare utile anche per mantenere separati due flussi di residui, di cui il primo contenente la quasi totalità delle polveri contenute nei fumi di combustione (separate appunto tramite elettrofiltro) e il secondo (separato tramite filtro a maniche) costituito essenzialmente dai prodotti solidi di reazione utilizzati per il trattamento dei fumi (bicarbonato di sodio e carboni attivi).

Successivamente, i gas uscenti dal reattore a secco entrano in un filtro a maniche che capta, sotto forma di particelle sub-microniche, il carbone attivo su cui si sono adsorbite le sostanze organiche e i metalli pesanti in forma gassosa e i metalli pesanti condensati.

Il tessuto filtrante adottato in Gore-tex, feltro in PTFE da 830 g/m² con trattamento esterno di tipo a membrana di PTFE, sigillatura di tutte le cuciture, consente di ottimizzare l'efficienza di filtrazione, riducendo al minimo il passaggio di particolato di dimensioni submicroniche, in questo modo la concentrazione attesa di polveri in uscita sarà << 1 mg/Nm³.

Le prestazioni dell'elettrofiltro (ESP dry) e del filtro a maniche (bag filter) indicate dal gestore nella Relazione Tecnica 4a sono in linea con quelle indicate nel Bref di settore, di seguito descritte:

Dust removal systems	Typical emission concentrations	Advantages	Disadvantages
Cyclone and multicyclone	<ul style="list-style-type: none"> - cyclones: 200 – 300 mg/m³; - multicyclones: 100 – 150 mg/m³. 	<ul style="list-style-type: none"> - robust, relatively simple and reliable. - applied in waste incineration. 	<ul style="list-style-type: none"> - only for pre-dedusting - relatively high energy consumption (compared to ESP)
ESP - dry:	<5 – 25 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - relatively low power requirements. - can use gas temperatures in the range of 150 – 350 °C - widely applied in waste incineration. 	<ul style="list-style-type: none"> - formation of PCDD/F risk if used in range 450 - 200 °C
ESP- wet:	<5 – 20 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - able to reach low emission concentrations - sometimes applied in waste incineration 	<ul style="list-style-type: none"> - little experience in waste incineration - mainly applied post-dedusting - generation of process waste water - increase of plume visibility
Bag filter	<5 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - widely applied in waste incineration - the layer of residue acts as an additional filter and as an adsorption reactor 	<ul style="list-style-type: none"> - relatively high energy consumption (compared to ESP) - sensitive to condensation of water and to corrosion

Per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di gas acidi, il sistema prevede l'uso di un reattore di assorbimento a secco ove viene iniettato il reagente (bicarbonato di sodio) e l'adsorbente (carbone attivo); entrambe le soluzioni sono considerate come BAT dal Bref di settore.

I sistemi a secco sono i sistemi più semplici e di facile gestione e non necessitano di acqua; in tal modo si ha assenza di effluenti liquidi, anche se producono una quantità più elevata di residui solidi rispetto ai trattamenti ad umido. I sistemi ad umido garantiscono rendimenti più elevati nella rimozione degli inquinanti acidi gassosi, ma per contro danno luogo a residui liquidi da trattare.

L'iniezione congiunta di carbone attivo nel sistema a secco permette l'assorbimento di Hg e PCDD/PCDF, come indicato al paragrafo 2.5.8.1 del BRef "Waste Incineration". Di seguito si riporta il confronto tra i diversi metodi di trattamento, come indicato nel Bref di riferimento:

Criteria	Wet FGT (W)	Semi-wet FGT (SW)	Dry-lime FGT (DL)	Dry sodium bicarbonate FGT (DS)	Comments
Air emissions performance	+	0	-	0	<ul style="list-style-type: none"> no respect of HCl, HF, NH₃ & SO₂, wet systems generally give the lowest emission levels in air each of the systems are usually combined with additional dust and PCDD/F control equipment DL systems may reach similar emission levels as DS & SW but only with increased reagent dosing rates and increased (general) residue production
Residue production	-	0	-	0	<ul style="list-style-type: none"> residue production per waste waste is generally higher with DL systems and lower with W systems with greater concentration of pollutants in residues from W systems material recovery from residues is possible with W systems following treatment of scrubber effluent and with DS systems
Water consumption	-	0	+	-	<ul style="list-style-type: none"> water consumption is generally higher with W systems Dry systems use little or no water
Effluent production	-	-	+	+	<ul style="list-style-type: none"> the effluents produced (if not evaporated) by W systems require treatment and usually discharge - where a suitable receptor for the salty treated effluent can be found (e.g. marine environments) the discharge itself may not be a significant disadvantage material recovery from effluent may be complex
Energy consumption	-	0	0	0	<ul style="list-style-type: none"> energy consumption higher with W systems due to pump demand - and is further increased where (as is common) combined with other FGT components e.g. for dust removal
Reagent consumption	+	0	-	0	<ul style="list-style-type: none"> generally lowest reagent consumption with W systems generally highest reagent consumption with DL - but may be reduced with reagent re-circulation SW, and DL & DS systems can benefit from use of raw gas acid monitoring (see 4.4.3.9)
Ability to cope with sub- variations of pollutants	+	0	-	0	<ul style="list-style-type: none"> W systems are most capable of dealing with wide ranging and fast changing inlet concentrations of HCl, HF and SO₂ DL systems generally offer less flexibility - although this may be improved with the use of raw gas acid monitoring (see 4.4.3.9)
Process variability	-	0	+	-	<ul style="list-style-type: none"> process variability is generally higher with wet systems (unless special measures used) dry systems generally have the lowest process variability
Process complexity	(highest)	(medium)	(lowest)	(lowest)	<ul style="list-style-type: none"> W systems themselves are quite simple but other process components are required to provide an all round FGT system including a waste water treatment plant etc.
Costs capital	generally higher	medium	generally lower	generally lower	<ul style="list-style-type: none"> additional cost for wet system arises from the additional costs for complementary FGT and auxiliary components - more significant at smaller plants
Costs - operational	medium	generally lower	medium	generally lower	<ul style="list-style-type: none"> there is an additional operational cost of ETP for W systems - more significant at smaller plants higher residue disposal costs where more residues are produced, and more reagent consumed. W systems generally produce lowest amount of reagents and therefore may have lower reagent disposal costs op. costs include consumables, disposal and maintenance costs. Op. costs depend very much on local prices for consumables and residue disposal

Note: + means that the use of the technique generally offers an advantage in respect of the assessment criteria considered
0 means that the use of the technique generally offers no significant advantage or disadvantage in respect of the assessment criteria considered
- means that the use of the technique generally offers a disadvantage in respect of the assessment criteria considered

Il bicarbonato di sodio presenta rispetto agli altri adsorbenti (calce, idrossido di sodio) una più alta reattività (bassi eccessi richiesti) e una maggiore compatibilità col sistema SCR a valle. Di seguito sono riportati i livelli di emissione associati all'uso del bicarbonato di sodio in un processo a secco e il confronto con gli altri additivi.

Substance(s)	Reduction efficiency range (%)	Achieved emission ranges				Comments
		½ hour average mg/Nm³)	daily average mg/Nm³)	annual average mg/Nm³)	specific emission (g/tonne waste input)	
HCl		<20	<5			
HF		<1	<1			
SO ₂		<30	<20			

Reagent	Advantages	Disadvantages	Comments/other data
Sodium Hydroxide	<ul style="list-style-type: none"> highly reactive with acid gases low consumption rates low solid waste production 	<ul style="list-style-type: none"> higher cost/kg reagent variable cost (quarterly) soluble salts formed highly corrosive material odour if in contact with humidity 	<ul style="list-style-type: none"> only used in wet systems
Lime	<ul style="list-style-type: none"> medium reactivity (higher reactivity with HSS lime) possibility to operate at higher temperature with HSS lime lower cost/kg reagent low solubility residues can allow gypsum recovery from wet scrubbers 	<ul style="list-style-type: none"> handling can be problematic and recycling difficult 	<ul style="list-style-type: none"> residues from lime-based dry, intermediate and semi-dry systems are highly alkaline
Lime stone	<ul style="list-style-type: none"> medium reactivity lower cost/kg reagent low solubility residues can allow gypsum recovery from wet scrubbers 	<ul style="list-style-type: none"> releases CO₂, which must be stripped off by bleeding from an HCl scrubber 	<ul style="list-style-type: none"> Not widely applied in MSWI mainly used in wet systems sometimes used in fluid bed systems
Sodium Bicarbonate	<ul style="list-style-type: none"> highly reactive both on SO₂ and HCl low consumption rates (stoichiometric ratio ~1.25) low residue production depending on the stoichiometric purification and re-use of residue possible and applied effective over wide FGT operational temperature range (140 – 300 °C, see comments in "operational data below) high operational temperature range and high efficiency on SO₂ may increase compatibility with SCR no water injection/humidity control required 	<ul style="list-style-type: none"> higher soluble part in residue soluble solid residues formed can be problematic for disposal (but use in chemicals industry possible) higher cost than lime/kg reagent size reduction device is required and may cause problems of availability due to fouling 	<ul style="list-style-type: none"> 10 – 15 kg/t MSW incinerated without fly and boiler ash

Per la riduzione degli ossidi di azoto, il gestore dichiara di utilizzare un reattore DeNOx-DeDioxins del tipo SCR ove gli NOx vengono ridotti ad N₂ e H₂O, il quale svolge anche un'azione di ulteriore riduzione/distruzione delle Diossine. Tale tecnica è considerata una BAT nel Bref di settore.

Il sistema SCR è costituito essenzialmente dal reattore catalitico, e da un sistema di iniezione ammoniacale; il reagente utilizzato è una soluzione acquosa di ammoniaca al 25% in peso. Il sistema SCR permette di ottenere maggiori efficienze di rimozione degli NOx ed è in grado di abbattere e distruggere le molecole di PCDD/PCDF; inoltre garantisce un minore consumo di reagente (ammoniaca) rispetto alla tecnica SNCR (non catalitica).

Il range di utilizzo dei sistemi SCR è compreso tra 200 e 350°C, mentre dal progetto si evince che la temperatura di esercizio dei fumi in ingresso al SCR è pari a 180°C; nella documentazione integrativa, il Gestore ha chiarito che l'utilizzo di sistemi catalitici a così basse temperature, è consentito ed efficace, ma richiede una periodica rigenerazione termica a 330- 350 °C del catalizzatore. Per rendere

possibile questa rigenerazione senza ridurre il carico del termovalorizzatore, è stato sviluppato una reactor house compartimentata che permette la rigenerazione del catalizzatore in un compartimento per volta; la proposta progettuale prevede infatti un SCR-LT (Low Temperature) a celle separate rigenerabili in linea.

Il Gestore ha dichiarato che l'efficienza di conversione dell' NH_3 è elevatissima pertanto il rischio di fughe di NH_3 non reagita (Ammonia Slip) è molto basso; tipicamente la concentrazione di NH_3 a valle del catalizzatore è di 2-4 mg/Nm³ con efficienze di riduzione degli NOx del 90% circa.

La rimozione della diossina avviene invece mediante la distruzione vera e propria della molecola (al disopra dei 150°C) o mediante la sua riduzione ad una forma assai meno tossica.

In relazione alla riduzione dei composti organici PCDD/PCDF pertanto, il Gestore utilizza una combinazione di tecniche previste dal BRef "Waste Incineration", che prevedono processi di adsorbimento su carboni attivi (vedi paragrafo 2.5.8.1 del BRef Waste Incineration) e la distruzione di PCDD/PCDF gassosi mediante ossidazione catalitica (vedi paragrafo 2.5.8.2 del BRef Waste Incineration); i sistemi SCR possono permettere di ottenere valori di efficienza di distruzione di PCDD/PCDF compresi tra il 98 e il 99,9%.

5.1.5. Produzione energia elettrica

L'impianto ha lo scopo di convertire l'energia termica resa dalla combustione dei rifiuti solidi urbani in energia elettrica. L'energia prodotta, al netto degli utilizzi di centrale, verrà totalmente immessa sulla Rete Elettrica Nazionale. Una linea elettrica a 15kV, attestata al locale utente della cabina elettrica ENEL, sarà il punto di connessione verso la rete. La connessione elettrica sarà del tipo bidirezionale, quindi, nelle normali condizioni di funzionamento, una parte dell'energia prodotta dall'alternatore sarà utilizzata per alimentare gli impianti di centrale, mentre la parte restante verrà immessa sulla Rete Elettrica e venduta al mercato libero.

A servizio della centrale sarà realizzato un sistema di protezione improntato a rendere massima la disponibilità di energia e minima l'incidenza di eventuali guasti. A tal fine, tutte le unità di protezione saranno di tipo a microprocessore, così da poter effettuare i necessari coordinamenti logici. Il sistema di protezione generale (SPG) ed il sistema di protezione di interfaccia (SPI) dell'utente saranno dotati di tutte le protezioni previste dalla Norma CEI 0-16, integrati con quanto eventualmente richiesto dal Gestore di Rete Locale.

L'energia elettrica sarà prodotta mediante un alternatore (GE1) della potenza di 7MW, con un fattore di potenza pari a 0,8 e tensione nominale di 6kV. A valle del generatore sarà presente un trasformatore elevatore MT/MT (TR1) 6/15 kV.

Per assicurare la continuità di funzionamento dell'impianto, la sicurezza dello stesso e degli operatori sarà installato un gruppo elettrogeno diesel di emergenza (GED1); nel caso di mancata alimentazione (guasti, disservizi temporanei, ecc..) provvederà ad alimentare le sezioni:

- forno-caldaia;
- trattamento fumi;
- acqua caldaia e reagenti;
- aria compressa e gasolio;
- produzione elettrica;
- pressurizzazione rete antincendio.

E' prevista l'installazione di un UPS (uscita trifase) di potenza pari a 20kVA, con autonomia di 60 minuti, per garantire l'alimentazione ai sistemi di controllo e protezione di centrale (PLC, PC, strumentazione elettronica di controllo, ecc..), ovvero, le parti di impianto che necessitano della continuità assoluta di servizio.

Recupero energetico

In considerazione dei criteri di priorità nella gestione dei rifiuti individuati all'art. 179 del D.Lgs.152/06 che prepongono un recupero ad esempio di energia allo smaltimento, ed in linea con gli indirizzi dell'art. 35 del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133 (quest'ultimo applicabile agli impianti individuati come di preminente interesse nazionale da apposito Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri), gli impianti di nuova realizzazione devono essere realizzati conformemente alla classificazione di impianti di recupero energetico di cui al punto R1, all'Allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. 152/06. La massimizzazione del recupero energetico è anche individuata come BAT dal BRef "Waste Incineration" di settore.

Il gestore, all'interno della documentazione integrativa, ha effettuato il calcolo dell'efficienza energetica, eseguito in coerenza con l'Allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. 152/06 (come modificato dal D.M. Ambiente 7 agosto 2013), al fine di dimostrare che l'efficienza energetica sia uguale o superiore a 0,65, calcolata con la seguente formula:

Efficienza energetica = $\{(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))\} \times KC$ dove:

E_p = energia annua prodotta sotto forma di energia termica o elettrica. È calcolata moltiplicando l'energia sotto forma di elettricità per 2,6 e l'energia termica prodotta per uso commerciale per 1,1 (GJ/anno)

E_f = alimentazione annua di energia nel sistema con combustibili che contribuiscono alla produzione di vapore (GJ/anno)

E_w = energia annua contenuta nei rifiuti trattati calcolata in base al potere calorifico netto dei rifiuti (GJ/anno)

E_i = energia annua importata, escluse E_w ed E_f (GJ/anno)

0,97 = fattore corrispondente alle perdite di energia dovute alle ceneri pesanti (scorie) e alle radiazioni.

KC è il valore del fattore di correzione corrispondente all'area climatica nella quale insiste l'impianto di incenerimento:

$KC = 1$ se $HDDLLT > 3350$

$KC = (-0,382/1200) HDDLLT + 2,0665$ quando $2150 < HDDLLT < 3350$

$KC = 1,382$ se $HDDLLT < 2150$

Dove:

HDDLLT, ovvero HDD locale a lungo termine, è uguale alla media trentennale dei valori di HDDanno calcolati nell'area di riferimento come segue:

$$HDDLLT = \frac{\sum_{i=1}^{30} HDDanno}{30}$$

HDDanno è il grado di riscaldamento annuo calcolati nell'area di riferimento come segue:

$HDDanno = \sum HDDi$

HDDi è il grado di riscaldamento giornaliero dello i-esimo giorno

Pari a:

$HDDi = (18^\circ C - T_m)$ se $T_m \leq 15^\circ C$

$HDDi = 0$ se $T_m > 15^\circ C$

Essendo T_m la temperatura media giornaliera, calcolata come $(T_{min} + T_{max})/2$, del giorno "i" dell'anno di riferimento nell'area di riferimento.

I valori di temperatura sono quelli ufficiali dell'aeronautica militare della stazione meteorologica più prossima all'impianto di incenerimento.

La formula si applica conformemente al documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili per l'incenerimento dei rifiuti.

Il gestore ha effettuato il calcolo come indicato nel documento "Guidelines on the interpretation of the R1 energy efficiency formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to Annex II of Directive 2008/98/EC on Waste".

Il risultato del calcolo è di seguito riportato:

						Caso CTN	NOTE
	Rifiuti in ingresso	ton/a	91120	PCI (kJ/kg)	11180	Energia (GJ/a)	865582
	Perdita incenerimento	ton/a	0	PCI (kJ/kg)	0	Energia (GJ/a)	0
	Altri rifiuti in ingresso	ton/a	0	PCI (kJ/kg)	0	Energia (GJ/a)	0
Ew	Ingresso di energia da rifiuti nel sistema					Energia (GJ/a)	865582
	Lubrificazione per avviamento (dopo connessione con rete vapore)	kg/a	20,927	PCI (kJ/kg)	41622	Energia (GJ/a)	1080
	Riscaldamento per mantenimento T post comb.	kg/a	13154	PCI (kJ/kg)	41622	Energia (GJ/a)	546
	Carri motorizzati per avviamento (dopo connessione con rete vapore)	kg/a	0	PCI (kJ/kg)	50608	Energia (GJ/a)	0
	Carri motorizzati per mantenimento T post comb.	kg/a	0	PCI (kJ/kg)	50608	Energia (GJ/a)	0
Ef	Ingresso di energia nel sistema con produzione di vapore					Energia (GJ/a)	1620
	Lubrificazione per avviamento/preparamento (senza connessione con rete vapore)	kg/a	21,726	PCI (kJ/kg)	41622	Energia (GJ/a)	891
	Combustibile per post-riscaldamento fumi a monte SCR e preriscaldamento linea TP	kg/a	0	PCI (kJ/kg)	50608	Energia (GJ/a)	0
	Elettricità importata (moltiplicata per fattore 2,6)	MWh/a	54	k	2,6	Energia (GJ/a)	562
	Valore importato (moltiplicato per fattore 1,1)	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
Ei	Ingresso di energia nel sistema senza produzione di vapore					Energia (GJ/a)	1393
	Elettricità prodotta e usata intervenendo alla terza linea	MWh/a	933	k	2,6	Energia (GJ/a)	6453
	Elettricità prodotta e inviata a terzi	MWh/a	48171	k	2,6	Energia (GJ/a)	55564
Ep, el	Elettricità prodotta					Energia (GJ/a)	464017
	Vapore inviato a terzi senza ritorno condense	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore inviato a terzi con ritorno condense (valore netto ceduto)	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
Ep, heat exp	Calore prodotto esportato a terzi					Energia (GJ/a)	0
	Vapore per turbopompe con ritorno vapore	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore per post-riscaldamento fumi con ritorno condense (valore netto ceduto)	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore per soffiatori	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore per riscaldamento tubazioni esterno impianto con ritorno condense	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore per degassaggio acqua demineralizzata di ritorno assunto a 20°C	MWh/a	978	k	1,1	Energia (GJ/a)	3873
	Vapore per impianto soluzione ammoniacale senza ritorno condense	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
Ep, heat int	Calore prodotto usato internamente					Energia (GJ/a)	3873
Ep	Ep, el + Ep, heat exp + Ep, heat int					Energia (GJ/a)	467890
R1	senza KC						0,594
R1+KC							0,801

Note

- (1) I consumi di gasolio per avviamento e mantenimento della temperatura in post combustione ($T \geq 850^\circ\text{C}$) si basano su dati previsionali
- (2) Energia elettrica prelevata da rete di trasmissione nazionale durante gli avviamenti
- (3) I valori di energia elettrica prodotta sono basati sul valore di energia elettrica netta prevista, di cui una parte viene utilizzata in altre utenze relative alla terza linea, il resto viene inviato al di fuori della terza linea
- (4) Opzione futura di teleriscaldamento non considerata (ipotesi cautelativa)
- (5) In funzione solo in condizioni di emergenza per la fermata in sicurezza del generatore di vapore

Nel caso in esame il valore di HDDLLT (grado di riscaldamento locale a lungo termine) è stato calcolato a partire dai dati parziali su **31 anni (01/01/1984 – 31/12/2014)** delle temperature giornaliere minime e massime della stazione meteorologica di **Fonni**, ottenuti ufficialmente da parte dell'Aeronautica Militare e risulta pari a **2252**

Di conseguenza il valore di KC risulta pari a **1,350** e il coefficiente R1 risulta pertanto pari a **0,801**.

Pertanto, secondo il calcolo riportato nelle integrazioni, anche con i dati meteo della Stazione di Fonni (NU) l'impianto in progetto risulta svolgere un'operazione di recupero R1, in accordo con le prescrizioni del D. Lgs. n. 152 del 3 Aprile 2006 e s.m.i, in quanto il valore dell'efficienza energetica calcolato è superiore a 0,65.

Ciononostante, in accordo alle "Guidelines on the interpretation of the R1 energy formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to annex II of directive 2008/98/CE on waste" della European Commission – Directorate General Environment, si ritiene di sottolineare i seguenti elementi:

il Gestore ha utilizzato per il calcolo del fattore Ew, il valore di PCI dei rifiuti indicato in progetto; tuttavia, questa modalità risulta essere poco accurata, sia perché non discende da alcuna verifica analitica, sia per la inevitabile disomogeneità del materiale in esame.

Come suggerito dalle linee guida europee sopra citate, data la variabilità qualitativa dei rifiuti, il miglior metodo per la determinazione del PCI è il calcolo indiretto basato sul bilancio termico e di massa del sistema forno/caldaia.

5.2. Sintesi delle variazioni del Quadro Ambientale

Il gestore ha schematicamente riportato le variazioni su emissioni e consumi alla capacità produttiva dell'assetto da autorizzare nella scheda 4 della domanda di AIA; gli impatti previsti, con il nuovo assetto, derivano dalle tecniche di processo utilizzate e dalle procedure gestionali adottate. La modifica dell'impianto determina variazioni nei seguenti aspetti:

- consumo di materie prime (rif. scheda b aia 2.1.1);
- consumo di risorse idriche (rif. scheda b aia 2.2.1);
- produzione di energia (rif. scheda b aia 2.3.1);
- consumo di energia (rif. scheda b aia 2.4.1);
- combustibili utilizzati (rif. scheda b aia 2.5.1);
- fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato (rif. scheda b aia 2.6);
- emissioni in atmosfera di tipo convogliato (rif. scheda b aia 2.7.1);
- produzione di rifiuti (rif. scheda b aia 2.11.1);
- aree di stoccaggio di rifiuti (rif. scheda b aia 2.12);
- aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi (rif. scheda b aia 2.13);
- rumore (rif. scheda b aia 2.14);
- odori (rif. Scheda B AIA 2.15).

Il Gestore dichiara di non prevedere modifiche per quanto riguarda:

- fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (rif. scheda b aia 2.8.1);
- scarichi idrici (rif. scheda b aia 2.9.1);
- emissioni in acqua (rif. Scheda B AIA 2.10.1).

Si riporta di seguito la Scheda 4.3 della domanda di dell'AIA, presentata dal gestore, contenente la sintesi delle variazioni sopra elencate:

4.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Descrizione delle variazioni
2.1.1	SI	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sabbia per letto fluido</u>: assente in quanto cambia la tecnologia della griglia; • <u>Calce</u>: assente visto l'utilizzo di un reattore a secco; • <u>Bicarbonato</u>: utilizzato nel nuovo reattore Bicar;
2.2.1	SI	Riduzione dei consumi derivante dal riutilizzo nel processo delle acque meteoriche preventivamente stoccate nel nuovo bacino di accumulo nonché dal riutilizzo delle acque di processo stesse
2.3.1	SI	La nuova configurazione (una nuova linea in sostituzione delle due esistenti) comporta la seguente nuova capacità produttiva elettrica: <ul style="list-style-type: none"> - Potenza termica: 27.972 kW; - Produzione netta energia elettrica: 6.090 kW
2.4.1	SI	La riduzione da n°2 linee ad una unica nonché l'utilizzo di macchinari di ultima generazione comporta una riduzione dei consumi elettrici relativamente alla sezione di incenerimento
2.5.1	SI	Si prevede la possibilità di alimentare alla combustione, nei limiti massimi del 5% in peso del quantitativo annuo autorizzato, di rifiuti speciali ospedalieri appositamente scaturati.
2.6	SI	La nuova configurazione (una nuova linea in sostituzione delle due esistenti) riduce ad uno il punto di emissione in atmosfera. Il nuovo punto di emissione avrà sigla E01
2.7.1	SI	<p>Nuovi valori previsti in uscita dal nuovo punto di emissione E01</p> <p><u>concentrazioni parametrate @11% di O₂</u></p> <p style="text-align: right;">55 682 Nmc/h</p> <p style="text-align: right;">23,9 °C</p> <p style="text-align: right;">8,7 %vol O₂</p> <p style="text-align: right;">12,0 %vol H₂O</p> <p style="text-align: right;">HCl 3,0 mg/Nmc rif</p> <p style="text-align: right;">HF 0,02 mg/Nmc rif</p> <p style="text-align: right;">SO₂ 2,9 mg/Nmc rif</p> <p style="text-align: right;">NOx 30,0 mg/Nmc rif</p> <p style="text-align: right;">polveri 0,75 mg/Nmc rif</p>
2.8.1	NO	
2.9.1	NO	

2.10.1	NO																					
2.11.1	SI	<p>Nella tabella seguente si riportano solo i valori modificati di produzione di rifiuti a seguito della rimodulazione impiantistica:</p> <table><tr><td>Scone</td><td>190112</td></tr><tr><td>Ceneri da caldaia</td><td>190113*</td></tr><tr><td>Ceneri da elettrofiltro</td><td>190113*</td></tr><tr><td>Prodotti Sodici Residui</td><td>190113*</td></tr><tr><td>Carbone esaunto</td><td>190110*</td></tr><tr><td>Catalizzatori esauriti</td><td>160807*</td></tr><tr><td>Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti</td><td>190102</td></tr><tr><td>Fanghi da pulizia rete fognaria interna</td><td>200306</td></tr><tr><td>Percolato</td><td>160304</td></tr><tr><td>Oli esausti</td><td>130111*</td></tr></table>	Scone	190112	Ceneri da caldaia	190113*	Ceneri da elettrofiltro	190113*	Prodotti Sodici Residui	190113*	Carbone esaunto	190110*	Catalizzatori esauriti	160807*	Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	190102	Fanghi da pulizia rete fognaria interna	200306	Percolato	160304	Oli esausti	130111*
Scone	190112																					
Ceneri da caldaia	190113*																					
Ceneri da elettrofiltro	190113*																					
Prodotti Sodici Residui	190113*																					
Carbone esaunto	190110*																					
Catalizzatori esauriti	160807*																					
Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	190102																					
Fanghi da pulizia rete fognaria interna	200306																					
Percolato	160304																					
Oli esausti	130111*																					
2.12	SI	Le nuove aree di stoccaggio sono individuate nell'allegato 4.f alla presente scheda																				
2.13	SI	Le nuove aree di stoccaggio sono individuate nell'allegato 4.f alla presente scheda																				
2.14	SI	La riduzione da n°2 linee ad una unica nonché l'utilizzo di macchinari di ultima generazione comporta una riduzione nelle emissioni acustiche d'impianto																				
2.15	SI	L'utilizzo di un sistema di deodorizzazione nella zona di stoccaggio dei rifiuti da inviare ad incenerimento nonché la realizzazione di un'avanfossa per la fase di ricezione degli stessi, abbate notevolmente il rischio di emissioni odorigene verso l'esterno.																				
2.16	NO																					

All'interno della documentazione integrativa, acquisita al Prot. Arpas n. 3780 del 10/02/2015, il Gestore ha presentato la Scheda 2 della domanda di AIA, contenente "Dati e notizie in relazione al nuovo assetto della sezione di incenerimento"; utilizzando i dati qui disponibili, si propone di seguito un aggiornamento del quadro complessivo dei consumi e delle emissioni, rapportandolo all'assetto attuale.

5.2.1. Materie prime impiegate

Si riporta di seguito il confronto dei consumi di materie prime tra l'assetto alla Massima Capacità Produttiva come da modifica richiesta, l'assetto esistente ed i consumi 2012.

Materie prime	Assetto attuale (alla MCP ²)	Nuovo assetto (alla MCP)	Consumo 2012
Gasolio	140.000 kg	75 mc	107.000 kg
Bicarbonato di Na	250.000 kg	1.901.000 kg	172.800 Kg
Carboni attivi	118.000 kg	68.000 kg	82.000 kg
Ammoniaca 25%	135.000 kg	296.000 kg	95.000 kg

² MCP: Massima Capacità Produttiva

Soda caustica 25%	31.000 kg	15.000 kg	21.960 kg
Acido cloridrico 33%	28.000 kg	10.000 kg	19.820 kg
Cemento	850.000 kg	1.700.000 kg	602.840 kg
Silicato di Na	130.000 kg	182.000 kg	89.960 kg
Sabbia per letto fluido	80.000 kg	--	55.400 kg
Deossigenante	--	3.000 kg	--
Alcalinizzante	--	2.000 kg	--
Calce	Non definito	--	48.000 kg (dato 2005)
Antincrostante		1.300 kg	
Olio di lubrificazione		variabile	

Dall'esame della Tabella, relativamente ai consumi delle materie prime si evince che, rispetto alla configurazione attuale, nel nuovo assetto impiantistico non si avrà consumo di:

- sabbia per letto fluido (il forno a letto fluido viene sostituito con un forno a griglia);
- calce, in quanto il reattore a semisecco viene sostituito con un reattore a secco nel quale verrà utilizzato bicarbonato di sodio; il consumo di quest'ultimo cresce infatti notevolmente dalle 250 alle 1.901 tonnellate.

Il gasolio, il cui consumo registra una netta diminuzione e che viene utilizzato per le fasi di avvio e mantenimento della temperatura di postcombustione, viene fornito con cisterne e scaricato con pompa in dotazione alla cisterna nel serbatoio di stoccaggio da 18 m³. Il sito di stoccaggio è attrezzato con vasca di contenimento in cls.

Alcune tra le materie prime individuate sono utilizzate nelle sezioni di trattamento dei fumi; per il bicarbonato è previsto un silo di stoccaggio da 75 m³, dal quale, è possibile alimentare il gruppo di dosaggio e macinazione che è costituito da un sistema di dosaggio (tramoggia polmone e coclea dosatrice) che provvede ad alimentare due mulini (uno di riserva) a martelli fissi. Un ventilatore di trasporto provvede ad aspirare il prodotto e a convogliarlo, assieme al carbone attivo dosato sulla stessa linea di trasporto, al punto di iniezione nel Venturi di miscelazione. Il dosaggio del bicarbonato sarà regolato dal DCS in relazione al segnale di concentrazione di HCl nei fumi a monte e a valle del sistema di trattamento misurato da un sistema di monitoraggio in continuo.

Il sistema di stoccaggio e dosaggio del carbone attivo è costituito da un silo da 75 m³ e da un sistema di dosaggio dedicato, il prodotto viene estratto da una coclea che alimenta due microdosatori che alimentano il prodotto nella linea di trasporto del bicarbonato. Il sistema di dosaggio è governato in manuale in funzione della portata dei fumi.

L'ammoniaca al 25% è fornita allo stato liquido in cisterne e viene travasata in un serbatoio metallico da 37 m³ posto all'esterno del capannone degli attuali forni. Il dosaggio dell'ammoniaca è automatizzato, governato e monitorato a distanza. Il gestore non indica quale sia la concentrazione soglia di ammoniaca nell'abbattitore statico.

Per quanto riguarda lo stoccaggio e il dosaggio della soda caustica e dell'acido cloridrico utilizzati nell'impianto di demineralizzazione, si riporta integralmente quanto dichiarato dal gestore nell'elaborato *"Risposta alla richiesta di chiarimenti e integrazioni esposti nel documento tecnico istruttorio redatto da Arpas e Provincia ed illustrato nella CdS del 21/05/2015"*:

Soda caustica al 25% (NaOH)

È necessaria per la rimozione del biofouling (deposito di materiale organico causato da un'elevata concentrazione di TOC o da depositi dovuti ad un forte sviluppo microbiologico).

Tale reagente verrà stoccato in un serbatoio in polietilene avente una capacità utile di circa 250l.

Il serbatoio sarà posizionato su apposita vasca di contenimento, su griglia, avente capacità pari alla capacità globale del serbatoio stesso. Ciò garantirà, in caso di sversamento accidentale, il completo confinamento del liquido.

Il sistema serbatoio/vasca di contenimento saranno collocati internamente al locale dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata.

Il dosaggio avviene mediante l'utilizzo di pompe dosatrici dedicate.

Acido cloridrico al 33% (HCL)

È necessario per la rimozione dei Sali depositati sulle membrane di ultrafiltrazione, in particolare dei carbonati di calcio e magnesio.

Tale reagente verrà stoccato in un serbatoio in polietilene avente una capacità utile di circa 250l.

Il serbatoio sarà posizionato su apposita vasca di contenimento, su griglia, avente capacità pari alla capacità globale del serbatoio stesso. Ciò garantirà, in caso di sversamento accidentale, il completo confinamento del liquido.

Il sistema serbatoio/vasca di contenimento saranno collocati internamente al locale dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata.

Il dosaggio avviene mediante l'utilizzo di pompe dosatrici dedicate

Dalle integrazioni presentate si evince che, contrariamente a quanto proposto inizialmente, si procederà con l'inertizzazione delle ceneri leggere.

Nell'elenco delle materie prime non sono inserite informazioni in merito ai prodotti per il funzionamento della barriera osmogonica.

Alcune materie prime, precedentemente indicate (Azamina, Na_3PO_4) non vengono più utilizzate nel processo.

5.2.2. Risorse energetiche

Il gestore dichiara che la riduzione da n.2 linee di incenerimento ad una unica, insieme all'utilizzo di macchinari di ultima generazione, determinerà una diminuzione dei consumi energetici dell'impianto, come quantificato nella tabella seguente.

Relativamente alla produzione di energia, il gestore dichiara di non produrre energia termica, ma solo energia elettrica; la potenza termica di combustione risulta incrementata.

Consumo di energia	Assetto attuale (alla MCP)	Nuovo assetto (alla MCP)	Consumo 2012
Energia elettrica consumata annua	10.000 MWh	8.048 ³ MWh	8.208 MWh

Produzione di energia	Assetto attuale (alla MCP)	Nuovo assetto (alla MCP)	Produzione 2012
Energia termica prodotta	135.000 MWh	0	93.597 MWh
Energia elettrica prodotta	7.700 MWh	56.720 MWh	5.325 MWh
Potenza termica di combustione	14.666 kW	27.970 kW ⁴	--

5.2.3. Emissioni in atmosfera

La fonte di emissioni in atmosfera di tipo convogliato è rappresentata da un camino che sostituisce i due camini dell'assetto attuale; le caratteristiche di tali punti di emissione, nel nuovo e nell'attuale assetto, sono di seguito messe a confronto:

³ Per un quantitativo di rifiuti in ingresso pari a 61.120 tonnellate

⁴ Al CTN

	Camino 1 (2012)	Camino 2 (2012)	Nuovo camino (alla MCP)
Altezza del camino	40 m	45 m	50 m
Diametro canna interna	0,9 m ⁵	0,9 m	1,4 m
Temperatura dei fumi	Non definito	Non definito	120 °C
Portata fumi umidi (CTN) circa	22.881 Nm ³ /h	22.881 Nm ³ /h	55.682 Nm ³ /h
Velocità di efflusso	Non definito	Non definito	14,73 m/s
Inquinanti	Polveri, CO, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , Cd, Ti, Hg, Metalli, IPA, PCDD, PCDF, sostanze organiche volatili	Polveri, CO, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , Cd, Ti, Hg, Metalli, IPA, PCDD, PCDF, sostanze organiche volatili	Polveri, CO, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , Cd, Ti, Hg, Metalli, IPA, PCDD, PCDF, sostanze organiche volatili

Nuova Linea di incenerimento

La linea di incenerimento è dotata di un sistema di abbattimento fumi costituito da più sezioni in serie, ognuna dedicata ad una specifica funzione al fine di garantire il contenimento degli agenti inquinanti. Il sistema preposto all'abbattimento fumi è costituito dalle seguenti sezioni distinte:

- elettrofiltro: permette l'abbattimento delle ceneri leggere di caldaia;
- reattore a secco: permette l'assorbimento degli acidi alogenati e dei microinquinanti organici clorurati presenti nei fumi di combustione con l'utilizzo rispettivamente di bicarbonato di sodio e carboni attivi;
- filtro a maniche: permette l'abbattimento del particolato sottile;
- reattore DeNOx: permette l'abbattimento degli ossidi d'azoto e dei microinquinanti organici clorurati nei fumi di combustione; È basato sulla tecnologia della Riduzione Catalitica Selettiva (Selective Catalytic Reduction-SCR) con dosaggio di soluzione ammoniacale.

Il precipitatore elettrostatico previsto è del tipo ad effetto corona negativo con due campi elettrici, totalmente indipendenti, operanti in serie. E' stato dimensionato per ottenere in uscita una concentrazione massima di particolato (media giornaliera) di <30 mg/Nm³ (gas secco riferito all'11% di O₂) durante il funzionamento del forno al CTN. Le ceneri raccolte nella tramogge del precipitatore e della caldaia vengono inviate, tramite un sistema di trasporti meccanici al silo di stoccaggio.

I fumi in uscita dal precipitatore elettrostatico entrano nel reattore di assorbimento a secco dove vengono a contatto con i reagenti bicarbonato di sodio, ad una temperatura superiore a 130°C, e carbone attivo, e dopo un tempo di contatto di circa tre secondi, passano nel filtro a maniche dove proseguono le reazioni di assorbimento.

Il filtro è diviso in sei compartimenti: i fumi provenienti dal reattore entrano nella parte centrale del corpo di ogni compartimento, perdono velocità e turbolenza, si distribuiscono su tutta la superficie soprastante le tramogge e quindi fluiscono tra le file di maniche, attraversandole dall'esterno verso l'interno e depositando le polveri sulla superficie esterna delle maniche stesse. La pulizia delle maniche viene effettuata alimentando ciclicamente con aria compressa.

Il sistema DeNOx a tecnologia SCR, ossia abbattimento degli NOx mediante riduzione catalitica selettiva. Le reazioni di riduzione avvengono in un reattore all'interno del quale i fumi, attraversando le celle in cui è presente il catalizzatore ceramico (biossido di Titanio, ossido di Vanadio e altri ossidi metallici), reagiscono con una soluzione acquosa di ammoniaca (al 25%).

Per il controllo dei livelli di emissione in atmosfera, sul camino è installato l'attuale sistema di prelievo e misura in continuo dei gas di scarico.

Gli odori generati all'interno dalla la fossa di ricevimento, chiusa e tenuta in depressione, vengono aspirati e convogliati al forno, come aria di processo.

⁵ Il dato è calcolato partendo dalla sezione di uscita del condotto pari a 0,64 m², come dichiarato dal Gestore.

Qualora la linea risulti ferma, l'aria viene convogliata ad un sistema di deodorizzazione di emergenza (barriera osmogenica), attraverso la quale vengono abbattute le componenti potenzialmente odorigene.

La barriera osmogenica prevista in progetto funziona utilizzando acqua di diluizione e prodotti specifici. Tali prodotti hanno al loro interno gruppi sufficientemente idrofobici costituiti da catene di idrocarburi piuttosto lunghe che, con le loro proprietà, sono in grado di formare in grandi aggregati molecolari di vario tipo detti micelle. Nel pool di miscela non compaiono composti tradizionali ma composti che sfruttano i risultati più recenti della chimica supramolecolare; il meccanismo di azione non si basa più su una reazione chimica tra la molecola che genera cattivo odore ed il componente attivo, ma su una vera e propria azione di detergenza. Analogamente a quanto avviene nella detergenza in fase acquosa, ciò che si verifica in fase gassosa, porta al risultato che le molecole osmogeniche vengono sottratte definitivamente all'ambiente senza ricorrere ad una vera e propria trasformazione chimica, ma semplicemente per bloccaggio all'interno ed ancoraggio all'esterno, di nanostrutture dalle quali non possono più essere liberate.

Confronto delle prestazioni emissive con l'assetto ante operam

All'interno del documento "Risposta alle richieste di integrazione da parte della Provincia di Nuoro emerse nel corso della Conferenza Istruttoria in data 11/11/2014", contenuto all'interno della documentazione integrativa di cui alla nota n.171 del 07/02/2015, acquisita al Prot. Arpas n. 3780 del 10/02/2015, il Gestore propone un confronto tra l'assetto attuale e quello oggetto di richiesta di modifica, in tre scenari comparativi, di sotto riportati:

- confronto tra lo stato emissivo autorizzato (valori emissivi limite autorizzati) Linea 1 e Linea 2 (AIA n. 1964 del 25/06/2010 e ss.mm.ii.) con lo stato emissivo oggetto di modifica (L3 – valori emissivi oggetto di richiesta di autorizzazione);
- confronto tra lo stato emissivo attuale (valori emissivi misurati tramite analisi periodiche o tramite SME) L1+L2 con lo stato emissivo oggetto di modifica (L3 – valori emissivi oggetto di richiesta di autorizzazione);
- confronto tra lo stato emissivo attuale (valori emissivi misurati tramite analisi periodiche o tramite SME) L1+L2 con lo stato emissivo oggetto di modifica (L3 – valori emissivi attesi dal proponente).

Il Gestore dichiara che il confronto tra lo stato emissivo ante operam reale (basato quindi sui dati rilevati tramite analisi periodiche o tramite il Sistema di Monitoraggio Emissioni installato ai punti emissione delle linee 1 e 2), con quello post operam richiesto, non è un confronto omogeneo, per i seguenti motivi:

- i valori reali sono normalmente ben inferiori ai valori autorizzativi, che costituiscono un limite superiore alle concentrazioni di inquinanti al punto di emissione in atmosfera;
- in ragione di quanto affermato al punto precedente, anche per la nuova linea è realistico attendersi che i valori di concentrazione degli inquinanti al punto di emissione in atmosfera, saranno ben inferiori ai valori autorizzativi;
- le linee 1 e 2 hanno manifestato numerosi fermi, anche per malfunzionamento, in particolare negli ultimi anni di esercizio, e conseguentemente la quantità di rifiuti smaltiti e quindi di fumi prodotti è stata limitata.

Il Gestore dichiara che il sistema di trattamento fumi, esercito in condizioni di carico inferiore a quello di progetto, è risultato pertanto sovradimensionato rispetto al contenuto di inquinante da trattare e ha dato risultati migliori rispetto a quelli di progetto, riferiti ad un carico di inquinante più elevato di quello effettivamente trattato.

Per la determinazione dei valori medi di concentrazione di inquinanti attualmente emessi (ante operam) dalle linee 1 e 2, il Gestore dichiara di aver preso in considerazione i valori di concentrazione emissivi misurati nelle varie campagne di analisi, negli anni 2011-2012-2013, compreso l'ultimo trimestre 2010.

I limiti all'emissione presenti nell'attuale AIA in vigore, sono quelli previsti dal D.Lgs.133/05.

Di seguito si riporta la sintesi dei risultati:

CONFRONTO AUTORIZZATO L1+L2 con RICHIESTA AUTORIZZAZIONE L3

		Emissioni "ante operam"			Emissioni "post operam"		Riduzione dell'impatto	
		L1 kg/a	L2 kg/a	L1+L2 kg/a	L3 kg/a	Differenza L1+L2 - L3 kg/a	Riduzione %	
media giornaliera								
	Polveri	1.133	1.048	2.181	1.071	1.109	50,87	
	CO	8.663	5.243	13.906	8.571	2.335	21,39	
	CO2	1.133	1.048	2.181	1.714	467	21,39	
	HCl	1.133	1.048	2.181	1.714	467	21,39	
	HF	113	105	218	214	4	1,74	
	SO2	3.663	5.243	8.906	4.285	6.621	60,70	
	NOx	22.601	20.963	43.564	21.427	22.137	50,87	
	NH3	1.199	1.572	2.771	2.143	1.128	34,19	
campionamento 8 h								
	IPA	1.13	1.16	2.29	0.96	1.32	60,70	
	PCDD+PCDF (ng/kg·h)	0.00001	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	60,70	
campionamento 1 h								
	CO+H	5.08	5.24	10.32	8.57	2.23	21,39	
	Hg	5.96	5.24	10.30	8.57	2.23	21,39	
	SO2+NO2+CO+HCl+HF+H2S+NH3	36.63	52.41	89.04	85.71	23.33	21,39	

CONFRONTO ATTUALE L1+L2 con RICHIESTA AUTORIZZAZIONE L3

		Emissioni "ante operam"			Emissioni "post operam"		Riduzione dell'impatto	
		L1	L2	L1+L2	L3	Differenza L1+L2 - L3	Riduzione	
media giornaliera		kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	%	
	Polveri	417	162	579	1.071	-492	84,96	
	CO	4.736	4.458	9.194	8.571	623	6,57	
	CO2	579	832	1.411	1.714	-303	-21,50	
	HCl	658	583	1.241	1.714	-473	-38,05	
	HF	20	31	52	214	-163	-315,44	
	SO2	1.479	2.010	3.489	4.285	-797	-22,84	
	NOx	19.114	13.506	32.620	21.427	11.193	34,21	
	NH3	1.199	107	1.306	2.143	-836	-64,17	
campionamento 8 h								
	IPA	5,93	0,07	6,00	0,96	5,14	85,71	
	PCDD+PCDF (ng/kg·h)	0,00001	0,00001	0,00002	0,00001	0,00001	64,54	
campionamento 1 h								
	CO+H	0,32	5,24	5,56	8,57	-3,01	-54,18	
	Hg	0,19	5,24	5,44	8,57	-3,14	-57,69	
	SO2+NO2+CO+HCl+HF+H2S+NH3	16,20	52,41	68,61	85,71	-16,70	-26,79	

CONFRONTO ATTUALE L1+L2 con ATTESO L3

		Emissioni "ante operam"			Emissioni "post operam"		Riduzione dell'impatto	
		L1 kg/a	L2 kg/a	L1+L2 kg/a	L3 kg/a	Differenza L1+L2 - L3 kg/a	Riduzione %	
media giornaliera								
	Polveri	417	162	579	321	258	44,51	
	CO	4.736	4.458	9.194	8.429	765	8,33	
	CO2	579	832	1.411	1.500	-89	-6,33	
	HCl	658	583	1.241	1.298	-57	-4,56	
	HF	20	31	52	171	-120	-232,35	
	SO2	1.479	2.010	3.489	2.143	1.346	38,58	
	NOx	19.114	13.506	32.620	12.856	19.763	60,59	
	NH3	1.199	107	1.306	1.714	-409	-31,34	
campionamento 8 h								
	IPA	5,93	0,07	6,00	0,43	5,57	92,86	
	PCDD+PCDF (ng/kg·h)	0,00001	0,00001	0,00002	0,00000	0,00002	77,92	
campionamento 1 h								
	CO+H	0,32	5,24	5,56	8,57	-3,01	-54,18	
	Hg	0,19	5,24	5,44	8,57	-3,14	-57,69	
	SO2+NO2+CO+HCl+HF+H2S+NH3	16,20	52,41	68,61	85,71	-16,70	-26,79	

Dalla sintesi dei confronti, il Gestore evince che:

- dal confronto tra l'assetto autorizzato (AIA) L1+L2 con l'assetto richiesto L3, l'impatto della nuova linea è inferiore a quello prodotto dalla sommatoria delle linee 1 e 2 esistenti;
- dal confronto tra l'assetto attuale L1+L2 (valori di emissione misurati) con l'assetto richiesto L3, solo per alcuni inquinanti si configura una riduzione dell'impatto;
- dal confronto tra l'assetto attuale L1+L2 (valori di emissione misurati) con i valori di emissione attesi della linea L3, solo per alcuni inquinanti non si configura una riduzione dell'impatto.

In merito a queste conclusioni si osserva quanto segue:

- in riferimento alla prima tabella (confronto autorizzato L1+L2 con richiesta autorizzazione L3), si osserva che tale confronto non è basato sulle performance emissive, ma esclusivamente sui valori di emissione autorizzati e sulle portate dichiarate. L'assetto attuale si basa su un regime normativo ormai superato, in cui i valori indicati all'interno dei BRefs non erano da considerarsi vincolanti, ma soltanto indicativi. L'impianto risulta pertanto autorizzato attualmente, con i limiti del D.Lgs.133/05 (assorbito dal D.Lgs.152/06), ampiamente superiori a quelli contenuti nei BRefs, ed era pertanto lecito attendersi, a parità di ore di funzionamento e a valori di portata confrontabili, una diminuzione del flusso di massa per i vari inquinanti;
- in riferimento alla seconda e alla terza tabella (confronto attuale L1+L2 con richiesta autorizzazione L3 - confronto attuale L1+L2 con atteso L3), non si ha contezza dei dati di partenza utilizzati per la definizione dei valori misurati al camino, espressi come concentrazione media giornaliera; tali valori appaiono decisamente sovrastimati rispetto ai dati medi rilevati dallo SME per gli anni 2013 e 2012, come riportato nei report di autocontrollo inviati dal gestore con nota acquisita al prot. Arpas n.11732 del 30/04/2014 (Report esercizio 2013) e n.18203 del 05/07/2013 (Report esercizio 2012). L'utilizzo dei dati più recenti, porterebbe ad un flusso di massa nell'assetto attuale molto più ridotto di quello individuato dal Gestore, e conseguentemente ad un ancora più marcato peggioramento della performance emissiva dell'assetto attuale per quasi tutti i parametri. Inoltre, i valori di concentrazione utilizzati per il calcolo del flusso di massa delle diossine, non sono quelli misurati tramite verifiche analitiche in discontinuo, ma sono stati utilizzati i valori limite autorizzati previsti dall'AIA. Il confronto della performance emissiva sulle diossine non è pertanto attendibile.

Affrontato il confronto tra i flussi di massa complessivi nell'assetto ante operam e post operam, si analizzano di seguito le modifiche dell'assetto emissivo relativamente alle concentrazioni in uscita.

Il Gestore, all'interno della documentazione integrativa, ha presentato una richiesta di valori emissivi da autorizzare, indicando poi i valori emissivi attesi. Nella tabella seguente, il Gruppo Istruttore ha posto questi valori a confronto con le concentrazioni misurate ai camini negli anni 2012 e 2013, come riportate nei report di autocontrollo sopra citati (i dati sono medie annuali ricavate dai dati medi mensili rilevati dallo SME); per i parametri rilevati in discontinuo si è considerata la media delle concentrazioni rilevate nelle diverse campagne):

	Esercizio 2012 (mg/Nm ³)		Esercizio 2013 (mg/Nm ³)		Nuovo camino (alla MCP) (mg/Nm ³)	
	Linea 1	Linea 2	Linea 1	Linea 2	Atteso	Richiesto
Polveri totali	2,06	0,04	2,57	0,4	0,75	2,5
CO	24,49	17,53	9,72	12,66	15	20
TOC	3,55	2,52	1,99	2,01	3,5	4
HCl	1,84	1,78	1,32	2,28	3	4
HF	0,05	0,21	0,09	0,00	0,4	0,5
SO ₂	2,16	0,67	1,37	0,95	5	10
NO ₂	108,01	101,2	111,7	102,5	30	50
Cd+Ti	0,00052	0,00115	0,00175	0,00493	0,02	0,02
Hg	0,00083	0,00069	0,00073	0,00038	0,02	0,02
Metalli	0,108	0,093	0,167	0,105	0,2	0,2
PCDD-PCDF	0,0387 ng/Nm ³	0,0437 ng/Nm ³	0,0089 ng/Nm ³	0,055 ng/Nm ³	0,008	0,02
IPA	0,0024	0,00093	< 0,000004	< 0,000004	0,001	0,002

Dall'analisi di questa tabella si evince che, per quasi tutti gli inquinanti, ad eccezione dei parametri NO₂ e PCDD-PCDF, i valori di concentrazione limite richiesti, ed in molti casi anche quelli attesi, sono superiori alle concentrazioni misurate dallo SME sulle due linee attive nell'assetto attuale (L1+L2).

E' bene comunque ricordare che, come indicato all'interno del quadro prescrittivo, sia i valori di

concentrazione attesi per il nuovo assetto che quelli richiesti come limiti da autorizzare, risultano compresi all'interno dei range emissivi indicati all'interno del BRef di settore "Waste Incineration", con valori di concentrazione in uscita, pertanto, sensibilmente inferiori ai limiti emissivi imposti dal D.Lgs. 152/06.

Nonostante le performance emissive del nuovo impianto oggetto di modifica, siano ampiamente in linea con le indicazioni delle Migliori Tecnologie Disponibili, il quadro emissivo complessivo (ad eccezione di alcuni inquinanti) risulta in linea generale peggiorativo rispetto all'assetto attuale per i seguenti motivi, alcuni dei quali di ovvia deduzione:

- l'impianto, che sarà autorizzato a saturazione del carico termico, è destinato a trattare maggiori quantitativi di rifiuti, sia in ragione di una più elevata capacità oraria di progetto della nuova linea, sia in ragione dei ridotti quantitativi in arrivo attualmente all'impianto di incenerimento (tra 17.000 e 20.000 t/anno nel triennio 2011-2013) rispetto alle 61.120 t/anno oggetto di autorizzazione;
- il nuovo impianto avrà una operatività, in termini di ore di funzionamento all'anno, di gran lunga superiore alle linee attuali (nel 2012 ad esempio, le due linee sono state ferme complessivamente per 258 giorni);
- i valori di concentrazione misurati dallo SME e dalle verifiche analitiche discontinue sulle attuali emissioni, risultano in molti casi inferiori ai valori attesi dal proponente nel nuovo impianto.

Per le sopra esposte motivazioni, evidentemente, i flussi di massa inquinanti subiranno un peggioramento complessivo (ad eccezione di alcuni inquinanti). Gli effetti sulla qualità dell'aria sono stati presi in considerazione dal Gestore all'interno del documento "Allegato 3 Integrazioni al modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera", presentato con la documentazione integrativa, di cui si riporta qui di seguito.

Integrazioni al modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera – Impatti sulla qualità dell'aria

Sulla base della richiesta di integrazioni formulata nell'ambito della conferenza di servizi congiunta VIA/AIA, il gestore ha proceduto ad effettuare una rielaborazione del modello sulla base dei seguenti successivi passi:

- a) Definizione dello stato della qualità dell'aria nel recettore CENMA1, anno 2011.
- b) Valutazione dell'apporto dei due camini esistenti dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1.
- c) Valutazione dell'apporto del nuovo camino dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1, sulla base delle concentrazioni oggetto di richiesta autorizzativa.
- d) Valutazione dell'apporto del nuovo camino dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1, sulla base delle concentrazioni effettivamente attese.

Il Gestore ha proceduto alla valutazione comparata dell'apporto dei due camini esistenti dell'impianto di Macomer e poi della nuova linea in progetto, utilizzando i valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1.

Per tale simulazione modellistica diffusionale il Gestore ha utilizzato un modello di dispersione avanzato, che simula i processi fisici atmosferici essenziali consentendo la valutazione della concentrazione di inquinanti in numerose situazioni meteorologiche e diversi scenari; il sistema è AERMOD, modello preferito/raccomandato da U.S. EPA.

Per una valutazione comparativa degli effetti sulla qualità dell'aria è stato fatto riferimento alla stazione CENMA1 e di tale stazione sono stati acquisite le letture disponibili relative a PM10, NOx, SO₂. Il Gestore dichiara che la stazione non registra altri valori. Per valutare compiutamente gli effetti delle emissioni del nuovo camino sulla qualità dell'aria, nel recettore prescelto, è stato fatto riferimento all'anno 2011 in quanto, nel corso di detto anno, i due camini dell'impianto esistente hanno funzionato con la più elevata regolarità per un significativo numero di ore.

Il Gestore ha utilizzato, come dati di input, i dati emissivi reali e campionati delle due linee esistenti, i valori limite per i quali è richiesta l'autorizzazione e i dati emissivi attesi dal proponente.

Gli esiti dello studio sono di seguito riportati:

1. Stima degli effetti dei due camini esistenti sul recettore CENMA1, in termini di concentrazioni espresse in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ per ciascuno degli inquinanti.

Tali valori sono stati sottratti dalle omologhe letture effettuate presso la stazione CENMA1, ottenendo così valori di qualità dell'aria al netto degli apporti derivanti dall'esercizio delle due attuali linee (una sorta di valore di fondo). I valori rilevati da CENMA1, relativi a dati orari o giornalieri, sono quelli massimi rilevati nel corso dell'anno (per i quali esiste un numero limite ai superamenti).

Inquinante	Valore stimato da AERMOD ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Valore rilevato CENMA1 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Valore di fondo (2-1) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Incidenza sulla qualità dell'aria dovuta all'esercizio delle due linee
SO_2 1h	1,92503	13,9	11,97497	14%
SO_2 1 giorno	0,1476	4,7	4,5524	3%
NO_x 1h	36,795	98,8	62,005	37%
NO_x anno civile	0,235	7,6	7,365	3%
PM_{10} 1 giorno	0,03863	77,3	77,26137	0,05%
PM_{10} anno civile	0,00307	16,8	16,79693	0,02%

2. Valutazione dell'apporto della nuova linea dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1, sulla base delle concentrazioni oggetto di richiesta autorizzativa.

Per tale valutazione si è proceduto ad implementare nel modello, a parità di meteorologia e orografia, i dati emissivi oggetto di richiesta di autorizzazione.

Inquinante	Valore stimato da AERMOD ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Valore di fondo stimato sul recettore CENMA1 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Nuovi valori di concentrazioni attesi (1+2) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Incidenza sulla qualità dell'aria dovuta all'esercizio della nuova linea
SO_2 1h	8,4234	11,97497	20,39837	41%
SO_2 1 giorno	0,48959	4,5524	5,04199	10%
NO_x 1h	40,0039	62,005	102,0089	39%
NO_x anno civile	0,19	7,365	7,555	3%
PM_{10} 1 giorno	0,12	77,26137	77,38137	0,16%
PM_{10} anno civile	0,00988	16,79693	16,80681	0,06%

3. Valutazione dell'apporto della nuova linea dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1, sulla base delle concentrazioni effettivamente attese.

Per tale valutazione il Gestore ha proceduto ad implementare nel modello, a parità di meteorologia e orografia, utilizzando i dati emissivi effettivamente attesi, della nuova linea oggetto di modifica. Tali valori sono stati quindi sommati ai valori di fondo prima determinati, per una stima previsionale dei valori di qualità dell'aria attesi a seguito dell'esercizio del nuovo impianto.

Inquinante	Valore stimato da AERMOD ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Valore di fondo stimato sul recettore CENMA1 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Nuovi valori di concentrazioni attesi (1+2) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Incidenza sulla qualità dell'aria dovuta all'esercizio della nuova linea
SO ₂ 1h	4.21	11.97497	16.18497	26%
SO ₂ 1 giorno	0.2448	4.5524	4.7972	5%
NO _x 1h	25.27302	62.005	87.27802	29%
NO _x anno civile	0.1158	7.365	7.4808	2%
PM ₁₀ 1 giorno	0.03592	77.26137	77.29729	0.05%
PM ₁₀ anno civile	0.000292	16.79693	16.797222	0.002%

L'analisi dei risultati sopra riportati, conferma una maggiore incidenza sulla qualità dell'aria a seguito dell'esercizio della nuova linea, in particolare per il parametro SO₂, in cui si passa da un'incidenza del 14% con le vecchie linee ad una del 41% con la nuova linea (con i valori richiesti in autorizzazione) e complessivamente a valori di concentrazione superiori; limitando il confronto ai valori di emissione attesi, l'incidenza è crescente in maniera lieve per l'SO₂ mentre decresce per gli NO_x, per cui si riscontra una diminuzione della concentrazione stimata.

I valori stimati complessivi, risultanti dai diversi assetti messi a confronto, sono compresi all'interno dei limiti definiti dal D.Lgs.155/2010 e qui sotto riportati:

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Biossido di zolfo			
1 ora	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 24 volte per anno civile		(1)
1 giorno	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 3 volte per anno civile		(1)
Biossido di azoto (*)			
1 ora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Benzene (*)			
Anno civile	5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Monossido di carbonio			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/m ³		(1)
Piombo			
Anno civile	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3)		(1) (3)
Pm10 (**)			
1 giorno	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	(1)
Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	(1)

E' opportuno segnalare che il valore di concentrazione giornaliero atteso per il PM10 ($77,29 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$) rappresenta il valore massimo giornaliero, ottenuto considerando la massima emissione giornaliera che si è verificata durante l'anno di esercizio 2011; a tal riguardo è opportuno che il Gestore fornisca la valutazione della stima del numero di superamenti del limite giornaliero attesi in un anno.

Come si evince dalla "Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2013", lo stato della qualità dell'aria rilevato dalla centralina CENMA 1 non presenta particolari criticità.

La stazione di misura CENMA1 ha registrato alcuni superamenti dei limiti, eccedendo nel numero massimo annuale indicato per l'ozono:

- per il valore obiettivo per l'ozono ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni): 44 superamenti annuali;
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 2 superamenti

Nel 2012 la stazione aveva registrato i seguenti superamenti:

per il valore obiettivo per l'ozono ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni): 33 superamenti annuali;

per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 4 superamenti.

Anche per quanto riguarda la presenza di metalli, IPA e diossine nella frazione del PM10, i valori riscontrati sono in linea con i valori obiettivo della normativa e i valori di riferimento indicati nel documento "Air Quality Guidelines for Europe" WHO Regional Office for Europe.

Nell'area si riscontra, in definitiva, una criticità per i valori elevati di ozono; gli altri parametri monitorati rimangono stabili e ampiamente entro i limiti normativi.

5.2.4. Produzione rifiuti

Il proponente, nella scheda 4 della domanda di AIA, riporta le seguenti tipologie di rifiuti prodotte a seguito della rimodulazione impiantistica:

Rifiuto	CER
Scorie	190112
Ceneri da caldaia	190113*
Ceneri da elettrofiltro	190113*
Prodotti Solidi Residui (PSR)	190113*
Carbone esaurito	190110*
Catalizzatori esauriti	160807*
Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	190102
Fanghi da pulizia rete fognaria interna	200306
Percolato	160304
Oli esausti	130111*

All'interno della scheda 2 della documentazione integrativa, il Gestore quantifica la produzione attesa di rifiuti alla capacità produttiva, come da tabella sotto riportata:

2.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
12 01 12	Scorie	S	7.296 t/a	Caldara EP3		In fossa	smaltimento
19 01 02	Metalli ferrosi estratti da ceneri pesanti	S	175 t/a	Fossa scorie EP2		Cassone scorrevole 3 m³	Recupero c/o imp. esterni
19 03 05	Ceneri volanti e residui dal 1° stadio di filtrazione (dopo iniezione)	S	1.166 t/a	Caldara/Elettrolitro o EP3		Slusa	smaltimento
19 03 05	Residui dal 2° stadio di filtrazione (PSR) (dopo iniezione)	S	1.408 t/a	Filtro a maniche		Slusa	smaltimento
	Acque reflue di lavaggio da vasche confinate (buffer tank)	L	variabile	Area a pavimentazione industriale - spurghi di processo - acque di processo		Vasca in c.a. interrata	Imp. Dep. consortile
15 02 05*	Olio usurato	L	Variazione	Manutenzione		In fusti	Smaltimento
15 08 02* e/o 16 08 02*	Catalizzatori	S	Variazione	Depurazione fumi		Slusa	Smaltimento
15 08 02* e/o 15 02 03	Maniche filtranti	S	Variazione	Depurazione fumi		Slusa	Smaltimento
19 12 04	Rifiuti in plastica da selezione	S	Variazione	Zona di selezione		Cassone scorrevole	Recupero c/o imp. Est.

Il gestore in sede di conferenza ha dichiarato di dover rettificare la presente tabella in quanto tra i rifiuti include le acque reflue di lavaggio da vasche confinate che saranno inviate all'impianto di depurazione consortile e non comprende invece i rifiuti da selezione.

Con la documentazione integrativa è stato trasmesso anche il regolamento per l'uso delle fognature e dell'impianto di depurazione consortile del Consorzio industriale di Macomer.

Considerando un quantitativo di rifiuti avviati a incenerimento pari a 61.120 t/anno, le produzioni specifiche di rifiuti sono le seguenti:

- Scorie: 130 kg/t di rifiuto
- Ceneri volanti: 19 kg/t rifiuto
- PSR: 23 kg/t rifiuto.

Tali valori sono al di sotto o all'interno del range indicato nel BRef "Waste Incineration" del 2006.

Types of waste	Specific amount (dry) (kg/t of waste)
Slag/ash (including grate siftings/riddlings)	200 – 350
Dust from boiler and de-dusting	20 – 40
FGC residues, reaction products only:	
Wet sorption	8 – 15
Semi-wet sorption	15 – 35
Dry sorption	7 – 45
Reaction products, and filter dust, from:	
Wet sorption	30 – 50
Semi-wet sorption	40 – 65
Dry sorption	32 – 80
Loaded activated carbon	0.5 – 1
Note: wet sorption residue has a specific dryness (e.g. 40 – 50 % d.s.) [74, TWGComments, 2004]	

Dal confronto con i dati del 2012 e con quelli alla MCP per l'assetto attuale, si osserva che con il nuovo impianto si attende un notevole aumento della produzione di scorie (da 3300 a 7296 t/anno) a fronte di una diminuzione della produzione di ceneri leggere e residui.

2.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2012		
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
13 02 05	Oli esausti	L	350 Kg	Manutenzioni		Serbatoio a norma	R13
16 06 01	Batterie Piombo	S	460 kg	Manutenzioni		Contenitore a norma	R13
16 06 02	Batterie NiCd	S	80 kg	Manutenzioni		Contenitore a norma	R13
19 01 12	Scorie	S	1.192 T	Inc. 01		Stusi	D5
19 05 03	Ceneri Inertizzate	S	2.691 t	Inc. 01		Stusi	D5
19 05 03	Compost F.S.	S	6.071 t	Bio. 01		Stusi	D5
19 12 12	Misti da sel. Mecc.	S	5.943 t	Sel. 01		stusi	D5

2.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)							
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
13 02 05	Oli esausti	L	520 Kg	Manutenzioni		Serbatoio a norma	R13
16 06 01	Batterie Piombo	S	600 kg	Manutenzioni		Contenitore a norma	R13
16 06 02	Batterie NiCd	S	100 kg	Manutenzioni		Contenitore a norma	R13
19 01 12	Scorie	S	3.300 T	Inc. 01		Stusi	D5
19 05 03	Ceneri Inertizzate	S	7.000 t	Inc. 01		Stusi	D5
19 05 03	Compost F.S.	S	6.500 t	Bio. 01		Stusi	D5
19 12 12	Misti da sel. Mecc.	S	8.500 t	Sel. 01		stusi	D5

Processo di inertizzazione delle ceneri

Il gestore, all'interno della documentazione integrativa, dichiara di provvedere allo smaltimento delle ceneri, previo trattamento di inertizzazione all'interno dell'impianto esistente.

Il sistema d'inertizzazione realizza il processo di trattamento delle ceneri leggere estratte dalla linea dei fumi nelle tre sezioni caldaia, reattore di neutralizzazione e filtro a maniche, in modo da rendere le caratteristiche delle stesse conformi ai criteri di ammissibilità per la discarica per rifiuti non pericolosi.

Il sistema è costituito da due silos di accumulo delle ceneri, collegati entrambi alla tramoggia polmone della coclea dosatrice ceneri mediante rotocelle stellari, dal silo di stoccaggio per il cemento collegato alla relativa tramoggia polmone mediante rotocella stellare che alimenta la coclea dosatrice del cemento. Le due coclee, controllate dal sistema a PLC, dosano ceneri e cemento al mescolatore, in cui avviene appunto il processo chimico di inertizzazione. Il sistema realizza il processo d'inertizzazione dosando alle ceneri gli additivi: cemento, silicato di sodio e acqua in determinate proporzioni. Le ceneri vengono dosate all'interno del mescolatore mediante una coclea, che ne regola il dosaggio controllato dall'unità PLC, analogamente un'altra coclea regola il dosaggio del cemento. Il silicato di sodio, essendo liquido, viene invece dosato mediante una pompa regolatrice e veicolato all'interno del mescolatore mediante il flusso dell'acqua. La quantità di quest'ultima invece viene controllata mediante una valvola regolatrice pneumatica.

Il sistema di controllo PLC garantisce il rispetto dei dosaggi impostati per i singoli componenti, assicura inoltre il blocco del sistema per l'eventuale mancanza di additivi (controllo mediante sensori appositi sui livelli di stoccaggio degli additivi).

Le ceneri così inertizzate si presentano in forma granulare in modo da ridurre, il più possibile, la polverosità per le successive movimentazioni.

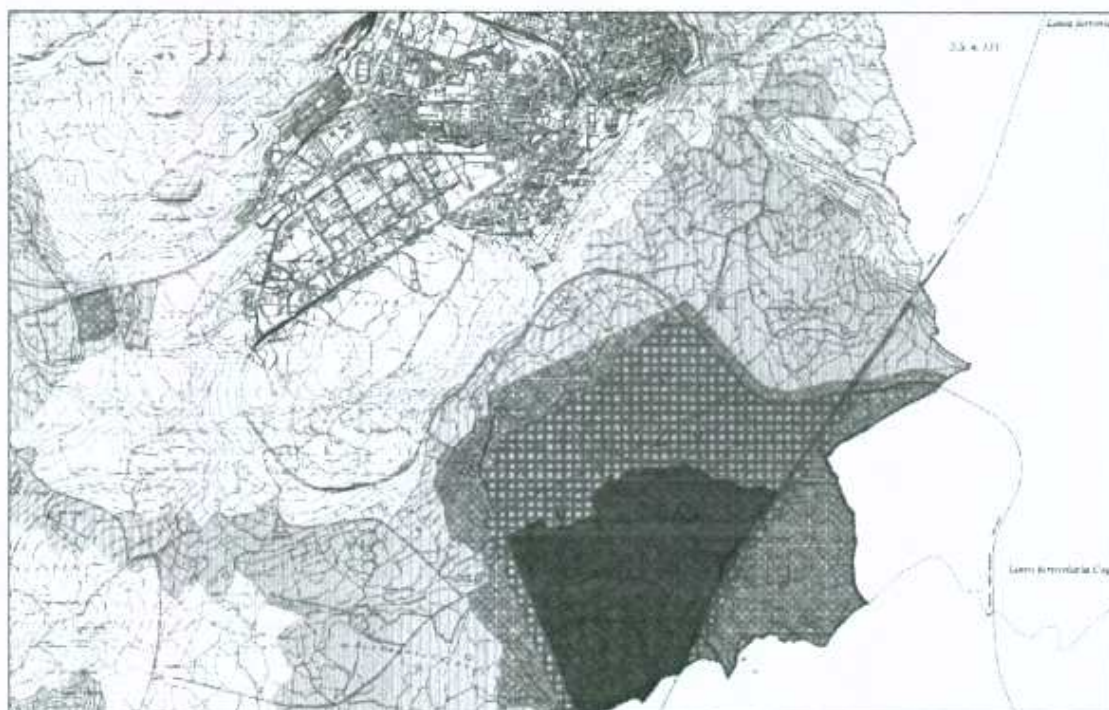
Il sistema di inertizzazione delle ceneri residue dal processo di incenerimento e trattamento fumi ha una potenzialità di 10 t/h.

5.2.5. Rumore

Il gestore, con l'allegato 3d alla domanda di AIA espone lo studio di modellistica diffusionale dei rumori; lo studio è finalizzato a valutare l'impatto acustico dovuto alla costruzione della nuova linea di incenerimento. All'interno di tale studio, il gestore dichiara che i provvedimenti adottati sono in grado di assicurare un livello sonoro medio inferiore agli 85 dB(A) sulle ore lavorative diurne, per effetto del funzionamento di tutte le sorgenti in attività simultanea. Le stesse misure applicate alle macchine con funzionamento continuo garantiranno che anche nelle ore notturne all'esterno dell'impianto siano rispettati i seguenti limiti:

Tipo di rumore	Limiti in dB(A)
Continuo senza toni puri	45
Continuo con toni puri	42
Impulsivo	45
Sporadico	60

Il Comune di Macomer si è dotato del Piano di Classificazione Acustica che prevede, all'esterno del centro abitato, diverse classi di destinazione d'uso.



LEGENDA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

CLASSI D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Valori limite assoluti di immissione. Leq in dB(A)

	Limite diurno (06:00-22:00)	Limite notturno (22:00-06:00)
CLASSE I - Aree particolarmente protette	50	40
CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
CLASSE III - Aree di tipo misto	60	50
CLASSE IV - Aree di intensa attività umana	65	55
CLASSE V - Aree prevalentemente industriali	70	60
CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Il richiamato Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del Comune di Macomer redatto ai sensi della L.R. 447/1995 e s.m.i., recentemente approvato, classifica l'area dell'impianto in classe V (aree prevalentemente industriali), con i seguenti limiti:

CLASSE	DESCRIZIONE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq in dB(A)		VALORI LIMITE DI QUALITÀ Leq in dB(A)	
		Diurno Ore 6-22	Notturno Ore 22-6	Diurno Ore 6-22	Notturno Ore 22-6
Classe V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni	70	60	67	57

Le condizioni operative dell'impianto di progetto dovranno pertanto rispettare tali limiti; inoltre, l'ambito geografico in cui si colloca l'impianto è di tipo pianeggiante e la propagazione del rumore risulta parzialmente limitata dalla prefigurata sistemazione ambientale dell'area che risulta dotata di alberatura perimetrale esterna, in modo da schermare, almeno in parte, l'azione di disturbo.

Il rumore generato dal traffico in entrata e in uscita dall'impianto è da ritenersi irrilevante vista la quantità dei mezzi in transito.

Per valutare se le immissioni "attese" dall'impianto nell'ambiente circostante nei punti C01-C07 (punti limitrofi area impianto) risultano al di sotto dei limiti fissati dalla Legge, l'attività di simulazione ha proceduto ad implementare tutte le sorgenti sonore nel modello e sono state "stimate" le immissioni attese sui punti esaminati limitrofi all'impianto stesso.

Il modello ha calcolato puntualmente, in corrispondenza delle coordinate geografiche relative ai punti fissati, la nuova emissione sonora derivante dall'esercizio del nuovo impianto nonché di quella parte esistente che continuerà ad operare.

Nella tabella sottostante sono evidenziati i risultati elaborati dal modello di calcolo NFTP nei punti studiati con accanto i relativi limiti di immissione durante le ore notturne e le ore diurne.



Figura 6 - Stazioni di misura

Immissioni attese nelle stazioni da c01 a c07			
Stazioni misura	Immissioni impianto in db(a) da modello	Limiti immissivi per la Classe V ore diurne	Limiti immissivi per la Classe V ore notturne
C01	37	70	60
C02	33,7	70	60
C03	32,9	70	60
C04	43,4	70	60
C05	38,9	70	60
C06	38,4	70	60
C07	36,9	70	60

5.2.6. Scarichi idrici e approvvigionamento

Il Gestore dichiara che gli effluenti liquidi generati dall'impianto saranno i seguenti:

- Acque reflue industriali e di processo, generate dalle varie sezioni di impianto durante il normale esercizio, caratterizzate da un livello significativo di concentrazione di inquinanti;
- Acque meteoriche:
 - potenzialmente contaminate, cioè raccolte dalle superfici pavimentate a rischio di dilavamento di sostanze potenzialmente inquinanti, dai piazzali e dalla rete viabilistica degli automezzi. Tali superfici saranno dotate di caditoie e rete di drenaggio dedicata per la raccolta separata delle acque di dilavamento;
 - non contaminate, cioè raccolte dalle coperture dei vari fabbricati a servizio dell'impianto.
- Acque reflue civili derivanti dai servizi igienici installati all'interno dei fabbricati asserviti all'impianto.

Essendo l'impianto di trattamento fumi del tipo "a secco", non si prevedono da esso scarichi liquidi. Inoltre, avendo previsto un sistema di condensazione ad aria, non si genereranno gli effluenti liquidi che si hanno invece nel caso si adottino sistemi di condensazione ad acqua.

Attualmente, gli scarichi idrici della piattaforma complessiva di Tossilo, costituiti da acque di processo (essenzialmente scarico dell'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata per il ciclo termico, scarico spurghi del circuito torri di raffreddamento), scarichi del processo di compostaggio e drenaggi vari (di piccola entità) delle zone di lavorazione dello stabilimento (selezione meccanica, officine meccaniche ed elettriche e servizi igienici), sono tutti inviati, compresi quelli delle acque meteoriche, all'esistente depuratore consortile.

Il proponente, al fine di minimizzare il consumo della risorsa idrica, prevede di convogliare in una vasca interrata di accumulo (buffer tank), le acque di prima pioggia insistenti nelle aree a pavimentazione industriale dedicate alle isole tecnologiche, gli scarichi di processo ed eventuali reintegri provenienti dal depuratore consortile; tali acque possono essere riutilizzate nel processo per il raffreddamento delle scorie e le eccedenze vengono inviate al trattamento depurativo consortile.

Le acque piovane provenienti dalle nuove coperture e le acque di pioggia raccolte dai piazzali e viabilità interne, vengono inviate al sistema depurativo consortile; l'area di realizzazione del nuovo impianto di incenerimento risulta, allo stato attuale, già asservita dalle reti di smaltimento delle acque meteoriche dei piazzali e delle acque meteoriche dei tetti.

Si riporta integralmente la gestione dei flussi idrici al buffer tank riportato nella documentazione integrativa presentata a seguito delle richieste di chiarimenti e integrazioni formulate dalla Conferenza di servizi del 21/05/2015:

La vasca denominata buffer tank ha la funzione di riserva idrica ai fini dello spegnimento delle ceneri pesanti in uscita dalla caldaia. I flussi in/out di detta vasca vengono sintetizzati come segue.

L'alimento della vasca avviene dalle seguenti sezioni:

- Troppo pieno del redler scorie: il redler scorie è un nastro trasportatore immerso in acqua che ha la funzione di raffreddare le ceneri pesanti in uscita dalla caldaia e convogliarle all'interno della fossa scorie. Il redler è dotato di un sistema di troppo pieno per l'acqua di spegnimento che fa confluire il fluido al sottostante buffer tank;
- Pozzetto di raccolta colaticci da fossa scorie: Le scorie umide, una volta stoccate temporaneamente nella fossa dedicata, tendono a rilasciare colaticci derivanti dalla fase di spegnimento. Questi colaticci vengono raccolti in apposito pozzetto, posizionato sotto la fossa e opportunamente impermeabilizzato con resine epossidiche, al cui interno è alloggiata una pompa con sensore di troppo pieno. Una volta raggiunto tale livello, il sistema di pompaggio rilancia i colaticci all'interno del buffer tank per poter essere riutilizzati ai fini dello spegnimento delle scorie;
- Pavimentazione industriale isola tecnologica Forno/Caldaia e Linea Fumi: le isole tecnologiche del sistema forno/caldaia e linea fumi sono alloggiare in apposita pavimentazione industriale indipendente dalla viabilità d'impianto. Dette isole si compongono anche di rete di raccolta delle acque meteoriche e di lavaggio dedicate, la cui destinazione finale è il buffer tank. Le isole tecnologiche, ancorché non presentino elementi di potenziale inquinamento, vengono inviate al buffer tank per poter entrare all'interno del ciclo di spegnimento delle scorie con risparmio della risorsa idrica;
- Dreni di caldaia: vengono convogliati all'interno della buffer tank per poter entrare all'interno del ciclo di spegnimento delle scorie con risparmio della risorsa idrica;
- Reintegro con acque industriali: in caso di necessità, qualora il livello interno alla buffer tank scenda al di sotto del minimo livello, la vasca sarà reintegrata con le acque industriali provenienti dal depuratore consortile.

Per quanto riguarda i flussi in uscita, questi sono sintetizzabili in due voci:

- Alimentazione redler spegnimento scorie: l'uso unico delle acque convogliate alla buffer tank è quello relativo allo spegnimento delle scorie.
- Troppo pieno: in caso di eventi meteorici di notevole intensità, la vasca è dotata di un troppo pieno che convoglia le acque in uscita (reflui) alla rete fognaria consortile esistente collettata direttamente al depuratore consortile. Si evidenzia come, la presenza del troppo pieno, faccia risultare la buffer tank come volume di passaggio e non uno stoccaggio fisso.

La caratterizzazione del refluo industriale proveniente dal troppo pieno della buffer tank e diretto all'impianto di depurazione consortile è effettuata una prima volta in via esclusiva per confermare l'accettabilità del refluo presso lo stesso impianto di depurazione.

Il sistema sopra descritto è sintetizzato nello schema seguente



Figura 7: schema della gestione delle acque

L'impianto di demineralizzazione è alimentato con acqua industriale e garantisce una produzione oraria di 4 m³/h con un funzionamento esteso sulle 24h.

Di seguito sono riportati i consumi idrici, nell'attuale configurazione d'impianto, indicati dal gestore nella scheda 2:

Approvvigionamento	Utilizzo	Volume totale annuo (m ³)		
		Anno di riferimento 2012	Assetto attuale (alla MCP)	Nuovo assetto (alla MCP)
Da condotta acqua industriale	Igienico sanitario	3.650	4.000	4.000
	Industriale processo	58.500	80.000	80.000

Dall'analisi della documentazione integrativa, si evince che non si prevede un risparmio della risorsa idrica rispetto all'assetto esistente (come prospettato nella precedente documentazione e nella scheda 4 presentata), in quanto non viene più previsto il riutilizzo delle acque meteoriche, salvo quelle ricadenti all'interno dell'area tecnica.

Si rileva tuttavia, che nella documentazione presentata nel 2007 ai fini del rilascio della prima Autorizzazione Integrata Ambientale, il Gestore ha dichiarato un approvvigionamento dal depuratore consortile di un quantitativo, nel 2005, pari a 46.500 mc di acqua per raffreddamento e di 19.500 mc ai fini di operazioni di lavaggio.

5.2.7. Suolo

Il progetto prevede la realizzazione di opere interrato, tra cui le più rilevanti sono:

- bunker della fossa scorie;
- edificio forno-caldaia;
- palazzina ospitante il ciclo termico.

Il gestore, relativamente alla consistenza degli scavi indica un volume previsto di materiali di scavo di 5.640 m³, e fornisce indicazioni relative alle caratteristiche dei materiali di escavo per il loro possibile riutilizzo.

Per quanto riguarda il destino del terreno prodotto dalle attività di scavo, le indagini geognostiche indicate in progetto, secondo il proponente, consentono di considerare tale terreno di scavo come materiale idoneo per sottotondo; pertanto prevede che una parte del terreno venga riutilizzato per livellamenti, riempimenti, formazione di rilevati e di scarpate; si prevede di riutilizzarne circa il 35% per gli scopi succitati.

Il Gestore, in riferimento alla richiesta di individuazione delle misure di prevenzione e tutela del suolo e della falda, al punto 11 della "Nota di risposta alle richieste di integrazione da parte della Provincia di Nuoro, emerse nel corso della conferenza istruttoria in data 11/11/2014", espone una metodologia realizzata con un impianto denominato Wellpoint, (emungimento controllato); tale sistema, una volta entrato in funzione, provocherà un abbassamento della falda freatica, creando un cono di influenza che consentirà la realizzazione degli scavi e la successiva realizzazione delle opere strutturali interrato, in una condizione di sicurezza per la falda. Tuttavia, tale sistema è utilizzato esclusivamente per il periodo necessario alla realizzazione delle opere strutturali e successivamente il livello della falda freatica riprenderà il suo stato originario.

All'interno del medesimo punto (sottoparagrafo "Azioni di tutela del suolo, sottosuolo e della falda") il gestore espone quanto segue: *"In fase di progetto sono state poste particolari attenzioni al fine di evitare che durante le fasi di stoccaggio e movimentazione dei rifiuti e dei prodotti chimici solidi e liquidi si possano verificare contaminazioni accidentali di suolo o di falda."*

Le possibili situazioni di contaminazione del suolo e della falda sono riconducibili ad eventuali sversamenti che possono intervenire dalle seguenti attività:

operazioni di carico, scarico e movimentazione di materie prime ed ausiliarie, tra cui in particolare:

- rifiuti in ingresso/uscita

- oli e grassi per la lubrificazione impianti e macchinari;
- carburanti (gasolio) per i mezzi d'opera e per le fasi di avviamento (bruciatori);
- prodotti sanificanti e detergenti utilizzati nelle operazioni di pulizia di impianti e locali;

Il sito d'impianto, comprese le aree di stoccaggio dei rifiuti, è progettato e sarà gestito in maniera tale da evitare l'immissione accidentale di qualsiasi inquinante nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee.

In particolare:

- *le vasche interrate (fossa scorie e buffer tank), realizzate in cemento armato, saranno collaudate idraulicamente e dotate di appositi rivestimenti (vernici epossidiche) al fine di prevenire qualsiasi fuoriuscita accidentale; saranno inoltre sottoposte a periodiche verifiche di tenuta;*
- *le principali attività di movimentazione sono svolte in locali chiusi su superfici impermeabilizzate con reti di smaltimento di eventuali reflui collettate verso una vasca di accumulo (buffer tank) e da qui utilizzate ai fini del processo o inviate al limitrofo depuratore consortile. Inoltre, tutta la viabilità esterna risulta asfaltata;*
- *sarà realizzata una postazione di emergenza dotata di tutti i materiali necessari per recuperare eventuali sversamenti accidentali".*

Il Gruppo Istruttore riscontra che, relativamente alle modalità di monitoraggio di suolo, sottosuolo e falda del sito sedime dell'impianto e delle aree limitrofe, il Gestore non ne espone la metodologia; infatti il citato collaudo delle strutture impermeabilizzate che hanno lo scopo di contenere rifiuti, oli e grassi, carburanti, prodotti sanificanti e detergenti, e tutti i prodotti potenzialmente pericolosi di cui alle schede di sicurezza dell'allegato 02 prodotte con le integrazioni, evidenzia delle criticità esecutive.

Infatti solo in alcuni casi risulta possibile effettuare dei controlli di tenuta strutturale dei sistemi di contenimento posti a presidio per la tutela del suolo sottosuolo e falda; per gli altri casi è necessario poter disporre di sistemi di garanzia efficaci.

6. QUADRO PRESCRITTIVO

Al sensi dell'art. 237-duovicies c.1 del D.Lgs. 152/06, gli impianti di incenerimento esistenti si adeguano alle disposizioni del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs. 152/06 (inserito all'interno del Testo Unico sull'ambiente con il D.Lgs. 46/2014) **entro il 10 gennaio 2016**; tuttavia, ai sensi dell'art. 237-duovicies c.2 del D.Lgs. 152/06, in occasione del primo rinnovo, rilascio o riesame dell'autorizzazione ambientale, l'autorità competente deve provvedere all'aggiornamento dell'AIA secondo le norme regolamentari e tecniche stabilite dal Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs. 152/06.

A tal proposito, l'art. 29 c.4 del D.Lgs. 46/2014 recita che *"Le disposizioni del decreto legislativo 11 maggio 2005, 133, non trovano applicazione ai procedimenti di autorizzazione e di rinnovo avviati dopo la data di entrata in vigore del presente decreto"*.

Nell'elaborazione del quadro prescrittivo pertanto, la presente istruttoria tecnica è stata indirizzata all'adeguamento dell'autorizzazione sulla base dei contenuti del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e del confronto con le BAT indicate all'interno del BRef "Waste Incineration" di Agosto 2006.

Resta inteso che tale istruttoria è relativa esclusivamente alla valutazione tecnica della modifica sostanziale della sezione inceneritore, e pertanto non sono presi in considerazione gli altri impianti presenti all'interno dell'installazione (compostaggio, discarica); nelle parti non interessate da questo documento, restano confermate le prescrizioni contenute nella precedente AIA rilasciata.

Si specifica inoltre, che le prescrizioni contenute nel presente Capitolo, sono da intendersi integrative rispetto allo scenario precedentemente autorizzato e sostitutive nel caso di sovrapposizioni.

6.1. Contenuti obbligatori dell'atto autorizzativo e prescrizioni generali

Il D.Lgs. 152/06, al Titolo III-bis della Parte II, e al Titolo III-bis della Parte IV, richiede alcuni contenuti obbligatori da inserire nel provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale e, in particolare, all'interno di un'AIA rilasciata per le operazioni di incenerimento di rifiuti.

Nella seguente tabella si riporta l'indicazione dei capitoli/paragrafi in cui tali contenuti sono stati affrontati nel presente documento:

Prescrizione	Capitolo/paragrafo documento istruttorio
a) un elenco di tutti i tipi di rifiuti che possono essere trattati nell'impianto, individuati mediante il riferimento ai relativi codici dell'elenco europeo dei rifiuti, nonché l'informazione sulla quantità di ciascun tipo di rifiuti autorizzati;	§ 6.6
b) la capacità nominale e il carico termico nominale autorizzato dell'impianto;	§ 6.2
c) i valori limite per le emissioni nell'atmosfera e nell'acqua per ogni singolo inquinante;	§ 6.7.1
d) le procedure e la frequenza di campionamento e misurazione da utilizzare per rispettare le condizioni fissate per il controllo delle emissioni, nonché la localizzazione dei punti di campionamento e misurazione;	PMC
e) il periodo massimo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti o arresti tecnicamente inevitabili dei dispositivi di depurazione e di misurazione, le emissioni nell'atmosfera e gli scarichi di acque reflue possono superare i valori limite di emissione previsti;	§ 6.11
f) i periodi massimi di tempo per l'avviamento e l'arresto durante il quale non vengono alimentati rifiuti come disposto all'articolo 237-octies, comma 11, del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06 e conseguentemente esclusi dal periodo di effettivo funzionamento dell'impianto ai fini dell'applicazione dell'allegato 1, paragrafo A, punto 5, e paragrafo C, punto 1;	§ 6.7.1
g) le modalità e la frequenza dei controlli programmati per accertare il rispetto delle condizioni e delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione medesima, da effettuarsi, ove non diversamente disposto,	§ 6.20

Prescrizione	Capitolo/paragrafo documento istruttorio
da parte delle agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, con oneri a carico del gestore;	
h) il periodo che deve intercorrere tra la messa in esercizio e la messa a regime dell'impianto. La messa in esercizio deve essere comunicata all'autorità competente con un anticipo di almeno quindici giorni. L'autorizzazione stabilisce altresì la data entro cui devono essere comunicati all'autorità competente i dati relativi alle emissioni effettuate in un periodo continuativo di marcia controllata decorrente dalla messa a regime, e la durata di tale periodo, nonché il numero dei campionamenti da realizzare.	§ 6.4

In riferimento all'utilizzo di rifiuti pericolosi inoltre, sono riportate le seguenti informazioni:

Prescrizione	Capitolo/paragrafo documento istruttorio
a) un elenco delle quantità ed i poteri calorifici inferiori minimi e massimi delle diverse tipologie di rifiuti pericolosi che possono essere trattati nell'impianto;	§ 6.6
b) flussi di massa minimi e massimi di tali rifiuti pericolosi, i loro valori calorifici minimi e massimi e il loro contenuto massimo di policlorobifenile, pentaclorofenolo, cloro, fluoro, zolfo, metalli pesanti e altre sostanze inquinanti;	§ 6.6

- 1) Gli studi, i progetti, i piani, le valutazioni e la documentazione prescritte nel presente quadro prescrittivo dovranno essere trasmessi all'Arpas e alla Provincia per le valutazioni di competenza.
- 2) Per quanto non espressamente previsto nel presente piano prescrittivo, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti devono fare riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, avendo a riferimento le Conclusioni sulle BAT di settore,
- 3) Devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
- 4) Devono essere evitati fenomeni di inquinamento significativi;
- 5) Deve essere prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente
- 6) L'energia deve essere utilizzata in modo efficace ed efficiente;
- 7) Devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
- 8) Tutti i macchinari, le linee di produzione e i sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni in tutte le matrici ambientali devono essere sottoposti a periodici interventi di manutenzione che devono essere adeguatamente documentati
- 9) I rifiuti solidi o liquidi e le acque reflue derivanti dagli interventi di manutenzione devono essere gestiti e smaltiti nel rispetto della normativa vigente in materia;
- 10) Al fine di consentire l'attività di controllo da parte degli Enti preposti, il gestore dell'impianto deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria;
- 11) Il gestore deve garantire che le operazioni autorizzate siano svolte in conformità con le vigenti normative di tutela ambientale, di salute e sicurezza dei luoghi di lavoro e di igiene pubblica;
- 12) Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente (articolo 29-sexies, comma 9-quinquies);

- 13) A partire dalla chiusura dell'impianto e fino all'eventuale bonifica e ripristino dello stato dei luoghi, il soggetto autorizzato è responsabile per ogni evento dannoso che si dovesse eventualmente produrre, ai sensi della vigente legislazione civile e penale.
- 14) Al fine di contribuire al risparmio energetico e alla riduzione dell'inquinamento luminoso, l'impianto di illuminazione esterna delle aree d'intervento dovrà essere realizzato nel rispetto dei criteri e delle disposizioni di cui alla Delib.G.R. n. 60/23 del 2008;
- 15) Qualora nel corso dei lavori si giunga al ritrovamento di beni sottoposti a tutela, ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, dovrà essere tempestivamente data notizia alle Soprintendenze ed al Servizio Tutela Paesaggistica competenti per territorio
- 16) Dovrà essere realizzata una barriera verde perimetrale alle aree di pertinenza dell'impianto, attraverso la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone sempreverdi, in modo da costituire una schermatura utile a limitare l'impatto visivo, acustico e atmosferico; Deve essere assicurato l'effetto schermante della barriera verde dalla fase di cantiere alla fase di dismissione dell'impianto attraverso tutte le operazioni colturali necessarie.
- 17) Prima della realizzazione delle opere, dovranno essere trasmessi al Servizio SAVI, all'ARPAS e alla Provincia di Nuoro, gli elaborati e/o atti tecnico-amministrativi che recepiscono le prescrizioni sopra rappresentate. Per ogni eventuale modifica che dovesse intervenire in sede autorizzativa rispetto al progetto preso in esame, dovrà essere richiesto al Servizio SAVI il parere circa l'assoggettabilità alle procedure in materia di VIA

6.2. Potenzialità da autorizzare

- 1) È autorizzata la realizzazione di una linea di combustione da circa 30 MWt nominali, con combustione su griglia. Il tutto in sostituzione delle due linee attualmente autorizzate ed in esercizio basate su una tecnologia a letto fluido. L'impianto è quindi costituito da una nuova linea di incenerimento, che andrà a sostituire le due esistenti che è previsto vengano dismesse a seguito dell'avvio della nuova linea.
- 2) È autorizzato l'esercizio dell'attività di cui all'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs.152/06:

Codice IPPC	5.2. Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti: a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora.
--------------------	---

E' possibile alimentare alla combustione, nei limiti massimi del 5% in peso, rifiuti speciali ospedalieri appositamente scaturati.

Il quantitativo di rifiuti sanitari in ingresso è pari a 300 t/anno, e dunque inferiore alla soglia di 10 tonn/giorno (di rifiuti pericolosi) per l'attribuzione del Codice IPPC 5.2 lett. b).

Attività connessa	Smaltimento o recupero dei rifiuti pericolosi (sanitari) in impianti di incenerimento dei rifiuti.
--------------------------	--

- 3) La nuova linea è autorizzata alla potenzialità riportata nella tabella seguente:

Dati di progetto della linea		
n° linee		1
capacità oraria di progetto della linea		7,64 t/h
tipo di combustibile		M
PCI di progetto		13.180 kJ/kg
Potenza termica corrispondente		27.972 kW
gg/y di funzionamento effettivo		333 n°
capacità giornaliera di combustione		183,36 t/d
capacità annua di combustione		61.120 t/a
h/y di funzionamento continuo		8.000 n°
disponibilità prevista d'impianto		91,3 %

- 4) L'impianto è autorizzato a saturazione del carico termico, come richiesto dall'art. 237-sexies c.1 lett.b del D.Lgs.152/06, alla condizione di funzionamento nominale di riferimento, senza però superare il quantitativo massimo di 61.120 ton/anno di rifiuti;

Diagramma	PCI rifiuto (kJ/kg)	Capacità nominale da autorizzare (t/h)	Quantità di rifiuti annua da autorizzare (t/a)	Carico termico nominale da autorizzare MWt
Ho	18.900 (MAX)	5,33	42.597	27,972
CTN	13.180 (CTN)	7,64	61.120	27,972
Giorni di funzionamento: n. 333/anno				
Ore di funzionamento: 8.000 h				

- 5) Nel caso in cui il potere calorifero medio dei rifiuti conferiti fosse inferiore al valore medio di 13.180 kJ/kg (CTN), per garantire la saturazione del carico termico il gestore dovrà agire nella fase di preselezione.
- 6) L'impianto di nuova realizzazione è autorizzato come impianto di recupero energetico di cui al punto R1, all'Allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. 152/06. La massimizzazione del recupero energetico è anche individuata come BAT dal BRef "Waste Incineration" di settore.
- 7) L'impianto è autorizzato per i rifiuti sanitari alla messa in riserva di cui al punto R13, all'Allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. 152/06.

6.3. Fase di cantiere

- 1) durante le operazioni di scavo e le costruzioni edili dovranno essere adottati i necessari interventi tecnici e gestionali per il contenimento delle polveri, quali:
- la pavimentazione delle piste per automezzi nelle aree interessate e la circolazione a bassa velocità degli stessi;
 - la delimitazione delle aree di cantiere tramite recinzione con pannelli di altezza adeguata;
 - l'inumidimento o la copertura con teli impermeabili dei cumuli provvisori di materiale di risulta prodotti in tale fase;
 - la bagnatura dei percorsi e delle ruote dei mezzi operativi, la cui movimentazione dovrà avvenire all'interno dell'area dello stabilimento;
- 2) i materiali ottenuti dalle demolizioni dovranno essere separati per tipologia, messi a deposito temporaneo in aree attrezzate e successivamente conferiti a soggetti terzi per attività di recupero o smaltimento;
- 3) il rumore prodotto dovrà essere gestito tramite interventi tecnici e gestionali, sia di tipo attivo

(es. utilizzo delle attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente applicabile) che passivo (es. programma dei lavori che limiti la sovrapposizione temporale delle attività maggiormente rumorose, eventuali barriere provvisorie, etc.) che permettano, quanto più possibile, il contenimento del disturbo entro i livelli attuali e, comunque, nel rispetto dei limiti acustici di zona;

- 4) la programmazione dei lavori dovrà prevedere la concentrazione dei trasporti eccezionali, possibilmente, nelle ore di minima presenza di traffico locale nelle arterie stradali interessate;
- 5) al termine dei lavori, si dovrà prevedere l'immediato smantellamento dei cantieri, lo sgombero e l'eliminazione dei materiali utilizzati per la realizzazione delle opere e il ripristino della funzionalità e dell'originario assetto morfologico e vegetazionale delle aree interessate dai lavori;

6.4. Inizio delle attività di incenerimento

- 1) Ai sensi dell'art. 237-octies c.7 del D.Lgs.152/06, l'inizio delle attività di incenerimento potrà avvenire solo a seguito della verifica dell'autorità competente della conformità dell'impianto alle prescrizioni alle quali è stato subordinato il rilascio dell'autorizzazione. I costi di tale verifica sono a carico del titolare dell'impianto. Qualora l'autorità competente non provveda a tale verifica entro trenta giorni dalla ricezione della relativa richiesta, il gestore può dare incarico ad un soggetto abilitato di accertare che l'impianto soddisfa le condizioni e le prescrizioni alle quali è stato subordinato il rilascio dell'autorizzazione. L'esito dell'accertamento è fatto pervenire all'autorità competente e, se positivo, trascorsi quindici giorni, consente l'attivazione dell'impianto.
- 2) La messa in esercizio dell'impianto deve essere comunicata all'autorità competente e al Dipartimento ARPAS di Nuoro con un anticipo di almeno quindici giorni.
- 3) Il periodo che intercorre tra la messa in esercizio e la messa a regime dell'impianto non può essere superiore a 120 giorni.
- 4) Il gestore dalla data di messa in esercizio, per i 60 giorni successivi, effettua sulla linea tutte le operazioni propedeutiche alla messa a regime della linea nelle condizioni di esercizio (prove di avviamento con rifiuti, prove di funzionamento di tutti i dispositivi installati, marcia provvisoria).
- 5) Durante i primi 60 giorni il gestore è autorizzato alle emissioni della linea di incenerimento con l'obbligo di:
 - alla data di messa in esercizio, il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni e la registrazione dei dati monitorati deve essere operativo;
 - la linea di trattamento fumi deve essere attiva e predisposta per il funzionamento ottimale;
 - la gestione dell'impianto dovrà essere tale da non causare situazioni di pericolo, danno all'ambiente e alla salute.
- 6) All'atto della messa in esercizio dell'impianto devono essere controllati nelle più gravose condizioni di funzionamento i seguenti parametri relativi ai gas prodotti:
 - a) tempo di permanenza;
 - b) temperatura minima;
 - c) tenore di ossigeno.
- 7) Tra il 60° e il 120° dalla data di messa in esercizio, il gestore provvede:
 - all'esecuzione di almeno due campionamenti discontinui delle emissioni in atmosfera per tutti i parametri per cui è stato previsto un valore limite di emissione e ne verifica il rispetto;

- alla comunicazione degli esiti degli autocontrolli e della messa a regime in conformità alle disposizioni dell'autorizzazione.
- 8) A seguito della messa a regime dell'impianto il gestore è tenuto a comunicare all'autorità competente e al Dipartimento ARPAS di Nuoro i dati relativi alle emissioni effettuate in un periodo continuativo di marcia controllata pari a 15 giorni, decorrente dalla messa a regime; oltre alle misure effettuate in continuo sui parametri di cui ai punti 1, 2 e 5 del punto A dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs. 152/06, il gestore dovrà provvedere ad effettuare anche due campionamenti per la verifica degli inquinanti di cui al punto 3 e un campionamento per la verifica degli inquinanti di cui al punto 4 del medesimo allegato.
- 9) Tutti i dati di cui sopra devono essere comunicati **entro 30 giorni** dell'effettuazione delle verifiche analitiche.
- 10) Come dichiarato dal Gestore all'interno della documentazione integrativa, la fase di messa in esercizio è preceduta da una fase di commissioning, in cui vengono svolte prove funzionali delle apparecchiature e delle componenti di impianto, senza la combustione dei rifiuti.
- 11) Con l'inizio della fase di messa in esercizio della nuova linea, deve determinarsi lo spegnimento delle due linee esistenti.

6.5. Sistema di gestione ambientale (SGA)

- 1) Le attività connesse con la gestione dell'impianto e le varie procedure operative che le regolamentano, devono far parte di un apposito sistema di gestione ambientale al quale il gestore dell'impianto dovrà attenersi. **Entro 6 mesi** dalla messa in esercizio dovranno essere attivate le procedure per l'adozione di sistemi di gestione ambientale certificati quali ISO 14001 e EMAS.
- 2) Il vigente SGA (prot. 234 del 14/11/2014) dovrà essere implementato preliminarmente alla messa in esercizio della nuova linea di incenerimento.
- 3) In generale, il sistema di gestione ambientale dovrà contenere le seguenti componenti:
 - definizione di una Politica Ambientale;
 - pianificazione e fissazione di obiettivi;
 - Piano di Gestione Operativa;
 - Programma di Monitoraggio e Controllo;
 - preparazione del Rapporto di Autocontrollo;
 - convalida del Sistema di Gestione Ambientale;
 - procedure di dismissione;
 - sviluppo di tecnologie pulite.
- 4) Il sistema di gestione ambientale deve prevedere adeguate procedure di servizio includenti anche la formazione dei lavoratori in relazione alla gestione degli aspetti ambientali inerenti le attività svolte oltre ai rischi per la salute, la sicurezza ed i rischi ambientali, ed il loro addestramento.
- 5) Deve essere assicurata la formazione professionale e tecnica del personale addetto all'impianto anche in relazione ai rischi da esposizione agli agenti specifici in funzione del tipo di rifiuti smaltiti.
- 6) In particolare, il sistema di gestione ambientale dovrà poi contenere un piano di gestione operativa che individui le modalità e le procedure necessarie a garantire un elevato grado di protezione sia dell'ambiente che degli operatori presenti sull'impianto. In particolare il piano di gestione deve contenere indicazioni su:
 - a) procedure di accettazione dei rifiuti da trattare (modalità di campionamento ed analisi e verifica del processo di trattamento);

- b) tempi e modalità di stoccaggio dei rifiuti;
 - c) criteri e modalità di omogeneizzazione dei rifiuti da trattare ove necessario;
 - d) procedure di monitoraggio e di controllo dell'efficienza del processo di trattamento, dei sistemi di protezione ambientale e dei dispositivi di sicurezza installati;
 - e) procedura per un adeguato controllo del processo nelle fasi di transitorio dovute all'avviamento e fermata dell'impianto;
 - f) procedura di ripristino ambientale dopo la chiusura dell'impianto in relazione alla destinazione urbanistica dell'area.
- 7) La gestione operativa deve essere affidata a persone fisiche tecnicamente competenti.

6.6. Gestione dei rifiuti in ingresso: conferimento stoccaggio e alimentazione dei rifiuti

- 1) Nell'impianto possono essere conferiti (al CTN) i rifiuti i cui tipi e codici CER sono riportati nelle seguenti tabelle, per un quantitativo annuo stimato dal Gestore pari rispettivamente a:
- Tabella 1: 61.120 t/a (CER 200301 rifiuti urbani non differenziati) ;
 - Tabella 2: 1.800 t/a (CER 190501 parte di rifiuti urbani e simili non compostata);
 - Tabella 3: 600 t/a (speciali)
 - Tabella 4: 300 t/a (ospedalieri).

Tabella 1

Codice CER	Descrizione
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
20 03	Altri rifiuti urbani
20 03 01	rifiuti urbani non differenziati

Tabella 2

Codice CER	Descrizione
19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
19 05	rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi
19 05 01	parte di rifiuti urbani e simili non compostata

Tabella 3

Codice CER	Descrizione
02	RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI
02 01	rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca
02 01 02	scarti di tessuti animali
02 01 03	scarti di tessuti vegetali

Codice CER	Descrizione
02 01 04	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
02 01 06	Feci animali urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
02 01 07	rifiuti della silvicoltura
02 02	rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale
02 02 02	scarti di tessuti animali
02 02 03	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 03	rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 05	rifiuti dell'industria lattiero-casearia
02 05 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 06	rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione
02 06 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 07	rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)
02 07 02	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
02 07 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE
03 03	rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone
03 03 01	scarti di corteccia e legno
03 03 07	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
03 03 08	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
04	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE, NONCHÉ DELL'INDUSTRIA TESSILE
04 01	rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce
04 01 08	Cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo
04 01 09	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
04 02	rifiuti dell'industria tessile
04 02 09	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
04 02 15	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14
04 02 21	rifiuti da fibre tessili grezze
04 02 22	rifiuti da fibre tessili lavorate
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA
09 01	rifiuti dell'industria fotografica
09 01 08	carta e pellicole per fotografie, non contenenti argento o composti dell'argento
12	RIFIUTI PRODOTTI DALLA LAVORAZIONE E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA
12 01	rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
12 01 03	Limatura e trucioli non ferrosi
12 01 05	Limatura e trucioli di materiali plastici
15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)
15 02	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

Codice CER	Descrizione
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO
16 01	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)
16 01 03	pneumatici fuori uso
16 01 19	plastica
16 01 22	componenti non specificati altrimenti
17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTI DA SITI CONTAMINATI)
17 02	Legno, vetro e plastica
17 02 01	legno
19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
19 05	rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi
19 05 02	parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
19 05 03	compost fuori specifica
19 06	rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
19 06 06	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
19 08	rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti
19 08 01	vaglio
19 11	rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio
19 11 06	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
19 12 01	carta e cartone
19 12 04	plastica e gomma
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
19 12 08	prodotti tessili
19 12 10	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
20 01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 01	Carta e cartone
20 01 10	Abbigliamento
20 01 11	prodotti tessili
20 01 32	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31
20 01 39	plastica
20 02	rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)
20 02 01	rifiuti biodegradabili
20 02	Rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti dai cimiteri)

Codice CER	Descrizione
20 02 03	Altri rifiuti non biodegradabili
20 03	Altri rifiuti urbani
20 03 02	rifiuti dei mercati
20 03 04	fanghi delle fosse settiche
20 03 06	Rifiuti della pulizia delle fognature
20 03 07	rifiuti ingombranti
20 03 99	Rifiuti urbani non specificati altrimenti

Tabella 4

Codice CER	Descrizione
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)
18 01	rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani
18 01 02	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)
18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
18 01 04	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
18 01 09	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08
18 02	rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali
18 02 02*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
18 02 03	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
18 02 08	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07

- 2) In riferimento ai rifiuti sanitari pericolosi ammessi in impianto, si riportano qui di seguito i valori minimi e massimi riferiti al P.C.I. e quelli relativi, invece, ai flussi di massa previsti (art. 237-sexies, c. 2., let. b):

Codice CER	Flusso di massa max	Flusso di massa min	P.C.I. max	P.C.I. min
180103*	400 kg/h per 2 ore (non consecutive) ovvero 80 sc/h per 2 ore (non consecutive)	200 kg/h per 4 ore (non consecutive) ovvero 40 sc/h per 2 ore (non consecutive)	13.000 kJ/kg	12.000 kJ/kg
180202*	Nessuna informazione solo ricezione di 3 t/anno			

il flusso di massa giornaliero di rifiuto ospedaliero 180103* su 330 giorni è pari a 800 kg/g, conferito in scatole di peso medio di 5 kg/cad, per un totale di 260 t/a.

- Il contenuto massimo di policlorobifenile, pentaclorofenolo, cloro, fluoro, zolfo, metalli pesanti e altre sostanze inquinanti dovrà essere definito **entro 30 giorni** dalla data del presente provvedimento. (art. 237-sexies, c. 2., let. b).
- Il gestore è tenuto al rispetto delle procedure di ricezione dei rifiuti definite all'art. 237 septies del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii.
- Dovrà essere completata e inserita nel nuovo SGA da implementare preliminarmente alla messa in esercizio la procedura di preaccettazione dei rifiuti proposta nella documentazione integrativa in relazione ai seguenti punti:

- prevedere procedure per la gestione dei rifiuti in alimentazione al forno che presentano concentrazioni di mercurio, metalli alcalini e metalli pesanti, iodio, bromo, cloro, zolfo, PCB che possono determinare una concentrazioni di tali sostanze nei fumi superiori alla capacità di trattamento del sistema di depurazione dei fumi;
 - prevedere procedure per l'alimentazione dei rifiuti sanitari così come riportato nel paragrafo 5.6 del BRef – Waste Incineration del 2006.
- 6) Deve essere individuata preliminarmente alla messa in esercizio la procedura che definisce le modalità di gestione e smaltimento (al fine di evitare impatti ambientali e sanitari) del rifiuto in ingresso nel caso di non conformità dello stesso.
- 7) L'allegato 06 – "Gestione del ritrovamento di radionuclidi" della documentazione integrativa deve essere rivisto **entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA**; il documento dovrà essere conforme al D.Lgs 230/1995 s ss.mm.ii., eventualmente coordinato e integrato con il D.Lgs. 52/2007. Di seguito si riportano alcune delle carenze riscontrate; l'elenco non vuole essere esaustivo:
- non è chiaro il procedimento relativo alla gestione degli allarmi, a seguito di ritrovamenti di sorgenti radioattive;
 - deve essere data comunicazione degli allarmi anche a Prefettura, alla P.S., ai VVFF, che hanno la competenza per il primo (eventuale) intervento per la messa in sicurezza. (Art. 25 D.Lgs 230/1995 e ss.mm.ii., D.Lgs. 52/2007);
 - le verifiche dei carichi, l'impostazione delle soglie, le verifiche del fondo, la gestione del primo allarme e la relativa conferma e tutti i controlli strumentali devono essere eseguiti secondo la norma UNI 10897:2013;
 - deve essere eseguita l'identificazione degli isotopi per stabilire a quale regime assoggettare la sorgente radioattiva rinvenuta.
- 8) A seguito dell'identificazione degli isotopi dovranno rispettarsi le seguenti prescrizioni:
- a) se il tempo di emivita $T < 75$ giorni, la sorgente, separata dal resto del rifiuto, deve essere confinata in un'apposita area di stoccaggio temporaneo, fino a che l'attività specifica risulta inferiore a 1 Bq/grammo, dopo di che può essere smaltita in esenzione come previsto dall'art.154, comma 2 del D.Lgs 230/1995 e s.m.i., adottando, tramite l'Esperto Qualificato (EQ), tutti i provvedimenti conseguenti (tenuta di registri, comunicazioni etc).
- In alternativa l'EQ potrebbe valutare necessario procedere comunque allo smaltimento tramite ditta autorizzata, in particolare qualora il contenuto di radioattività fosse particolarmente elevato da non consentire una adeguata radioprotezione dei lavoratori o della popolazione durante lo stoccaggio temporaneo. In questo caso ricorre la necessità di ricevere autorizzazione all'allontanamento, nei casi previsti dall'art.30 del D.Lgs 230/1995.
- b) nel caso in cui si tratti di rifiuti contenenti radionuclidi con emivita superiore ai 75 giorni oppure, indipendentemente dal tempo di dimezzamento dell'isotopo, o rifiuti che presentino una concentrazione di radioattività superiore ad 1 Bq/g, lo smaltimento non in esenzione viene invece regolato dall'art.30 e prevede una specifica autorizzazione rilasciata dagli enti indicati dal comma 2 dello stesso articolo ed effettuato per mezzo di ditte autorizzate secondo quanto previsto dal successivo art.31 del D.Lgs 230/1995.
- c) in presenza di radionuclidi con emivita superiore ai 75 giorni si deve cautelativamente ritenere di essere di fronte ad un caso di sospetta sorgente orfana (come definita nel D.Lgs. 52/2007). Questo fatto implica l'attivazione della catena delle comunicazioni previste dal piano provinciale adottato dalla Prefettura competente, così come definito nel D.Lgs. 52/2007. In questo caso può essere necessario procedere ad una prima messa in sicurezza del carico, al fine di garantire una adeguata radioprotezione del personale e della popolazione e si sottolinea la necessità di raccogliere in fase di scarico del mezzo anche prove e indizi per risalire al possibile conferitore del materiale radioattivo. Se a seguito degli accertamenti successivi risultasse che la sorgente rinvenuta non si configura come orfana oppure ad alta attività, come definite nel D.Lgs. 52/2007, la gestione della stessa ritorna in capo all'azienda che avrà, come ultimo

- adempimento, la necessità di procedere allo smaltimento tramite ditta autorizzata previa autorizzazione.
- d) in caso di ritrovamento di materiali od apparecchi con indicazioni e/o contrassegni di presenza di radioattività va data la comunicazione di cui all'Art. 25 D.Lgs. 230/1995 e ss.mm.ii.
- 9) Le procedure relative all'accettazione dei rifiuti (urbani e sanitari), alla gestione dei rifiuti radioattivi e della gestione dei carichi respinti, una volta approvate dall'Autorità Competente, previo parere Arpas, dovranno essere inserite come allegati dell'Atto autorizzativo nonché nel SGA interno.
- 10) La durata temporale massima consentita per le operazioni di messa in riserva (R13) dei rifiuti sanitari è definita in n. 5 giorni lavorativi dalla registrazione degli stessi sul registro di carico e scarico; in caso di refrigerazione tale limite è esteso a 15 giorni lavorativi.
- 11) La gestione dei rifiuti di origine sanitaria è disciplinata, oltre che dal D.Lgs. 152/2006, anche dalle specifiche disposizioni regolamentari previste dal DPR 15 luglio 2003, n.254.
- 12) I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo dovranno essere conferiti all'impianto utilizzando apposito imballaggio a perdere, anche flessibile, recante la scritta "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e il simbolo del rischio biologico o, se si tratta di rifiuti taglienti o pungenti, apposito imballaggio rigido a perdere, resistente alla puntura, recante la scritta "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti", contenuti entrambi nel secondo imballaggio rigido esterno, eventualmente riutilizzabile previa idonea disinfezione ad ogni ciclo d'uso, recante la scritta "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo".
- 13) Gli imballaggi esterni dovranno avere caratteristiche adeguate per resistere agli urti ed alle sollecitazioni provocate durante la loro movimentazione e trasporto e devono essere realizzati in un colore idoneo a distinguerli dagli imballaggi utilizzati per il conferimento degli altri rifiuti.
- 14) Dovrà essere verificata l'integrità, la conformità e lo stato di conservazione di ogni singolo imballaggio dei rifiuti destinato alle operazioni di stoccaggio e incenerimento.
- 15) Le fosse possono essere colmate per una volumetria non superiore alla loro capacità a raso e devono essere mantenute costantemente in depressione per evitare diffusione di polveri e odori. La durata dello stoccaggio in fossa deve essere minimizzata (non oltre i 3-4 giorni).
- 16) L'impianto deve essere dotato di apparecchiature idonee a monitorare l'ingresso e l'uscita degli automezzi, con visualizzazione in Sala Comando della zona di scarico dei rifiuti e delle altre eventuali fasi critiche al fine di garantire, oltre ad un miglior controllo, la possibilità di risalire alle cause di eventuali anomalie riscontrate in emissione.
- 17) Devono essere prestabilite preliminarmente alla messa in esercizio e inserite nel SGA le procedure di smaltimento dei rifiuti per i periodi di fermo impianto programmato o derivante da anomalie di funzionamento, sia in termini di gestione in loco che di smaltimento finale; in caso di interventi di manutenzione programmata che prevedono la completa fermata dell'impianto, deve essere preventivamente sospesa l'immissione dei rifiuti nella fossa, così da ridurre al minimo il quantitativo degli stessi in deposito concordemente a quanto previsto al punto 4.1.4.3 del BRef "Waste Incineration". La sospensione dell'immissione dei rifiuti in fossa deve essere considerata solo nell'eventualità di un tempo di stoccaggio degli stessi superiore ai 3-4 giorni, al fine di alimentare comunque l'impianto di pretrattamento dei rifiuti per il loro successivo conferimento in discarica. (da nota Arpas 17346 del 28/05/2015).
- 18) Devono essere previsti idonei sistemi di sicurezza ed antincendio in particolare nelle aree di stoccaggio e pretrattamento.
- 19) Il Gestore è tenuto al rispetto di quanto previsto dall'art. 188-ter del D.Lgs. 152/06 in merito al sistema di tracciabilità dei rifiuti (SISTRI).

6.7. Trattamento termico

6.7.1. Prescrizioni al trattamento termico

Il gestore dovrà esercire la sezione di trattamento termico in conformità alle seguenti prescrizioni:

- 1) l'impianto deve essere gestito in modo tale che, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, i gas prodotti dal processo di incenerimento siano portati, in modo controllato ed omogeneo, anche nelle condizioni più sfavorevoli, ad una temperatura di almeno 850° C per almeno due secondi. Tale temperatura deve essere misurata in prossimità della parete interna della camera di combustione.
- 2) Qualora vengano inceneriti rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1% di sostanze organiche alogenate, espresse in cloro, la temperatura necessaria è pari ad almeno 1100°C per almeno due secondi.
- 3) Considerato che la composizione elementare della classe merceologica relativa ai Rifiuti Ospedalieri CER 180103* dichiarata dal proponente, presenta un contenuto in % di Cl superiore all'1%, in caso di incenerimento di questa tipologia di rifiuti dovrà essere garantita nella camera di combustione la temperatura di almeno 1100°C. Pertanto dall'avvio e per tutta la durata dell'alimentazione dei rifiuti ospedalieri dovrà essere dimostrata la correlazione con la temperatura in camera di combustione.
- 4) L'impianto deve essere dotato di un sistema automatico per impedire l'alimentazione di rifiuti in camera di combustione nei seguenti casi:
 - a) all'avviamento, finché non sia raggiunta la temperatura minima di 850°C o di 1100 °C nel caso di incenerimento di rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1% di sostanze organiche alogenate;
 - b) qualora la temperatura nella camera di combustione scenda al di sotto degli 850°C o dei 1100 °C nel caso di incenerimento di rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1% di sostanze organiche alogenate;
 - c) qualora le misurazioni in continuo degli inquinanti negli effluenti indichino il superamento di uno qualsiasi dei valori limite di emissione, a causa del cattivo funzionamento o di un guasto dei dispositivi di depurazione degli scarichi gassosi.
- 5) In relazione a quanto sopra riportato, dovrà essere predisposto prima della messa in esercizio dell'impianto un idoneo sistema di rilevazione e registrazione (informatico e/o cartaceo) dal quale si possa desumere la sospensione dell'alimentazione dei rifiuti. Il medesimo registro deve riportare le manutenzioni effettuate al sistema di alimentazione secondo un programma dettagliato di attività in accordo a quanto indicato dalla casa costruttrice.
- 6) Il periodo massimo di tempo per l'avviamento e l'arresto durante il quale non vengono alimentati rifiuti come disposto all'articolo 237-octies, comma 11, del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06 e conseguentemente esclusi dal periodo di effettivo funzionamento dell'impianto ai fini dell'applicazione dell'allegato 1, paragrafo A, punto 5, e paragrafo C, punto 1 al Titolo III-bis del D.Lgs.152/06, deve essere il più breve possibile, compatibilmente con le esigenze tecniche specifiche, e comunque non superiore a **48 ore**.
- 7) I periodi di avvio ed arresto degli impianti possono essere pari al 10% delle ore annuali di funzionamento. A tal fine si intende:
 - per fase di avvio degli impianti il periodo di attività controllata fino al raggiungimento delle condizioni di minimo tecnico;
 - per fase di arresto degli impianti il periodo di attività controllata fino al totale spegnimento degli stessi.
- 8) La gestione delle fasi di avvio e arresto degli impianti deve essere descritta all'interno del Manuale di Gestione dello SME, in cui dovrà essere definito il minimo tecnico.
- 9) La linea di incenerimento deve essere dotata di un bruciatore ausiliario da utilizzare, nelle fasi

di avviamento e di arresto dell'impianto, per garantire l'innalzamento ed il mantenimento della temperatura minima stabilita, durante tali operazioni e fintantoché vi siano rifiuti nella camera di combustione. Tale bruciatore deve entrare in funzione automaticamente in modo da evitare, anche nelle condizioni più sfavorevoli, che la temperatura dei gas di combustione, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, scenda al di sotto delle temperature minima stabilite ai commi 3 e 5 e all'articolo 237-octies del D.Lgs. 152/06.

- 10) I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (qualora presenti) devono essere introdotti direttamente nel forno di incenerimento senza prima essere mescolati con altre categorie di rifiuti e senza manipolazione diretta.
- 11) Il gestore è tenuto a giustificare le scelte impiantistiche adottate mediante l'effettuazione di uno studio computerizzato della dinamica dei fluidi (CFD – Computerised Fluid Dynamics) allo scopo di ottimizzare il flusso dei gas nella camera di combustione, favorire le condizioni di combustione ed evitare ristagni di fumi in zone a temperature tali da causare una più elevata formazione di inquinanti quali NOX e PCDD/PCDF. Il modello sarà anche utilizzato per definire la migliore geometria e l'ottimale posizionamento delle soffianti dell'aria secondaria e dei punti di iniezione dei reagenti nella sezione SCR; esso dovrà essere presentato alle Autorità Competenti, prima della messa in esercizio dell'impianto, in sede di progettazione costruttiva di dettaglio al fine di definire le scelte ottimali per il rispetto delle prestazioni tecniche ed ambientali.
- 12) Il gestore è tenuto a implementare prima della messa in esercizio un sistema di controllo della combustione volto al miglioramento della stabilità del processo attraverso il controllo di specifici parametri i cui scostamenti determinano interventi di aggiustamento (dosaggi, distribuzione aria primaria e secondaria ecc.); tra i parametri che possono rientrare nel sistema di controllo si citano: temperatura dell'aria primaria e secondaria, temperature dei fumi in diverse posizioni, misure quantitative dei prodotti della combustione e dell'ossigeno in diverse sezioni, dati sulla produzione del vapore.
- 13) Il sistema descritto dal gestore nella Relazione Tecnica 4a al cap. 24 deve essere riportato all'interno di un Piano di Gestione Operativa (interno al SGA), nei tempi previsti per l'implementazione del SGA (prima della messa in esercizio), in cui i parametri di impianto e di combustione devono essere definiti negli intervalli di normale funzionamento; azioni correttive devono essere previste in caso di valori registrati fuori intervallo.
- 14) Devono essere utilizzate telecamere a infrarosso per il controllo delle condizioni di combustione e l'adozione automatica di azioni correttive in caso di profili anomali.
- 15) La gestione operativa dell'impianto di incenerimento deve essere affidata a persone tecnicamente competenti.

6.8. Trattamento fumi ed emissioni in atmosfera

6.8.1. Limiti di emissione e prescrizioni tecnico-gestionali

- 1) È autorizzato il punto di emissione della nuova linea di incenerimento è identificato con il codice E1; con la portata normalizzata umida pari a 55.862 Nm³/h (53.630 Nm³/h rif. 11% di vol. O₂ gas secchi).
- 2) Il gestore è tenuto al rispetto dei livelli operativi di emissione in atmosfera richiesti all'interno della documentazione integrativa e qui di seguito riportati; tali valori, come è possibile evincere dalla tabella, si trovano all'interno dei range emissivi associati all'applicazione delle BAT (Bref Waste Incineration - Agosto 2006).
- 3) I valori riportati sono standardizzati a 11% ossigeno, gas secchi, 273 K, e 101,3 kPa.
- 4) Il mancato rispetto di tali limiti dà luogo alle procedure sanzionatorie previste dall'art. 29-quattordices del D.Lgs. 152/06.

- 5) Il gestore è comunque tenuto a mantenere la propria performance emissiva entro i valori emissivi attesi come rappresentati nella documentazione integrativa sopra menzionata. Variazioni di emissioni rispetto a tali valori dovranno essere giustificati in sede di relazione annuale.
- 6) I valori limite di emissione si intendono rispettati se conformi a quanto previsto nell'allegato 1, paragrafo B e C, punto 1 dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06. In particolare, i risultati delle misurazioni effettuate per verificare l'osservanza dei valori limite di emissione, sono normalizzati alle condizioni descritte al punto B dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06.

Valori limiti di emissione (unità di misura mg/Nm³)

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)		All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152.06			Valori emissivi attesi dal gestore			Valori emissivi oggetto di autorizzazione		
	Medie su 30 min	Medie giornaliere	Medie su 30 min (100%) A	Medie su 30 min (97%) B	Medie giornaliere	Medie su 30 min (100%) A	Medie su 30 min (97%) B	Medie giornaliere	Medie su 30 min (100%) A	Medie su 30 min (97%) B	Medie giornaliere
Polveri totali	1-20	1-5	30	10	10	5	1	0,75	10	4	2,5
Acido cloridrico (HCl)	1-50	1-8	60	10	10	15	3	3	20	4	4
Acido fluoridrico (HF)	<2	<1	4	2	1	1,8	0,9	0,4	1,8	0,9	0,5
Ossidi di zolfo (SO ₂)	1-150	1-40	200	50	50	10	8	5	10	8	10
Ossidi di azoto (NO) e biossidi di azoto (NO ₂) espressi come biossido di azoto	40- 300	40-100	400	200	200	70	30	30	75	70	50
Gas e vapori di sostanze organiche, espressi come TOC	1-20	1-10	20	10	10	7	4	3,5	8	4	4
Ammoniaca (NH ₃)	1-10	<10	60	30	30	--	--	4	10	5	5
Monossido di carbonio (CO)	5-100	5-30	100 (valore medio 30 min); 150 (valore medio 10 minuti)		50	24	24	15	24 (valore medio 30 min e valore medio 10 minuti)		20

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)			All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152.06	Valori emissivi attesi dal gestore	Valori emissivi oggetto di autorizzazione
	Camp. discontinuo	Medie su 30 min	Medie giornaliere			
				VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento minimo di 30 min. e massimo di 8 ore	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)			All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152/06	Valori emissivi attesi dal gestore	Valori emissivi oggetto di autorizzazione
	Camp. discontinuo	Medie su 30 min	Medie giornaliere	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento minimo di 30 min. e massimo di 8 ore	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora
Mercurio e suoi composti, (come Hg) (mg/Nm ³)	<0,05	0,001- 0,03	0,001- 0,02	0,05	0,02	0,02

Valori Limite di emissione medi⁶ ottenuti con un periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore espressi in mg/Nm³.

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)	All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152/06	Valori emissivi attesi dal gestore	Valori emissivi oggetto di autorizzazione
Cadmio e Tallo totali e loro composti (espressi come metalli)	0,005-0,05	0,05	0,02	0,02
Σ altri metalli (Antimonio, Arsenico, Piombo, Cromo, Cobalto, Rame, Manganese, Nickel, Vanadio e loro composti espressi come metalli)	0,005-0,5	0,5	0,2	0,2

Valori Limite di emissione medi ottenuti con un periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore.

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)	All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152/06	Valori emissivi attesi dal gestore	Valori emissivi oggetto di autorizzazione
Diossine e furani (ng TEQ/Nm ³) ⁷	0,01-0,1	0,1	0,008	0,02
IPA ⁸ (mg/Nm ³)	--	0,01	0,001	0,002
PCB-DL (ng/Nm ³) ⁹	--	0,1	0,05	0,1

La gestione dell'impianto è inoltre da assoggettare al rispetto delle seguenti prescrizioni:

- 1) prima dell'entrata in esercizio dell'impianto, il gestore è tenuto a dotare i sistemi di trattamento

⁶ I suddetti valori medi comprendono anche le emissioni sotto forma di polveri, gas e vapori dei metalli presenti nei relativi composti

⁷ Per la verifica del rispetto del VLE fare riferimento alle modalità indicate alla nota (1) del punto A.4 dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06

⁸ Per la verifica del rispetto del VLE fare riferimento alle modalità indicate alla nota (2) del punto A.4 dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06

⁹ Per la verifica del rispetto del VLE fare riferimento alle modalità indicate alla nota (3) del punto A.4 dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06

fumi di sistemi di controllo in continuo e di allarmi in caso di anomalia anche non grave.

- 2) Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto, installare una sonda triboelettrica per la rilevazione di guasti o anomalie agli elementi filtranti del filtro a maniche.
- 3) Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto, installare, subito a valle del SCR, un sistema di monitoraggio e controllo del contenuto residuo di ammoniaca dopo la reazione DeNOx (ammonia slip).
- 4) Ogni interruzione del normale funzionamento dei sistemi di abbattimento (manutenzione ordinaria e straordinaria, malfunzionamenti, interruzione del funzionamento dell'impianto produttivo) deve essere annotata su apposito registro, annotando motivo, data e ora dell'evento e data e ora del ripristino, durata della fermata e ore. Il registro deve essere tenuto a disposizione delle autorità competenti.
- 5) Con le frequenze stabilite nel PMC, ad integrazione delle misure alle emissioni, eseguire test funzionali sulla capacità di abbattimento di questi sistemi, prevedendo, ove possibile, anche misure puntuali monte / valle dell'impianto. Tali test dovranno essere indicati nel PMC.
- 6) I valori limite si applicano durante il periodo di effettivo funzionamento dell'impianto, esclusi i periodi di avvio e arresto, purché non vengano inceneriti rifiuti.
- 7) I periodi successivi al blocco dell'alimentazione rifiuti, dovuto a malfunzionamento, guasti o fermate programmate, rientrano nei periodi di applicazione dei limiti di emissione fino ad esaurimento del rifiuto nel forno e che comunque deve avvenire entro il termine massimo di 4 ore.
- 8) Devono essere minimizzate le fermate programmate e non, in modo da diminuire l'impatto delle emissioni conseguenti ai periodi di transitorio in avviamento e fermata.
- 9) dovrà essere garantita la periodica manutenzione di tutti gli impianti di abbattimento delle emissioni aeriformi a servizio delle sorgenti di emissione puntuale, al fine di assicurare l'adeguata efficienza degli stessi;
- 10) al fine di contenere le emissioni diffuse, dovrà essere prevista la periodica pulizia dei piazzali e della viabilità interna all'impianto e si dovranno adottare tutti gli accorgimenti previsti nell'allegato V alla parte quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.;

Punto di campionamento

- 11) Il camino per lo scarico in atmosfera degli effluenti deve essere provvisto di idonea presa (dotata di opportuna chiusura) e piattaforma per la misura ed il campionamento degli effluenti.
- 12) Le emissioni in aria oggetto della autorizzazione devono essere rese accessibili e campionabili sulla base delle normative tecniche e delle normative vigenti sulla sicurezza ed igiene del lavoro. Per garantire la condizione di stazionarietà necessaria alla esecuzione delle misure e campionamenti, la collocazione del punto di prelievo deve rispettare le condizioni imposte dalle norme tecniche di riferimento (UNI 10169 e UNI EN 13284-1).
- 13) La sigla identificativa del punto di emissione deve essere visibilmente riportata sul camino.

6.8.2. Odori

- 1) La fossa di stoccaggio deve essere mantenuta in depressione onde evitare l'uscita di odori e di polveri in atmosfera e l'aria prelevata viene utilizzata come aria di combustione.
- 2) Qualora la linea risulti ferma, l'aria deve essere convogliata ad un sistema di deodorizzazione di emergenza (barriera osmogenica), attraverso la quale vengono abbattute le componenti potenzialmente odorigene; salvo verificare l'insorgenza di problemi di maleodoranze e la frequenza delle fermate (nota arpa 20276 del 22-06-15).
- 3) Come ulteriori misure di prevenzione della diffusione di odori il gestore è tenuto a:
 - mantenere la barriera osmogenica in piena efficienza, garantendo la concentrazione del principio attivo (prodotto diluito allo 0,3%) e la temporizzazione 2 min ON - 4 min OFF

(come da scheda tecnica). I dati sui consumi di prodotto e sulle accensioni devono essere tracciati in un apposito registro di esercizio;

- trattare tempestivamente i rifiuti putrescibili (stoccaggio dei rifiuti in fossa non superiore a 3-4 giorni);
- pulire regolarmente ed eventualmente provvedere a disinfezione dei sistemi e aree di movimentazione dei rifiuti putrescibili;
- pianificare le interruzioni dei conferimenti in occasione delle fermate programmate al fine di evitare lo stazionamento di rifiuti putrescibili all'interno della fossa di stoccaggio;
- dotare gli sfiati dei silos di stoccaggio dei reagenti e delle polveri, di presidi depurativi oggetto di manutenzione periodica nel rispetto delle indicazioni del fabbricante.

6.9. Tecniche di controllo e monitoraggio delle emissioni

- 1) Nell'impianto di incenerimento in oggetto devono essere **misurate e registrate in continuo**, nell'effluente gassoso, **mediante uno SME**, le concentrazioni di CO, NO_x, SO₂, polveri totali, TOC, HCl, HF e NH₃. Devono inoltre essere misurati e registrati in continuo il tenore volumetrico di ossigeno, la temperatura, la pressione, il tenore di vapore acqueo e la portata volumetrica nell'effluente gassoso. Deve essere inoltre misurata e registrata in continuo la temperatura dei gas vicino alla parete interna.
- 2) Lo SME dovrà essere collegato in web-service con il Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA).
- 3) Il gestore dell'impianto dovrà conservare e tenere a disposizione della Provincia di Nuoro e del Dipartimento ARPAS di Nuoro gli archivi dei dati (medie semiorarie, giornaliere e mensili), su supporto informatico, per un periodo minimo non inferiore a 5 anni.
- 4) Il gestore deve installare un sistema di monitoraggio in continuo del mercurio; per il rispetto dei limiti di emissione si farà riferimento agli esiti del monitoraggio in discontinuo.
- 5) Il gestore dovrà altresì prevedere una modalità integrata di controllo e di prevenzione dei superamenti di PCDD/PCDF che contempli, oltre alle misure manuali discontinue previste dalla norma (che hanno efficacia per la verifica dei limiti normativi):
 - l'installazione di campionatori automatici in continuo per PCDD/PCDF e l'analisi dei campioni prelevati, previa correlazione con i risultati delle determinazioni con il metodo ufficiale in manuale (UNI EN 1948-1-2-3);
 - la correlazione dei dati analitici per PCDD/PCDF con i parametri gestionali dei sistemi di trattamento fumi pertinenti e con l'emissione di particolato rilevata in continuo;
 - la correlazione dei dati analitici per PCDD/PCDF con l'emissione di particolato rilevata in continuo.
- 6) Il sistema di campionamento in continuo delle diossine avverrà con frequenza mensile, allo scopo di raccogliere un campione rappresentativo di un periodo di 15 gg di funzionamento dell'impianto (comprensivo di eventuali periodi di avvio e arresto).
- 7) Sono ritenuti validi anche i campioni relativi a periodi inferiori a 15 gg per il fermo impianto. Il mancato campionamento mensile deve essere motivato e segnalato all'autorità competente al controllo.
- 8) Il campionamento sarà eseguito contestualmente alle misurazioni periodiche in discontinuo.
- 9) Il campionamento a lungo termine in continuo non è utilizzato per la verifica di conformità ai limiti emissivi, in alternativa al metodo manuale discontinuo, ma per acquisire informazioni aggiuntive rispetto a quelle fornite dal campionamento manuale.
- 10) Per i **campionamenti in discontinuo**, per PCDD/PCDF e i singoli PCB il metodo da utilizzare in tutte le fasi (prelievo, preparazione, purificazione, analisi) è la norma UNI EN 1948-1-2-3-4.
- 11) La frequenza di analisi per tutti i campionamenti in discontinuo è quadrimestrale e, per i primi

dodici mesi di funzionamento dell'impianto, trimestrale.

- 12) I risultati delle analisi eseguite alle emissioni devono riportare i seguenti dati:
 - a. concentrazione degli inquinanti espressa in mg/Nm^3 ;
 - b. portata dell'aeriforme espressa in Nm^3/h ;
 - c. temperatura dell'aeriforme espressa in $^{\circ}\text{C}$.
- 13) Il dato di portata deve essere inteso in condizioni normali (273,5 K e 101,323 kPa); il tenore dell'ossigeno di riferimento è pari all'11% in volume nell'effluente gassoso secco.
- 14) Per i metalli la determinazione deve ricomprendere sia i metalli presenti sul particolato, che quelli in fase gassosa.
- 15) Il gestore è inoltre tenuto a svolgere un'indagine di alcuni inquinanti la cui valenza ambientale e sanitaria è riconosciuta essere rilevante; in particolare con la medesima periodicità quadrimestrale e trimestrale per i primi 12 mesi, il gestore è tenuto a svolgere autocontrolli discontinui dei seguenti inquinanti:
 - frazione PM10 e PM 2,5 delle polveri (durata campionamento almeno 6 ore)
 - PCB+PCT+PCN
 - Benzene.
 - I risultati delle misurazioni effettuate per verificare l'osservanza dei valori limite di emissione, sono normalizzati alle condizioni descritte alla lettera B dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06.
- 16) I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni in atmosfera, nonché le procedure di acquisizione, validazione, elaborazione ed archiviazione dei dati, sono individuati conformemente alla lettera C dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06.
- 17) I valori degli intervalli di confidenza di ciascun risultato delle misurazioni effettuate, non possono eccedere le percentuali dei valori limite di emissione riferiti alla media giornaliera indicati alla lettera C dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06.
- 18) L'installazione e il funzionamento dei sistemi di misurazione automatici delle emissioni gassose sono sottoposti a controllo e test annuale di verifica come prescritto alla lettera C dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06; in particolare l'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e la loro taratura in base ai metodi di misurazione di riferimento devono essere eseguiti in conformità all'ultima edizione della norma UNI EN 14181.
- 19) La taratura di detti dispositivi deve essere verificata, con metodo parallelo di riferimento, con cadenza almeno triennale.
- 20) Alla luce degli andamenti "normali" dei valori misurati per gli inquinanti, devono essere definiti, prima della messa in esercizio dell'impianto, dei livelli di "attenzione", il superamento dei quali caratterizza situazioni anomale comunque entro i limiti fissati, nelle quali sia prevista l'attuazione di verifiche e di eventuali azioni correttive finalizzate a limitare al minimo il rischio di superamento. In particolare, nella definizione del livello di "attenzione" per il parametro polveri, va tenuto conto delle correlazioni sperimentali tra questo parametro e i microinquinanti (PCCD/PCDF, PCB, IPA, metalli) che vengono emessi principalmente con il particolato.
- 21) Dovranno essere adottati il Registro delle analisi delle emissioni, il Registro delle manutenzioni e il Registro degli interventi e delle tarature degli strumenti di misura, con pagine numerate e firmate dal responsabile degli impianti.
- 22) Nel registro delle emissioni devono essere annotati la data, l'orario, i risultati delle misure effettuate e le caratteristiche di marcia degli impianti nel corso del prelievo. Ogni interruzione del funzionamento degli impianti, quale ne sia la causa (manutenzione ordinaria o straordinaria, guasti accidentali ecc.) deve essere annotata nel predetto registro, che dovrà essere reso disponibile agli organi di controllo, ogni qualvolta ne venga fatta richiesta.
- 23) Deve essere inoltre tenuto un diario giornaliero di funzionamento dove saranno annotati i

tempi di funzionamento delle sezioni dell'impianto e le relative portate dei flussi di rifiuti.

6.9.1. Manuale di Gestione dello SME (MG)

- 1) La gestione dei dati dello SME deve essere conforme a quanto prescritto nell'allegato VI alla Parte V del D.Lgs. 152/06. Il sistema deve consentire il monitoraggio delle prestazioni ambientali in tutte le fasi di funzionamento, comprese quelle di avvio e arresto, a cui non si applicano i valori limite; tali dati devono essere elaborati e visualizzati.
- 2) Il gestore è tenuto alla presentazione **entro sei mesi** dal rilascio dell'AIA del nuovo Manuale di Gestione dello SME conformemente alla *"Guida tecnica per i gestori dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera"* (ISPRA).
- 3) Il Manuale di Gestione deve garantire la corretta gestione dei dati relativi alle emissioni in atmosfera, nell'intento di assicurare il rispetto dei limiti ed il mantenimento del sistema di gestione dello SME nell'ottica della migliore gestione possibile degli impianti. Il Manuale in particolare dovrà:
 - descrivere e definire il funzionamento dell'impianto durante gli stati a regime, transitorio, avaria, emergenze etc.;
 - definire univocamente il sistema SME in ogni sua parte (campionamento, analisi, elaborazione, trasmissione dei dati);
 - indicare il tipo e la frequenza delle verifiche periodiche cui è soggetto lo SME (es. linearità – IAR-QAL2 – AST);
 - garantire il mantenimento delle prestazioni dello SME (es. EN 14181QAL3);
 - indicare le procedure da attuare in caso di avaria/guasto all'impianto o al sistema SME o parti di questo;
 - identificare le responsabilità dei soggetti coinvolti nelle procedure oggetto del presente documento;
 - essere periodicamente revisionato ed aggiornato.
- 4) Devono essere indicate le modalità alternative di misura in caso di guasto o malfunzionamento degli analizzatori fissi. In particolare il gestore è poi tenuto a indicare all'interno del suddetto Manuale:
 - il programma di manutenzione programmata degli analizzatori;
 - il programma di verifica di funzionalità (zero/span, ecc.) e le modalità di gestione dei dati;
 - il programma di taratura periodica;
 - le modalità di verifica annuale dell'Indice di Accuratezza Relativo da effettuarsi di concerto con ARPAS;
 - la periodicità e la modalità di invio dei dati grezzi, comprendenti flag di validità e di stato di impianto, degli elaborati relativi ai periodi temporali previsti, il loro formato, e/o quanto altro previsto;
 - le modalità per la determinazione sperimentale dell'intervallo di confidenza al 95% per singolo analizzatore/parametro, necessario per la valutazione della conformità dei valori misurati dallo SME con i limiti previsti dall'atto autorizzativo.
- 5) Il Manuale di Gestione dello SME dovrà far parte integrante dell'atto autorizzativo. Esso avrà una validità pari a 5 anni dalla sua emissione. Almeno ogni 12 mesi deve essere riesaminato dal gestore.
- 6) Il Manuale deve essere considerato non più valido, e quindi da revisionare nella sua interezza, qualora avvengano uno o più dei seguenti avvenimenti:
 - modifica, sostanziale o meno (ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.), dell'impianto tale da comportare una significativa modificazione dei parametri chimico-fisici dell'effluente;

- modifica sostanziale dello SME al di fuori delle specifiche elencate nel MG stesso;
 - modifiche sostanziali al quadro normativo applicabile.
- 7) Come richiesto dalla norma UNI EN14181, gli strumenti SME devono essere "certificati" 'QAL1'.
 - 8) Il Manuale di Gestione deve essere allineato all'ultima revisione della norma UNI EN14181.

6.9.2. Monitoraggio ambientale

- 1) Il gestore è tenuto a presentare **entro 30 giorni** un progetto per l'avviamento di un'indagine di biomonitoraggio ambientale volto a valutare l'effettiva ricaduta di inquinanti organici ed inorganici (Elementi Potenzialmente Tossici EPT) sul suolo, e su alcune specie di vegetali, scelti come indicatori biologici.
- 2) Il progetto, contenente anche l'individuazione dei punti scelti per l'indagine, dovrà essere validato da Provincia di Nuoro e ARPAS.
- 3) Come già prescritto nella Determinazione AIA n. 1446/2010 al punto 17, pag. 15 (II.III trattamento fumi), il gestore è quindi tenuto all'implementazione di un monitoraggio all'esterno del perimetro dell'impianto individuando i recettori sensibili e i parametri da rilevare. Per recettore sensibile si intende la popolazione e gli allevamenti (per i parametri che caratterizzano la qualità dell'aria) e i terreni circostanti l'impianto (per gli inquinanti persistenti che determinano l'accumulo, tipicamente metalli, diossine, IPA e PCB). La verifica delle ricadute sul suolo agricolo o a pascolo potrà essere condotta avvalendosi di deposimetri per la ricerca dei seguenti elementi:
 - polveri sospese (PM10, PM2,5),
 - Metalli (As, Cd, Hg, Ni, Pb, Cu, Ti, Cr, V, Sn),
 - IPA
 - PCDD/PCDF
 - PCB.
- 4) Il gestore deve mantenere operativa una stazione meteorologica tale da rilevare i parametri di velocità del vento, direzione del vento, temperatura, umidità relativa, pluviometria, radiazione solare netta e globale, pressione atmosferica. Tutti i parametri devono essere registrati in continuo.
- 5) il Consorzio dovrà fornire ogni supporto e informazione necessari alla corretta esecuzione di eventuali piani di biomonitoraggio ambientale ed indagini sullo stato di salute della popolazione nell'area di Macomer che dovessero essere messi in atto da parte degli Enti competenti

6.10. Recupero energetico ed efficienza

Per i nuovi impianti l'operazione R1 è inizialmente concessa sulla base del progetto o delle specifiche costruttive, considerando i contratti di fornitura di energia e la determinazione dell'efficienza generale dell'impianto da un punto di vista energetico. Ciò deve essere conseguito attraverso un "test complessivo di accettazione" (collaudo), per determinare l'efficienza della caldaia dopo l'installazione, seguito da un calcolo sui dati operativi effettuato dopo un anno di funzionamento a regime, sulla base dei dati annuali.

- 1) In particolare, il fattore Ew dovrà quindi essere determinato tramite un bilancio energetico del sistema forno/generatore di vapore per il quale l'input è costituito dal termine (Ew + Ef), mentre l'output è costituito da parametri misurati (portata e temperatura vapore, portata e temperatura fumi) ovvero stimati (perdite per irraggiamento, contenuto energetico delle scorie).

- 2) Il calcolo effettuato dal gestore, così come richiesto dalle linee guida, dovrà essere verificato e certificato da esperto esterno alla ditta che rilascerà apposita attestazione.
- 3) Il calcolo sopra richiesto dovrà essere trasmesso all'Autorità Competente e all'ARPAS dopo la fase di commissioning e prima della messa in esercizio.
- 4) Tali verifiche dovranno essere condotte secondo tempi, contenuto e format indicati nelle "Guidelines on the interpretation of the R1 energy formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to annex II of directive 2008/98/CE on waste".
- 5) Il superamento della soglia minima di efficienza energetica deve essere confermato annualmente dal gestore con i dati di funzionamento relativi all'anno solare precedente, senza escludere i periodi corrispondenti ad eventi straordinari o manutenzioni prolungate in cui è alterata significativamente la capacità di produzione/consumo di energia.
- 6) Il calcolo completo deve essere ripetuto e validato da un esperto esterno all'azienda dopo un massimo di 5 anni, o in caso di modifica sostanziale delle condizioni di funzionamento di base (modifica della caldaia, del generatore a turbina, del contratto di fornitura dell'energia termica, del sistema di depurazione del gas di scarico) su cui è stata effettuata la prima verifica.
- 7) I dati annuali di produzione e consumo di energia devono essere relativi alla performance reale e non ai valori teorici alla massima capacità produttiva che non prendono in considerazione i periodi di minore efficienza.
- 8) Il calcolo presentato annualmente per il mantenimento della classificazione R1 dovrà essere validato dall'Autorità Competente, che lo certifica per l'anno in corso.
- 9) In caso di modifiche impiantistiche che alterino le prestazioni energetiche dell'impianto, all'atto della domanda di modifica dovrà essere riverificato e ripresentato il calcolo dell'efficienza energetica sulla base delle prestazioni attese.
- 10) Tra i contenuti del report annuale, il gestore deve inserire un'apposita sezione specifica in cui è illustrato ed eseguito il calcolo dell'efficienza energetica; in tale sezione devono essere forniti tutti i dati utili alla verifica del calcolo proposto. Il Gestore, per ciascuna delle voci di calcolo della formula, deve fornire dati misurati e predisporre un apposito Registro
- 11) L'impianto deve garantire il raggiungimento e il mantenimento del rendimento energetico all'interno del range di performance indicati in accordo con le BAT di settore, che per impianti di taglia medio-grande e di nuova concezione che producono solo energia elettrica è dell'ordine del 25-30% (in funzione della taglia dell'impianto) al lordo dei consumi interni di impianto.
- 12) Qualora l'impianto, nel corso degli esercizi successivi, non garantisca il raggiungimento del valore minimo di soglia sopra indicato, il gestore dovrà immediatamente predisporre gli interventi tecnici e gestionali necessari al miglioramento dell'efficienza energetica, per rientrare nei range di performance indicati dalle BAT come sopra riportato.
- 13) Il calore generato durante il processo di incenerimento deve essere recuperato per quanto possibile, attraverso, ad esempio, la produzione combinata di calore ed energia, la produzione di vapore industriale o il teleriscaldamento; come si evince dalla Relazione Tecnica 4a allegata alla domanda di AIA, per gli utilizzi interni del ciclo sono previsti due spillamenti di vapore, oltre che una predisposizione per un eventuale futuro teleriscaldamento (a 12 bar(a) e 250 °C). A tal riguardo, deve essere verificata, prima dell'entrata in esercizio, attraverso l'analisi della domanda, la possibilità di produzione di energia termica, da cedere a terzi sia per impieghi civili (teleriscaldamento/refrigerazione, produzione di acqua sanitaria) o industriali (vapore o acqua calda di processo) i risultati della verifica dovranno essere comunicati all'arpas e alla Provincia.

- 14) Considerate le dichiarazioni del Proponente e le previste predisposizioni impiantistiche, qualora soggetti terzi, pubblici o privati, manifestassero l'intenzione di sfruttare e realizzare un possibile sistema di teleriscaldamento, dovrà essere garantita la disponibilità alla fornitura di energia termica, nei modi e nei termini da definirsi e compatibilmente con le esigenze di sostenibilità economica ed energetica dell'impianto.
- 15) Devono essere adottati sistemi di conversione energetica dotati con un'efficienza di conversione termica superiore al 80%.
- 16) La produzione specifica di energia elettrica deve essere mantenuta all'interno del range indicato dalle BAT di settore che prevedono, nel caso di rifiuti pretrattati un recupero compreso tra i 600 e i 1000 kWh per tonnellata di rifiuto.
- 17) Perseguendo quanto indicato all'art. 11 lett. f) della Direttiva 2010/75/UE, in merito all'uso efficiente dell'energia, il gestore è chiamato a identificare gli aspetti dell'installazione che hanno influenza sull'efficienza energetica, programmando un audit energetico con cadenza biennale; all'interno dello stesso il gestore dovrà fornire un confronto delle proprie performance energetiche con i riferimenti presenti sia nel BRef "Waste Incineration" che nel BRef orizzontale "Energy Efficiency".

6.11. Gestione degli eventi anomali ed incidentali

- 1) Il periodo massimo di tempo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti dei dispositivi di depurazione e di misurazione o arresti tecnicamente inevitabili, le concentrazioni delle sostanze regolamentate presenti nelle emissioni in atmosfera possono superare i VLE è stabilito in 4 ore (art. 237- sexies, c. 1, lett. E).
- 2) Nei casi di guasto, il gestore riduce o arresta l'attività appena possibile, finché sia ristabilito il normale funzionamento.
- 3) Per nessun motivo, in caso di superamento dei valori limite di emissione, l'impianto di incenerimento può continuare ad incenerire rifiuti per più di quattro ore consecutive. La durata cumulativa del funzionamento in tali condizioni in un anno deve essere inferiore a sessanta ore.
- 4) Qualora il gestore decida di ridurre l'attività, a seguito di disfunzionamenti o guasti, il tenore totale di polvere delle emissioni nell'atmosfera non deve in nessun caso superare i 150 mg/m³, espressi come media su 30 minuti. Non possono essere superati i valori limite relativi alle emissioni nell'atmosfera di TOC e CO.
- 5) In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore adotta immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e a prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informando immediatamente, a mezzo fax o PEC, la Provincia di Nuoro, il Comune di Macomer e il Dipartimento ARPAS di Nuoro. Analoga comunicazione viene data non appena è ripristinata la completa funzionalità dell'impianto.
- 6) In particolare, non appena si verifichi un superamento dei limiti di emissione, il gestore è tenuto a darne comunicazione, a mezzo fax o PEC a Provincia, e ARPAS e Comune, entro le 8 ore successive. Entro le ore 12 del giorno lavorativo successivo è tenuto a comunicare a mezzo fax o PEC ai medesimi Enti, l'analisi delle cause, i parametri ambientali influenzati, la frequenza, la durata ed il tempo necessario per l'intervento di ripristino. Analoga comunicazione deve essere data non appena sia stata ripristinata la completa funzionalità dell'impianto.
- 7) La comunicazione ad ARPAS dovrà contenere almeno i seguenti dati:
 - copia dei tabulati contenenti il riepilogo delle concentrazioni medie giornaliere;
 - copia dei tabulati contenenti il riepilogo delle concentrazioni medie semiorarie;
 - copia dei tabulati contenenti il riepilogo dell'assetto di conduzione degli impianti;

- condizioni di esercizio degli impianti;
 - situazione evidenziata;
 - diario degli interventi attuati;
 - esito degli interventi.
- 8) Devono essere definite le procedure di fermata di emergenza in caso di guasto grave; in particolare, all'interno del Sistema di Gestione Ambientale il gestore è tenuto a definire il tempo e le procedure necessarie per interrompere l'alimentazione con indicazione delle varie fasi progressive in caso di fermo impianto straordinario per superamento dei parametri in emissione o comunque per anomalie gravi inerenti i sistemi di abbattimento fumi e il non rispetto della temperatura di postcombustione o del tempo di contatto a tale temperatura.
- 9) Nel caso di guasti/malfunzionamenti, ovvero fuori servizio del sistema SME dovranno essere adottate delle procedure, concordate con l'ARPAS, in grado di valutare il funzionamento dell'impianto. Tali procedure che andranno descritte all'interno del Manuale di Gestione dello SME, dovranno prevedere l'adozione di misure sostitutive, quali:
- l'utilizzo di analizzatori di riserva verificati periodicamente;
 - misure ausiliarie;
 - valori stimati corrispondenti allo stato impiantistico in essere.
- 10) Se il periodo si protrae per più di 96 ore si richiede comunque l'effettuazione di misure in continuo con sistemi di riserva o di campagne di misura discontinue con frequenza concordata con l'ARPAS, o lo spegnimento dell'impianto.
- 11) Il Sistema di Gestione Ambientale (ad es. all'interno del Piano di Gestione operativa dell'impianto) dovrà prevedere una sezione dedicata alla gestione in emergenza, contenente o rimandante a specifiche procedure finalizzate a minimizzare le conseguenze delle condizioni incidentali; devono essere inoltre indicati gli interventi previsti in relazione a tutte le tipologie di condizioni anomale prevedibili (superamenti parametri, indisponibilità di dati in continuo delle emissioni ecc.)
- 12) Nel Sistema di Gestione Ambientale devono essere riportate le condizioni normali e anomale di funzionamento e le procedure/tempistiche delle manutenzioni ordinarie e straordinarie.
- 13) Il gestore deve provvedere a mantenere aggiornato il piano di emergenza, fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli Enti interessati e mantenere una registrazione continua degli eventi anomali per i quali si attiva il piano di emergenza.
- 14) Il gestore deve inoltre mantenere efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio e pericoli di rottura di impianti, sversamenti di materiali contaminanti in suolo, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti di trattamento rifiuti), e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente.
- 15) In tutte le condizioni diverse da quelle di esercizio normali (transitori, avvio, arresto ecc.) i valori emissivi, devono essere misurati dal Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni per il calcolo dei flussi di massa. Tutti gli eventi diversi dal normale esercizio devono essere quantificati in tempo e durata ed i dati riportati in un apposito Registro. Il Gestore è inoltre tenuto alla registrazione degli eventuali blocchi parziali o totali dell'impianto per cause di emergenza, riportando ora di fermata e di riavvio, motivazioni ed eventuali interventi effettuati, al fine di renderli disponibili agli Enti di controllo.

6.12. Rifiuti prodotti

L'art. 6 del D.Lgs. 152/06 prevede che l'autorità competente, nel determinare le condizioni per l'autorizzazione integrata ambientale, tenga conto del seguente principio generale:

"è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della Parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui

produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla Parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente".

- 1) Il gestore dovrà adottare tecniche gestionali e modalità operative che tendano a ridurre al minimo la quantità di rifiuti prodotti, nonché la loro pericolosità.
- 2) I residui prodotti, in condizioni di funzionamento dell'impianto tali da agevolare un completo burn-out delle sostanze organiche, devono, per quanto possibile, essere riciclati o recuperati conformemente alle disposizioni del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..
- 3) La gestione di scorie e ceneri volanti deve avvenire sempre separatamente, in modo da evitare la contaminazione delle scorie ed agevolarne il recupero.
- 4) Le scorie prodotte dal processo di incenerimento non possono presentare un tenore di incombusti totali, misurato come carbonio organico totale, di seguito denominato TOC, superiore al 3% in peso. Pertanto il parametro tenore di incombusti totali relativo alle scorie, misurato come TOC, deve essere monitorato con frequenza mensile.
- 5) Il gestore è tenuto ad effettuare trimestralmente l'analisi di caratterizzazione delle scorie e delle ceneri inertizzate in uscita dall'impianto. Esse dovranno rispettare i requisiti definiti nel D.M. 27/09/10 qualora inviate in discarica.
- 6) Il gestore è tenuto alla separazione ed al recupero di metalli ferrosi e non ferrosi dalle scorie prodotte, ai fini di un riutilizzo delle scorie stesse, previo trattamento (es.maturazione in ambiente coperto), in sostituzione, ad esempio, di materie prime inerti.
- 7) Il gestore, al fine di monitorare l'effettivo recupero di materiali, dovrà trasmettere un riepilogo relativo a ciascun anno, in cui siano indicate le quantità di scorie effettivamente sottoposte a trattamenti di recupero di metalli ferrosi e non ferrosi, effettuati preliminarmente al loro smaltimento o al loro recupero.
- 8) Il gestore **entro 30 giorni** dal rilascio del presente provvedimento dovrà armonizzare l'elenco dei rifiuti prodotti proposto nel PMC con quello proposto nella nuova scheda 2 integrata in data 20/07/2015.
- 9) Il gestore **entro 6 mesi** dal rilascio del presente provvedimento dovrà produrre esaustiva relazione circa le modalità di gestione dei rifiuti prodotti; in particolare dovranno essere indicati i siti di destinazione finale (impianti di recupero/smaltimento) del rifiuto e le modalità di recupero attivate; la relazione dovrà nel particolare indicare le misure adottate per il trattamento e smaltimento delle ceneri volanti e dei residui di trattamento fumi.
- 10) Ai sensi dell'art. 188-ter del D.Lgs 152/06 il gestore è tenuto ad aderire al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti SISTRI. Il registro cronologico e le schede di movimentazione del SISTRI sono resi disponibili alle autorità di controllo in qualsiasi momento ne facciano richiesta e sono conservate in formato elettronico per almeno tre anni dalla rispettiva data di registrazione o di movimentazione dei rifiuti, ad eccezione dei quelli relativi alle operazioni di smaltimento dei rifiuti in discarica, che devono essere conservati a tempo indeterminato ed al termine dell'attività devono essere consegnati all'autorità che ha rilasciato l'autorizzazione.

6.12.1. Discarica di servizio

- 1) Nelle more della nuova Pianificazione Regionale di Gestione dei Rifiuti, che individuerà la destinazione finale dei rifiuti prodotti dall'inceneritore in oggetto, prima dell'avvio dell'impianto dovranno essere identificati i siti finali di recupero/smaltimento, aggiudicatari delle gare d'appalto per lo smaltimento dei rifiuti prodotti ed una pianificazione decennale dei conferimenti.
- 2) Come definito all'interno della DGR n. 12/39 del 27/03/2015, il Consorzio, **entro il 26/03/2016**, deve attivare le procedure necessarie all'individuazione di un sito in cui realizzare la discarica di servizio, nel rispetto delle indicazioni del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.
- 3) Il Gestore, prima dell'avvio del nuovo impianto, è tenuto a comunicare il piano di smaltimento dei rifiuti prodotti e le variazioni del Piano Economico e Finanziario rispetto a quanto ipotizzato in sede di richiesta di modifica sostanziale.

6.12.2. Aree di deposito temporaneo rifiuti

- 1) Il Gestore è tenuto a indicare i presidi ambientali per la corretta gestione dei rifiuti nel SGA, da implementare nei tempi previsti nel presente quadro prescrittivo.
- 2) All'interno di tutto l'impianto, il deposito dei rifiuti prodotti deve essere effettuato nel rispetto di alcuni principi di carattere generale quali:
 - il deposito temporaneo dei rifiuti deve rispettare le condizioni di cui all'art. 183, comma 1, lettera bb) del D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii.
 - le aree di deposito devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime; dovranno inoltre essere identificate e munite di cartellonistica ben visibile indicante le quantità, i codici, lo stato fisico e le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stoccati, nonché le norme di comportamento per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente;
 - il deposito deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle dei rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
 - la superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti. Deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di deposito siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile spandimento di materiale contaminato e che rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non possano venire in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di sversamenti accidentali;
 - devono essere attivate procedure per una regolare ispezione e manutenzione delle aree di deposito inclusi fusti, pavimentazioni e bacini di contenimento. Le ispezioni devono essere effettuate prestando particolare attenzione ad ogni segno di danneggiamento, deterioramento e perdita. Nelle registrazioni devono essere annotate dettagliatamente le azioni correttive attuate. I difetti devono essere riparati con la massima tempestività;
 - le aree di deposito dei rifiuti devono essere opportunamente dotate di rete di raccolta delle acque meteoriche;
 - le aree di deposito dei rifiuti pericolosi devono essere dotati di coperture fisse o mobili in grado di proteggerli dagli agenti atmosferici; tutte le acque meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere coltate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
 - i rifiuti ingombranti metallici di impiego domestico devono essere ordinatamente depositati in area/piazzola appositamente allestita per essere quindi convogliati verso un centro di riutilizzo/rottamazione debitamente autorizzato;

6.13. Stoccaggio di materie prime

- 1) Tutte le aree dedicate allo stoccaggio di materiali dovranno essere opportunamente delimitate ed attrezzate per il corretto contenimento degli stessi;
- 2) Ogni serbatoio dovrà essere dotato di sistema di controllo automatico per evitare sovrariempimenti;
- 3) I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, dovranno possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche delle sostanze contenute.
- 4) Il sistema di stoccaggio e trattamento della soluzione di ammoniacale al 25%, deve essere tenuto in piena efficienza, così come presentato al punto 10.2.2 della Relazione 4a allegata alla domanda di AIA. Il serbatoio deve essere attrezzato con un rilevatore di gas ammoniacale al fine di prevenire vapori tossici di ammoniacale nell'atmosfera.

- 5) I serbatoi di stoccaggio (ammoniaca, gasolio, ecc.) devono essere provvisti di bacino di contenimento in grado di contenere il 100% della capacità massima di tutti i serbatoi presenti. Devono essere conservati registri aggiornati relativi ai serbatoi di stoccaggio, su cui annotare capacità, tipologie di soluzioni stoccate, programmi di manutenzione e risultati delle ispezioni.
- 6) Eventuali fusti e contenitori non devono essere immagazzinati in più di due livelli e devono essere posti all'interno di aree impermeabilizzate delimitate da cordoli sufficientemente alti per evitare che eventuali fuoriuscite determinino tracimazioni dal bacino stesso.
- 7) Gli esiti e le modalità di esecuzione delle verifiche di tenuta strutturale dei presidi posti a protezione del suolo, sottosuolo e della falda, devono essere riportati nel report annuale delle attività ambientali.

6.14. Scarichi idrici e riutilizzo della risorsa idrica

- 1) La pendenza del piazzale antistante la fossa di stoccaggio dei rifiuti deve consentire il deflusso delle acque meteoriche nelle canalette di raccolta.
- 2) La gestione delle acque di prima pioggia deve essere conforme a quanto previsto dalla Disciplina regionale degli scarichi di cui alla DGR 69/25 del 2008.
- 3) Gli scarichi di processo devono essere separati dagli scarichi di acque di raffreddamento, di lavaggio, di dilavamento meteoriche e comunque devono essere separati per flussi omogenei, per essere ispezionabili; in particolare i percolati eventualmente prodotti nelle avanfosse e nelle fosse, non devono essere convogliati al buffer tank, ma inviati al trattamento depurativo.
- 4) Tutte le opere di scarico idrico dovranno essere realizzate in modo da consentire l'esecuzione dei campionamenti e degli accertamenti finalizzati a verificare il rispetto dei valori limite allo scarico;
- 5) Anche nell'ottica del recupero delle scorie, il gestore è tenuto a identificare le caratteristiche qualitative delle acque destinate al raffreddamento delle scorie, al fine di valutare l'accettabilità delle acque stoccate nel buffer tank.
- 6) Lo scarico in rete fognaria deve avvenire nel rispetto delle norme tecniche, delle prescrizioni regolamentari e dei valori limite di emissione adottati dal gestore del servizio fognario-depurativo. Deve essere poi presente un pozzetto di ispezione, a monte del punto di immissione alla rete fognaria consortile.
- 7) Devono essere adottate le misure necessarie volte all'eliminazione ed alla riduzione dei consumi, nonché ad incrementare il riciclo ed il riutilizzo di acqua reflua o già usata nel ciclo produttivo come l'acqua di raffreddamento; in particolare devono essere intraprese operazioni di recupero delle acque meteoriche (incidenti sui tetti e sui nuovi piazzali di progetto) volte alla riduzione del consumo di risorsa idrica. A tal fine il gestore redigerà apposito report sulle misure adottate da consegnare alla Provincia e all'Arpas **entro 6 mesi** dalla data del presente provvedimento.

6.15. Rumore

- 1) Dovranno essere adottate adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore di stabilimento, tra cui, scelta delle apparecchiature, dei materiali dei fabbricati, e loro localizzazione finalizzata alla minimizzazione delle emissioni sonore verso l'esterno, isolamento fonoassorbente delle apparecchiature più rumorose e, ove tecnicamente possibile, installazione al chiuso;
- 2) Le condizioni operative dell'impianto di progetto dovranno rispettare i limiti imposti dal Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del Comune di Macomer redatto ai sensi della L.R. 447/1995 e s.m.i., recentemente approvato, che classifica l'area dell'impianto in classe V (aree prevalentemente industriali).
- 3) In occasione della messa in esercizio del nuovo impianto di incenerimento dovrà essere

effettuata una campagna di valutazione di impatto acustico, dandone preventiva comunicazione all'autorità competente e agli organi di controllo. La valutazione di impatto acustico deve essere ripetuta su base triennale, a partire dalla prima campagna di misurazione sopra menzionata, nonché in occasione della presentazione dell'istanza di riesame dell'autorizzazione e ogni qual volta intervengano modifiche nell'assetto impiantistico, tali da influire sulle emissioni acustiche del complesso IPPC. La relazione di impatto acustico deve essere redatta secondo i contenuti delle Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale.

- 4) Le sezioni di impianto ed apparecchiature che possono essere fonte di rumore devono essere oggetto di adeguata gestione e manutenzione. Devono essere impiegati sistemi di insonorizzazione che consentano il rispetto dei vigenti limiti di rumorosità (diurni e notturni) ai limiti dell'impianto.

6.16. Suolo e sottosuolo

- 1) Tutte le aree dedicate alle operazioni di ricevimento, scarico, stoccaggio e movimentazione dei rifiuti combustibili in ingresso, delle sostanze ausiliarie e dei rifiuti prodotti, nonché le aree potenzialmente inquinate da sostanze pericolose, dovranno essere pavimentate, impermeabilizzate e collettate al sistema di drenaggio idrico. Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto dovrà essere definito un opportuno piano gestionale che garantisca l'adozione delle migliori tecnologie disponibili per le operazioni sopra citate, che preveda gli opportuni sistemi di sicurezza atti a evitare sversamenti, anche accidentali, e definisca le operazioni di gestione delle emergenze;
- 2) Deve essere mantenuta in buono stato la pavimentazione impermeabile dell'area di impianto e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato.
- 3) Le operazioni di carico, scarico e movimentazione devono essere condotte con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché.
- 4) le eventuali operazioni di manutenzione, nonché l'eventuale rifornimento dei mezzi, dovranno essere effettuate esclusivamente in un'area appositamente attrezzata e idoneamente impermeabilizzata;
- 5) in caso di sversamenti accidentali si dovrà immediatamente intervenire con la rimozione degli inquinanti e il loro smaltimento in conformità alla normativa vigente
- 6) Qualsiasi sversamento, anche accidentale, deve essere contenuto e ripreso, per quanto possibile, a secco.
- 7) La società deve segnalare tempestivamente agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo.
- 8) Considerata la tipologia dell'impianto, in cui si prevede uno stoccaggio sistematico di rifiuti, e il conseguente rischio potenziale di dispersione di percolati nel sottosuolo, devono essere adottati presidi di sicurezza e modalità di monitoraggio ambientale; a tal riguardo si dovrà prevedere la realizzazione di una rete piezometrica (a monte e a valle rispetto alla direzione del flusso della falda), da definire a seguito della presentazione di uno studio idrogeologico sito specifico, da presentare **entro 12 mesi** dal rilascio della presente autorizzazione.
- 9) Si richiede inoltre la realizzazione di una campagna di monitoraggio della falda prima dell'avvio del nuovo assetto impiantistico, al fine di definire lo stato attuale della stessa e disporre in tal modo, a serie storiche con le campagne di monitoraggi da prevedere all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo.

6.16.1. Operazioni di scavo e gestione del terreno escavato

- 1) Il riutilizzo all'interno dello stesso sito del materiale escavato è condizionato all'esito positivo

della caratterizzazione del terreno eseguita separatamente sul top soil e sui successivi strati più profondi.

- 2) Previa caratterizzazione del terreno escavato, da svolgersi separatamente tra top soil e altri strati successivi, che escluda contaminazione dello stesso, il terreno eccedente all'utilizzo in sito dovrà essere prioritariamente riutilizzato/recuperato per ridurre il quantitativo di rifiuti da inviare in discarica.
- 3) Prima dell'inizio dei lavori, il Consorzio dovrà presentare, al Servizio SAVI, alla Provincia di Nuoro e al dipartimento ARPAS territorialmente competente, un documento, corredato dagli elaborati progettuali necessari, che definisca l'effettiva destinazione delle terre e rocce da scavo in esubero, garantendo l'ottimizzazione dell'utilizzo in situ delle stesse e la massimizzazione del conferimento presso impianti di recupero piuttosto che in discarica

6.17. Comunicazione e consapevolezza pubblica

- 1) Il gestore è tenuto alla predisposizione di un Programma di comunicazione periodica, come già regolamentato dall'AIA di cui alla Determinazione n. 1964 del 25/06/2010 e ss.mm.ii.
- 2) Il Programma deve prevedere, :
 - la diffusione periodica di rapporti ambientali;
 - la comunicazione periodica a mezzo stampa locale;
 - la distribuzione di materiale informativo;
 - l'apertura degli impianti per le visite del pubblico;
 - la diffusione periodica dei dati sulla gestione dell'impianto;
 - la disponibilità dei dati di monitoraggio in continuo all'ingresso impianto e/o su Internet. In particolare devono essere diffusi i dati validati relativi alle medie per i singoli inquinanti con le frequenze di riferimento sia semioraria che giornaliera. Analogamente devono essere resi disponibili anche i dati validati (da ARPAS) relativi alle misure non in continuo.
- 3) La predisposizione di tale Programma è preliminare alla messa in esercizio della nuova linea di incenerimento.

6.18. Relazione di Riferimento e interventi sull'area alla cessazione dell'attività

- 1) Il Gestore, al fine di verificare la sussistenza o meno dell'obbligo di presentare la suddetta Relazione Riferimento, in attuazione dell'art. 29-sexies c.9 del D.Lgs. 152/06, è tenuto, **entro 30 giorni** dal rilascio dell'AIA, all'esecuzione e presentazione all'Autorità Competente per la relativa validazione, della specifica procedura di cui all'Allegato 1 dello stesso D.M. 272/2014. Per l'impianto in questione, fermi restando i distinti obblighi di caratterizzazione e ripristino del sito previsti dalle altre norme applicabili, gli obblighi connessi alla Relazione di Riferimento vanno riferiti esclusivamente alle "sostanze pericolose pertinenti" eventualmente gestite nel sito (ad esempio per la presenza di serbatoi di oli lubrificanti, di combustibili, di prodotti chimici necessari al processo, ecc.), e non alla presenza dei rifiuti.
- 2) Ove la relazione di riferimento sia dovuta, peraltro, resta l'opportunità di considerare la presenza dei rifiuti nella definizione dei "centri di pericolo" di cui al punto 10, dell'Allegato 2, del D.M. 272/2014, e la facoltà del gestore di integrare la caratterizzazione anche considerando la possibile contaminazione che può essere determinata dalla presenza dei rifiuti.
- 3) Le informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività, devono riguardare almeno l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili,

le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata.

- 4) Al momento della cessazione definitiva delle attività, il gestore è tenuto a valutare lo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose pertinenti usate, prodotte o rilasciate dall'installazione (art. 29-sexies c. 9-quinquies, lett.b) ; qualora da tale valutazione risulti che l'installazione ha provocato un inquinamento significativo del suolo o delle acque sotterranee con sostanze pericolose pertinenti, rispetto allo stato constatato nella Relazione di Riferimento, il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per rimediare a tale inquinamento in modo da riportare il sito a tale stato, tenendo conto della fattibilità tecnica di dette misure (art. 29-sexies c. 9-quinquies, lett.c).
- 5) Nel caso in cui il gestore non è tenuto ad elaborare la relazione di riferimento dovrà comunque rispettare quanto previsto dall'art. 29-sexies c. 9-quinquies, lett.e.
- 6) Gli aspetti legati alla futura dismissione dell'impianto devono essere considerati predisponendo un Piano di ripristino ambientale per la fruibilità del sito, a chiusura dell'impianto secondo la destinazione urbanistica dell'area.
- 7) Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto all'articolo 29-sexies, comma 9-quinquies del D.Lgs.152/06.
- 8) Ai sensi all'articolo 29-sexies c.7 del D.Lgs.152/06, l'AIA deve contenere misure relative all'arresto definitivo dell'installazione; con riferimento alla cessazione dell'attività dei forni ad oggi esistenti, ritenendo, come previsto dal medesimo articolo, che gli spazi liberabili dalla rimozione di tali parti di impianto possano essere considerati disponibili alla realizzazione delle migliori tecniche disponibili, il Gestore, è tenuto alla presentazione di un Piano di Dismissione che abbia almeno i seguenti contenuti minimi:
 1. Storia dell'attività svolta presso l'impianto:
 - a. anno in cui si è dato inizio alle attività e sua durata fino alla chiusura;
 - b. evoluzione impiantistica ed edilizia dell'impianto: ampliamenti strutturali, nuove apparecchiature, nuovi sistemi ausiliari e di servizio, ecc;
 - c. descrizione delle eventuali bonifiche o operazioni di messa in sicurezza occorse prima dell'inizio delle attività;
 - d. descrizione degli eventuali eventi accidentali che hanno interessato l'attività e che hanno portato il gestore alla messa in atto di procedure di bonifica o messa in sicurezza, come da normativa in ambito di bonifiche, durante il periodo di esercizio dell'attività;
 2. Individuazione delle possibili sorgenti di inquinamento ambientale al momento della cessazione definitiva dell'esercizio dell'impianto (serbatoi/vasche/tubature/strutture interrate o sul suolo, o qualunque altra sorgente potenziale di inquinamento, qualora abbiano svolto funzioni di stoccaggio e veicolazione di sostanze che possono causare la contaminazione del suolo),
 3. Procedure di massima previste per la dismissione delle sorgenti inquinanti individuate al punto 2.
 4. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento per la salvaguardia delle matrici ambientali a seguito della messa in atto delle procedure di cui al punto 3:
 - a. Matrice aria: descrivere le attività svolte per la prevenzione e/o riduzione delle emissioni in atmosfera eventualmente prodotte dalle operazioni per il conseguimento del ripristino (esempio: bagnatura delle superfici che generano polveri aerodisperse al passaggio degli automezzi, ecc);
 - b. Matrice acqua: descrivere le attività svolte per la prevenzione e/o riduzione delle eventuali emissioni nei corpi idrici recettori superficiali e sotterranei a seguito di eventi

atmosferici o di pulizia o di altre operazioni sulle strutture o apparecchiature in cui si faccia uso della risorsa idrica. Nel caso vi sia una generazione di reflui, comprese le AMDC ai sensi della normativa vigente in materia di acque meteoriche dilavanti, descrivere le caratteristiche qualitative degli stessi e determinare le eventuali modalità di trattamento adottate fino al loro allontanamento finale al fine del rispetto della normativa vigente;

c. Matrice suolo:

i. indicare le caratteristiche sia dei materiali prodotti dalla dismissione che non sono configurabili come rifiuti sia dei materiali che sono a tutti gli effetti rifiuti (CER e descrizione del rifiuto, indicazione della operazioni di smaltimento o recupero cui sono avviati), le caratteristiche morfologiche delle aree in cui sono depositati temporaneamente;

ii. indicare le modalità e le caratteristiche (volumetrie e sistemi di contenimento sversamenti, ecc) di tutti gli stoccaggi per i materiali prodotti durante le operazioni di cui al punto 3 sia che siano a tutti gli effetti rifiuti (indicare anche le operazioni di recupero o smaltimento) sia che siano qualora al riutilizzo esterno o interno.

- 9) Come previsto dalla DGR n.12/39 del 27/03/2015, il Gestore, **entro 6 anni** dall'entrata in esercizio della nuova linea di incenerimento, deve concludere i lavori di demolizione delle due linee esistenti.

6.19. Obblighi di comunicazione

- 1) Ai sensi dell'articolo 29-decies della Parte II del D.Lgs.152/06, il gestore, prima di dare attuazione a quanto previsto dall'autorizzazione integrata ambientale, ne dà comunicazione all'Autorità competente.
- 2) Il gestore è tenuto a comunicare a Provincia di Nuoro e Dipartimento ARPAS di Nuoro, mediante fax o PEC, i seguenti eventi:
 - superamento di un valore limite relativo ad una misura discontinua o superamento di un valore limite relativo ad una misurazione continua giornaliera;
 - guasti, anomalie dei sistemi di depurazione e manutenzione straordinaria degli stessi di durata superiore a 4 ore, nel caso possano compromettere sensibilmente la performance ambientale;
 - interruzione superiore a 4 ore dei sistemi di misura in continuo degli inquinanti e dei parametri di processo per i quali è previsto un limite. In caso di interruzioni programmate, le suddette comunicazioni devono essere inviate preventivamente.
- 3) Il gestore provvede, altresì, ad informare immediatamente Provincia di Nuoro e Dipartimento ARPAS di Nuoro in caso di violazione delle condizioni dell'autorizzazione, adottando nel contempo le misure necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità.
- 4) Tutti i casi si fuori servizio o altri eventi occasionali che possono comportare emergenze ambientali dovranno essere registrati sul report annuale indicando le azioni intraprese per fronteggiarli e per il ritorno a regime dell'impianto.
- 5) Il gestore, **entro il 30 aprile di ogni anno** è tenuto agli obblighi di cui al DPR n.157 dell'11 luglio 2011, per lo svolgimento della dichiarazione E-PRTR.
- 6) Il gestore è tenuto a comunicare le modifiche agli impianti o l'eventuale variazione del gestore secondo quanto disciplinato all'articolo 29-nonies del D.Lgs. 152/06.

6.19.1. Invio del report di autocontrollo

- 1) Il gestore è tenuto a redigere annualmente una relazione descrittiva del monitoraggio effettuato ai sensi di quanto riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo (report di

autocontrollo), così articolata:

- Relazione descrittiva contenente la verifica di conformità dell'installazione alle prescrizioni contenute nell'atto autorizzativo.
 - Relazione in formato digitale tale da permettere l'elaborazione dei dati, contenente i dati relativi ai controlli delle emissioni (rilevati secondo modalità e frequenze stabilite nell'autorizzazione stessa) e alle informazioni di processo richieste all'interno del PMC, riproducendo le tabelle proposte nel PMC; la relazione deve contenere la verifica di conformità rispetto ai limiti puntuali indicati in AIA e i certificati analitici corredati dalla firma del tecnico abilitato.
- 2) Tale relazione dovrà essere inviata, in formato cartaceo e digitale, entro il 30 aprile di ogni anno, alla Provincia di Nuoro, Dipartimento ARPAS di Nuoro e Comune di Macomer e dovrà risultare completa di tutte le informazioni sui risultati della gestione dell'impianto di trattamento e dei programmi di sorveglianza e controllo.
- 3) Tale relazione, in accordo a quanto disposto dall'articolo 237-septiesdecies c.5 della Parte IV del D.Lgs.152/06, deve fornire informazioni in merito all'andamento del processo e delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua rispetto a quanto disciplinato dall'autorizzazione.
- 4) Il report di autocontrollo, oltre a riportare i dati del PMC approvato, dovrà anche contenere:
- metodiche e modalità di campionamento adoperate;
 - indicazione degli eventi accidentali o anomali, indicando anche le cause dell'irregolarità e le misure adoperate;
 - quantitativo e tipologia (CER) di rifiuti inceneriti;
 - quantitativo e tipologia (CER) di rifiuti prodotti e modalità di recupero/smaltimento;
 - ore mensili e totali di funzionamento dell'inceneritore e potere calorifico medio dei rifiuti;
 - caratterizzazione merceologica dei rifiuti;
 - caratterizzazione di base dei rifiuti prodotti;
 - bilancio energetico dell'impianto (energia prodotta, consumata ecc.);
 - cronologia delle fermate dell'impianto;
 - misure in continuo: portate complessive, medie annue, flussi di massa, indice di disponibilità delle medie semiorarie, numero di medie giornaliere valide e scartate per problemi ai sistemi di misurazione, valori medi annui, numero di superamenti dei limiti emissivi semiorari e giornalieri, tutti gli elementi che consentano di effettuare una verifica con i limiti imposti in AIA (intervallo di confidenza sottratto alle medie semiorarie valide ecc);
 - misure discontinue: tabelle riassuntive dei risultati delle misurazioni dei parametri riportati nel PMC;
 - resoconto delle attività di taratura, verifica e controllo dello SME;
 - analisi della situazione annuale e confronto con le situazioni pregresse;
 - commento dei dati presentati, evidenziando le prestazioni ambientali dell'impianto anche in relazione alle BAT ed eventuali proposte di miglioramento del controllo;
 - calcolo completo dell'efficienza energetica, per la verifica del mantenimento dell'operazione R1.
- 5) Il report deve poi anche assolvere all'obbligo in carico al gestore, di comunicazione sui rifiuti trattati nell'anno precedente per il catasto rifiuti (come previsto dalla legge 25.1.1994 n.70 e dall'art. 189 del D.Lgs. 152/06). In tale relazione devono essere precisati i quantitativi dei conferimenti da raccolte comunali, disaggregati mensilmente, ed i quantitativi annui dei rifiuti assimilabili agli urbani, dei fanghi, dei rifiuti sanitari accettati al trattamento/smaltimento all'impianto.
- 6) Il report deve anche contenere una relazione contenente i resoconti delle attività di taratura

dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni, comprensivo del calcolo dello IAR e degli intervalli di confidenza.

- 7) Il gestore deve far pervenire con almeno **15 giorni di anticipo** alla Provincia di Nuoro e al Dipartimento ARPAS di Nuoro, le date di effettuazione degli autocontrolli.
- 8) Resta inteso che il report debba essere comprensivo di tutte le informazioni relative alle sezioni impiantistiche dell'installazione non contemplate nel presente documento istruttorio, come già previsto dal PMC presente in autorizzazione.

6.20. Controlli programmati e tariffa di controllo

- 1) L'impegno in capo ad ARPAS relativamente alle attività di controllo programmato è così articolato:
 - controllo annuale del report di autocontrollo prodotto dal gestore su tutte le matrici ambientali;
 - visita ispettiva in-situ concordemente al Piano d'Ispezione Ambientale¹⁰ a livello regionale di cui all'art. 29-decies c. 11-bis della Parte II al D.Lgs. 152/06.
- 2) Al fine di consentire le attività di controllo, il gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.
- 3) Dopo ogni visita in loco, ARPAS redige una relazione che contiene i pertinenti riscontri in merito alla conformità dell'installazione alle condizioni di autorizzazione e le conclusioni riguardanti eventuali azioni da intraprendere. La relazione è notificata al gestore e alla Provincia entro due mesi dalla visita in loco ed è resa disponibile al pubblico entro quattro mesi dalla visita in loco.
- 4) Gli esiti dei controlli e delle ispezioni sono comunicati all'Autorità competente ed al gestore indicando le situazioni di mancato rispetto delle prescrizioni e proponendo le misure da adottare.

6.20.1. Oneri di controllo

- 1) Il gestore è tenuto al pagamento all'ARPAS della tariffa relativa alle attività di controllo, secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24 aprile 2008 (noto come Decreto Tariffe).
- 2) La tariffa relativa al singolo controllo è determinata sommando:
 - la tariffa dovuta in relazione ai contenuti minimi del controllo ed alle attività comunque sempre condotte (Tc); essa è commisurata alla complessità dell'impianto (n. scarichi idrici, n. emissioni in aria, n. inquinanti, quantitativi di rifiuti sottoposti ad operazioni R o D, altri aspetti ambientali); tale parte fissa della tariffa è dovuta annualmente e deve essere pagata **entro il 30 gennaio** dell'anno in corso.
 - la tariffa relativa ai prelievi e analisi delle emissioni degli impianti e misure degli effetti sull'ambiente (TA scarichi idrici + TA emissioni in aria); essa si calcola sulla base del numero e della tipologia di verifiche analitiche compiute da ARPAS nel corso della visita ispettiva in situ. Tale parte variabile della tariffa è dovuta solo qualora ARPAS comunichi, congiuntamente alla comunicazione di avvio ispezione ordinaria, l'effettuazione di campionamenti sulle matrici acqua e/o aria.
- 3) Il calcolo della tariffa deve essere preventivamente inviato ad ARPAS, al fine di consentirne la validazione; a tal fine ARPAS mette a disposizione, nel proprio sito web, il foglio di calcolo che

¹⁰ Attualmente il Piano di Ispezione Ambientale (introdotto dal D.Lgs. 46/2014) non è stato realizzato, nelle more della definizione degli indirizzi a livello nazionale.

consente il calcolo delle tariffe per l'attività di controllo e la relativa guida alla compilazione.

- 4) Tale procedura dovrà essere seguita ad ogni modifica impiantistica che possa determinare una variazione negli elementi di calcolo degli oneri di controllo.

6.21. Piano di Monitoraggio e Controllo

Il Gestore ha presentato, all'interno della documentazione integrativa, la revisione del PMC. Tale documento è attualmente sottoposto alla validazione di ARPAS e la versione definitiva validata verrà emessa a valle del rilascio del nuovo atto autorizzativo, al fine di contemplare le ulteriori misure di monitoraggio che saranno eventualmente ivi contenute.

Per la fase di cantiere dovrà essere definito in dettaglio, prima dell'inizio dei lavori e comunque **non oltre 60 giorni** dalla data del presente provvedimento, il piano di monitoraggio e controllo di tutte le componenti ambientali con riferimento ai potenziali impatti derivanti dalle attività di cantiere, per cui dovranno essere previste opportune misure di autocontrollo.

I documenti validati dovranno poi diventare parte integrante dell'AIA.

6.22. Cronoprogramma

4.5 Programma degli interventi di adeguamento			
Intervento	Inizio lavori	Fine lavori	Note
Fasi propedeutiche all'inizio dei lavori: <ul style="list-style-type: none"> - Progetto esecutivo - Iter autorizzativo - Cantierizzazione 	01/01/2015	19/08/2015	
Opere nuova Linea di Termovalorizzazione: <ul style="list-style-type: none"> - Edificio Avanfossa - Edificio Fossa Combustibile - Edificio Fossa Score - Area Griglia /Forno/ Caldaia - Ciclo termico - Edificio sala quadri - Condensatore - Edificio Acqua Demi e Aria Compressa - Linea trattamento fumi - Sistema di accumulo e distribuzione acqua servizi - Impianto antincendio - Sistema controllo ed automazione - Impianti elettrici - Impianti ausiliari - Edificio Rot - Deferrizzazione Ceneri di Caldaia - Finiture e controlli finali 	20/08/2015	20/01/2017	
Tempo di adeguamento complessivo			750 gg
Data conclusione			20/01/2017

7. ELENCO ELABORATI PROGETTUALI:

RELAZIONI

- Rel.A.1 doc Sintesi della proposta progettuale
- Rel.B.1 doc Relazione generale
- Rel.B.2 doc Relazione geologico - geotecnica
- Rel.B.3 doc Relazione idrologico-idraulica
- Rel.B.4 doc Relazione archeologica
- Rel.B.5 doc Relazione tecnica delle opere architettoniche
- Rel.B.6 doc Relazione tecnica sulle strutture
- Rel.B.7 doc Proposta migliorativa impianto di pretrattamento RU, comprensiva di specifiche nuove componenti
- Rel.B.8 doc Relazione sui sistemi di sicurezza in fase di esercizio

- Rel.B.9 doc Relazione sulla gestione delle materie
Rel.B.10 doc Relazione sulle interferenze
Rel.B.11 doc Relazione tecnica impianti elettrici e speciali
Rel.B.12 doc Rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico

Dimensionamenti e calcoli impiantistici

- Rel. C.1 doc Calcoli delle strutture
Rel. C.2 doc Dimensionamento degli impianti

Disciplinari

- Rel.D.1 doc Disciplinare prestazionale degli elementi tecnici Rel.D.5 doc Disciplinare opere civili

Stime economiche

- Rel. L doc Computo metrico estimativo degli oneri per la sicurezza

Piani e programmi

- Rel. N doc Linee guida per la stesura del piano di sicurezza
Rel. O doc Programma temporale di dettaglio della progettazione e dell'esecuzione dei lavori

ELABORATI GRAFICI

Rilievi e inquadramento generale planimetrie

- IGM_1 dwg Inquadramento cartografico Corografia generale
IGM_2 dwg Inquadramento territoriale-urbanistico dell'area d'intervento
IGM_3 dwg Stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con indicazione dell'area interessata - Area Z.I.R.
IGM_4 dwg inquadramento dell'intervento su base catastale
IGM_5 dwg Planimetria geologiche e geotecniche ubicazione sondaggi
IGM_6 dwg Planimetria generale dell'impianto - Stato attuale
IGM_7 dwg Planimetria generale dell'impianto - Stato di progetto
IGM_8 dwg Planimetria dei piazzali e viabilità
IGM_9 dwg Planimetria della cantierizzazione
IGM_10 dwg Planimetria generale opere di escavazione
IGM_11 dwg Sezioni opere di escavazione
IGM_12 dwg Planimetria generale reti tecnologiche di cantiere

OPERE CIVILI

- OCV_1 dwg Planivolumetrico generale
OCV_2 dwg Viste territoriali generali
OCV_3 dwg Viste assonometriche e prospettiche
OCV_4 dwg Planimetria generale opere civili livello +0.00m (Qa=+410.50m) con indicazione degli ambiti di intervento
OCV_5 dwg Prospetti generali dell'Impianto: prospetti 01-02-03
OCV_6 dwg Prospetti generali dell'Impianto: prospetti 04-05-06
OCV_7 dwg Edificio avanfossa - Planimetria livello +1.50m (Qa=+412.00m) Sezioni e Viste
OCV_9 dwg Edificio fossa scorie - Planimetria livello -1.00m (Qa=+409.50m) Sezione trasversale G-G e Viste prospettiche
OCV_13 dwg Edificio Ciclo Termico e Sala Quadri - Planimetria livello +0.00m (Qa=+410.50m) Sezioni e Viste
OCV_15 dwg Edificio caldaia - Planimetria delle coperture Prospetti e Viste
OCV_17 dwg Camino - Piante livelli significativi - Sezione - Prospetto Architettonico - Viste
OCV_18 dwg Planimetria e Sezioni opere civili - Stato sovrapposto
OCV_19 dwg Edifici Minori - Piante Prospetti Sezioni e Viste prospettiche

OPERE ELETTROMECCANICHE

PFD

- OEM_1 dwg Schema di flusso generale quantificato dell'impianto - Scenario 1 - CTN
OEM_5 dwg Schema di flusso linea fumi - Scenario 1 - CTN

P&ID

- OEM_6 dwg Diagramma di combustione
OEM_10 dwg P&ID trasportato scorie e deferizzazione
OEM_12 dwg P&ID Aria comburente e ricircolo fumi
OEM_14 dwg P&ID Sistema acqua-vapore
OEM_22 dwg P&ID Turbina a vapore
OEM_25 dwg P&ID Condensatore ad aria
OEM_31 dwg Architettura e schema funzionale del sistema di automazione
OEM_32 dwg P&ID miglioria per sistema di pretrattamento rifiuti
OEM_34 dwg Lay out stato attuale opere elettromeccaniche
OEM_35 dwg Lay out generale di progetto opere elettromeccaniche
OEM_36 dwg Viste generali opere impiantistiche Sezione Caldaia - Elettrofiltro
OEM_37 dwg Viste generali opere impiantistiche Sezione Elettrofiltro - Condensatore
OEM_38 dwg Viste generali opere impiantistiche Sezione Allinone - Camino
OEM_39 dwg Sezione longitudinale forno caldaia dettaglio griglia mobile di combustione Tramoggia di carico Pianta e Sezioni
OEM_48 dwg Layout di dettaglio - Linea trattamento fumi
OEM_52 dwg Planimetria generale ciclo termico e sala quadri
OEM_53 dwg Edificio ciclo termico e sala quadri - pianta piano terra e pianta delle coperture
OEM_63 dwg Layout migliorie sistema pretrattamento rifiuti

IMPIANTI ELETTRICI

- IEL_1 dwg Canalizzazioni e distribuzione principale impianto elettrico
IEL_2 dwg Schema a blocchi impianto elettrico
IEL_3 dwg Schema elettrico unifilare
IEL_4 dwg Tipici di realizzazione impianto elettrico

RETI

- RET_1 dwg &ID Schema di gestione e riuso delle acque
RET_2 dwg Planimetria stato attuale reti
RET_3 dwg Planimetria generale rete illuminazione strade e piazzali
RET_4 dwg Planimetria generale reti tecnologiche acqua demi
RET_5 dwg Planimetria generale reti tecnologiche acqua potabile
RET_6 dwg Planimetria generale sistema di gestione acque industriali di adduzione
RET_7 dwg Planimetria generale reti tecnologiche olio combustibile ammoniacale
RET_8 dwg Planimetria generale, Profili longitudinali e Particolari reti tecnologiche smaltimento acque meteoriche piazzali
RET_9 dwg Planimetria generale reti tecnologiche acque meteoriche tetti
RET_11 dwg Planimetria generale reti tecnologiche acque nere, di lavaggio e di processo
RET_13 dwg Planimetria generale sistema di distribuzione aria compressa
RET_14 dwg Dettaglio vasca acque di prima pioggia
RET_15 dwg Planimetria sistemazioni esterne ed ambientali Rete di irrigazione
RET_16 dwg Planimetria rete cavidotti elettrici - stato di progetto

ANTINCENDIO

- VVF_1 dwg Planimetria generale sistema di gestione delle acque antincendio
- VVF_2 dwg Locale stoccaggio scorie Presidi antincendio
- VVF_3 dwg Locale fossa e caricamento combustibile Presidi antincendio
- VVF_4 dwg Locale impianto demi ed aria compressa presidi antincendio
- VVF_5 dwg Locale ciclo termico e sala quadri presidi antincendio

Sfuri



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S' AMPARU DE S' AMBIENTE
DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS Dipartimento di Nuoro



PROVINCIA DI NUORO
SETTORE
LAVORI PUBBLICI - PROTEZIONE CIVILE -
AMBIENTE

ALLEGATO N. 1

alla DETERMINAZIONE N. 1289 DEL 29/07/2015

Autorizzazione Integrata Ambientale al Consorzio Industriale di Macomer proprietario degli impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti, gestiti dalla società Tossilo S.p.A :

Modifica sostanziale - impianto di incenerimento di rifiuti urbani, codice 5.2 dell'Allegato I del D. Lgs 59/2005, in località Tossilo, Macomer per la realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 27,972 MWt ;

1. Definizioni
2. Quadro Amministrativo (Arpas)
3. Quadro Informativo
4. Dati Impianti
5. Modifica sostanziale dell'impianto esistente
6. Quadro Prescrittivo
7. Elenco Elaborati progettuali

Indice

1.	DEFINIZIONI	4
2.	QUADRO AMMINISTRATIVO	5
2.1.	Iter istruttorio	5
2.2.	Costituzione Gruppo Istruttore	6
2.3.	Stato autorizzativo	6
3.	QUADRO INFORMATIVO	7
3.1.	Inquadramento territoriale	7
3.2.	Inquadramento programmatico	9
3.2.1.	Piano regionale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani	9
3.2.2.	15° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - Anno 2013	9
3.2.3.	Piano Paesaggistico Regionale	10
4.	DATI DELL'IMPIANTO	10
5.	MODIFICA SOSTANZIALE DELL'IMPIANTO ESISTENTE	11
5.1.	Descrizione della variazione sostanziale proposta e delle operazioni connesse svolte nell'impianto	13
5.1.1.	Accettazione, pesatura e stoccaggio rifiuti	13
5.1.2.	Pretrattamento rifiuti	14
5.1.3.	Alimentazione dei rifiuti alla linea di combustione	15
5.1.4.	Incenerimento, recupero energetico e depurazione fumi	15
5.1.5.	Produzione energia elettrica	21
5.2.	Sintesi delle variazioni del Quadro Ambientale	24
5.2.1.	Materie prime impiegate	26
5.2.2.	Risorse energetiche	28
5.2.3.	Emissioni in atmosfera	28
5.2.4.	Produzione rifiuti	36
5.2.5.	Rumore	38
5.2.6.	Scarichi idrici e approvvigionamento	41
5.2.7.	Suolo	43
6.	QUADRO PRESCRITTIVO	45
6.1.	Contenuti obbligatori dell'atto autorizzativo e prescrizioni generali	45
6.2.	Potenzialità da autorizzare	47
6.3.	Fase di cantiere	48
6.4.	Inizio delle attività di incenerimento	49
6.5.	Sistema di gestione ambientale (SGA)	50
6.6.	Gestione dei rifiuti in ingresso: conferimento stoccaggio e alimentazione dei rifiuti	51
6.7.	Trattamento termico	57

6.7.1.	Prescrizioni al trattamento termico	57
6.8.	Trattamento fumi ed emissioni in atmosfera	58
6.8.1.	Limiti di emissione e prescrizioni tecnico-gestionali	58
6.8.2.	Odori	61
6.9.	Tecniche di controllo e monitoraggio delle emissioni	62
6.9.1.	Manuale di Gestione dello SME (MG)	64
6.9.2.	Monitoraggio ambientale	65
6.10.	Recupero energetico ed efficienza	65
6.11.	Gestione degli eventi anomali ed incidentali	67
6.12.	Rifiuti prodotti	68
6.12.1.	Discarica di servizio	69
6.12.2.	Aree di deposito temporaneo rifiuti	70
6.13.	Stoccaggio di materie prime	70
6.14.	Scarichi idrici e riutilizzo della risorsa idrica	71
6.15.	Rumore	71
6.16.	Suolo e sottosuolo	72
6.16.1.	Operazioni di scavo e gestione del terreno escavato	72
6.17.	Comunicazione e consapevolezza pubblica	73
6.18.	Relazione di Riferimento e interventi sull'area alla cessazione dell'attività	73
6.19.	Obblighi di comunicazione	75
6.19.1.	Invio del report di autocontrollo	75
6.20.	Controlli programmati e tariffa di controllo	77
6.20.1.	Oneri di controllo	77
6.21.	Piano di Monitoraggio e Controllo	78
6.22.	Cronoprogramma	79
7.	ELENCO ELABORATI PROGETTUALI:	79

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	La Provincia di Nuoro
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.
Gestore	Tossilo S.p.a., installazione IPPC sita nel Comune di Macomer (NU), indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,
Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. E' considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (Art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014)
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (Art. 5, comma 1, lettera l-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014)
Migliori tecniche disponibili (BAT)	<p>La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla Parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i..</p> <p>Si intende per:</p> <p>1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;</p> <p>2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;</p> <p>3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.</p>
Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)	I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 29-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs.152/06 e s.m.i.,

Valori Limite di Emissione (VLE)	La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze; indicate nel allegato X alla parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
---	--

2. QUADRO AMMINISTRATIVO

2.1. Iter istruttorio

20/06/2014: Prot. Arpas n. 17238 – il Consorzio per la Zona Industriale di Macomer (CIM) presenta contestualmente, agli Enti competenti, la richiesta di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e la domanda per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) a seguito di modifica sostanziale dell'impianto di trattamento dei rifiuti di Macomer.

09/07/2014: Prot. Arpas n. 19235 – la Provincia di Nuoro richiede la redazione del documento istruttorio.

25/07/2014: Prot. Arpas n. 21041 – il Consorzio per la Zona Industriale di Macomer (CIM) presenta le integrazioni volontarie a seguito dell'incontro tecnico con la Provincia di Nuoro e il servizio SAVI della RAS.

30/07/2014: Prot. Arpas n. 21532 – il servizio SAVI della RAS comunica l'avvio del procedimento di VIA.

04/08/2014: Prot. Arpas n. 4844 – la Provincia di Nuoro comunica l'avvio del procedimento di AIA.

06/10/2014: Prot. Arpas n. 27744 – la Provincia chiede la presentazione della Relazione di Riferimento.

21/10/2014: Prot. RAS n. 22794 – Richiesta presentazione Relazione di riferimento.

11/11/2014: Conferenza dei Servizi Istruttoria congiunta VIA/AIA.

21/11/2014: Prot. RAS n. 25609 - Richiesta chiarimenti e integrazioni documentali.

01/12/2014: Prot. Arpas n. 34456 – la Provincia chiede al Gestore la verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento.

23/01/2015: Prot. RAS n. 1279 - concessione proroga di 20 giorni per la presentazione delle integrazioni richieste.

03/02/2015: Prot. Arpas n. 2904 e 2905 - trasmissione integrazioni VIA

10/02/2015: Prot. Arpas n. 3780 - trasmissione integrazioni AIA

27/03/2015: Delibera Giunta Regionale n. 12/39 Procedura di VIA

2.2. Costituzione Gruppo Istruttore

A seguito della nota dell'Amministrazione Provinciale di Nuoro, prot. n. 12975 del 09/07/2014 e acquisita al prot. ARPAS n. 19235 del 09/07/2014, relativa alla richiesta di supporto tecnico per l'istruttoria della Domanda di nuova AIA, in merito alla modifica sostanziale dell'impianto di trattamento dei rifiuti di Tossilo-Macomer, vista la rilevanza ambientale e sociale del progetto, ARPAS ha provveduto a costituire un Gruppo di lavoro tecnico mediante Determinazione n. 10 del 16/09/2014 *"Istruttoria per Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) dell'impianto di trattamento rifiuti gestito dalla Tossilo S.p.A. di Macomer - Costituzione di un Gruppo di Studio e Ricerca"*.

Tale Gruppo di lavoro tecnico è formato dai seguenti dipendenti:

Maria Bonaria Marina Corrias – dirigente del ruolo sanitario – di ruolo presso il Dipartimento di Nuoro - responsabile organizzativo;

Romano Ruggeri – Collaboratore Tecnico professionale (ingegnere) cat. D – dipendente di ruolo presso il Dipartimento di Cagliari - Servizio Valutazione, in qualità di componente/coordinatore tecnico del gruppo;

Massimo Porceddu – Collaboratore professionale sanitario (Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro) cat. D - dipendente di ruolo presso il Dipartimento del Sulcis - Servizio Valutazione, in qualità di componente;

Mara Todde – Assistente tecnico (perito chimico) cat. C - dipendente di ruolo presso il Dipartimento di Nuoro - Servizio Valutazione, in qualità di componente.

2.3. Stato autorizzativo

Nella tabella seguente viene riportato lo stato autorizzativo dell'installazione IPPC:

Ente competente	Estremi atto amministrativo	Data di emissione	Scadenza	Oggetto
PROV. NU	Det. N. 1964	25/06/10	25/06/15	Autorizzazione Integrata Ambientale
PROV. NU	Det. N. 1566	17/06/11	25/06/15	Integrazione Det. N. 1964 del 25/06/10 – Approvazione Piano di Monitoraggio e Controllo
PROV. NU	Det. N. 1446	26/07/13	25/06/15	Modifica Det. N. 1964 del 25/06/10
PROV. NU	Det. N. 1693	12/09/13	25/06/15	Rettifica Det. N. 1446 del 26/07/13
PROV. NU	Det. N. 1248	24/06/14	25/06/15	Integrazione Det. N. 1446 del 26/07/13 – Approvazione Piano di Monitoraggio e Controllo

3. QUADRO INFORMATIVO

3.1. Inquadramento territoriale

L'impianto sorge nell'area industriale Tossilo del Comune di Macomer, caratterizzata da diversi insediamenti industriali a volte dismessi, ed è compreso tra la strada statale 131 e la strada 129bis. Al confine dell'impianto sorge il depuratore Consortile dove sono scaricate e depurate le acque di processo e meteoriche dell'inceneritore dell'impianto di compostaggio. Fa parte del ciclo produttivo anche la gestione della discarica controllata a servizio dell'impianto di incenerimento di Tossilo, ubicata in località Monte-Muradu, nel territorio di Macomer, in corrispondenza dello svincolo tra la vecchia e la nuova S.S.131.

Nell'area in esame l'altimetria è relativamente poco variabile, con quote comprese tra 380 m s.l.m. e 540 m s.l.m. e degradante con regolarità da NW verso SE ; la quota dell'impianto è di circa 410 m s.l.m.

I centri abitati più prossimi all'impianto sono:

- Macomer con una distanza minima di 1450 m;
- Borore con una distanza minima di 3500 m;
- Birori con una distanza minima di 3770 m.

Il corso d'acqua principale che interessa l'area dell'impianto è il Riu Murtazzoli che scorre in direzione N.O.- S.E. Il Riu Murtazzoli è alimentato da numerosi affluenti, tra cui il Riu Tossilo che, nei pressi di Nuraghe Urighe, riceve l'apporto del Riu di Macomer (Riu s'Adde), un torrente lungo poco più di 10 km con un reticolo poco sviluppato; quest'ultimo ha una notevole importanza perché è alimentato dalle numerose ed importanti sorgenti, situate intorno al piccolo centro di Mulargia, contribuendo notevolmente alla portata del Riu Murtazzolu, anche nel periodo estivo.



Figura 1: corografia



Figura 2: dettaglio aereo dell'installazione



Figura 3: dettaglio dell'area della nuova linea di incenerimento

3.2. Inquadramento programmatico

3.2.1. Piano regionale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 21/59 del 8/4/2008 è stato approvato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – sezione rifiuti urbani (art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006) ed il Rapporto Ambientale per la procedura di VAS (art. 13 del D.Lgs. n. 4/2008).

Precedentemente erano stati approvati dalla Giunta Regionale le seguenti sezioni che completavano il disegno del vecchio Piano del 1998:

- Piano dei rifiuti speciali approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 13/34 del 30/04/02;
- Piano Regionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 29/13 del 29.8.2002;
- Piano di bonifica dei siti inquinati approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 45/34 del 5.12.2003;
- Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 22/50 del 13.5.2004.

L'impianto di incenerimento è inserito tra le infrastrutture disponibili per il sub ambito B1 provinciale di Nuoro-Macomer. Nell'impianto confluiscono anche i rifiuti del sub-ambito B2 e, in parte, del sub-ambito B3. La piattaforma integrata, dal momento che la sezione di incenerimento esistente lavora ormai al limite della potenzialità, attualmente entra in difficoltà nel periodo estivo per le maggiori quantità di rifiuti in arrivo. La piattaforma riceve inoltre modeste quantità della frazione organica da raccolta differenziata prodotta nel sub-ambito, che viene lavorata nella sezione di stabilizzazione.

Nella proposta di organizzazione tecnica del sistema regionale di gestione dei rifiuti urbani a regime, per il sub ambito provinciale di Nuoro, sono previsti interventi di revamping dell'impianto di incenerimento di Macomer per una potenzialità termica di 25 Gcal/h e potenzialità massica di circa 60.000 t/a; l'intervento è connesso all'opzione della scelta di un sistema regionale a 3 poli di valorizzazione energetica mentre l'impianto va dismesso nel caso di attuazione dello scenario a due poli.

Nel caso in cui lo scenario scelto sia quello a 3 poli energetici, è prevista inoltre la realizzazione di una discarica per scorie-ceneri per una volumetria di circa 60.000-70.000 m³ a copertura del fabbisogno decennale, localizzata preferibilmente entro un raggio di 40 km.

3.2.2. 15° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - Anno 2013

Dal 15° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna (Anno 2013), emerge che nel 2013 il totale di rifiuti urbani raccolti in Sardegna è risultato pari a 732.667,90 tonnellate, in diminuzione del 3% rispetto al 2012 (quando il totale raccolto era pari a 754.895,54 t), a conferma di un trend decrescente, in atto ormai dal 2004; la diminuzione è più evidente nei rifiuti destinati allo smaltimento, che nel 2013 sono stati pari a 360.044,49 tonnellate, in discesa di oltre 28.000 t rispetto alle 388.753,90 tonnellate registrate nel 2012 (circa -7%); questo calo è soprattutto legato alla forte diminuzione della raccolta del rifiuto indifferenziato CER 200301.

A fronte di un quantitativo totale di rifiuti urbani non riciclabili inviati a smaltimento pari a 360.044,49 tonnellate (a livello regionale), sono state inviate direttamente a discarica 34.909,72 tonnellate, a incenerimento dopo selezione 134.208,63 tonnellate e a discarica dopo selezione 130.229,81 tonnellate.

Rispetto al 2012 si è registrato un incremento del quantitativo di rifiuti inviati a incenerimento (pari a 123.696,95 tonnellate nel 2012), a bilanciare una diminuzione dei conferimenti in discarica.

L'impianto di Macomer (impianto e discarica) ha ricevuto nel 2013 un quantitativo di rifiuti non riciclabili destinati a smaltimento pari a 30.148 tonnellate, contro le 32.146 del 2012, con una riduzione del 6%; delle 30.148 tonnellate in ingresso, sono andate al forno di incenerimento 15.712,76 tonnellate, a seguito della selezione in ingresso.

In termini complessivi nel 2013, l'impianto di Macomer ha ricevuto l'8% dei rifiuti urbani complessivi destinati a smaltimento.

La modifica sostanziale dell'impianto prevede una capacità annua di combustione pari a 61.120 t/anno; tale potenzialità va a sommarsi alla capacità di incenerimento dell'impianto di proprietà del CACIP, sito nella Z.I. di Macchiareddu nel Comune di Capoterra; tale impianto ha una potenzialità di 3 forni complessiva pari a 142.500 t/anno. La capacità complessiva saturata risulta pertanto pari a 203.620 t/anno, a fronte di una produzione regionale di rifiuti indifferenziati (eventualmente selezionati) da inviare a smaltimento pari a 360.044,49 tonnellate.

3.2.3. Piano Paesaggistico Regionale

L'area dell'impianto ricade nel territorio del Comune di Macomer (NU) per il quale è disponibile il Foglio 498 in scala 1:50.000. Allo stato attuale del Piano Paesaggistico Regionale, adottato con delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006, la porzione di territorio individuata non è stata suddivisa in ambiti; l'area d'intervento non ricade pertanto in alcuno degli ambiti di paesaggio individuati dal vigente P.P.R.

Ai sensi dell'art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione, le disposizioni del P.P.R. non sono pertanto efficaci; peraltro, eventuali beni paesaggistici e identitari, sono comunque soggetti alla disciplina del P.P.R. indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio individuati dal Piano (art.5).

4. DATI DELL'IMPIANTO

Ragione sociale	Tossilo S.p.A.
Sede legale e Sede Operativa	Località Tossilo - 08015 Macomer (NU) Recapiti telefonici: 0785 73255 ; FAX 0785 73254 Email: tossservice@tiscali.it
Rappresentante Legale	Giovanni Demontis, nato il 15.09.1948 a Macomer (NU)
Tipo di Impianto:	Esistente
Codice e attività IPPC	Codice IPPC 5.2: Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani (i rifiuti domestici o derivanti da attività commerciali, industriali o amministrative), con una capacità superiore a 3 tonnellate all'ora
Classificazione NACE	Classificazione NACE: Raccolta e smaltimento di rifiuti solidi Codice 90.02
Classificazione NOSE-P	Classificazione NOSE-P: Incenerimento di rifiuti urbani _ Codice 109.03 Numero di addetti: 49
Gestore	TOSSILO S.p.A. Loc. Tossilo - 08015 MACOMER (NU) Recapiti telefonici: 0785 73255 FAX 0785 73254 Email: tossservice@tiscali.it
Referente IPPC	Massimo Medde Loc. Tossilo - 08015 MACOMER (NU) Recapiti telefonici: 0785 73255 FAX 0785 73254 Email: responsabileimpianto@tiscali.it
Impianto a rischio di incidente rilevante	No
Sistema di Gestione Ambientale	Si

5. MODIFICA SOSTANZIALE DELL'IMPIANTO ESISTENTE

La modifica sostanziale si riferisce alla realizzazione e all'esercizio di una nuova linea di incenerimento dei rifiuti urbani, all'interno dell'installazione sita nella Z.I. in località Tossilo, in Comune Macomer (NU),

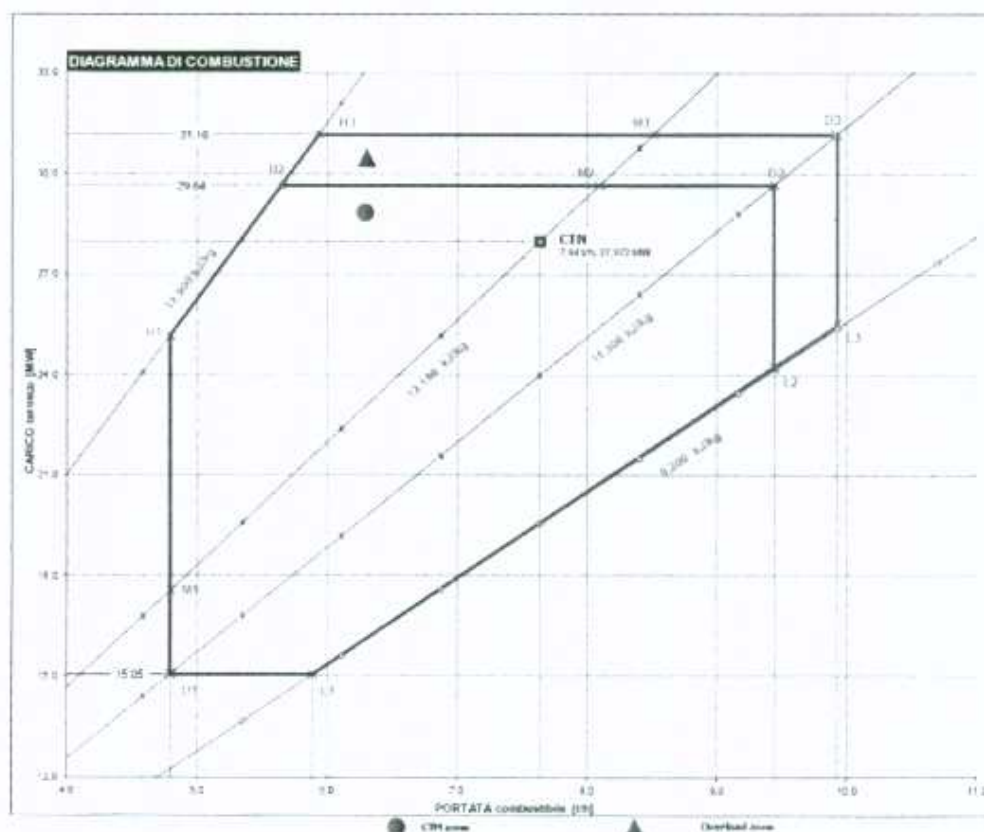
La nuova linea, da circa 30 MWt nominali, è in grado di assicurare un flusso termico medio di circa 28 MW nell'arco dell'anno, con combustione su forno a griglia.

I dati sulla potenzialità della nuova unità di incenerimento dichiarati dal gestore sono riportata nella tabella seguente:

Dati di progetto della linea	
n° linee	1
capacità oraria di progetto della linea	7,64 t/h
tipo di combustibile	M
PCI di progetto	13.180 kJ/kg
Potenza termica corrispondente	27.972 kW
gg/y di funzionamento effettivo	333 n°
capacità giornaliera di combustione	183,36 t/d
capacità annua di combustione	61.120 t/a
h/y di funzionamento continuo	8.000 n°
disponibilità prevista d'impianto	91,3 %

La linea di combustione è in grado di funzionare con rifiuti di diverso potere calorifico, all'interno del diagramma di combustione riportato alla figura seguente; il campo di variazione del PCI è compreso tra un max di 18.900 kJ/kg e un min di 9.200 kJ/kg.

Il punto CTN del diagramma rappresenta la condizione di funzionamento nominale di riferimento.



Dal diagramma si ricava che la zona di sovraccarico (overload) si trova al di sopra di un carico termico massimo pari a 29,64 MWt.

L'assetto impiantistico con il quale l'impianto raggiunge la saturazione del carico termico alla condizione nominale di riferimento è il seguente:

Diagramma	PCI rifiuto (kJ/kg)	Capacità nominale da autorizzare (t/h)	Quantità di rifiuti annua da autorizzare (t/a)	Carico termico nominale da autorizzare MWt
Ho	18.900 (MAX)	5,33	42.597	27,972
CTN	13.180 (CTN)	7,64	61.120	27,972
D2	11.300	9,44	87.432	29,640

Giorni di funzionamento: n. 333/anno

Ore di funzionamento: 8.000 h

Si precisa a riguardo che per i rifiuti destinati all'impianto e selezionati preliminarmente alla combustione, un PCI dei rifiuti inferiore a quello nominale è estremamente improbabile alla luce dei dati forniti dal gestore e riferiti agli ultimi 4 anni, in cui il PCI è sempre risultato al di sopra di 13.180 Kj/Kg.

La nuova linea andrà a sostituire le due esistenti attualmente autorizzate ed in esercizio basate su una tecnologia a letto fluido, che è previsto vengano dismesse a seguito dell'avvio della linea suddetta.

Si ritiene necessario ricordare che l'inceneritore è un impianto compreso all'interno dell'installazione cui è stata rilasciata, dalla Provincia di Nuoro, l'Autorizzazione Integrata Ambientale con Det. N. 1964 del 25/06/10 e ss.mm.ii. La suddetta installazione comprende altre unità produttive tra cui si cita l'impianto di compostaggio e la discarica di servizio.

Di seguito si riporta il confronto tra la potenzialità del nuovo impianto rispetto all'assetto attuale:

Produzione di energia	Assetto attuale (alla MCP)	Nuovo assetto (alla MCP)
Capacità oraria di progetto della linea	6 t/h (3t/h ciascuna linea)	7,64 t/h
Potenza termica corrispondente		27.972 kW
PCI di progetto	10.048-10.886 kJ/h (2.400-2600 kcal/h)	13.180 kJ/kg (3148 kcal/kg)
Capacità annua di combustione ¹	48.000 t/anno	61.120 t/anno

Nella tabella seguente si riportano i quantitativi di rifiuti inviati a incenerimento con i rispettivi PCI, negli ultimi 3 anni di funzionamento:

	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013
Potere calorifico inferiore (kcal/kg)	3.885	4.098	3.238
Totale termovalorizzato (kg/anno)	17.032.404	19.651.782	17.627.015
Potenzialità termica (Gcal/anno)	66.051	80.538	57.076

Il Gestore non ha richiesto, all'interno della domanda di modifica sostanziale, l'autorizzazione allo stoccaggio (nel caso specifico alla Messa in Riserva R13, laddove confermato il dato di efficienza energetica dell'inceneritore) dei rifiuti urbani e sanitari, per i quali definire i quantitativi massimi

¹ Dato ricavato considerando 8.000 ore/anno di funzionamento

istantanei.

5.1. Descrizione della variazione sostanziale proposta e delle operazioni connesse svolte nell'impianto

Si riporta di seguito lo schema a blocchi del processo di incenerimento proposto dal gestore per l'impianto di Macomer

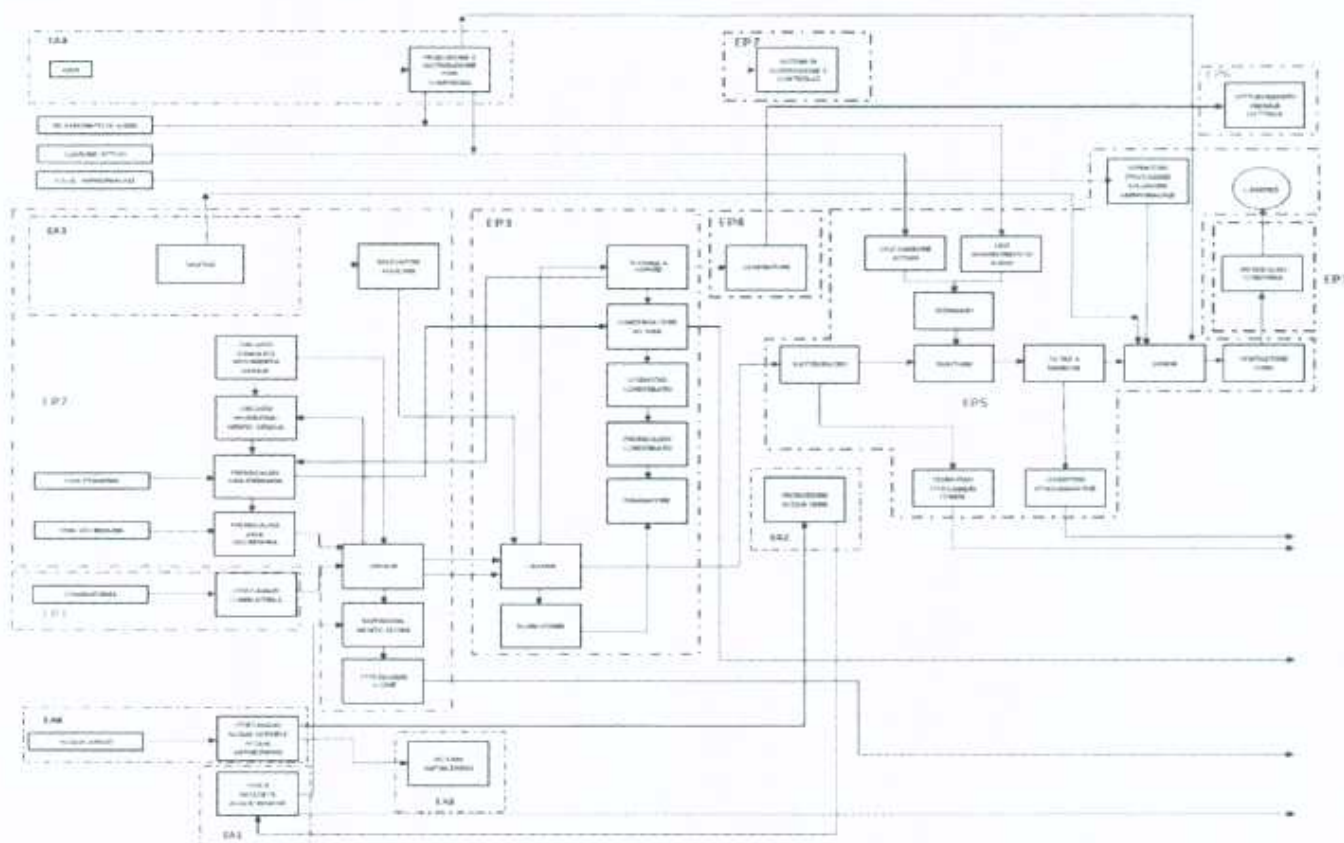


Figura 4 - Schema a blocchi processo

5.1.1. Accettazione, pesatura e stoccaggio rifiuti

Dalla documentazione presentata per la domanda di AIA risulta che:

- restano immutate le attuali modalità di conferimento dei RU, utilizzando gli accessi, le opere esistenti, e tutta la linea di conferimento e selezione dei rifiuti; il gestore prevede l'inserimento, sul

percorso di accesso all'impianto esistente, di un portale per la rilevazione di elementi potenzialmente radioattivi;

- la linea di accettazione è costituita dalle seguenti parti:
 - portale radiometrico
 - pesa a ponte interrata da 60 t;
 - fossa accettazione rifiuti tal quali del volume di 960 m^3 ($20 \times 8 \times 6 \text{ m}$) con capacità di circa 300 t/g;
 - fossa stoccaggio frazione di sopravaglio da inviare a incenerimento prodotta dalla selezione dei rifiuti tal quali, del volume di 720 m^3 ($15 \times 8 \times 6 \text{ m}$) con capacità di circa 140 t;
- i rifiuti in ingresso nella fase di accettazione vengono pesati e registrati e poi stoccati nella fossa di ricevimento denominata "Fossa RU";
- la fossa esistente è già dotata di un sistema di impermeabilizzazione tale da consentire le opportune verifiche di tenuta. La scelta del materiale garantisce anche la resistenza agli urti meccanici della benna nonché all'aggressività chimica del percolato;
- la fossa è tenuta in depressione mediante ventilatori. Durante il normale funzionamento dell'impianto l'aria aspirata in fossa e nell'avanfossa è inviata in caldaia come aria primaria di combustione con un numero di ricambi orari nelle condizioni di marcia nominale da -2 a -3 a seconda del grado di riempimento della fossa. Qualora la linea risulti ferma, l'aria viene convogliata ad un sistema di deodorizzazione di emergenza (barriera osmogenica), attraverso la quale vengono abbattute le componenti potenzialmente odorigene;
- all'interno della fossa i rifiuti sono mescolati tramite uno dei due carroponti, uno di riserva all'altro, ciascuno dotato di benna a polipo;
- le benne servono anche a trasferire il rifiuto dalla fossa alla tramoggia di carico che convoglia il rifiuto nella zona di combustione;
- gli automezzi di conferimento dei rifiuti speciali sanitari, in arrivo all'impianto prima di essere avviati nella zona di scarico dedicata, seguono le stesse procedure previste per i RU.

Tali rifiuti, prima di essere avviati nella zona di scarico, verranno sottoposti alla verifica della presenza o meno di eventuali sostanze radioattive; nel caso in cui il portale radiometrico segnali la presenza di una sorgente radioattiva, il gestore provvederà ad adottare procedure prestabilite per la gestione del rifiuto radioattivo, secondo quanto descritto nella procedura di cui all'Allegato 6 Rilevazione Radionuclidi da rivedere secondo quanto previsto nel quadro prescrittivo.

I rifiuti sanitari accettati verranno stoccati in un locale appositamente predisposto (posizionato sotto il generatore di vapore), chiuso e posto in depressione dal ventilatore dell'aria secondaria, nel quale sono assicurati i ricambi/h previsti dalle BAT.

5.1.2. Pretrattamento rifiuti

Per quanto riguarda la sezione di pretrattamento dei rifiuti il gestore propone un adeguamento dell'attuale linea di preselezione dei rifiuti.

Il pretrattamento dei rifiuti prevede lo spostamento dei separatori elettromagnetici esistenti in maniera tale che gli stessi possano operare su flussi più ridotti e più omogenei. Inoltre se una parte dei ferrosi dovesse sfuggire anche nella nuova configurazione, ed essere alimentato alla griglia di combustione, il previsto sistema di deferizzazione sulle scorie ne garantirà il totale recupero in una forma pulita.

Un recupero significativo è atteso dal recupero dei ferrosi e dei non ferrosi ampiamente presenti sui due flussi di scarto del separatore aeraulico. Tale operazione consentirà di recuperare prodotti effettivamente riciclabili quali ferro e alluminio. Su tali flussi verrà installato uno dei due separatori magnetici esistenti e un nuovo separatore a correnti indotte.

Il secondo separatore magnetico verrà installato sul flusso di sottovaglio alimentato in aria di biostabilizzazione. Sul medesimo flusso verrà installato anche un separatore aeraulico con funzioni di deplastificazione del flusso.

Il sopravaglio, in uscita, costituisce la frazione secca che viene dapprima stoccata nella fossa denominata "Fossa sovravaglio" e successivamente avviata alla linea di incenerimento. Il sottovaglio costituisce, invece, la frazione umida che viene avviata alla sezione di biostabilizzazione

I rifiuti sanitari non vengono pretrattati..

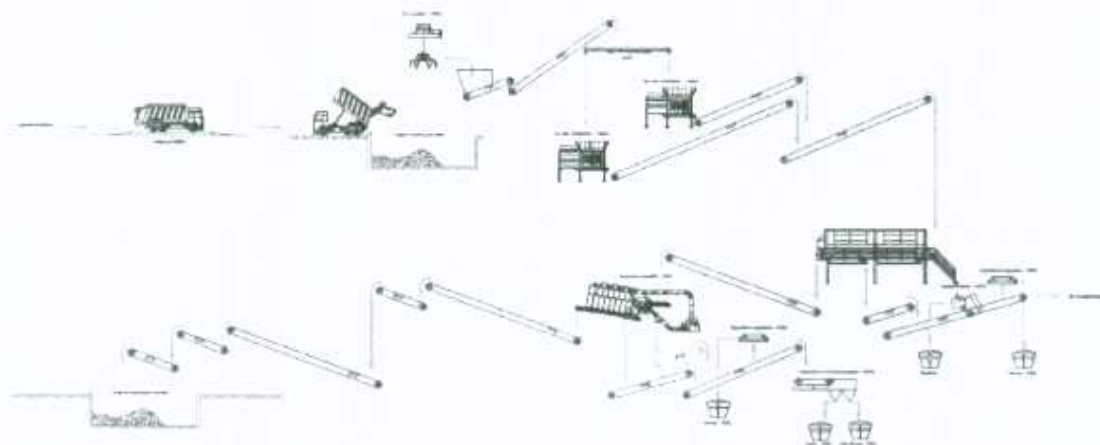


Figura 5 - Schema a blocchi pretrattamento rifiuti

Legenda:

Magenta: componenti da spostare/riutilizzare
Verde: componenti da utilizzare previo adeguamento
Rosso: nuove componenti

5.1.3. Alimentazione dei rifiuti alla linea di combustione

Il sistema esistente è già dotato di n. 2 carroponi, di cui uno in costante esercizio e l'altro di riserva, che si muovono per tutta la lunghezza della fossa esistente.

Tenuto conto che non sono previste modifiche alla fossa di accumulo già esistente, le vie di corsa saranno semplicemente prolungate sino alla tramoggia del nuovo forno, fermo restando che l'operatività continuerà a essere garantita dall'attuale posto di manovra - cabina di comando, nonché da nuovo posto di manovra, aggiuntivo ed alternativo, posizionato in sala di controllo.

Il prolungamento dell'attuale edificio fossa sino al punto di conferimento (tramoggia nuovo forno) si svilupperà in un dedicato tunnel sopraelevato, per la cui descrizione si rimanda all'ambito di pertinenza delle opere civili.

La linea di trasporto rifiuti sanitari, prevista in progetto, è costituita da trasportatori a rulli motorizzati (cinghia tangenziale) con gruppi motoriduttori montati della parte inferiore o laterale al telaio con trasmissione a cinghia piana.

5.1.4. Incenerimento, recupero energetico e depurazione fumi

Il dosaggio dei rifiuti avviene per mezzo di cassette rovesciate azionate da cilindri idraulici; frequenza e velocità di spinta dei cassette determinano la quantità di combustibile introdotta nel forno, che è così regolata automaticamente dal sistema di comando e controllo.

Dal dosatore i rifiuti entrano in camera di combustione, sulla griglia costituita da barrotti mobili. Sulla griglia avviene la combustione dei rifiuti, alimentata da aria primaria insufflata da sotto la griglia stessa e omogeneamente distribuita.

Le scorie di combustione sono raccolte in fondo alla griglia e convogliate allo spegnimento in un estrattore a bagno d'acqua che utilizza, nella logica del riuso della risorsa, l'acqua della vasca reflui industriali; dagli estrattori vengono inviate attraverso dei nastri trasportatori allo stoccaggio in una fossa chiusa dedicata da 200 m³, dotata di una adeguata impermeabilizzazione, per poi essere inviate

in discarica. Tali scorie sono classificate come non pericolose. Sopra la zona finale dei nastri trasportatori è posizionato un separatore elettromagnetico che separa i materiali ferrosi e li scarica in un cassone scarrabile.

I fumi prodotti dalla combustione del rifiuto lambiscono nella caldaia le pareti membranate al cui interno passa l'acqua del ciclo termico. Questa, a seguito di vaporizzazione e successivo surriscaldamento, attua la conversione di energia termica così assorbita fino all'ingresso in turbina, per la conclusiva produzione di energia elettrica.

La sezione di recupero energetico è quindi costituita da un tradizionale ciclo termico nel quale il vapore prodotto dalla caldaia è inviato in una turbina ad espansione; il vapore esausto a bassa pressione viene condensato in un air-cooler ad aria, e la condensa collettata al serbatoio condensato e successivamente al degasatore. Circa l'11% del vapore è spillato dalla turbina per utilizzi di servizio, e in particolare per i servizi di degasazione e tenute turbina, nonché per il preriscaldamento dell'aria primaria di combustione.

Nella condizione di funzionamento della linea di combustione al CTN, la caldaia produce circa 32,30 t/h di vapore surriscaldato a 50 bar(a) e 410 °C, che è avviato, tramite il collettore di AP, alla turbina a vapore la quale genera circa 7,061 MW di potenza elettrica ai morsetti dell'alternatore.

I fumi provenienti dalla caldaia di recupero entrano in un precipitatore elettrostatico (ELF), a due campi elettrici, dove avviene la separazione della maggior parte delle ceneri di combustione dai fumi.

I fumi depolverati in uscita dall'ELF entrano quindi in sequenza sui seguenti componenti :

A) Reattore di assorbimento a secco ove viene iniettato il reagente (Bicar®) e l'adsorbente (Carbone Attivo)

B) Filtro a maniche (FLM) ove viene separata completamente la fase gassosa da quella solida/polverulenta ottenendo concentrazioni residue di polveri << 1 mg/Nm³

C) Post-riscaldatore dei fumi (SC) per eseguire, solo in caso di necessità una correzione della temperatura dei fumi

D) Griglia di iniezione (AIG) dell'ammoniaca atta a disperdere in modo omogeneo l'ammoniaca nei fumi prima di entrare nell'SCR

E) Reattore DeNOx-DeDioxins del tipo SCR ove gli NOx vengano ridotti ad N₂ e H₂O, il quale svolge anche un'azione di ulteriore riduzione/distruzione delle Diossine

F) Preriscaldatore condense (PC) nel quale i fumi cedono parte del calore sensibile alle condense provenienti dal pozzo caldo aumentando così il rendimento di ciclo

Tutte le funzioni sono raggruppate in un unico casing denominato ALL IN ONE avente dimensioni indicative alla base in pianta di 20000x5300 mm ed un'altezza di 19000 mm.

Trattamento termico – confronto con le BAT di settore

La scelta della tecnica di combustione effettuata dal gestore, risulta in linea con le BAT di settore; i forni a griglia costituiscono la tecnologia più consolidata e, come tale, di più largo impiego nella combustione di rifiuti, in particolare di quelli urbani, grazie alla flessibilità che ne caratterizza il funzionamento ed all'affidabilità derivante dalle numerosissime applicazioni. La tabella seguente riporta le informazioni gestionali e ambientali associate a tale tecnologia, come descritte nel Bref di settore:

Technique	Key waste characteristics and suitability	Throughput per line	Operational Environmental Information		Bottom ash quality	Flue gas volume	Cost information
			Advantages	Disadvantages, limitations of use			
Moving grate - air-cooled	<ul style="list-style-type: none"> low to medium heat values (LCV 5 – 16.5 GJ/t) municipal and other heterogeneous solid wastes can accept a proportion of sewage sludge and/or medical waste with municipal waste applied at most modern MSW installations 	1 to 50 t/h with most projects 2 to 30 t/h. Most industrial applications not below 2.5 or 3 t/h	<ul style="list-style-type: none"> very widely proven at large scales robust - low maintenance cost long operational history can take heterogeneous wastes without special preparation 	generally not suited to powders, liquids or materials that melt through the grate	<ul style="list-style-type: none"> TOC 0.5 % to 3 % 	4000 to 7000 Nm ³ /t waste input. Depends upon the LCV. Typically 1200 Nm ³ /t	High capacity reduces specific cost per tonne of waste

Dall'analisi della relazione tecnica si evince inoltre l'utilizzo delle BAT relative al preriscaldamento dell'aria primaria e secondaria. L'aria primaria è insufflata da sotto la griglia stessa e viene omogeneamente distribuita; sul condotto di alimentazione dell'aria primaria è installato uno scambiatore di calore con la funzione di riscaldare l'aria prima dell'ingresso nella camera di combustione. Viene anche previsto il parziale ricircolo dei fumi nella camera di combustione, attraverso il quale una parte di essi (circa il 24 % del totale dei fumi prodotti) prelevati a valle della depurazione, sono immessi in caldaia insieme all'aria secondaria di combustione. In questo modo viene regolata la temperatura dei fumi e si riducono le perdite di calore con i fumi, aumentando conseguentemente il rendimento energetico del processo. L'altra funzione del ricircolo è quella di favorire, insieme all'aria secondaria, la turbolenza e quindi il trasporto di massa.

I fumi riciclati vengono immessi su due livelli: uno sottogriglia, attraverso le tramogge, e l'altro sulla parete frontale della camera di combustione con lo scopo di poter controllare la temperatura di combustione, migliorando l'affidabilità e la flessibilità del sistema di combustione, e le emissioni di CO, contribuendo anche alla riduzione degli ossidi di azoto.

Inoltre il ricircolo fumi, a parità di combustibile bruciato, consente di ridurre la portata fumi scaricata al camino dal 10 al 30% rispetto alle condizioni senza ricircolo.

In accordo alle BAT, al fine di assicurare le condizioni minime di temperatura, sono previsti due bruciatori (da 5 MW con potenza ventilatore da 26 KW) di sostegno a gasolio, che si avviano automaticamente qualora la temperatura scenda sotto il limite prescritto. In tal modo sono assicurate le condizioni sufficienti per pervenire alla temperatura di 850°C.

Un ulteriore bruciatore a gasolio (0,5 MW con potenza ventilatore 1,5 KW) cosiddetto d'avviamento, ma sistemato sulle pareti laterali del forno poco sopra alla griglia, entra in esercizio all'avviamento del forno stesso, per riscaldarlo fino ad una temperatura sufficientemente alta prima dell'introduzione dei rifiuti.

TRATTAMENTO FUMI – confronto con le BAT di settore

Le tecniche proposte dal gestore per la rimozione delle polveri sono i sistemi maggiormente impiegati e sono indicati come BAT nel BRef di settore.

La rimozione delle polveri avviene in una fase preliminare ad opera di un precipitatore elettrostatico del tipo ad effetto corona negativo con due campi elettrici, totalmente indipendenti, operanti in serie.

L'elettrofiltro è utilizzato per una filtrazione preliminare utile anche per mantenere separati due flussi di residui, di cui il primo contenente la quasi totalità delle polveri contenute nei fumi di combustione (separate appunto tramite elettrofiltro) e il secondo (separato tramite filtro a maniche) costituito essenzialmente dai prodotti solidi di reazione utilizzati per il trattamento dei fumi (bicarbonato di sodio e carboni attivi).

Successivamente, i gas uscenti dal reattore a secco entrano in un filtro a maniche che capta, sotto forma di particelle sub-microniche, il carbone attivo su cui si sono adsorbite le sostanze organiche e i metalli pesanti in forma gassosa e i metalli pesanti condensati.

Il tessuto filtrante adottato in Gore-tex, feltro in PTFE da 830 g/m² con trattamento esterno di tipo a membrana di PTFE, sigillatura di tutte le cuciture, consente di ottimizzare l'efficienza di filtrazione, riducendo al minimo il passaggio di particolato di dimensioni submicroniche, in questo modo la concentrazione attesa di polveri in uscita sarà << 1 mg/Nm³.

Le prestazioni dell'elettrofiltro (ESP dry) e del filtro a maniche (bag filter) indicate dal gestore nella Relazione Tecnica 4a sono in linea con quelle indicate nel Bref di settore, di seguito descritte:

Dust removal systems	Typical emission concentrations	Advantages	Disadvantages
Cyclone and multicyclone	<ul style="list-style-type: none"> - cyclones: 200 – 300 mg/m³; - multicyclones: 100 – 150 mg/m³. 	<ul style="list-style-type: none"> - robust, relatively simple and reliable. - applied in waste incineration. 	<ul style="list-style-type: none"> - only for pre-dedusting - relatively high energy consumption (compared to ESP)
ESP - dry:	<5 – 25 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - relatively low power requirements. - can use gas temperatures in the range of 150 – 350 °C - widely applied in waste incineration. 	<ul style="list-style-type: none"> - formation of PCDD/F risk if used in range 450 - 200 °C
ESP- wet:	<5 – 20 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - able to reach low emission concentrations - sometimes applied in waste incineration 	<ul style="list-style-type: none"> - little experience in waste incineration - mainly applied post-dedusting - generation of process waste water - increase of plume visibility
Bag filter	<5 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - widely applied in waste incineration - the layer of residue acts as an additional filter and as an adsorption reactor 	<ul style="list-style-type: none"> - relatively high energy consumption (compared to ESP) - sensitive to condensation of water and to corrosion

Per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di gas acidi, il sistema prevede l'uso di un reattore di assorbimento a secco ove viene iniettato il reagente (bicarbonato di sodio) e l'adsorbente (carbone attivo); entrambe le soluzioni sono considerate come BAT dal Bref di settore.

I sistemi a secco sono i sistemi più semplici e di facile gestione e non necessitano di acqua; in tal modo si ha assenza di effluenti liquidi, anche se producono una quantità più elevata di residui solidi rispetto ai trattamenti ad umido. I sistemi ad umido garantiscono rendimenti più elevati nella rimozione degli inquinanti acidi gassosi, ma per contro danno luogo a residui liquidi da trattare.

L'iniezione congiunta di carbone attivo nel sistema a secco permette l'assorbimento di Hg e PCDD/PCDF, come indicato al paragrafo 2.5.8.1 del BRef "Waste Incineration". Di seguito si riporta il confronto tra i diversi metodi di trattamento, come indicato nel Bref di riferimento:

Criteria	Wet FGT (W)	Semi-wet FGT (SW)	Dry-lime FGT (DL)	Dry sodium bicarbonate FGT (DS)	Comments
Air emissions performance	+	0	-	0	<ul style="list-style-type: none"> no respect of HCl, HF, NH₃ & SO₂, wet systems generally give the lowest emission levels in air each of the systems are usually combined with additional dust and PCDD/F control equipment DL systems may reach similar emission levels as DS & SW but only with increased reagent dosing rates and increased (general) residue production
Residue production	-	0	-	0	<ul style="list-style-type: none"> residue production per waste waste is generally higher with DL systems and lower with W systems with greater concentration of pollutants in residues from W systems material recovery from residues is possible with W systems following treatment of scrubber effluent and with DS systems
Water consumption	-	0	+	-	<ul style="list-style-type: none"> water consumption is generally higher with W systems Dry systems use little or no water
Effluent production	-	-	+	+	<ul style="list-style-type: none"> the effluents produced (if not evaporated) by W systems require treatment and usually discharge - where a suitable receptor for the salty treated effluent can be found (e.g. marine environments) the discharge itself may not be a significant disadvantage material recovery from effluent may be complex
Energy consumption	-	0	0	0	<ul style="list-style-type: none"> energy consumption higher with W systems due to pump demand - and is further increased where (as is common) combined with other FGT components e.g. for dust removal
Reagent consumption	+	0	-	0	<ul style="list-style-type: none"> generally lowest reagent consumption with W systems generally highest reagent consumption with DL - but may be reduced with reagent re-circulation SW, and DL & DS systems can benefit from use of raw gas acid monitoring (see 4.4.3.9)
Ability to cope with sub- variations of pollutants	+	0	-	0	<ul style="list-style-type: none"> W systems are most capable of dealing with wide ranging and fast changing inlet concentrations of HCl, HF and SO₂ DL systems generally offer less flexibility - although this may be improved with the use of raw gas acid monitoring (see 4.4.3.9)
Process variability	-	0	+	-	<ul style="list-style-type: none"> process variability is generally higher with wet systems (unless special measures used) dry systems generally have the lowest process variability
Process complexity	(highest)	(medium)	(lowest)	(lowest)	<ul style="list-style-type: none"> W systems themselves are quite simple but other process components are required to provide an all round FGT system including a waste water treatment plant etc.
Costs capital	generally higher	medium	generally lower	generally lower	<ul style="list-style-type: none"> additional cost for wet system arises from the additional costs for complementary FGT and auxiliary components - more significant at smaller plants
Costs - operational	medium	generally lower	medium	generally lower	<ul style="list-style-type: none"> there is an additional operational cost of ETP for W systems - more significant at smaller plants higher residue disposal costs where more residues are produced, and more reagent consumed. W systems generally produce lowest amount of reagents and therefore may have lower reagent disposal costs op. costs include consumables, disposal and maintenance costs. Op. costs depend very much on local prices for consumables and residue disposal

Note: + means that the use of the technique generally offers an advantage in respect of the assessment criteria considered.
 0 means that the use of the technique generally offers no significant advantage or disadvantage in respect of the assessment criteria considered.
 - means that the use of the technique generally offers a disadvantage in respect of the assessment criteria considered.

Il bicarbonato di sodio presenta rispetto agli altri adsorbenti (calce, idrossido di sodio) una più alta reattività (bassi eccessi richiesti) e una maggiore compatibilità col sistema SCR a valle. Di seguito sono riportati i livelli di emissione associati all'uso del bicarbonato di sodio in un processo a secco e il confronto con gli altri additivi.

Substance(s)	Reduction efficiency range (%)	Achieved emission ranges				Comments
		½ hour average mg/Nm³)	daily average mg/Nm³)	annual average mg/Nm³)	specific emission (g/tonne waste input)	
HCl		<20	<5			
HF		<1	<1			
SO ₂		<30	<20			

Reagent	Advantages	Disadvantages	Comments/other data
Sodium Hydroxide	<ul style="list-style-type: none"> highly reactive with acid gases low consumption rates low solid waste production 	<ul style="list-style-type: none"> higher cost/kg reagent variable cost (quarterly) soluble salts formed highly corrosive material odour if in contact with humidity 	<ul style="list-style-type: none"> only used in wet systems
Lime	<ul style="list-style-type: none"> medium reactivity (higher reactivity with HSS lime) possibility to operate at higher temperature with HSS lime lower cost/kg reagent low solubility residues can allow gypsum recovery from wet scrubbers 	<ul style="list-style-type: none"> handling can be problematic and recycling difficult 	<ul style="list-style-type: none"> residues from lime-based dry, intermediate and semi-dry systems are highly alkaline
Lime stone	<ul style="list-style-type: none"> medium reactivity lower cost/kg reagent low solubility residues can allow gypsum recovery from wet scrubbers 	<ul style="list-style-type: none"> releases CO₂, which must be stripped off by bleeding from an HCl scrubber 	<ul style="list-style-type: none"> Not widely applied in MSWI mainly used in wet systems sometimes used in fluid bed systems
Sodium Bicarbonate	<ul style="list-style-type: none"> highly reactive both on SO₂ and HCl low consumption rates (stoichiometric ratio ~1.25) low residue production depending on the stoichiometric purification and re-use of residue possible and applied effective over wide FGT operational temperature range (140 – 300 °C, see comments in "operational data below) high operational temperature range and high efficiency on SO₂ may increase compatibility with SCR no water injection/humidity control required 	<ul style="list-style-type: none"> higher soluble part in residue soluble solid residues formed can be problematic for disposal (but use in chemicals industry possible) higher cost than lime/kg reagent size reduction device is required and may cause problems of availability due to fouling 	<ul style="list-style-type: none"> 10 – 15 kg/t MSW incinerated without fly and boiler ash

Per la riduzione degli ossidi di azoto, il gestore dichiara di utilizzare un reattore DeNOx-DeDioxins del tipo SCR ove gli NOx vengono ridotti ad N₂ e H₂O, il quale svolge anche un'azione di ulteriore riduzione/distruzione delle Diossine. Tale tecnica è considerata una BAT nel Bref di settore.

Il sistema SCR è costituito essenzialmente dal reattore catalitico, e da un sistema di iniezione ammoniacale; il reagente utilizzato è una soluzione acquosa di ammoniaca al 25% in peso. Il sistema SCR permette di ottenere maggiori efficienze di rimozione degli NOx ed è in grado di abbattere e distruggere le molecole di PCDD/PCDF; inoltre garantisce un minore consumo di reagente (ammoniaca) rispetto alla tecnica SNCR (non catalitica).

Il range di utilizzo dei sistemi SCR è compreso tra 200 e 350°C, mentre dal progetto si evince che la temperatura di esercizio dei fumi in ingresso al SCR è pari a 180°C; nella documentazione integrativa, il Gestore ha chiarito che l'utilizzo di sistemi catalitici a così basse temperature, è consentito ed efficace, ma richiede una periodica rigenerazione termica a 330- 350 °C del catalizzatore. Per rendere

possibile questa rigenerazione senza ridurre il carico del termovalorizzatore, è stato sviluppato una reactor house compartimentata che permette la rigenerazione del catalizzatore in un compartimento per volta; la proposta progettuale prevede infatti un SCR-LT (Low Temperature) a celle separate rigenerabili in linea.

Il Gestore ha dichiarato che l'efficienza di conversione dell' NH_3 è elevatissima pertanto il rischio di fughe di NH_3 non reagita (Ammonia Slip) è molto basso; tipicamente la concentrazione di NH_3 a valle del catalizzatore è di 2-4 mg/Nm³ con efficienze di riduzione degli NOx del 90% circa.

La rimozione della diossina avviene invece mediante la distruzione vera e propria della molecola (al disopra dei 150°C) o mediante la sua riduzione ad una forma assai meno tossica.

In relazione alla riduzione dei composti organici PCDD/PCDF pertanto, il Gestore utilizza una combinazione di tecniche previste dal BRef "Waste Incineration", che prevedono processi di adsorbimento su carboni attivi (vedi paragrafo 2.5.8.1 del BRef Waste Incineration) e la distruzione di PCDD/PCDF gassosi mediante ossidazione catalitica (vedi paragrafo 2.5.8.2 del BRef Waste Incineration); i sistemi SCR possono permettere di ottenere valori di efficienza di distruzione di PCDD/PCDF compresi tra il 98 e il 99,9%.

5.1.5. Produzione energia elettrica

L'impianto ha lo scopo di convertire l'energia termica resa dalla combustione dei rifiuti solidi urbani in energia elettrica. L'energia prodotta, al netto degli utilizzi di centrale, verrà totalmente immessa sulla Rete Elettrica Nazionale. Una linea elettrica a 15kV, attestata al locale utente della cabina elettrica ENEL, sarà il punto di connessione verso la rete. La connessione elettrica sarà del tipo bidirezionale, quindi, nelle normali condizioni di funzionamento, una parte dell'energia prodotta dall'alternatore sarà utilizzata per alimentare gli impianti di centrale, mentre la parte restante verrà immessa sulla Rete Elettrica e venduta al mercato libero.

A servizio della centrale sarà realizzato un sistema di protezione improntato a rendere massima la disponibilità di energia e minima l'incidenza di eventuali guasti. A tal fine, tutte le unità di protezione saranno di tipo a microprocessore, così da poter effettuare i necessari coordinamenti logici. Il sistema di protezione generale (SPG) ed il sistema di protezione di interfaccia (SPI) dell'utente saranno dotati di tutte le protezioni previste dalla Norma CEI 0-16, integrati con quanto eventualmente richiesto dal Gestore di Rete Locale.

L'energia elettrica sarà prodotta mediante un alternatore (GE1) della potenza di 7MW, con un fattore di potenza pari a 0,8 e tensione nominale di 6kV. A valle del generatore sarà presente un trasformatore elevatore MT/MT (TR1) 6/15 kV.

Per assicurare la continuità di funzionamento dell'impianto, la sicurezza dello stesso e degli operatori sarà installato un gruppo elettrogeno diesel di emergenza (GED1); nel caso di mancata alimentazione (guasti, disservizi temporanei, ecc..) provvederà ad alimentare le sezioni:

- forno-caldaia;
- trattamento fumi;
- acqua caldaia e reagenti;
- aria compressa e gasolio;
- produzione elettrica;
- pressurizzazione rete antincendio.

E' prevista l'installazione di un UPS (uscita trifase) di potenza pari a 20kVA, con autonomia di 60 minuti, per garantire l'alimentazione ai sistemi di controllo e protezione di centrale (PLC, PC, strumentazione elettronica di controllo, ecc..), ovvero, le parti di impianto che necessitano della continuità assoluta di servizio.

Recupero energetico

In considerazione dei criteri di priorità nella gestione dei rifiuti individuati all'art. 179 del D.Lgs.152/06 che prepongono un recupero ad esempio di energia allo smaltimento, ed in linea con gli indirizzi dell'art. 35 del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133 (quest'ultimo applicabile agli impianti individuati come di preminente interesse nazionale da apposito Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri), gli impianti di nuova realizzazione devono essere realizzati conformemente alla classificazione di impianti di recupero energetico di cui al punto R1, all'Allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. 152/06. La massimizzazione del recupero energetico è anche individuata come BAT dal BRef "Waste Incineration" di settore.

Il gestore, all'interno della documentazione integrativa, ha effettuato il calcolo dell'efficienza energetica, eseguito in coerenza con l'Allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. 152/06 (come modificato dal D.M. Ambiente 7 agosto 2013), al fine di dimostrare che l'efficienza energetica sia uguale o superiore a 0,65, calcolata con la seguente formula:

Efficienza energetica = $\{(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))\} \times KC$ dove:

E_p = energia annua prodotta sotto forma di energia termica o elettrica. È calcolata moltiplicando l'energia sotto forma di elettricità per 2,6 e l'energia termica prodotta per uso commerciale per 1,1 (GJ/anno)

E_f = alimentazione annua di energia nel sistema con combustibili che contribuiscono alla produzione di vapore (GJ/anno)

E_w = energia annua contenuta nei rifiuti trattati calcolata in base al potere calorifico netto dei rifiuti (GJ/anno)

E_i = energia annua importata, escluse E_w ed E_f (GJ/anno)

0,97 = fattore corrispondente alle perdite di energia dovute alle ceneri pesanti (scorie) e alle radiazioni.

KC è il valore del fattore di correzione corrispondente all'area climatica nella quale insiste l'impianto di incenerimento:

$KC = 1$ se $HDDLLT > 3350$

$KC = (-0,382/1200) HDDLLT + 2,0665$ quando $2150 < HDDLLT < 3350$

$KC = 1,382$ se $HDDLLT < 2150$

Dove:

HDDLLT, ovvero HDD locale a lungo termine, è uguale alla media trentennale dei valori di HDDanno calcolati nell'area di riferimento come segue:

$$HDDLLT = \frac{\sum_{i=1}^{30} HDDanno}{30}$$

HDDanno è il grado di riscaldamento annuo calcolati nell'area di riferimento come segue:

$HDDanno = \sum HDDi$

HDDi è il grado di riscaldamento giornaliero dello i-esimo giorno

Pari a:

$HDDi = (18^\circ C - T_m)$ se $T_m \leq 15^\circ C$

$HDDi = 0$ se $T_m > 15^\circ C$

Essendo T_m la temperatura media giornaliera, calcolata come $(T_{min} + T_{max})/2$, del giorno "i" dell'anno di riferimento nell'area di riferimento.

I valori di temperatura sono quelli ufficiali dell'aeronautica militare della stazione meteorologica più prossima all'impianto di incenerimento.

La formula si applica conformemente al documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili per l'incenerimento dei rifiuti.

Il gestore ha effettuato il calcolo come indicato nel documento "Guidelines on the interpretation of the R1 energy efficiency formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to Annex II of Directive 2008/98/EC on Waste".

Il risultato del calcolo è di seguito riportato:

						Caso CTN	NOTE
	Rifiuti in ingresso	ton/a	91120	PCI (kJ/kg)	11180	Energia (GJ/a)	865582
	Perdite incenerimento	ton/a	0	PCI (kJ/kg)	0	Energia (GJ/a)	0
	Altri rifiuti in ingresso	ton/a	0	PCI (kJ/kg)	0	Energia (GJ/a)	0
Ew	Ingresso di energia da rifiuti nel sistema					Energia (GJ/a)	865582
	Lubrificazione per avviamento (dopo connessione con rete vapore)	kg/a	20,927	PCI (kJ/kg)	41622	Energia (GJ/a)	1080
	Riscaldamento per mantenimento T post comb.	kg/a	11154	PCI (kJ/kg)	41622	Energia (GJ/a)	546
	Carri motorizzati per avviamento (dopo connessione con rete vapore)	kg/a	0	PCI (kJ/kg)	50608	Energia (GJ/a)	0
	Carri motorizzati per mantenimento T post comb.	kg/a	0	PCI (kJ/kg)	50608	Energia (GJ/a)	0
Ef	Ingresso di energia nel sistema con produzione di vapore					Energia (GJ/a)	1620
	Lubrificazione per avviamento/preparazione (senza connessione con rete vapore)	kg/a	21,726	PCI (kJ/kg)	41622	Energia (GJ/a)	891
	Combustibile per post-riscaldamento fumi a monte SCR e preriscaldamento linea TP	kg/a	0	PCI (kJ/kg)	50608	Energia (GJ/a)	0
	Elettricità importata (moltiplicata per fattore 2,6)	MWh/a	54	k	2,6	Energia (GJ/a)	562
	Valore importato (moltiplicato per fattore 1,1)	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
Ei	Ingresso di energia nel sistema senza produzione di vapore					Energia (GJ/a)	1393
	Elettricità prodotta e usata intervenendo alla terza linea	MWh/a	933	k	2,6	Energia (GJ/a)	6453
	Elettricità prodotta e inviata a terzi	MWh/a	48171	k	2,6	Energia (GJ/a)	55564
Ep, el	Elettricità prodotta					Energia (GJ/a)	464017
	Vapore inviato a terzi senza ritorno condense	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore inviato a terzi con ritorno condense (valore netto ceduto)	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
Ep, heat exp	Calore prodotto esportato a terzi					Energia (GJ/a)	0
	Vapore per turbopompe con ritorno vapore	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore per post-riscaldamento fumi con ritorno condense (valore netto ceduto)	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore per vent blower	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore per riscaldamento tubazioni esterno impianto con ritorno condense	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
	Vapore per degasaggio acqua demin. di reattore assorbito a 20°C	MWh/a	978	k	1,1	Energia (GJ/a)	3873
	Vapore per impianto soluzione ammoniacale senza ritorno condense	MWh/a	0	k	1,1	Energia (GJ/a)	0
Ep, heat int	Calore prodotto usato internamente					Energia (GJ/a)	3873
Ep	Ep, el + Ep, heat exp + Ep, heat int					Energia (GJ/a)	467890
R1	senza KC						0,594
R1+KC							0,801

Note

- (1) I consumi di gasolio per avviamento e mantenimento della temperatura in post combustione ($T \geq 850^\circ\text{C}$) si basano su dati previsionali
- (2) Energia elettrica prelevata da rete di trasmissione nazionale durante gli avviamenti
- (3) I valori di energia elettrica prodotta sono basati sul valore di energia elettrica netta prevista, di cui una parte viene utilizzata in altre utenze relative alla terza linea, il resto viene inviato al di fuori della terza linea
- (4) Opzione futura di teleriscaldamento non considerata (ipotesi cautelativa)
- (5) In funzione solo in condizioni di emergenza per la fermata in sicurezza del generatore di vapore

Nel caso in esame il valore di HDDLLT (grado di riscaldamento locale a lungo termine) è stato calcolato a partire dai dati parziali su **31 anni (01/01/1984 – 31/12/2014)** delle temperature giornaliere minime e massime della stazione meteorologica di **Fonni**, ottenuti ufficialmente da parte dell'Aeronautica Militare e risulta pari a **2252**

Di conseguenza il valore di KC risulta pari a **1,350** e il coefficiente R1 risulta pertanto pari a **0,801**.

Pertanto, secondo il calcolo riportato nelle integrazioni, anche con i dati meteo della Stazione di Fonni (NU) l'impianto in progetto risulta svolgere un'operazione di recupero R1, in accordo con le prescrizioni del D. Lgs. n. 152 del 3 Aprile 2006 e s.m.i, in quanto il valore dell'efficienza energetica calcolato è superiore a 0,65.

Ciononostante, in accordo alle "Guidelines on the interpretation of the R1 energy formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to annex II of directive 2008/98/CE on waste" della European Commission – Directorate General Environment, si ritiene di sottolineare i seguenti elementi:

il Gestore ha utilizzato per il calcolo del fattore Ew, il valore di PCI dei rifiuti indicato in progetto; tuttavia, questa modalità risulta essere poco accurata, sia perché non discende da alcuna verifica analitica, sia per la inevitabile disomogeneità del materiale in esame.

Come suggerito dalle linee guida europee sopra citate, data la variabilità qualitativa dei rifiuti, il miglior metodo per la determinazione del PCI è il calcolo indiretto basato sul bilancio termico e di massa del sistema forno/caldaia.

5.2. Sintesi delle variazioni del Quadro Ambientale

Il gestore ha schematicamente riportato le variazioni su emissioni e consumi alla capacità produttiva dell'assetto da autorizzare nella scheda 4 della domanda di AIA; gli impatti previsti, con il nuovo assetto, derivano dalle tecniche di processo utilizzate e dalle procedure gestionali adottate. La modifica dell'impianto determina variazioni nei seguenti aspetti:

- consumo di materie prime (rif. scheda b aia 2.1.1);
- consumo di risorse idriche (rif. scheda b aia 2.2.1);
- produzione di energia (rif. scheda b aia 2.3.1);
- consumo di energia (rif. scheda b aia 2.4.1);
- combustibili utilizzati (rif. scheda b aia 2.5.1);
- fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato (rif. scheda b aia 2.6);
- emissioni in atmosfera di tipo convogliato (rif. scheda b aia 2.7.1);
- produzione di rifiuti (rif. scheda b aia 2.11.1);
- aree di stoccaggio di rifiuti (rif. scheda b aia 2.12);
- aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi (rif. scheda b aia 2.13);
- rumore (rif. scheda b aia 2.14);
- odori (rif. Scheda B AIA 2.15).

Il Gestore dichiara di non prevedere modifiche per quanto riguarda:

- fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (rif. scheda b aia 2.8.1);
- scarichi idrici (rif. scheda b aia 2.9.1);
- emissioni in acqua (rif. Scheda B AIA 2.10.1).

Si riporta di seguito la Scheda 4.3 della domanda di dell'AIA, presentata dal gestore, contenente la sintesi delle variazioni sopra elencate:

4.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare

Riferimento alla scheda B	Variazioni	Descrizione delle variazioni
2.1.1	SI	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sabbia per letto fluido</u>: assente in quanto cambia la tecnologia della griglia; • <u>Calce</u>: assente visto l'utilizzo di un reattore a secco; • <u>Bicarbonato</u>: utilizzato nel nuovo reattore Bicar;
2.2.1	SI	Riduzione dei consumi derivante dal riutilizzo nel processo delle acque meteoriche preventivamente stoccate nel nuovo bacino di accumulo nonché dal riutilizzo delle acque di processo stesse
2.3.1	SI	La nuova configurazione (una nuova linea in sostituzione delle due esistenti) comporta la seguente nuova capacità produttiva elettrica: <ul style="list-style-type: none"> - Potenza termica: 27.972 kW; - Produzione netta energia elettrica: 6.090 kW
2.4.1	SI	La riduzione da n°2 linee ad una unica nonché l'utilizzo di macchinari di ultima generazione comporta una riduzione dei consumi elettrici relativamente alla sezione di incenerimento
2.5.1	SI	Si prevede la possibilità di alimentare alla combustione, nei limiti massimi del 5% in peso del quantitativo annuo autorizzato, di rifiuti speciali ospedalieri appositamente scatolati.
2.6	SI	La nuova configurazione (una nuova linea in sostituzione delle due esistenti) riduce ad uno il punto di emissione in atmosfera. Il nuovo punto di emissione avrà sigla E01
2.7.1	SI	<p>Nuovi valori previsti in uscita dal nuovo punto di emissione E01</p> <p><u>concentrazioni parametrate @11% di O₂</u></p> <p style="text-align: right;">55 682 Nmc/h</p> <p style="text-align: right;">23,9 °C</p> <p style="text-align: right;">8,7 %vol O₂</p> <p style="text-align: right;">12,0 %vol H₂O</p> <p style="text-align: right;">HCl 3,0 mg/Nmc rif</p> <p style="text-align: right;">HF 0,02 mg/Nmc rif</p> <p style="text-align: right;">SO₂ 2,9 mg/Nmc rif</p> <p style="text-align: right;">NOx 30,0 mg/Nmc rif</p> <p style="text-align: right;">polveri 0,75 mg/Nmc rif</p>
2.8.1	NO	
2.9.1	NO	

2.10.1	NO																					
2.11.1	SI	<p>Nella tabella seguente si riportano solo i valori modificati di produzione di rifiuti a seguito della rimodulazione impiantistica:</p> <table><tr><td>Scone</td><td>190112</td></tr><tr><td>Ceneri da caldaia</td><td>190113*</td></tr><tr><td>Ceneri da elettrofiltro</td><td>190113*</td></tr><tr><td>Prodotti Sodici Residui</td><td>190113*</td></tr><tr><td>Carbone esaunto</td><td>190110*</td></tr><tr><td>Catalizzatori esauriti</td><td>160807*</td></tr><tr><td>Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti</td><td>190102</td></tr><tr><td>Fanghi da pulizia rete fognaria interna</td><td>200306</td></tr><tr><td>Percolato</td><td>160304</td></tr><tr><td>Oli esausti</td><td>130111*</td></tr></table>	Scone	190112	Ceneri da caldaia	190113*	Ceneri da elettrofiltro	190113*	Prodotti Sodici Residui	190113*	Carbone esaunto	190110*	Catalizzatori esauriti	160807*	Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	190102	Fanghi da pulizia rete fognaria interna	200306	Percolato	160304	Oli esausti	130111*
Scone	190112																					
Ceneri da caldaia	190113*																					
Ceneri da elettrofiltro	190113*																					
Prodotti Sodici Residui	190113*																					
Carbone esaunto	190110*																					
Catalizzatori esauriti	160807*																					
Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	190102																					
Fanghi da pulizia rete fognaria interna	200306																					
Percolato	160304																					
Oli esausti	130111*																					
2.12	SI	Le nuove aree di stoccaggio sono individuate nell'allegato 4.f alla presente scheda																				
2.13	SI	Le nuove aree di stoccaggio sono individuate nell'allegato 4.f alla presente scheda																				
2.14	SI	La riduzione da n°2 linee ad una unica nonché l'utilizzo di macchinari di ultima generazione comporta una riduzione nelle emissioni acustiche d'impianto																				
2.15	SI	L'utilizzo di un sistema di deodorizzazione nella zona di stoccaggio dei rifiuti da inviare ad incenerimento nonché la realizzazione di un'avanfossa per la fase di ricezione degli stessi, abbatte notevolmente il rischio di emissioni odorigene verso l'esterno.																				
2.16	NO																					

All'interno della documentazione integrativa, acquisita al Prot. Arpas n. 3780 del 10/02/2015, il Gestore ha presentato la Scheda 2 della domanda di AIA, contenente "Dati e notizie in relazione al nuovo assetto della sezione di incenerimento"; utilizzando i dati qui disponibili, si propone di seguito un aggiornamento del quadro complessivo dei consumi e delle emissioni, rapportandolo all'assetto attuale.

5.2.1. Materie prime impiegate

Si riporta di seguito il confronto dei consumi di materie prime tra l'assetto alla Massima Capacità Produttiva come da modifica richiesta, l'assetto esistente ed i consumi 2012.

Materie prime	Assetto attuale (alla MCP ²)	Nuovo assetto (alla MCP)	Consumo 2012
Gasolio	140.000 kg	75 mc	107.000 kg
Bicarbonato di Na	250.000 kg	1.901.000 kg	172.800 Kg
Carboni attivi	118.000 kg	68.000 kg	82.000 kg
Ammoniaca 25%	135.000 kg	296.000 kg	95.000 kg

² MCP: Massima Capacità Produttiva

Soda caustica 25%	31.000 kg	15.000 kg	21.960 kg
Acido cloridrico 33%	28.000 kg	10.000 kg	19.820 kg
Cemento	850.000 kg	1.700.000 kg	602.840 kg
Silicato di Na	130.000 kg	182.000 kg	89.960 kg
Sabbia per letto fluido	80.000 kg	--	55.400 kg
Deossigenante	--	3.000 kg	--
Alcalinizzante	--	2.000 kg	--
Calce	Non definito	--	48.000 kg (dato 2005)
Antincrostante		1.300 kg	
Olio di lubrificazione		variabile	

Dall'esame della Tabella, relativamente ai consumi delle materie prime si evince che, rispetto alla configurazione attuale, nel nuovo assetto impiantistico non si avrà consumo di:

- sabbia per letto fluido (il forno a letto fluido viene sostituito con un forno a griglia);
- calce, in quanto il reattore a semisecco viene sostituito con un reattore a secco nel quale verrà utilizzato bicarbonato di sodio; il consumo di quest'ultimo cresce infatti notevolmente dalle 250 alle 1.901 tonnellate.

Il gasolio, il cui consumo registra una netta diminuzione e che viene utilizzato per le fasi di avvio e mantenimento della temperatura di postcombustione, viene fornito con cisterne e scaricato con pompa in dotazione alla cisterna nel serbatoio di stoccaggio da 18 m³. Il sito di stoccaggio è attrezzato con vasca di contenimento in cls.

Alcune tra le materie prime individuate sono utilizzate nelle sezioni di trattamento dei fumi; per il bicarbonato è previsto un silo di stoccaggio da 75 m³, dal quale, è possibile alimentare il gruppo di dosaggio e macinazione che è costituito da un sistema di dosaggio (tramoggia polmone e coclea dosatrice) che provvede ad alimentare due mulini (uno di riserva) a martelli fissi. Un ventilatore di trasporto provvede ad aspirare il prodotto e a convogliarlo, assieme al carbone attivo dosato sulla stessa linea di trasporto, al punto di iniezione nel Venturi di miscelazione. Il dosaggio del bicarbonato sarà regolato dal DCS in relazione al segnale di concentrazione di HCl nei fumi a monte e a valle del sistema di trattamento misurato da un sistema di monitoraggio in continuo.

Il sistema di stoccaggio e dosaggio del carbone attivo è costituito da un silo da 75 m³ e da un sistema di dosaggio dedicato, il prodotto viene estratto da una coclea che alimenta due microdosatori che alimentano il prodotto nella linea di trasporto del bicarbonato. Il sistema di dosaggio è governato in manuale in funzione della portata dei fumi.

L'ammoniaca al 25% è fornita allo stato liquido in cisterne e viene travasata in un serbatoio metallico da 37 m³ posto all'esterno del capannone degli attuali forni. Il dosaggio dell'ammoniaca è automatizzato, governato e monitorato a distanza. Il gestore non indica quale sia la concentrazione soglia di ammoniaca nell'abbattitore statico.

Per quanto riguarda lo stoccaggio e il dosaggio della soda caustica e dell'acido cloridrico utilizzati nell'impianto di demineralizzazione, si riporta integralmente quanto dichiarato dal gestore nell'elaborato *"Risposta alla richiesta di chiarimenti e integrazioni esposti nel documento tecnico istruttorio redatto da Arpas e Provincia ed illustrato nella CdS del 21/05/2015"*:

Soda caustica al 25% (NaOH)

È necessaria per la rimozione del biofouling (deposito di materiale organico causato da un'elevata concentrazione di TOC o da depositi dovuti ad un forte sviluppo microbiologico).

Tale reagente verrà stoccato in un serbatoio in polietilene avente una capacità utile di circa 250l.

Il serbatoio sarà posizionato su apposita vasca di contenimento, su griglia, avente capacità pari alla capacità globale del serbatoio stesso. Ciò garantirà, in caso di sversamento accidentale, il completo confinamento del liquido.

Il sistema serbatoio/vasca di contenimento saranno collocati internamente al locale dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata.

Il dosaggio avviene mediante l'utilizzo di pompe dosatrici dedicate.

Acido cloridrico al 33% (HCL)

È necessario per la rimozione dei Sali depositati sulle membrane di ultrafiltrazione, in particolare dei carbonati di calcio e magnesio.

Tale reagente verrà stoccato in un serbatoio in polietilene avente una capacità utile di circa 250l.

Il serbatoio sarà posizionato su apposita vasca di contenimento, su griglia, avente capacità pari alla capacità globale del serbatoio stesso. Ciò garantirà, in caso di sversamento accidentale, il completo confinamento del liquido.

Il sistema serbatoio/vasca di contenimento saranno collocati internamente al locale dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata.

Il dosaggio avviene mediante l'utilizzo di pompe dosatrici dedicate

Dalle integrazioni presentate si evince che, contrariamente a quanto proposto inizialmente, si procederà con l'inertizzazione delle ceneri leggere.

Nell'elenco delle materie prime non sono inserite informazioni in merito ai prodotti per il funzionamento della barriera osmogonica.

Alcune materie prime, precedentemente indicate (Azamina, Na_3PO_4) non vengono più utilizzate nel processo.

5.2.2. Risorse energetiche

Il gestore dichiara che la riduzione da n.2 linee di incenerimento ad una unica, insieme all'utilizzo di macchinari di ultima generazione, determinerà una diminuzione dei consumi energetici dell'impianto, come quantificato nella tabella seguente.

Relativamente alla produzione di energia, il gestore dichiara di non produrre energia termica, ma solo energia elettrica; la potenza termica di combustione risulta incrementata.

Consumo di energia	Assetto attuale (alla MCP)	Nuovo assetto (alla MCP)	Consumo 2012
Energia elettrica consumata annua	10.000 MWh	8.048 ³ MWh	8.208 MWh

Produzione di energia	Assetto attuale (alla MCP)	Nuovo assetto (alla MCP)	Produzione 2012
Energia termica prodotta	135.000 MWh	0	93.597 MWh
Energia elettrica prodotta	7.700 MWh	56.720 MWh	5.325 MWh
Potenza termica di combustione	14.666 kW	27.970 kW ⁴	--

5.2.3. Emissioni in atmosfera

La fonte di emissioni in atmosfera di tipo convogliato è rappresentata da un camino che sostituisce i due camini dell'assetto attuale; le caratteristiche di tali punti di emissione, nel nuovo e nell'attuale assetto, sono di seguito messe a confronto:

³ Per un quantitativo di rifiuti in ingresso pari a 61.120 tonnellate

⁴ Al CTN

	Camino 1 (2012)	Camino 2 (2012)	Nuovo camino (alla MCP)
Altezza del camino	40 m	45 m	50 m
Diametro canna interna	0,9 m ⁵	0,9 m	1,4 m
Temperatura dei fumi	Non definito	Non definito	120 °C
Portata fumi umidi (CTN) circa	22.881 Nm ³ /h	22.881 Nm ³ /h	55.682 Nm ³ /h
Velocità di efflusso	Non definito	Non definito	14,73 m/s
Inquinanti	Polveri, CO, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , Cd, Ti, Hg, Metalli, IPA, PCDD, PCDF, sostanze organiche volatili	Polveri, CO, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , Cd, Ti, Hg, Metalli, IPA, PCDD, PCDF, sostanze organiche volatili	Polveri, CO, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , Cd, Ti, Hg, Metalli, IPA, PCDD, PCDF, sostanze organiche volatili

Nuova Linea di incenerimento

La linea di incenerimento è dotata di un sistema di abbattimento fumi costituito da più sezioni in serie, ognuna dedicata ad una specifica funzione al fine di garantire il contenimento degli agenti inquinanti. Il sistema preposto all'abbattimento fumi è costituito dalle seguenti sezioni distinte:

- elettrofiltro: permette l'abbattimento delle ceneri leggere di caldaia;
- reattore a secco: permette l'assorbimento degli acidi alogenati e dei microinquinanti organici clorurati presenti nei fumi di combustione con l'utilizzo rispettivamente di bicarbonato di sodio e carboni attivi;
- filtro a maniche: permette l'abbattimento del particolato sottile;
- reattore DeNOx: permette l'abbattimento degli ossidi d'azoto e dei microinquinanti organici clorurati nei fumi di combustione; È basato sulla tecnologia della Riduzione Catalitica Selettiva (Selective Catalytic Reduction-SCR) con dosaggio di soluzione ammoniacale.

Il precipitatore elettrostatico previsto è del tipo ad effetto corona negativo con due campi elettrici, totalmente indipendenti, operanti in serie. E' stato dimensionato per ottenere in uscita una concentrazione massima di particolato (media giornaliera) di <30 mg/Nm³ (gas secco riferito all'11% di O₂) durante il funzionamento del forno al CTN. Le ceneri raccolte nella tramogge del precipitatore e della caldaia vengono inviate, tramite un sistema di trasporti meccanici al silo di stoccaggio.

I fumi in uscita dal precipitatore elettrostatico entrano nel reattore di assorbimento a secco dove vengono a contatto con i reagenti bicarbonato di sodio, ad una temperatura superiore a 130°C, e carbone attivo, e dopo un tempo di contatto di circa tre secondi, passano nel filtro a maniche dove proseguono le reazioni di assorbimento.

Il filtro è diviso in sei compartimenti: i fumi provenienti dal reattore entrano nella parte centrale del corpo di ogni compartimento, perdono velocità e turbolenza, si distribuiscono su tutta la superficie soprastante le tramogge e quindi fluiscono tra le file di maniche, attraversandole dall'esterno verso l'interno e depositando le polveri sulla superficie esterna delle maniche stesse. La pulizia delle maniche viene effettuata alimentando ciclicamente con aria compressa.

Il sistema DeNOx a tecnologia SCR, ossia abbattimento degli NOx mediante riduzione catalitica selettiva. Le reazioni di riduzione avvengono in un reattore all'interno del quale i fumi, attraversando le celle in cui è presente il catalizzatore ceramico (biossido di Titanio, ossido di Vanadio e altri ossidi metallici), reagiscono con una soluzione acquosa di ammoniaca (al 25%).

Per il controllo dei livelli di emissione in atmosfera, sul camino è installato l'attuale sistema di prelievo e misura in continuo dei gas di scarico.

Gli odori generati all'interno dalla la fossa di ricevimento, chiusa e tenuta in depressione, vengono aspirati e convogliati al forno, come aria di processo.

⁵ Il dato è calcolato partendo dalla sezione di uscita del condotto pari a 0,64 m², come dichiarato dal Gestore.

Qualora la linea risulti ferma, l'aria viene convogliata ad un sistema di deodorizzazione di emergenza (barriera osmogenica), attraverso la quale vengono abbattute le componenti potenzialmente odorigene.

La barriera osmogenica prevista in progetto funziona utilizzando acqua di diluizione e prodotti specifici. Tali prodotti hanno al loro interno gruppi sufficientemente idrofobici costituiti da catene di idrocarburi piuttosto lunghe che, con le loro proprietà, sono in grado di formare in grandi aggregati molecolari di vario tipo detti micelle. Nel pool di miscela non compaiono composti tradizionali ma composti che sfruttano i risultati più recenti della chimica supramolecolare; il meccanismo di azione non si basa più su una reazione chimica tra la molecola che genera cattivo odore ed il componente attivo, ma su una vera e propria azione di detergenza. Analogamente a quanto avviene nella detergenza in fase acquosa, ciò che si verifica in fase gassosa, porta al risultato che le molecole osmogeniche vengono sottratte definitivamente all'ambiente senza ricorrere ad una vera e propria trasformazione chimica, ma semplicemente per bloccaggio all'interno ed ancoraggio all'esterno, di nanostrutture dalle quali non possono più essere liberate.

Confronto delle prestazioni emissive con l'assetto ante operam

All'interno del documento "Risposta alle richieste di integrazione da parte della Provincia di Nuoro emerse nel corso della Conferenza Istruttoria in data 11/11/2014", contenuto all'interno della documentazione integrativa di cui alla nota n.171 del 07/02/2015, acquisita al Prot. Arpas n. 3780 del 10/02/2015, il Gestore propone un confronto tra l'assetto attuale e quello oggetto di richiesta di modifica, in tre scenari comparativi, di sotto riportati:

- confronto tra lo stato emissivo autorizzato (valori emissivi limite autorizzati) Linea 1 e Linea 2 (AIA n. 1964 del 25/06/2010 e ss.mm.ii.) con lo stato emissivo oggetto di modifica (L3 – valori emissivi oggetto di richiesta di autorizzazione);
- confronto tra lo stato emissivo attuale (valori emissivi misurati tramite analisi periodiche o tramite SME) L1+L2 con lo stato emissivo oggetto di modifica (L3 – valori emissivi oggetto di richiesta di autorizzazione);
- confronto tra lo stato emissivo attuale (valori emissivi misurati tramite analisi periodiche o tramite SME) L1+L2 con lo stato emissivo oggetto di modifica (L3 – valori emissivi attesi dal proponente).

Il Gestore dichiara che il confronto tra lo stato emissivo ante operam reale (basato quindi sui dati rilevati tramite analisi periodiche o tramite il Sistema di Monitoraggio Emissioni installato ai punti emissione delle linee 1 e 2), con quello post operam richiesto, non è un confronto omogeneo, per i seguenti motivi:

- i valori reali sono normalmente ben inferiori ai valori autorizzativi, che costituiscono un limite superiore alle concentrazioni di inquinanti al punto di emissione in atmosfera;
- in ragione di quanto affermato al punto precedente, anche per la nuova linea è realistico attendersi che i valori di concentrazione degli inquinanti al punto di emissione in atmosfera, saranno ben inferiori ai valori autorizzativi;
- le linee 1 e 2 hanno manifestato numerosi fermi, anche per malfunzionamento, in particolare negli ultimi anni di esercizio, e conseguentemente la quantità di rifiuti smaltiti e quindi di fumi prodotti è stata limitata.

Il Gestore dichiara che il sistema di trattamento fumi, esercito in condizioni di carico inferiore a quello di progetto, è risultato pertanto sovradimensionato rispetto al contenuto di inquinante da trattare e ha dato risultati migliori rispetto a quelli di progetto, riferiti ad un carico di inquinante più elevato di quello effettivamente trattato.

Per la determinazione dei valori medi di concentrazione di inquinanti attualmente emessi (ante operam) dalle linee 1 e 2, il Gestore dichiara di aver preso in considerazione i valori di concentrazione emissivi misurati nelle varie campagne di analisi, negli anni 2011-2012-2013, compreso l'ultimo trimestre 2010.

I limiti all'emissione presenti nell'attuale AIA in vigore, sono quelli previsti dal D.Lgs.133/05.

Di seguito si riporta la sintesi dei risultati:

CONFRONTO AUTORIZZATO L1+L2 con RICHIESTA AUTORIZZAZIONE L3

		Emissioni "ante operam"			Emissioni "post operam"		Riduzione dell'impatto	
		L1 kg/a	L2 kg/a	L1+L2 kg/a	L3 kg/a	Differenza L1+L2 - L3 kg/a	Riduzione %	
media giornaliera								
	Polveri	1.133	1.048	2.181	1.071	1.109	50,87	
	CO	8.663	5.243	13.906	8.571	2.335	21,39	
	CO2	1.133	1.048	2.181	1.714	467	21,39	
	HCl	1.133	1.048	2.181	1.714	467	21,39	
	HF	113	105	218	214	4	1,74	
	SO2	3.663	5.243	8.906	4.285	6.688	60,70	
	NOx	22.601	20.963	43.564	21.427	22.187	50,87	
	NH3	1.199	1.572	2.771	2.143	1.128	34,19	
campionamento 8 h								
	IPA	1.13	1.16	2.29	0.96	1.32	60,70	
	PCDD+PCDF (ng/kg·Nm³)	0.00001	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	60,70	
campionamento 1 h								
	CO+H	5.08	5.24	10.32	8.57	2.23	21,39	
	Hg	5.96	5.24	10.30	8.57	2.23	21,39	
	SO2+NO2+CO+HCl+HF+H2O+N2+V	36.63	32.41	69.04	35.71	23.33	21,39	

CONFRONTO ATTUALE L1+L2 con RICHIESTA AUTORIZZAZIONE L3

		Emissioni "ante operam"			Emissioni "post operam"		Riduzione dell'impatto	
		L1	L2	L1+L2	L3	Differenza L1+L2 - L3	Riduzione	
media giornaliera		kg/a	kg/a	kg/a	kg/a		%	
	Polveri	417	162	579	1.071	-492	84,96	
	CO	4.736	4.458	9.194	8.571	623	6,57	
	CO2	579	832	1.411	1.714	-303	21,30	
	HCl	456	583	1.039	1.714	-775	78,05	
	HF	20	31	52	214	-163	315,44	
	SO2	1.479	2.010	3.489	4.285	-797	22,84	
	NOx	19.114	13.506	32.620	21.427	11.192	34,21	
	NH3	1.199	157	1.356	2.143	-836	61,17	
campionamento 8 h								
	IPA	5,93	0,07	6,00	0,96	5,14	85,71	
	PCDD+PCDF (ng/kg·Nm³)	0,00001	0,00001	0,00002	0,00001	0,00001	44,54	
campionamento 1 h								
	CO+H	0,32	5,24	5,56	8,57	-3,01	54,18	
	Hg	0,19	5,24	5,44	8,57	-3,14	57,69	
	SO2+NO2+CO+HCl+HF+H2O+N2+V	16,20	32,41	48,61	35,71	18,70	26,79	

CONFRONTO ATTUALE L1+L2 con ATTESO L3

		Emissioni "ante operam"			Emissioni "post operam"		Riduzione dell'impatto	
		L1 kg/a	L2 kg/a	L1+L2 kg/a	L3 kg/a	Differenza L1+L2 - L3 kg/a	Riduzione %	
media giornaliera								
	Polveri	417	162	579	321	258	44,51	
	CO	4.736	4.458	9.194	8.429	2.766	29,30	
	CO2	579	832	1.411	1.500	-89	-6,33	
	HCl	456	583	1.039	1.298	-259	24,96	
	HF	20	31	52	171	-120	232,35	
	SO2	1.479	2.010	3.489	2.143	1.346	38,58	
	NOx	19.114	13.506	32.620	12.856	19.763	60,59	
	NH3	1.199	157	1.356	1.714	-409	31,34	
campionamento 8 h								
	IPA	5,93	0,07	6,00	0,43	5,57	92,86	
	PCDD+PCDF (ng/kg·Nm³)	0,00001	0,00001	0,00002	0,00000	0,00002	77,92	
campionamento 1 h								
	CO+H	0,32	5,24	5,56	8,57	-3,01	54,18	
	Hg	0,19	5,24	5,44	8,57	-3,14	57,69	
	SO2+NO2+CO+HCl+HF+H2O+N2+V	16,20	32,41	48,61	35,71	18,70	26,79	

Dalla sintesi dei confronti, il Gestore evince che:

- dal confronto tra l'assetto autorizzato (AIA) L1+L2 con l'assetto richiesto L3, l'impatto della nuova linea è inferiore a quello prodotto dalla sommatoria delle linee 1 e 2 esistenti;
- dal confronto tra l'assetto attuale L1+L2 (valori di emissione misurati) con l'assetto richiesto L3, solo per alcuni inquinanti si configura una riduzione dell'impatto;
- dal confronto tra l'assetto attuale L1+L2 (valori di emissione misurati) con i valori di emissione attesi della linea L3, solo per alcuni inquinanti non si configura una riduzione dell'impatto.

In merito a queste conclusioni si osserva quanto segue:

- in riferimento alla prima tabella (confronto autorizzato L1+L2 con richiesta autorizzazione L3), si osserva che tale confronto non è basato sulle performance emissive, ma esclusivamente sui valori di emissione autorizzati e sulle portate dichiarate. L'assetto attuale si basa su un regime normativo ormai superato, in cui i valori indicati all'interno dei BRefs non erano da considerarsi vincolanti, ma soltanto indicativi. L'impianto risulta pertanto autorizzato attualmente, con i limiti del D.Lgs.133/05 (assorbito dal D.Lgs.152/06), ampiamente superiori a quelli contenuti nei BRefs, ed era pertanto lecito attendersi, a parità di ore di funzionamento e a valori di portata confrontabili, una diminuzione del flusso di massa per i vari inquinanti;
- in riferimento alla seconda e alla terza tabella (confronto attuale L1+L2 con richiesta autorizzazione L3 - confronto attuale L1+L2 con atteso L3), non si ha contezza dei dati di partenza utilizzati per la definizione dei valori misurati al camino, espressi come concentrazione media giornaliera; tali valori appaiono decisamente sovrastimati rispetto ai dati medi rilevati dallo SME per gli anni 2013 e 2012, come riportato nei report di autocontrollo inviati dal gestore con nota acquisita al prot. Arpas n.11732 del 30/04/2014 (Report esercizio 2013) e n.18203 del 05/07/2013 (Report esercizio 2012). L'utilizzo dei dati più recenti, porterebbe ad un flusso di massa nell'assetto attuale molto più ridotto di quello individuato dal Gestore, e conseguentemente ad un ancora più marcato peggioramento della performance emissiva dell'assetto attuale per quasi tutti i parametri. Inoltre, i valori di concentrazione utilizzati per il calcolo del flusso di massa delle diossine, non sono quelli misurati tramite verifiche analitiche in discontinuo, ma sono stati utilizzati i valori limite autorizzati previsti dall'AIA. Il confronto della performance emissiva sulle diossine non è pertanto attendibile.

Affrontato il confronto tra i flussi di massa complessivi nell'assetto ante operam e post operam, si analizzano di seguito le modifiche dell'assetto emissivo relativamente alle concentrazioni in uscita.

Il Gestore, all'interno della documentazione integrativa, ha presentato una richiesta di valori emissivi da autorizzare, indicando poi i valori emissivi attesi. Nella tabella seguente, il Gruppo Istruttore ha posto questi valori a confronto con le concentrazioni misurate ai camini negli anni 2012 e 2013, come riportate nei report di autocontrollo sopra citati (i dati sono medie annuali ricavate dai dati medi mensili rilevati dallo SME); per i parametri rilevati in discontinuo si è considerata la media delle concentrazioni rilevate nelle diverse campagne):

	Esercizio 2012 (mg/Nm ³)		Esercizio 2013 (mg/Nm ³)		Nuovo camino (alla MCP) (mg/Nm ³)	
	Linea 1	Linea 2	Linea 1	Linea 2	Atteso	Richiesto
Polveri totali	2,06	0,04	2,57	0,4	0,75	2,5
CO	24,49	17,53	9,72	12,66	15	20
TOC	3,55	2,52	1,99	2,01	3,5	4
HCl	1,84	1,78	1,32	2,28	3	4
HF	0,05	0,21	0,09	0,00	0,4	0,5
SO ₂	2,16	0,67	1,37	0,95	5	10
NO ₂	108,01	101,2	111,7	102,5	30	50
Cd+Ti	0,00052	0,00115	0,00175	0,00493	0,02	0,02
Hg	0,00083	0,00069	0,00073	0,00038	0,02	0,02
Metalli	0,108	0,093	0,167	0,105	0,2	0,2
PCDD-PCDF	0,0387 ng/Nm ³	0,0437 ng/Nm ³	0,0089 ng/Nm ³	0,055 ng/Nm ³	0,008	0,02
IPA	0,0024	0,00093	< 0,000004	< 0,000004	0,001	0,002

Dall'analisi di questa tabella si evince che, per quasi tutti gli inquinanti, ad eccezione dei parametri NO₂ e PCDD-PCDF, i valori di concentrazione limite richiesti, ed in molti casi anche quelli attesi, sono superiori alle concentrazioni misurate dallo SME sulle due linee attive nell'assetto attuale (L1+L2).

E' bene comunque ricordare che, come indicato all'interno del quadro prescrittivo, sia i valori di

concentrazione attesi per il nuovo assetto che quelli richiesti come limiti da autorizzare, risultano compresi all'interno dei range emissivi indicati all'interno del BRef di settore "Waste Incineration", con valori di concentrazione in uscita, pertanto, sensibilmente inferiori ai limiti emissivi imposti dal D.Lgs. 152/06.

Nonostante le performance emissive del nuovo impianto oggetto di modifica, siano ampiamente in linea con le indicazioni delle Migliori Tecnologie Disponibili, il quadro emissivo complessivo (ad eccezione di alcuni inquinanti) risulta in linea generale peggiorativo rispetto all'assetto attuale per i seguenti motivi, alcuni dei quali di ovvia deduzione:

- l'impianto, che sarà autorizzato a saturazione del carico termico, è destinato a trattare maggiori quantitativi di rifiuti, sia in ragione di una più elevata capacità oraria di progetto della nuova linea, sia in ragione dei ridotti quantitativi in arrivo attualmente all'impianto di incenerimento (tra 17.000 e 20.000 t/anno nel triennio 2011-2013) rispetto alle 61.120 t/anno oggetto di autorizzazione;
- il nuovo impianto avrà una operatività, in termini di ore di funzionamento all'anno, di gran lunga superiore alle linee attuali (nel 2012 ad esempio, le due linee sono state ferme complessivamente per 258 giorni);
- i valori di concentrazione misurati dallo SME e dalle verifiche analitiche discontinue sulle attuali emissioni, risultano in molti casi inferiori ai valori attesi dal proponente nel nuovo impianto.

Per le sopra esposte motivazioni, evidentemente, i flussi di massa inquinanti subiranno un peggioramento complessivo (ad eccezione di alcuni inquinanti). Gli effetti sulla qualità dell'aria sono stati presi in considerazione dal Gestore all'interno del documento "Allegato 3 Integrazioni al modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera", presentato con la documentazione integrativa, di cui si riporta qui di seguito.

Integrazioni al modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera – Impatti sulla qualità dell'aria

Sulla base della richiesta di integrazioni formulata nell'ambito della conferenza di servizi congiunta VIA/AIA, il gestore ha proceduto ad effettuare una rielaborazione del modello sulla base dei seguenti successivi passi:

- a) Definizione dello stato della qualità dell'aria nel recettore CENMA1, anno 2011.
- b) Valutazione dell'apporto dei due camini esistenti dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1.
- c) Valutazione dell'apporto del nuovo camino dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1, sulla base delle concentrazioni oggetto di richiesta autorizzativa.
- d) Valutazione dell'apporto del nuovo camino dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1, sulla base delle concentrazioni effettivamente attese.

Il Gestore ha proceduto alla valutazione comparata dell'apporto dei due camini esistenti dell'impianto di Macomer e poi della nuova linea in progetto, utilizzando i valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1.

Per tale simulazione modellistica diffusionale il Gestore ha utilizzato un modello di dispersione avanzato, che simula i processi fisici atmosferici essenziali consentendo la valutazione della concentrazione di inquinanti in numerose situazioni meteorologiche e diversi scenari; il sistema è AERMOD, modello preferito/raccomandato da U.S. EPA.

Per una valutazione comparativa degli effetti sulla qualità dell'aria è stato fatto riferimento alla stazione CENMA1 e di tale stazione sono stati acquisite le letture disponibili relative a PM10, NOx, SO₂. Il Gestore dichiara che la stazione non registra altri valori. Per valutare compiutamente gli effetti delle emissioni del nuovo camino sulla qualità dell'aria, nel recettore prescelto, è stato fatto riferimento all'anno 2011 in quanto, nel corso di detto anno, i due camini dell'impianto esistente hanno funzionato con la più elevata regolarità per un significativo numero di ore.

Il Gestore ha utilizzato, come dati di input, i dati emissivi reali e campionati delle due linee esistenti, i valori limite per i quali è richiesta l'autorizzazione e i dati emissivi attesi dal proponente.

Gli esiti dello studio sono di seguito riportati:

1. Stima degli effetti dei due camini esistenti sul recettore CENMA1, in termini di concentrazioni espresse in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ per ciascuno degli inquinanti.

Tali valori sono stati sottratti dalle omologhe letture effettuate presso la stazione CENMA1, ottenendo così valori di qualità dell'aria al netto degli apporti derivanti dall'esercizio delle due attuali linee (una sorta di valore di fondo). I valori rilevati da CENMA1, relativi a dati orari o giornalieri, sono quelli massimi rilevati nel corso dell'anno (per i quali esiste un numero limite ai superamenti).

Inquinante	Valore stimato da AERMOD ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Valore rilevato CENMA1 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Valore di fondo (2-1) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Incidenza sulla qualità dell'aria dovuta all'esercizio delle due linee
SO_2 1h	1,92503	13,9	11,97497	14%
SO_2 1 giorno	0,1476	4,7	4,5524	3%
NO_x 1h	36,795	98,8	62,005	37%
NO_x anno civile	0,235	7,6	7,365	3%
PM_{10} 1 giorno	0,03863	77,3	77,26137	0,05%
PM_{10} anno civile	0,00307	16,8	16,79693	0,02%

2. Valutazione dell'apporto della nuova linea dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1, sulla base delle concentrazioni oggetto di richiesta autorizzativa.

Per tale valutazione si è proceduto ad implementare nel modello, a parità di meteorologia e orografia, i dati emissivi oggetto di richiesta di autorizzazione.

Inquinante	Valore stimato da AERMOD ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Valore di fondo stimato sul recettore CENMA1 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Nuovi valori di concentrazioni attesi (1+2) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Incidenza sulla qualità dell'aria dovuta all'esercizio della nuova linea
SO_2 1h	8,4234	11,97497	20,39837	41%
SO_2 1 giorno	0,48959	4,5524	5,04199	10%
NO_x 1h	40,0039	62,005	102,0089	39%
NO_x anno civile	0,19	7,365	7,555	3%
PM_{10} 1 giorno	0,12	77,26137	77,38137	0,16%
PM_{10} anno civile	0,00988	16,79693	16,80681	0,06%

3. Valutazione dell'apporto della nuova linea dell'impianto di Macomer sui valori di qualità dell'aria, anno 2011, in corrispondenza del recettore stazione CENMA1, sulla base delle concentrazioni effettivamente attese.

Per tale valutazione il Gestore ha proceduto ad implementare nel modello, a parità di meteorologia e orografia, utilizzando i dati emissivi effettivamente attesi, della nuova linea oggetto di modifica. Tali valori sono stati quindi sommati ai valori di fondo prima determinati, per una stima previsionale dei valori di qualità dell'aria attesi a seguito dell'esercizio del nuovo impianto.

Inquinante	Valore stimato da AERMOD ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Valore di fondo stimato sul recettore CENMA1 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Nuovi valori di concentrazioni attesi (1+2) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Incidenza sulla qualità dell'aria dovuta all'esercizio della nuova linea
SO ₂ 1h	4.21	11.97497	16.18497	26%
SO ₂ 1 giorno	0.2448	4.5524	4.7972	5%
NO _x 1h	25.27302	62.005	87.27802	29%
NO _x anno civile	0.1158	7.365	7.4808	2%
PM ₁₀ 1 giorno	0.03592	77.26137	77.29729	0.05%
PM ₁₀ anno civile	0.000292	16.79693	16.797222	0.002%

L'analisi dei risultati sopra riportati, conferma una maggiore incidenza sulla qualità dell'aria a seguito dell'esercizio della nuova linea, in particolare per il parametro SO₂, in cui si passa da un'incidenza del 14% con le vecchie linee ad una del 41% con la nuova linea (con i valori richiesti in autorizzazione) e complessivamente a valori di concentrazione superiori; limitando il confronto ai valori di emissione attesi, l'incidenza è crescente in maniera lieve per l'SO₂ mentre decresce per gli NO_x, per cui si riscontra una diminuzione della concentrazione stimata.

I valori stimati complessivi, risultanti dai diversi assetti messi a confronto, sono compresi all'interno dei limiti definiti dal D.Lgs.155/2010 e qui sotto riportati:

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Biossido di zolfo			
1 ora	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 24 volte per anno civile		(1)
1 giorno	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 3 volte per anno civile		(1)
Biossido di azoto (*)			
1 ora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Benzene (*)			
Anno civile	5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Monossido di carbonio			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/m ³		(1)
Piombo			
Anno civile	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3)		(1) (3)
Pm10 (**)			
1 giorno	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	(1)
Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	(1)

E' opportuno segnalare che il valore di concentrazione giornaliero atteso per il PM10 ($77,29 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$) rappresenta il valore massimo giornaliero, ottenuto considerando la massima emissione giornaliera che si è verificata durante l'anno di esercizio 2011; a tal riguardo è opportuno che il Gestore fornisca la valutazione della stima del numero di superamenti del limite giornaliero attesi in un anno.

Come si evince dalla "Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2013", lo stato della qualità dell'aria rilevato dalla centralina CENMA 1 non presenta particolari criticità.

La stazione di misura CENMA1 ha registrato alcuni superamenti dei limiti, eccedendo nel numero massimo annuale indicato per l'ozono:

- per il valore obiettivo per l'ozono ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni): 44 superamenti annuali;
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 2 superamenti

Nel 2012 la stazione aveva registrato i seguenti superamenti:

per il valore obiettivo per l'ozono ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni): 33 superamenti annuali;

per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 4 superamenti.

Anche per quanto riguarda la presenza di metalli, IPA e diossine nella frazione del PM10, i valori riscontrati sono in linea con i valori obiettivo della normativa e i valori di riferimento indicati nel documento "Air Quality Guidelines for Europe" WHO Regional Office for Europe.

Nell'area si riscontra, in definitiva, una criticità per i valori elevati di ozono; gli altri parametri monitorati rimangono stabili e ampiamente entro i limiti normativi.

5.2.4. Produzione rifiuti

Il proponente, nella scheda 4 della domanda di AIA, riporta le seguenti tipologie di rifiuti prodotte a seguito della rimodulazione impiantistica:

Rifiuto	CER
Scorie	190112
Ceneri da caldaia	190113*
Ceneri da elettrofiltro	190113*
Prodotti Solidi Residui (PSR)	190113*
Carbone esaurito	190110*
Catalizzatori esauriti	160807*
Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	190102
Fanghi da pulizia rete fognaria interna	200306
Percolato	160304
Oli esausti	130111*

All'interno della scheda 2 della documentazione integrativa, il Gestore quantifica la produzione attesa di rifiuti alla capacità produttiva, come da tabella sotto riportata:

2.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
12 01 12	Scorie	S	7.296 t/a	Caldara EP3		In fossa	smaltimento
19 01 02	Metalli ferrosi estratti da ceneri pesanti	S	175 t/a	Fossa scorie EP2		Cassone scorrevole 3 m³	Recupero c/o imp. esterni
19 03 05	Ceneri volanti e residui dal 1° stadio di filtrazione (dopo iniezione)	S	1.166 t/a	Caldara/Elettrolitro o EP3		Slusa	smaltimento
19 03 05	Residui dal 2° stadio di filtrazione (PSR) (dopo iniezione)	S	1.408 t/a	Filtro a maniche		Slusa	smaltimento
	Acque reflue di lavaggio da vasche confinate (buffer tank)	L	variabile	Area a pavimentazione industriale - spurghi di processo - acque di processo		Vasca in c.a. interrata	Imp. Dep. consortile
15 02 05*	Olio usurato	L	Variazione	Manutenzione		In fusti	Smaltimento
15 08 02* e/o 16 08 02*	Catalizzatori	S	Variazione	Depurazione fumi		Slusa	Smaltimento
15 08 02* e/o 15 02 03	Maniche filtranti	S	Variazione	Depurazione fumi		Slusa	Smaltimento
19 12 04	Rifiuti in plastica da selezione	S	Variazione	Zona di selezione		Cassone scorrevole	Recupero c/o imp. Est.

Il gestore in sede di conferenza ha dichiarato di dover rettificare la presente tabella in quanto tra i rifiuti include le acque reflue di lavaggio da vasche confinate che saranno inviate all'impianto di depurazione consortile e non comprende invece i rifiuti da selezione.

Con la documentazione integrativa è stato trasmesso anche il regolamento per l'uso delle fognature e dell'impianto di depurazione consortile del Consorzio industriale di Macomer.

Considerando un quantitativo di rifiuti avviati a incenerimento pari a 61.120 t/anno, le produzioni specifiche di rifiuti sono le seguenti:

- Scorie: 130 kg/t di rifiuto
- Ceneri volanti: 19 kg/t rifiuto
- PSR: 23 kg/t rifiuto.

Tali valori sono al di sotto o all'interno del range indicato nel BRef "Waste Incineration" del 2006.

Types of waste	Specific amount (dry) (kg/t of waste)
Slag/ash (including grate siftings/riddlings)	200 – 350
Dust from boiler and de-dusting	20 – 40
FGC residues, reaction products only:	
Wet sorption	8 – 15
Semi-wet sorption	15 – 35
Dry sorption	7 – 45
Reaction products, and filter dust, from:	
Wet sorption	30 – 50
Semi-wet sorption	40 – 65
Dry sorption	32 – 80
Loaded activated carbon	0.5 – 1
Note: wet sorption residue has a specific dryness (e.g. 40 – 50 % d.s.) [74, TWGComments, 2004]	

Dal confronto con i dati del 2012 e con quelli alla MCP per l'assetto attuale, si osserva che con il nuovo impianto si attende un notevole aumento della produzione di scorie (da 3300 a 7296 t/anno) a fronte di una diminuzione della produzione di ceneri leggere e residui.

2.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2012		
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
13 02 05	Oli esausti	L	350 Kg	Manutenzioni		Serbatoio a norma	R13
16 06 01	Batterie Piombo	S	460 kg	Manutenzioni		Contenitore a norma	R13
16 06 02	Batterie NiCd	S	80 kg	Manutenzioni		Contenitore a norma	R13
19 01 12	Scorie	S	1.192 T	Inc. 01		Stusi	D5
19 05 03	Ceneri Inertizzate	S	2.691 t	Inc. 01		Stusi	D5
19 05 03	Compost F.S.	S	6.071 t	Bio. 01		Stusi	D5
19 12 12	Misti da sel. Mecc.	S	5.943 t	Sel. 01		stusi	D5

2.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)							
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
13 02 05	Oli esausti	L	520 Kg	Manutenzioni		Serbatoio a norma	R13
16 06 01	Batterie Piombo	S	600 kg	Manutenzioni		Contenitore a norma	R13
16 06 02	Batterie NiCd	S	100 kg	Manutenzioni		Contenitore a norma	R13
19 01 12	Scorie	S	3.300 T	Inc. 01		Stusi	D5
19 05 03	Ceneri Inertizzate	S	7.000 t	Inc. 01		Stusi	D5
19 05 03	Compost F.S.	S	6.500 t	Bio. 01		Stusi	D5
19 12 12	Misti da sel. Mecc.	S	8.500 t	Sel. 01		stusi	D5

Processo di inertizzazione delle ceneri

Il gestore, all'interno della documentazione integrativa, dichiara di provvedere allo smaltimento delle ceneri, previo trattamento di inertizzazione all'interno dell'impianto esistente.

Il sistema d'inertizzazione realizza il processo di trattamento delle ceneri leggere estratte dalla linea dei fumi nelle tre sezioni caldaia, reattore di neutralizzazione e filtro a maniche, in modo da rendere le caratteristiche delle stesse conformi ai criteri di ammissibilità per la discarica per rifiuti non pericolosi.

Il sistema è costituito da due silos di accumulo delle ceneri, collegati entrambi alla tramoggia polmone della coclea dosatrice ceneri mediante rotocelle stellari, dal silo di stoccaggio per il cemento collegato alla relativa tramoggia polmone mediante rotocella stellare che alimenta la coclea dosatrice del cemento. Le due coclee, controllate dal sistema a PLC, dosano ceneri e cemento al mescolatore, in cui avviene appunto il processo chimico di inertizzazione. Il sistema realizza il processo d'inertizzazione dosando alle ceneri gli additivi: cemento, silicato di sodio e acqua in determinate proporzioni. Le ceneri vengono dosate all'interno del mescolatore mediante una coclea, che ne regola il dosaggio controllato dall'unità PLC, analogamente un'altra coclea regola il dosaggio del cemento. Il silicato di sodio, essendo liquido, viene invece dosato mediante una pompa regolatrice e veicolato all'interno del mescolatore mediante il flusso dell'acqua. La quantità di quest'ultima invece viene controllata mediante una valvola regolatrice pneumatica.

Il sistema di controllo PLC garantisce il rispetto dei dosaggi impostati per i singoli componenti, assicura inoltre il blocco del sistema per l'eventuale mancanza di additivi (controllo mediante sensori appositi sui livelli di stoccaggio degli additivi).

Le ceneri così inertizzate si presentano in forma granulare in modo da ridurre, il più possibile, la polverosità per le successive movimentazioni.

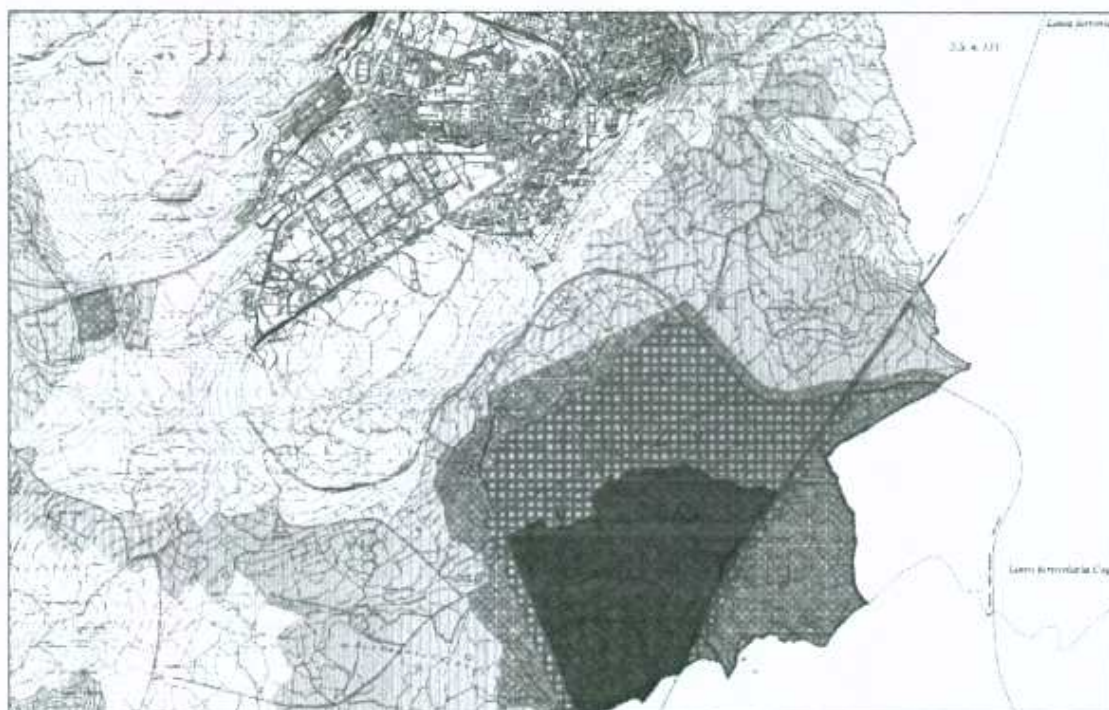
Il sistema di inertizzazione delle ceneri residue dal processo di incenerimento e trattamento fumi ha una potenzialità di 10 t/h.

5.2.5. Rumore

Il gestore, con l'allegato 3d alla domanda di AIA espone lo studio di modellistica diffusionale dei rumori; lo studio è finalizzato a valutare l'impatto acustico dovuto alla costruzione della nuova linea di incenerimento. All'interno di tale studio, il gestore dichiara che i provvedimenti adottati sono in grado di assicurare un livello sonoro medio inferiore agli 85 dB(A) sulle ore lavorative diurne, per effetto del funzionamento di tutte le sorgenti in attività simultanea. Le stesse misure applicate alle macchine con funzionamento continuo garantiranno che anche nelle ore notturne all'esterno dell'impianto siano rispettati i seguenti limiti:

Tipo di rumore	Limiti in dB(A)
Continuo senza toni puri	45
Continuo con toni puri	42
Impulsivo	45
Sporadico	60

Il Comune di Macomer si è dotato del Piano di Classificazione Acustica che prevede, all'esterno del centro abitato, diverse classi di destinazione d'uso.



LEGENDA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

CLASSI D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Valori limite assoluti di immissione. Leq in dB(A)

	Limite diurno (06:00-22:00)	Limite notturno (22:00-06:00)
CLASSE I - Area particolarmente protetta	50	40
CLASSE II - Area prevalentemente residenziale	55	45
CLASSE III - Area di tipo medio	60	50
CLASSE IV - Area di intensa attività umana	65	55
CLASSE V - Area prevalentemente industriale	70	60
CLASSE VI - Area esclusivamente industriale	70	70

Il richiamato Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del Comune di Macomer redatto ai sensi della L.R. 447/1995 e s.m.i., recentemente approvato, classifica l'area dell'impianto in classe V (aree prevalentemente industriali), con i seguenti limiti:

CLASSE	DESCRIZIONE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq in dB(A)		VALORI LIMITE DI QUALITÀ Leq in dB(A)	
		Diurno Ore 6-22	Notturno Ore 22-6	Diurno Ore 6-22	Notturno Ore 22-6
Classe V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni	70	60	67	57

Le condizioni operative dell'impianto di progetto dovranno pertanto rispettare tali limiti; inoltre, l'ambito geografico in cui si colloca l'impianto è di tipo pianeggiante e la propagazione del rumore risulta parzialmente limitata dalla prefigurata sistemazione ambientale dell'area che risulta dotata di alberatura perimetrale esterna, in modo da schermare, almeno in parte, l'azione di disturbo.

Il rumore generato dal traffico in entrata e in uscita dall'impianto è da ritenersi irrilevante vista la quantità dei mezzi in transito.

Per valutare se le immissioni "attese" dall'impianto nell'ambiente circostante nei punti C01-C07 (punti limitrofi area impianto) risultano al di sotto dei limiti fissati dalla Legge, l'attività di simulazione ha proceduto ad implementare tutte le sorgenti sonore nel modello e sono state "stimate" le immissioni attese sui punti esaminati limitrofi all'impianto stesso.

Il modello ha calcolato puntualmente, in corrispondenza delle coordinate geografiche relative ai punti fissati, la nuova emissione sonora derivante dall'esercizio del nuovo impianto nonché di quella parte esistente che continuerà ad operare.

Nella tabella sottostante sono evidenziati i risultati elaborati dal modello di calcolo NFTP nei punti studiati con accanto i relativi limiti di immissione durante le ore notturne e le ore diurne.



Figura 6 - Stazioni di misura

Immissioni attese nelle stazioni da c01 a c07			
Stazioni misura	Immissioni impianto in db(a) da modello	Limiti immissivi per la Classe V ore diurne	Limiti immissivi per la Classe V ore notturne
C01	37	70	60
C02	33,7	70	60
C03	32,9	70	60
C04	43,4	70	60
C05	38,9	70	60
C06	38,4	70	60
C07	36,9	70	60

5.2.6. Scarichi idrici e approvvigionamento

Il Gestore dichiara che gli effluenti liquidi generati dall'impianto saranno i seguenti:

- Acque reflue industriali e di processo, generate dalle varie sezioni di impianto durante il normale esercizio, caratterizzate da un livello significativo di concentrazione di inquinanti;
- Acque meteoriche:
 - potenzialmente contaminate, cioè raccolte dalle superfici pavimentate a rischio di dilavamento di sostanze potenzialmente inquinanti, dai piazzali e dalla rete viabilistica degli automezzi. Tali superfici saranno dotate di caditoie e rete di drenaggio dedicata per la raccolta separata delle acque di dilavamento;
 - non contaminate, cioè raccolte dalle coperture dei vari fabbricati a servizio dell'impianto.
- Acque reflue civili derivanti dai servizi igienici installati all'interno dei fabbricati asserviti all'impianto.

Essendo l'impianto di trattamento fumi del tipo "a secco", non si prevedono da esso scarichi liquidi. Inoltre, avendo previsto un sistema di condensazione ad aria, non si genereranno gli effluenti liquidi che si hanno invece nel caso si adottino sistemi di condensazione ad acqua.

Attualmente, gli scarichi idrici della piattaforma complessiva di Tossilo, costituiti da acque di processo (essenzialmente scarico dell'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata per il ciclo termico, scarico spurghi del circuito torri di raffreddamento), scarichi del processo di compostaggio e drenaggi vari (di piccola entità) delle zone di lavorazione dello stabilimento (selezione meccanica, officine meccaniche ed elettriche e servizi igienici), sono tutti inviati, compresi quelli delle acque meteoriche, all'esistente depuratore consortile.

Il proponente, al fine di minimizzare il consumo della risorsa idrica, prevede di convogliare in una vasca interrata di accumulo (buffer tank), le acque di prima pioggia insistenti nelle aree a pavimentazione industriale dedicate alle isole tecnologiche, gli scarichi di processo ed eventuali reintegri provenienti dal depuratore consortile; tali acque possono essere riutilizzate nel processo per il raffreddamento delle scorie e le eccedenze vengono inviate al trattamento depurativo consortile.

Le acque piovane provenienti dalle nuove coperture e le acque di pioggia raccolte dai piazzali e viabilità interne, vengono inviate al sistema depurativo consortile; l'area di realizzazione del nuovo impianto di incenerimento risulta, allo stato attuale, già asservita dalle reti di smaltimento delle acque meteoriche dei piazzali e delle acque meteoriche dei tetti.

Si riporta integralmente la gestione dei flussi idrici al buffer tank riportato nella documentazione integrativa presentata a seguito delle richieste di chiarimenti e integrazioni formulate dalla Conferenza di servizi del 21/05/2015:

La vasca denominata buffer tank ha la funzione di riserva idrica ai fini dello spegnimento delle ceneri pesanti in uscita dalla caldaia. I flussi in/out di detta vasca vengono sintetizzati come segue.

L'alimento della vasca avviene dalle seguenti sezioni:

- Troppo pieno del redler scorie: il redler scorie è un nastro trasportatore immerso in acqua che ha la funzione di raffreddare le ceneri pesanti in uscita dalla caldaia e convogliarle all'interno della fossa scorie. Il redler è dotato di un sistema di troppo pieno per l'acqua di spegnimento che fa confluire il fluido al sottostante buffer tank;
- Pozzetto di raccolta colaticci da fossa scorie: Le scorie umide, una volta stoccate temporaneamente nella fossa dedicata, tendono a rilasciare colaticci derivanti dalla fase di spegnimento. Questi colaticci vengono raccolti in apposito pozzetto, posizionato sotto la fossa e opportunamente impermeabilizzato con resine epossidiche, al cui interno è alloggiata una pompa con sensore di troppo pieno. Una volta raggiunto tale livello, il sistema di pompaggio rilancia i colaticci all'interno del buffer tank per poter essere riutilizzati ai fini dello spegnimento delle scorie;
- Pavimentazione industriale isola tecnologica Forno/Caldaia e Linea Fumi: le isole tecnologiche del sistema forno/caldaia e linea fumi sono alloggiare in apposita pavimentazione industriale indipendente dalla viabilità d'impianto. Dette isole si compongono anche di rete di raccolta delle acque meteoriche e di lavaggio dedicate, la cui destinazione finale è il buffer tank. Le isole tecnologiche, ancorché non presentino elementi di potenziale inquinamento, vengono inviate al buffer tank per poter entrare all'interno del ciclo di spegnimento delle scorie con risparmio della risorsa idrica;
- Dreni di caldaia: vengono convogliati all'interno della buffer tank per poter entrare all'interno del ciclo di spegnimento delle scorie con risparmio della risorsa idrica;
- Reintegro con acque industriali: in caso di necessità, qualora il livello interno alla buffer tank scenda al di sotto del minimo livello, la vasca sarà reintegrata con le acque industriali provenienti dal depuratore consortile.

Per quanto riguarda i flussi in uscita, questi sono sintetizzabili in due voci:

- Alimentazione redler spegnimento scorie: l'uso unico delle acque convogliate alla buffer tank è quello relativo allo spegnimento delle scorie.
- Troppo pieno: in caso di eventi meteorici di notevole intensità, la vasca è dotata di un troppo pieno che convoglia le acque in uscita (reflui) alla rete fognaria consortile esistente collettata direttamente al depuratore consortile. Si evidenzia come, la presenza del troppo pieno, faccia risultare la buffer tank come volume di passaggio e non uno stoccaggio fisso.

La caratterizzazione del refluo industriale proveniente dal troppo pieno della buffer tank e diretto all'impianto di depurazione consortile è effettuata una prima volta in via esclusiva per confermare l'accettabilità del refluo presso lo stesso impianto di depurazione.

Il sistema sopra descritto è sintetizzato nello schema seguente



Figura 7: schema della gestione delle acque

L'impianto di demineralizzazione è alimentato con acqua industriale e garantisce una produzione oraria di 4 m³/h con un funzionamento esteso sulle 24h.

Di seguito sono riportati i consumi idrici, nell'attuale configurazione d'impianto, indicati dal gestore nella scheda 2:

Approvvigionamento	Utilizzo	Volume totale annuo (m ³)		
		Anno di riferimento 2012	Assetto attuale (alla MCP)	Nuovo assetto (alla MCP)
Da condotta acqua industriale	Igienico sanitario	3.650	4.000	4.000
	Industriale processo	58.500	80.000	80.000

Dall'analisi della documentazione integrativa, si evince che non si prevede un risparmio della risorsa idrica rispetto all'assetto esistente (come prospettato nella precedente documentazione e nella scheda 4 presentata), in quanto non viene più previsto il riutilizzo delle acque meteoriche, salvo quelle ricadenti all'interno dell'area tecnica.

Si rileva tuttavia, che nella documentazione presentata nel 2007 ai fini del rilascio della prima Autorizzazione Integrata Ambientale, il Gestore ha dichiarato un approvvigionamento dal depuratore consortile di un quantitativo, nel 2005, pari a 46.500 mc di acqua per raffreddamento e di 19.500 mc ai fini di operazioni di lavaggio.

5.2.7. Suolo

Il progetto prevede la realizzazione di opere interrato, tra cui le più rilevanti sono:

- bunker della fossa scorie;
- edificio forno-caldaia;
- palazzina ospitante il ciclo termico.

Il gestore, relativamente alla consistenza degli scavi indica un volume previsto di materiali di scavo di 5.640 m³, e fornisce indicazioni relative alle caratteristiche dei materiali di escavo per il loro possibile riutilizzo.

Per quanto riguarda il destino del terreno prodotto dalle attività di scavo, le indagini geognostiche indicate in progetto, secondo il proponente, consentono di considerare tale terreno di scavo come materiale idoneo per sottofondo; pertanto prevede che una parte del terreno venga riutilizzato per livellamenti, riempimenti, formazione di rilevati e di scarpate; si prevede di riutilizzarne circa il 35% per gli scopi succitati.

Il Gestore, in riferimento alla richiesta di individuazione delle misure di prevenzione e tutela del suolo e della falda, al punto 11 della "Nota di risposta alle richieste di integrazione da parte della Provincia di Nuoro, emerse nel corso della conferenza istruttoria in data 11/11/2014", espone una metodologia realizzata con un impianto denominato Wellpoint, (emungimento controllato); tale sistema, una volta entrato in funzione, provocherà un abbassamento della falda freatica, creando un cono di influenza che consentirà la realizzazione degli scavi e la successiva realizzazione delle opere strutturali interrato, in una condizione di sicurezza per la falda. Tuttavia, tale sistema è utilizzato esclusivamente per il periodo necessario alla realizzazione delle opere strutturali e successivamente il livello della falda freatica riprenderà il suo stato originario.

All'interno del medesimo punto (sottoparagrafo "Azioni di tutela del suolo, sottosuolo e della falda") il gestore espone quanto segue: *"In fase di progetto sono state poste particolari attenzioni al fine di evitare che durante le fasi di stoccaggio e movimentazione dei rifiuti e dei prodotti chimici solidi e liquidi si possano verificare contaminazioni accidentali di suolo o di falda."*

Le possibili situazioni di contaminazione del suolo e della falda sono riconducibili ad eventuali sversamenti che possono intervenire dalle seguenti attività:

operazioni di carico, scarico e movimentazione di materie prime ed ausiliarie, tra cui in particolare:

- rifiuti in ingresso/uscita

- oli e grassi per la lubrificazione impianti e macchinari;
- carburanti (gasolio) per i mezzi d'opera e per le fasi di avviamento (bruciatori);
- prodotti sanificanti e detergenti utilizzati nelle operazioni di pulizia di impianti e locali;

Il sito d'impianto, comprese le aree di stoccaggio dei rifiuti, è progettato e sarà gestito in maniera tale da evitare l'immissione accidentale di qualsiasi inquinante nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee.

In particolare:

- *le vasche interrate (fossa scorie e buffer tank), realizzate in cemento armato, saranno collaudate idraulicamente e dotate di appositi rivestimenti (vernici epossidiche) al fine di prevenire qualsiasi fuoriuscita accidentale; saranno inoltre sottoposte a periodiche verifiche di tenuta;*
- *le principali attività di movimentazione sono svolte in locali chiusi su superfici impermeabilizzate con reti di smaltimento di eventuali reflui collettate verso una vasca di accumulo (buffer tank) e da qui utilizzate ai fini del processo o inviate al limitrofo depuratore consortile. Inoltre, tutta la viabilità esterna risulta asfaltata;*
- *sarà realizzata una postazione di emergenza dotata di tutti i materiali necessari per recuperare eventuali sversamenti accidentali".*

Il Gruppo Istruttore riscontra che, relativamente alle modalità di monitoraggio di suolo, sottosuolo e falda del sito sedime dell'impianto e delle aree limitrofe, il Gestore non ne espone la metodologia; infatti il citato collaudo delle strutture impermeabilizzate che hanno lo scopo di contenere rifiuti, oli e grassi, carburanti, prodotti sanificanti e detergenti, e tutti i prodotti potenzialmente pericolosi di cui alle schede di sicurezza dell'allegato 02 prodotte con le integrazioni, evidenzia delle criticità esecutive.

Infatti solo in alcuni casi risulta possibile effettuare dei controlli di tenuta strutturale dei sistemi di contenimento posti a presidio per la tutela del suolo sottosuolo e falda; per gli altri casi è necessario poter disporre di sistemi di garanzia efficaci.

6. QUADRO PRESCRITTIVO

Al sensi dell'art. 237-duovicies c.1 del D.Lgs. 152/06, gli impianti di incenerimento esistenti si adeguano alle disposizioni del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs. 152/06 (inserito all'interno del Testo Unico sull'ambiente con il D.Lgs. 46/2014) **entro il 10 gennaio 2016**; tuttavia, ai sensi dell'art. 237-duovicies c.2 del D.Lgs. 152/06, in occasione del primo rinnovo, rilascio o riesame dell'autorizzazione ambientale, l'autorità competente deve provvedere all'aggiornamento dell'AIA secondo le norme regolamentari e tecniche stabilite dal Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs. 152/06.

A tal proposito, l'art. 29 c.4 del D.Lgs. 46/2014 recita che *"Le disposizioni del decreto legislativo 11 maggio 2005, 133, non trovano applicazione ai procedimenti di autorizzazione e di rinnovo avviati dopo la data di entrata in vigore del presente decreto"*.

Nell'elaborazione del quadro prescrittivo pertanto, la presente istruttoria tecnica è stata indirizzata all'adeguamento dell'autorizzazione sulla base dei contenuti del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e del confronto con le BAT indicate all'interno del BRef "Waste Incineration" di Agosto 2006.

Resta inteso che tale istruttoria è relativa esclusivamente alla valutazione tecnica della modifica sostanziale della sezione inceneritore, e pertanto non sono presi in considerazione gli altri impianti presenti all'interno dell'installazione (compostaggio, discarica); nelle parti non interessate da questo documento, restano confermate le prescrizioni contenute nella precedente AIA rilasciata.

Si specifica inoltre, che le prescrizioni contenute nel presente Capitolo, sono da intendersi integrative rispetto allo scenario precedentemente autorizzato e sostitutive nel caso di sovrapposizioni.

6.1. Contenuti obbligatori dell'atto autorizzativo e prescrizioni generali

Il D.Lgs. 152/06, al Titolo III-bis della Parte II, e al Titolo III-bis della Parte IV, richiede alcuni contenuti obbligatori da inserire nel provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale e, in particolare, all'interno di un'AIA rilasciata per le operazioni di incenerimento di rifiuti.

Nella seguente tabella si riporta l'indicazione dei capitoli/paragrafi in cui tali contenuti sono stati affrontati nel presente documento:

Prescrizione	Capitolo/paragrafo documento istruttorio
a) un elenco di tutti i tipi di rifiuti che possono essere trattati nell'impianto, individuati mediante il riferimento ai relativi codici dell'elenco europeo dei rifiuti, nonché l'informazione sulla quantità di ciascun tipo di rifiuti autorizzati;	§ 6.6
b) la capacità nominale e il carico termico nominale autorizzato dell'impianto;	§ 6.2
c) i valori limite per le emissioni nell'atmosfera e nell'acqua per ogni singolo inquinante;	§ 6.7.1
d) le procedure e la frequenza di campionamento e misurazione da utilizzare per rispettare le condizioni fissate per il controllo delle emissioni, nonché la localizzazione dei punti di campionamento e misurazione;	PMC
e) il periodo massimo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti o arresti tecnicamente inevitabili dei dispositivi di depurazione e di misurazione, le emissioni nell'atmosfera e gli scarichi di acque reflue possono superare i valori limite di emissione previsti;	§ 6.11
f) i periodi massimi di tempo per l'avviamento e l'arresto durante il quale non vengono alimentati rifiuti come disposto all'articolo 237-octies, comma 11, del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06 e conseguentemente esclusi dal periodo di effettivo funzionamento dell'impianto ai fini dell'applicazione dell'allegato 1, paragrafo A, punto 5, e paragrafo C, punto 1;	§ 6.7.1
g) le modalità e la frequenza dei controlli programmati per accertare il rispetto delle condizioni e delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione medesima, da effettuarsi, ove non diversamente disposto,	§ 6.20

Prescrizione	Capitolo/paragrafo documento istruttorio
da parte delle agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, con oneri a carico del gestore;	
h) il periodo che deve intercorrere tra la messa in esercizio e la messa a regime dell'impianto. La messa in esercizio deve essere comunicata all'autorità competente con un anticipo di almeno quindici giorni. L'autorizzazione stabilisce altresì la data entro cui devono essere comunicati all'autorità competente i dati relativi alle emissioni effettuate in un periodo continuativo di marcia controllata decorrente dalla messa a regime, e la durata di tale periodo, nonché il numero dei campionamenti da realizzare.	§ 6.4

In riferimento all'utilizzo di rifiuti pericolosi inoltre, sono riportate le seguenti informazioni:

Prescrizione	Capitolo/paragrafo documento istruttorio
a) un elenco delle quantità ed i poteri calorifici inferiori minimi e massimi delle diverse tipologie di rifiuti pericolosi che possono essere trattati nell'impianto;	§ 6.6
b) flussi di massa minimi e massimi di tali rifiuti pericolosi, i loro valori calorifici minimi e massimi e il loro contenuto massimo di policlorobifenile, pentaclorofenolo, cloro, fluoro, zolfo, metalli pesanti e altre sostanze inquinanti;	§ 6.6

- 1) Gli studi, i progetti, i piani, le valutazioni e la documentazione prescritte nel presente quadro prescrittivo dovranno essere trasmessi all'Arpas e alla Provincia per le valutazioni di competenza.
- 2) Per quanto non espressamente previsto nel presente piano prescrittivo, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti devono fare riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, avendo a riferimento le Conclusioni sulle BAT di settore,
- 3) Devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
- 4) Devono essere evitati fenomeni di inquinamento significativi;
- 5) Deve essere prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente
- 6) L'energia deve essere utilizzata in modo efficace ed efficiente;
- 7) Devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
- 8) Tutti i macchinari, le linee di produzione e i sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni in tutte le matrici ambientali devono essere sottoposti a periodici interventi di manutenzione che devono essere adeguatamente documentati
- 9) I rifiuti solidi o liquidi e le acque reflue derivanti dagli interventi di manutenzione devono essere gestiti e smaltiti nel rispetto della normativa vigente in materia;
- 10) Al fine di consentire l'attività di controllo da parte degli Enti preposti, il gestore dell'impianto deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria;
- 11) Il gestore deve garantire che le operazioni autorizzate siano svolte in conformità con le vigenti normative di tutela ambientale, di salute e sicurezza dei luoghi di lavoro e di igiene pubblica;
- 12) Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente (articolo 29-sexies, comma 9-quinquies);

- 13) A partire dalla chiusura dell'impianto e fino all'eventuale bonifica e ripristino dello stato dei luoghi, il soggetto autorizzato è responsabile per ogni evento dannoso che si dovesse eventualmente produrre, ai sensi della vigente legislazione civile e penale.
- 14) Al fine di contribuire al risparmio energetico e alla riduzione dell'inquinamento luminoso, l'impianto di illuminazione esterna delle aree d'intervento dovrà essere realizzato nel rispetto dei criteri e delle disposizioni di cui alla Delib.G.R. n. 60/23 del 2008;
- 15) Qualora nel corso dei lavori si giunga al ritrovamento di beni sottoposti a tutela, ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, dovrà essere tempestivamente data notizia alle Soprintendenze ed al Servizio Tutela Paesaggistica competenti per territorio
- 16) Dovrà essere realizzata una barriera verde perimetrale alle aree di pertinenza dell'impianto, attraverso la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone sempreverdi, in modo da costituire una schermatura utile a limitare l'impatto visivo, acustico e atmosferico; Deve essere assicurato l'effetto schermante della barriera verde dalla fase di cantiere alla fase di dismissione dell'impianto attraverso tutte le operazioni culturali necessarie.
- 17) Prima della realizzazione delle opere, dovranno essere trasmessi al Servizio SAVI, all'ARPAS e alla Provincia di Nuoro, gli elaborati e/o atti tecnico-amministrativi che recepiscono le prescrizioni sopra rappresentate. Per ogni eventuale modifica che dovesse intervenire in sede autorizzativa rispetto al progetto preso in esame, dovrà essere richiesto al Servizio SAVI il parere circa l'assoggettabilità alle procedure in materia di VIA

6.2. Potenzialità da autorizzare

- 1) È autorizzata la realizzazione di una linea di combustione da circa 30 MWt nominali, con combustione su griglia. Il tutto in sostituzione delle due linee attualmente autorizzate ed in esercizio basate su una tecnologia a letto fluido. L'impianto è quindi costituito da una nuova linea di incenerimento, che andrà a sostituire le due esistenti che è previsto vengano dismesse a seguito dell'avvio della nuova linea.
- 2) È autorizzato l'esercizio dell'attività di cui all'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs.152/06:

Codice IPPC	5.2. Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti: a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora.
--------------------	---

E' possibile alimentare alla combustione, nei limiti massimi del 5% in peso, rifiuti speciali ospedalieri appositamente scaturati.

Il quantitativo di rifiuti sanitari in ingresso è pari a 300 t/anno, e dunque inferiore alla soglia di 10 tonn/giorno (di rifiuti pericolosi) per l'attribuzione del Codice IPPC 5.2 lett. b).

Attività connessa	Smaltimento o recupero dei rifiuti pericolosi (sanitari) in impianti di incenerimento dei rifiuti.
--------------------------	--

- 3) La nuova linea è autorizzata alla potenzialità riportata nella tabella seguente:

Dati di progetto della linea		
n° linee		1
capacità oraria di progetto della linea		7,64 t/h
tipo di combustibile		M
PCI di progetto		13.180 kJ/kg
Potenza termica corrispondente		27.972 kW
gg/y di funzionamento effettivo		333 n°
capacità giornaliera di combustione		183,36 t/d
capacità annua di combustione		61.120 t/a
h/y di funzionamento continuo		8.000 n°
disponibilità prevista d'impianto		91,3 %

- 4) L'impianto è autorizzato a saturazione del carico termico, come richiesto dall'art. 237-sexies c.1 lett.b del D.Lgs.152/06, alla condizione di funzionamento nominale di riferimento, senza però superare il quantitativo massimo di 61.120 ton/anno di rifiuti;

Diagramma	PCI rifiuto (kJ/kg)	Capacità nominale da autorizzare (t/h)	Quantità di rifiuti annua da autorizzare (t/a)	Carico termico nominale da autorizzare MWt
Ho	18.900 (MAX)	5,33	42.597	27,972
CTN	13.180 (CTN)	7,64	61.120	27,972

Giorni di funzionamento: n. 333/anno
Ore di funzionamento: 8.000 h

- 5) Nel caso in cui il potere calorifero medio dei rifiuti conferiti fosse inferiore al valore medio di 13.180 kJ/kg (CTN), per garantire la saturazione del carico termico il gestore dovrà agire nella fase di preselezione.
- 6) L'impianto di nuova realizzazione è autorizzato come impianto di recupero energetico di cui al punto R1, all'Allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. 152/06. La massimizzazione del recupero energetico è anche individuata come BAT dal BRef "Waste Incineration" di settore.
- 7) L'impianto è autorizzato per i rifiuti sanitari alla messa in riserva di cui al punto R13, all'Allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. 152/06.

6.3. Fase di cantiere

- 1) durante le operazioni di scavo e le costruzioni edili dovranno essere adottati i necessari interventi tecnici e gestionali per il contenimento delle polveri, quali:
- la pavimentazione delle piste per automezzi nelle aree interessate e la circolazione a bassa velocità degli stessi;
 - la delimitazione delle aree di cantiere tramite recinzione con pannelli di altezza adeguata;
 - l'inumidimento o la copertura con teli impermeabili dei cumuli provvisori di materiale di risulta prodotti in tale fase;
 - la bagnatura dei percorsi e delle ruote dei mezzi operativi, la cui movimentazione dovrà avvenire all'interno dell'area dello stabilimento;
- 2) i materiali ottenuti dalle demolizioni dovranno essere separati per tipologia, messi a deposito temporaneo in aree attrezzate e successivamente conferiti a soggetti terzi per attività di recupero o smaltimento;
- 3) il rumore prodotto dovrà essere gestito tramite interventi tecnici e gestionali, sia di tipo attivo

(es. utilizzo delle attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente applicabile) che passivo (es. programma dei lavori che limiti la sovrapposizione temporale delle attività maggiormente rumorose, eventuali barriere provvisorie, etc.) che permettano, quanto più possibile, il contenimento del disturbo entro i livelli attuali e, comunque, nel rispetto dei limiti acustici di zona;

- 4) la programmazione dei lavori dovrà prevedere la concentrazione dei trasporti eccezionali, possibilmente, nelle ore di minima presenza di traffico locale nelle arterie stradali interessate;
- 5) al termine dei lavori, si dovrà prevedere l'immediato smantellamento dei cantieri, lo sgombero e l'eliminazione dei materiali utilizzati per la realizzazione delle opere e il ripristino della funzionalità e dell'originario assetto morfologico e vegetazionale delle aree interessate dai lavori;

6.4. Inizio delle attività di incenerimento

- 1) Ai sensi dell'art. 237-octies c.7 del D.Lgs.152/06, l'inizio delle attività di incenerimento potrà avvenire solo a seguito della verifica dell'autorità competente della conformità dell'impianto alle prescrizioni alle quali è stato subordinato il rilascio dell'autorizzazione. I costi di tale verifica sono a carico del titolare dell'impianto. Qualora l'autorità competente non provveda a tale verifica entro trenta giorni dalla ricezione della relativa richiesta, il gestore può dare incarico ad un soggetto abilitato di accertare che l'impianto soddisfa le condizioni e le prescrizioni alle quali è stato subordinato il rilascio dell'autorizzazione. L'esito dell'accertamento è fatto pervenire all'autorità competente e, se positivo, trascorsi quindici giorni, consente l'attivazione dell'impianto.
- 2) La messa in esercizio dell'impianto deve essere comunicata all'autorità competente e al Dipartimento ARPAS di Nuoro con un anticipo di almeno quindici giorni.
- 3) Il periodo che intercorre tra la messa in esercizio e la messa a regime dell'impianto non può essere superiore a 120 giorni.
- 4) Il gestore dalla data di messa in esercizio, per i 60 giorni successivi, effettua sulla linea tutte le operazioni propedeutiche alla messa a regime della linea nelle condizioni di esercizio (prove di avviamento con rifiuti, prove di funzionamento di tutti i dispositivi installati, marcia provvisoria).
- 5) Durante i primi 60 giorni il gestore è autorizzato alle emissioni della linea di incenerimento con l'obbligo di:
 - alla data di messa in esercizio, il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni e la registrazione dei dati monitorati deve essere operativo;
 - la linea di trattamento fumi deve essere attiva e predisposta per il funzionamento ottimale;
 - la gestione dell'impianto dovrà essere tale da non causare situazioni di pericolo, danno all'ambiente e alla salute.
- 6) All'atto della messa in esercizio dell'impianto devono essere controllati nelle più gravose condizioni di funzionamento i seguenti parametri relativi ai gas prodotti:
 - a) tempo di permanenza;
 - b) temperatura minima;
 - c) tenore di ossigeno.
- 7) Tra il 60° e il 120° dalla data di messa in esercizio, il gestore provvede:
 - all'esecuzione di almeno due campionamenti discontinui delle emissioni in atmosfera per tutti i parametri per cui è stato previsto un valore limite di emissione e ne verifica il rispetto;

- alla comunicazione degli esiti degli autocontrolli e della messa a regime in conformità alle disposizioni dell'autorizzazione.
- 8) A seguito della messa a regime dell'impianto il gestore è tenuto a comunicare all'autorità competente e al Dipartimento ARPAS di Nuoro i dati relativi alle emissioni effettuate in un periodo continuativo di marcia controllata pari a 15 giorni, decorrente dalla messa a regime; oltre alle misure effettuate in continuo sui parametri di cui ai punti 1, 2 e 5 del punto A dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs. 152/06, il gestore dovrà provvedere ad effettuare anche due campionamenti per la verifica degli inquinanti di cui al punto 3 e un campionamento per la verifica degli inquinanti di cui al punto 4 del medesimo allegato.
- 9) Tutti i dati di cui sopra devono essere comunicati **entro 30 giorni** dell'effettuazione delle verifiche analitiche.
- 10) Come dichiarato dal Gestore all'interno della documentazione integrativa, la fase di messa in esercizio è preceduta da una fase di commissioning, in cui vengono svolte prove funzionali delle apparecchiature e delle componenti di impianto, senza la combustione dei rifiuti.
- 11) Con l'inizio della fase di messa in esercizio della nuova linea, deve determinarsi lo spegnimento delle due linee esistenti.

6.5. Sistema di gestione ambientale (SGA)

- 1) Le attività connesse con la gestione dell'impianto e le varie procedure operative che le regolamentano, devono far parte di un apposito sistema di gestione ambientale al quale il gestore dell'impianto dovrà attenersi. **Entro 6 mesi** dalla messa in esercizio dovranno essere attivate le procedure per l'adozione di sistemi di gestione ambientale certificati quali ISO 14001 e EMAS.
- 2) Il vigente SGA (prot. 234 del 14/11/2014) dovrà essere implementato preliminarmente alla messa in esercizio della nuova linea di incenerimento.
- 3) In generale, il sistema di gestione ambientale dovrà contenere le seguenti componenti:
 - definizione di una Politica Ambientale;
 - pianificazione e fissazione di obiettivi;
 - Piano di Gestione Operativa;
 - Programma di Monitoraggio e Controllo;
 - preparazione del Rapporto di Autocontrollo;
 - convalida del Sistema di Gestione Ambientale;
 - procedure di dismissione;
 - sviluppo di tecnologie pulite.
- 4) Il sistema di gestione ambientale deve prevedere adeguate procedure di servizio includenti anche la formazione dei lavoratori in relazione alla gestione degli aspetti ambientali inerenti le attività svolte oltre ai rischi per la salute, la sicurezza ed i rischi ambientali, ed il loro addestramento.
- 5) Deve essere assicurata la formazione professionale e tecnica del personale addetto all'impianto anche in relazione ai rischi da esposizione agli agenti specifici in funzione del tipo di rifiuti smaltiti.
- 6) In particolare, il sistema di gestione ambientale dovrà poi contenere un piano di gestione operativa che individui le modalità e le procedure necessarie a garantire un elevato grado di protezione sia dell'ambiente che degli operatori presenti sull'impianto. In particolare il piano di gestione deve contenere indicazioni su:
 - a) procedure di accettazione dei rifiuti da trattare (modalità di campionamento ed analisi e verifica del processo di trattamento);

- b) tempi e modalità di stoccaggio dei rifiuti;
 - c) criteri e modalità di omogeneizzazione dei rifiuti da trattare ove necessario;
 - d) procedure di monitoraggio e di controllo dell'efficienza del processo di trattamento, dei sistemi di protezione ambientale e dei dispositivi di sicurezza installati;
 - e) procedura per un adeguato controllo del processo nelle fasi di transitorio dovute all'avviamento e fermata dell'impianto;
 - f) procedura di ripristino ambientale dopo la chiusura dell'impianto in relazione alla destinazione urbanistica dell'area.
- 7) La gestione operativa deve essere affidata a persone fisiche tecnicamente competenti.

6.6. Gestione dei rifiuti in ingresso: conferimento stoccaggio e alimentazione dei rifiuti

- 1) Nell'impianto possono essere conferiti (al CTN) i rifiuti i cui tipi e codici CER sono riportati nelle seguenti tabelle, per un quantitativo annuo stimato dal Gestore pari rispettivamente a:
- Tabella 1: 61.120 t/a (CER 200301 rifiuti urbani non differenziati) ;
 - Tabella 2: 1.800 t/a (CER 190501 parte di rifiuti urbani e simili non compostata);
 - Tabella 3: 600 t/a (speciali)
 - Tabella 4: 300 t/a (ospedalieri).

Tabella 1

Codice CER	Descrizione
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
20 03	Altri rifiuti urbani
20 03 01	rifiuti urbani non differenziati

Tabella 2

Codice CER	Descrizione
19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
19 05	rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi
19 05 01	parte di rifiuti urbani e simili non compostata

Tabella 3

Codice CER	Descrizione
02	RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI
02 01	rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca
02 01 02	scarti di tessuti animali
02 01 03	scarti di tessuti vegetali

Codice CER	Descrizione
02 01 04	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
02 01 06	Feci animali urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
02 01 07	rifiuti della silvicoltura
02 02	rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale
02 02 02	scarti di tessuti animali
02 02 03	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 03	rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 05	rifiuti dell'industria lattiero-casearia
02 05 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 06	rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione
02 06 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 07	rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)
02 07 02	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
02 07 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE
03 03	rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone
03 03 01	scarti di corteccia e legno
03 03 07	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
03 03 08	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
04	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE, NONCHÉ DELL'INDUSTRIA TESSILE
04 01	rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce
04 01 08	Cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo
04 01 09	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
04 02	rifiuti dell'industria tessile
04 02 09	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
04 02 15	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14
04 02 21	rifiuti da fibre tessili grezze
04 02 22	rifiuti da fibre tessili lavorate
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA
09 01	rifiuti dell'industria fotografica
09 01 08	carta e pellicole per fotografie, non contenenti argento o composti dell'argento
12	RIFIUTI PRODOTTI DALLA LAVORAZIONE E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA
12 01	rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
12 01 03	Limatura e trucioli non ferrosi
12 01 05	Limatura e trucioli di materiali plastici
15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)
15 02	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

Codice CER	Descrizione
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO
16 01	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)
16 01 03	pneumatici fuori uso
16 01 19	plastica
16 01 22	componenti non specificati altrimenti
17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTI DA SITI CONTAMINATI)
17 02	Legno, vetro e plastica
17 02 01	legno
19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
19 05	rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi
19 05 02	parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
19 05 03	compost fuori specifica
19 06	rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
19 06 06	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
19 08	rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti
19 08 01	vaglio
19 11	rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio
19 11 06	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
19 12 01	carta e cartone
19 12 04	plastica e gomma
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
19 12 08	prodotti tessili
19 12 10	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
20 01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 01	Carta e cartone
20 01 10	Abbigliamento
20 01 11	prodotti tessili
20 01 32	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31
20 01 39	plastica
20 02	rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)
20 02 01	rifiuti biodegradabili
20 02	Rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti dai cimiteri)

Codice CER	Descrizione
20 02 03	Altri rifiuti non biodegradabili
20 03	Altri rifiuti urbani
20 03 02	rifiuti dei mercati
20 03 04	fanghi delle fosse settiche
20 03 06	Rifiuti della pulizia delle fognature
20 03 07	rifiuti ingombranti
20 03 99	Rifiuti urbani non specificati altrimenti

Tabella 4

Codice CER	Descrizione
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)
18 01	rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani
18 01 02	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)
18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
18 01 04	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
18 01 09	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08
18 02	rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali
18 02 02*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
18 02 03	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
18 02 08	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07

- 2) In riferimento ai rifiuti sanitari pericolosi ammessi in impianto, si riportano qui di seguito i valori minimi e massimi riferiti al P.C.I. e quelli relativi, invece, ai flussi di massa previsti (art. 237-sexies, c. 2., let. b):

Codice CER	Flusso di massa max	Flusso di massa min	P.C.I. max	P.C.I. min
180103*	400 kg/h per 2 ore (non consecutive) ovvero 80 sc/h per 2 ore (non consecutive)	200 kg/h per 4 ore (non consecutive) ovvero 40 sc/h per 2 ore (non consecutive)	13.000 kJ/kg	12.000 kJ/kg
180202*	Nessuna informazione solo ricezione di 3 t/anno			

il flusso di massa giornaliero di rifiuto ospedaliero 180103* su 330 giorni è pari a 800 kg/g, conferito in scatole di peso medio di 5 kg/cad, per un totale di 260 t/a.

- 3) Il contenuto massimo di policlorobifenile, pentaclorofenolo, cloro, fluoro, zolfo, metalli pesanti e altre sostanze inquinanti dovrà essere definito **entro 30 giorni** dalla data del presente provvedimento. (art. 237-sexies, c. 2., let. b).
- 4) Il gestore è tenuto al rispetto delle procedure di ricezione dei rifiuti definite all'art. 237 septies del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii.
- 5) Dovrà essere completata e inserita nel nuovo SGA da implementare preliminarmente alla messa in esercizio la procedura di preaccettazione dei rifiuti proposta nella documentazione integrativa in relazione ai seguenti punti:

- prevedere procedure per la gestione dei rifiuti in alimentazione al forno che presentano concentrazioni di mercurio, metalli alcalini e metalli pesanti, iodio, bromo, cloro, zolfo, PCB che possono determinare una concentrazioni di tali sostanze nei fumi superiori alla capacità di trattamento del sistema di depurazione dei fumi;
 - prevedere procedure per l'alimentazione dei rifiuti sanitari così come riportato nel paragrafo 5.6 del BRef – Waste Incineration del 2006.
- 6) Deve essere individuata preliminarmente alla messa in esercizio la procedura che definisce le modalità di gestione e smaltimento (al fine di evitare impatti ambientali e sanitari) del rifiuto in ingresso nel caso di non conformità dello stesso.
- 7) L'allegato 06 – "Gestione del ritrovamento di radionuclidi" della documentazione integrativa deve essere rivisto **entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA**; il documento dovrà essere conforme al D.Lgs 230/1995 s ss.mm.ii., eventualmente coordinato e integrato con il D.Lgs. 52/2007. Di seguito si riportano alcune delle carenze riscontrate; l'elenco non vuole essere esaustivo:
- non è chiaro il procedimento relativo alla gestione degli allarmi, a seguito di ritrovamenti di sorgenti radioattive;
 - deve essere data comunicazione degli allarmi anche a Prefettura, alla P.S., ai VVFF, che hanno la competenza per il primo (eventuale) intervento per la messa in sicurezza. (Art. 25 D.Lgs 230/1995 e ss.mm.ii., D.Lgs. 52/2007);
 - le verifiche dei carichi, l'impostazione delle soglie, le verifiche del fondo, la gestione del primo allarme e la relativa conferma e tutti i controlli strumentali devono essere eseguiti secondo la norma UNI 10897:2013;
 - deve essere eseguita l'identificazione degli isotopi per stabilire a quale regime assoggettare la sorgente radioattiva rinvenuta.
- 8) A seguito dell'identificazione degli isotopi dovranno rispettarsi le seguenti prescrizioni:
- a) se il tempo di emivita $T < 75$ giorni, la sorgente, separata dal resto del rifiuto, deve essere confinata in un'apposita area di stoccaggio temporaneo, fino a che l'attività specifica risulta inferiore a 1 Bq/grammo, dopo di che può essere smaltita in esenzione come previsto dall'art.154, comma 2 del D.Lgs 230/1995 e s.m.i., adottando, tramite l'Esperto Qualificato (EQ), tutti i provvedimenti conseguenti (tenuta di registri, comunicazioni etc).
- In alternativa l'EQ potrebbe valutare necessario procedere comunque allo smaltimento tramite ditta autorizzata, in particolare qualora il contenuto di radioattività fosse particolarmente elevato da non consentire una adeguata radioprotezione dei lavoratori o della popolazione durante lo stoccaggio temporaneo. In questo caso ricorre la necessità di ricevere autorizzazione all'allontanamento, nei casi previsti dall'art.30 del D.Lgs 230/1995.
- b) nel caso in cui si tratti di rifiuti contenenti radionuclidi con emivita superiore ai 75 giorni oppure, indipendentemente dal tempo di dimezzamento dell'isotopo, o rifiuti che presentino una concentrazione di radioattività superiore ad 1 Bq/g, lo smaltimento non in esenzione viene invece regolato dall'art.30 e prevede una specifica autorizzazione rilasciata dagli enti indicati dal comma 2 dello stesso articolo ed effettuato per mezzo di ditte autorizzate secondo quanto previsto dal successivo art.31 del D.Lgs 230/1995.
- c) in presenza di radionuclidi con emivita superiore ai 75 giorni si deve cautelativamente ritenere di essere di fronte ad un caso di sospetta sorgente orfana (come definita nel D.Lgs. 52/2007). Questo fatto implica l'attivazione della catena delle comunicazioni previste dal piano provinciale adottato dalla Prefettura competente, così come definito nel D.Lgs. 52/2007. In questo caso può essere necessario procedere ad una prima messa in sicurezza del carico, al fine di garantire una adeguata radioprotezione del personale e della popolazione e si sottolinea la necessità di raccogliere in fase di scarico del mezzo anche prove e indizi per risalire al possibile conferitore del materiale radioattivo. Se a seguito degli accertamenti successivi risultasse che la sorgente rinvenuta non si configura come orfana oppure ad alta attività, come definite nel D.Lgs. 52/2007, la gestione della stessa ritorna in capo all'azienda che avrà, come ultimo

- adempimento, la necessità di procedere allo smaltimento tramite ditta autorizzata previa autorizzazione.
- d) in caso di ritrovamento di materiali od apparecchi con indicazioni e/o contrassegni di presenza di radioattività va data la comunicazione di cui all'Art. 25 D.Lgs. 230/1995 e ss.mm.ii.
- 9) Le procedure relative all'accettazione dei rifiuti (urbani e sanitari), alla gestione dei rifiuti radioattivi e della gestione dei carichi respinti, una volta approvate dall'Autorità Competente, previo parere Arpas, dovranno essere inserite come allegati dell'Atto autorizzativo nonché nel SGA interno.
- 10) La durata temporale massima consentita per le operazioni di messa in riserva (R13) dei rifiuti sanitari è definita in n. 5 giorni lavorativi dalla registrazione degli stessi sul registro di carico e scarico; in caso di refrigerazione tale limite è esteso a 15 giorni lavorativi.
- 11) La gestione dei rifiuti di origine sanitaria è disciplinata, oltre che dal D.Lgs. 152/2006, anche dalle specifiche disposizioni regolamentari previste dal DPR 15 luglio 2003, n.254.
- 12) I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo dovranno essere conferiti all'impianto utilizzando apposito imballaggio a perdere, anche flessibile, recante la scritta "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e il simbolo del rischio biologico o, se si tratta di rifiuti taglienti o pungenti, apposito imballaggio rigido a perdere, resistente alla puntura, recante la scritta "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti", contenuti entrambi nel secondo imballaggio rigido esterno, eventualmente riutilizzabile previa idonea disinfezione ad ogni ciclo d'uso, recante la scritta "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo".
- 13) Gli imballaggi esterni dovranno avere caratteristiche adeguate per resistere agli urti ed alle sollecitazioni provocate durante la loro movimentazione e trasporto e devono essere realizzati in un colore idoneo a distinguerli dagli imballaggi utilizzati per il conferimento degli altri rifiuti.
- 14) Dovrà essere verificata l'integrità, la conformità e lo stato di conservazione di ogni singolo imballaggio dei rifiuti destinato alle operazioni di stoccaggio e incenerimento.
- 15) Le fosse possono essere colmate per una volumetria non superiore alla loro capacità a raso e devono essere mantenute costantemente in depressione per evitare diffusione di polveri e odori. La durata dello stoccaggio in fossa deve essere minimizzata (non oltre i 3-4 giorni).
- 16) L'impianto deve essere dotato di apparecchiature idonee a monitorare l'ingresso e l'uscita degli automezzi, con visualizzazione in Sala Comando della zona di scarico dei rifiuti e delle altre eventuali fasi critiche al fine di garantire, oltre ad un miglior controllo, la possibilità di risalire alle cause di eventuali anomalie riscontrate in emissione.
- 17) Devono essere prestabilite preliminarmente alla messa in esercizio e inserite nel SGA le procedure di smaltimento dei rifiuti per i periodi di fermo impianto programmato o derivante da anomalie di funzionamento, sia in termini di gestione in loco che di smaltimento finale; in caso di interventi di manutenzione programmata che prevedono la completa fermata dell'impianto, deve essere preventivamente sospesa l'immissione dei rifiuti nella fossa, così da ridurre al minimo il quantitativo degli stessi in deposito concordemente a quanto previsto al punto 4.1.4.3 del BRef "Waste Incineration". La sospensione dell'immissione dei rifiuti in fossa deve essere considerata solo nell'eventualità di un tempo di stoccaggio degli stessi superiore ai 3-4 giorni, al fine di alimentare comunque l'impianto di pretrattamento dei rifiuti per il loro successivo conferimento in discarica. (da nota Arpas 17346 del 28/05/2015).
- 18) Devono essere previsti idonei sistemi di sicurezza ed antincendio in particolare nelle aree di stoccaggio e pretrattamento.
- 19) Il Gestore è tenuto al rispetto di quanto previsto dall'art. 188-ter del D.Lgs. 152/06 in merito al sistema di tracciabilità dei rifiuti (SISTRI).

6.7. Trattamento termico

6.7.1. Prescrizioni al trattamento termico

Il gestore dovrà esercire la sezione di trattamento termico in conformità alle seguenti prescrizioni:

- 1) l'impianto deve essere gestito in modo tale che, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, i gas prodotti dal processo di incenerimento siano portati, in modo controllato ed omogeneo, anche nelle condizioni più sfavorevoli, ad una temperatura di almeno 850° C per almeno due secondi. Tale temperatura deve essere misurata in prossimità della parete interna della camera di combustione.
- 2) Qualora vengano inceneriti rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1% di sostanze organiche alogenate, espresse in cloro, la temperatura necessaria è pari ad almeno 1100°C per almeno due secondi.
- 3) Considerato che la composizione elementare della classe merceologica relativa ai Rifiuti Ospedalieri CER 180103* dichiarata dal proponente, presenta un contenuto in % di Cl superiore all'1%, in caso di incenerimento di questa tipologia di rifiuti dovrà essere garantita nella camera di combustione la temperatura di almeno 1100°C. Pertanto dall'avvio e per tutta la durata dell'alimentazione dei rifiuti ospedalieri dovrà essere dimostrata la correlazione con la temperatura in camera di combustione.
- 4) L'impianto deve essere dotato di un sistema automatico per impedire l'alimentazione di rifiuti in camera di combustione nei seguenti casi:
 - a) all'avviamento, finché non sia raggiunta la temperatura minima di 850°C o di 1100 °C nel caso di incenerimento di rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1% di sostanze organiche alogenate;
 - b) qualora la temperatura nella camera di combustione scenda al di sotto degli 850°C o dei 1100 °C nel caso di incenerimento di rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1% di sostanze organiche alogenate;
 - c) qualora le misurazioni in continuo degli inquinanti negli effluenti indichino il superamento di uno qualsiasi dei valori limite di emissione, a causa del cattivo funzionamento o di un guasto dei dispositivi di depurazione degli scarichi gassosi.
- 5) In relazione a quanto sopra riportato, dovrà essere predisposto prima della messa in esercizio dell'impianto un idoneo sistema di rilevazione e registrazione (informatico e/o cartaceo) dal quale si possa desumere la sospensione dell'alimentazione dei rifiuti. Il medesimo registro deve riportare le manutenzioni effettuate al sistema di alimentazione secondo un programma dettagliato di attività in accordo a quanto indicato dalla casa costruttrice.
- 6) Il periodo massimo di tempo per l'avviamento e l'arresto durante il quale non vengono alimentati rifiuti come disposto all'articolo 237-octies, comma 11, del Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06 e conseguentemente esclusi dal periodo di effettivo funzionamento dell'impianto ai fini dell'applicazione dell'allegato 1, paragrafo A, punto 5, e paragrafo C, punto 1 al Titolo III-bis del D.Lgs.152/06, deve essere il più breve possibile, compatibilmente con le esigenze tecniche specifiche, e comunque non superiore a **48 ore**.
- 7) I periodi di avvio ed arresto degli impianti possono essere pari al 10% delle ore annuali di funzionamento. A tal fine si intende:
 - per fase di avvio degli impianti il periodo di attività controllata fino al raggiungimento delle condizioni di minimo tecnico;
 - per fase di arresto degli impianti il periodo di attività controllata fino al totale spegnimento degli stessi.
- 8) La gestione delle fasi di avvio e arresto degli impianti deve essere descritta all'interno del Manuale di Gestione dello SME, in cui dovrà essere definito il minimo tecnico.
- 9) La linea di incenerimento deve essere dotata di un bruciatore ausiliario da utilizzare, nelle fasi

di avviamento e di arresto dell'impianto, per garantire l'innalzamento ed il mantenimento della temperatura minima stabilita, durante tali operazioni e fintantoché vi siano rifiuti nella camera di combustione. Tale bruciatore deve entrare in funzione automaticamente in modo da evitare, anche nelle condizioni più sfavorevoli, che la temperatura dei gas di combustione, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, scenda al di sotto delle temperature minima stabilite ai commi 3 e 5 e all'articolo 237-octies del D.Lgs. 152/06.

- 10) I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (qualora presenti) devono essere introdotti direttamente nel forno di incenerimento senza prima essere mescolati con altre categorie di rifiuti e senza manipolazione diretta.
- 11) Il gestore è tenuto a giustificare le scelte impiantistiche adottate mediante l'effettuazione di uno studio computerizzato della dinamica dei fluidi (CFD – Computerised Fluid Dynamics) allo scopo di ottimizzare il flusso dei gas nella camera di combustione, favorire le condizioni di combustione ed evitare ristagni di fumi in zone a temperature tali da causare una più elevata formazione di inquinanti quali NOX e PCDD/PCDF. Il modello sarà anche utilizzato per definire la migliore geometria e l'ottimale posizionamento delle soffianti dell'aria secondaria e dei punti di iniezione dei reagenti nella sezione SCR; esso dovrà essere presentato alle Autorità Competenti, prima della messa in esercizio dell'impianto, in sede di progettazione costruttiva di dettaglio al fine di definire le scelte ottimali per il rispetto delle prestazioni tecniche ed ambientali.
- 12) Il gestore è tenuto a implementare prima della messa in esercizio un sistema di controllo della combustione volto al miglioramento della stabilità del processo attraverso il controllo di specifici parametri i cui scostamenti determinano interventi di aggiustamento (dosaggi, distribuzione aria primaria e secondaria ecc.); tra i parametri che possono rientrare nel sistema di controllo si citano: temperatura dell'aria primaria e secondaria, temperature dei fumi in diverse posizioni, misure quantitative dei prodotti della combustione e dell'ossigeno in diverse sezioni, dati sulla produzione del vapore.
- 13) Il sistema descritto dal gestore nella Relazione Tecnica 4a al cap. 24 deve essere riportato all'interno di un Piano di Gestione Operativa (interno al SGA), nei tempi previsti per l'implementazione del SGA (prima della messa in esercizio), in cui i parametri di impianto e di combustione devono essere definiti negli intervalli di normale funzionamento; azioni correttive devono essere previste in caso di valori registrati fuori intervallo.
- 14) Devono essere utilizzate telecamere a infrarosso per il controllo delle condizioni di combustione e l'adozione automatica di azioni correttive in caso di profili anomali.
- 15) La gestione operativa dell'impianto di incenerimento deve essere affidata a persone tecnicamente competenti.

6.8. Trattamento fumi ed emissioni in atmosfera

6.8.1. Limiti di emissione e prescrizioni tecnico-gestionali

- 1) È autorizzato il punto di emissione della nuova linea di incenerimento è identificato con il codice E1; con la portata normalizzata umida pari a 55.862 Nm³/h (53.630 Nm³/h rif. 11% di vol. O₂ gas secchi).
- 2) Il gestore è tenuto al rispetto dei livelli operativi di emissione in atmosfera richiesti all'interno della documentazione integrativa e qui di seguito riportati; tali valori, come è possibile evincere dalla tabella, si trovano all'interno dei range emissivi associati all'applicazione delle BAT (Bref Waste Incineration - Agosto 2006).
- 3) I valori riportati sono standardizzati a 11% ossigeno, gas secchi, 273 K, e 101,3 kPa.
- 4) Il mancato rispetto di tali limiti dà luogo alle procedure sanzionatorie previste dall'art. 29-quattordices del D.Lgs. 152/06.

- 5) Il gestore è comunque tenuto a mantenere la propria performance emissiva entro i valori emissivi attesi come rappresentati nella documentazione integrativa sopra menzionata. Variazioni di emissioni rispetto a tali valori dovranno essere giustificati in sede di relazione annuale.
- 6) I valori limite di emissione si intendono rispettati se conformi a quanto previsto nell'allegato 1, paragrafo B e C, punto 1 dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06. In particolare, i risultati delle misurazioni effettuate per verificare l'osservanza dei valori limite di emissione, sono normalizzati alle condizioni descritte al punto B dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06.

Valori limiti di emissione (unità di misura mg/Nm³)

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)		All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152.06			Valori emissivi attesi dal gestore			Valori emissivi oggetto di autorizzazione		
	Medie su 30 min	Medie giornaliere	Medie su 30 min (100%) A	Medie su 30 min (97%) B	Medie giornaliere	Medie su 30 min (100%) A	Medie su 30 min (97%) B	Medie giornaliere	Medie su 30 min (100%) A	Medie su 30 min (97%) B	Medie giornaliere
Polveri totali	1-20	1-5	30	10	10	5	1	0,75	10	4	2,5
Acido cloridrico (HCl)	1-50	1-8	60	10	10	15	3	3	20	4	4
Acido fluoridrico (HF)	<2	<1	4	2	1	1,8	0,9	0,4	1,8	0,9	0,5
Ossidi di zolfo (SO ₂)	1-150	1-40	200	50	50	10	8	5	10	8	10
Ossidi di azoto (NO) e biossidi di azoto (NO ₂) espressi come biossido di azoto	40- 300	40-100	400	200	200	70	30	30	75	70	50
Gas e vapori di sostanze organiche, espressi come TOC	1-20	1-10	20	10	10	7	4	3,5	8	4	4
Ammoniaca (NH ₃)	1-10	<10	60	30	30	--	--	4	10	5	5
Monossido di carbonio (CO)	5-100	5-30	100 (valore medio 30 min); 150 (valore medio 10 minuti)		50	24	24	15	24 (valore medio 30 min e valore medio 10 minuti)		20

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)			All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152.06	Valori emissivi attesi dal gestore	Valori emissivi oggetto di autorizzazione
	Camp. discontinuo	Medie su 30 min	Medie giornaliere	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento minimo di 30 min. e massimo di 8 ore	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)			All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152/06	Valori emissivi attesi dal gestore	Valori emissivi oggetto di autorizzazione
	Camp. discontinuo	Medie su 30 min	Medie giornaliere	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento minimo di 30 min. e massimo di 8 ore	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora	VLE medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora
Mercurio e suoi composti, (come Hg) (mg/Nm ³)	<0,05	0,001- 0,03	0,001- 0,02	0,05	0,02	0,02

Valori Limite di emissione medi⁶ ottenuti con un periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore espressi in mg/Nm³.

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)	All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152/06	Valori emissivi attesi dal gestore	Valori emissivi oggetto di autorizzazione
Cadmio e Tallo totali e loro composti (espressi come metalli)	0,005-0,05	0,05	0,02	0,02
Σ altri metalli (Antimonio, Arsenico, Piombo, Cromo, Cobalto, Rame, Manganese, Nickel, Vanadio e loro composti espressi come metalli)	0,005-0,5	0,5	0,2	0,2

Valori Limite di emissione medi ottenuti con un periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore.

	BREF Waste Incineration (Agosto 2006)	All. 1 Titolo III-bis della Parte IV D.Lgs.152/06	Valori emissivi attesi dal gestore	Valori emissivi oggetto di autorizzazione
Diossine e furani (ng TEQ/Nm ³) ⁷	0,01-0,1	0,1	0,008	0,02
IPA ⁸ (mg/Nm ³)	--	0,01	0,001	0,002
PCB-DL (ng/Nm ³) ⁹	--	0,1	0,05	0,1

La gestione dell'impianto è inoltre da assoggettare al rispetto delle seguenti prescrizioni:

- 1) prima dell'entrata in esercizio dell'impianto, il gestore è tenuto a dotare i sistemi di trattamento

⁶ I suddetti valori medi comprendono anche le emissioni sotto forma di polveri, gas e vapori dei metalli presenti nei relativi composti

⁷ Per la verifica del rispetto del VLE fare riferimento alle modalità indicate alla nota (1) del punto A.4 dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06

⁸ Per la verifica del rispetto del VLE fare riferimento alle modalità indicate alla nota (2) del punto A.4 dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06

⁹ Per la verifica del rispetto del VLE fare riferimento alle modalità indicate alla nota (3) del punto A.4 dell'Allegato I al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs.152/06

fumi di sistemi di controllo in continuo e di allarmi in caso di anomalia anche non grave.

- 2) Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto, installare una sonda triboelettrica per la rilevazione di guasti o anomalie agli elementi filtranti del filtro a maniche.
- 3) Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto, installare, subito a valle del SCR, un sistema di monitoraggio e controllo del contenuto residuo di ammoniaca dopo la reazione DeNOx (ammonia slip).
- 4) Ogni interruzione del normale funzionamento dei sistemi di abbattimento (manutenzione ordinaria e straordinaria, malfunzionamenti, interruzione del funzionamento dell'impianto produttivo) deve essere annotata su apposito registro, annotando motivo, data e ora dell'evento e data e ora del ripristino, durata della fermata e ore. Il registro deve essere tenuto a disposizione delle autorità competenti.
- 5) Con le frequenze stabilite nel PMC, ad integrazione delle misure alle emissioni, eseguire test funzionali sulla capacità di abbattimento di questi sistemi, prevedendo, ove possibile, anche misure puntuali monte / valle dell'impianto. Tali test dovranno essere indicati nel PMC.
- 6) I valori limite si applicano durante il periodo di effettivo funzionamento dell'impianto, esclusi i periodi di avvio e arresto, purché non vengano inceneriti rifiuti.
- 7) I periodi successivi al blocco dell'alimentazione rifiuti, dovuto a malfunzionamento, guasti o fermate programmate, rientrano nei periodi di applicazione dei limiti di emissione fino ad esaurimento del rifiuto nel forno e che comunque deve avvenire entro il termine massimo di 4 ore.
- 8) Devono essere minimizzate le fermate programmate e non, in modo da diminuire l'impatto delle emissioni conseguenti ai periodi di transitorio in avviamento e fermata.
- 9) dovrà essere garantita la periodica manutenzione di tutti gli impianti di abbattimento delle emissioni aeriformi a servizio delle sorgenti di emissione puntuale, al fine di assicurare l'adeguata efficienza degli stessi;
- 10) al fine di contenere le emissioni diffuse, dovrà essere prevista la periodica pulizia dei piazzali e della viabilità interna all'impianto e si dovranno adottare tutti gli accorgimenti previsti nell'allegato V alla parte quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.;

Punto di campionamento

- 11) Il camino per lo scarico in atmosfera degli effluenti deve essere provvisto di idonea presa (dotata di opportuna chiusura) e piattaforma per la misura ed il campionamento degli effluenti.
- 12) Le emissioni in aria oggetto della autorizzazione devono essere rese accessibili e campionabili sulla base delle normative tecniche e delle normative vigenti sulla sicurezza ed igiene del lavoro. Per garantire la condizione di stazionarietà necessaria alla esecuzione delle misure e campionamenti, la collocazione del punto di prelievo deve rispettare le condizioni imposte dalle norme tecniche di riferimento (UNI 10169 e UNI EN 13284-1).
- 13) La sigla identificativa del punto di emissione deve essere visibilmente riportata sul camino.

6.8.2. Odori

- 1) La fossa di stoccaggio deve essere mantenuta in depressione onde evitare l'uscita di odori e di polveri in atmosfera e l'aria prelevata viene utilizzata come aria di combustione.
- 2) Qualora la linea risulti ferma, l'aria deve essere convogliata ad un sistema di deodorizzazione di emergenza (barriera osmogenica), attraverso la quale vengono abbattute le componenti potenzialmente odorigene; salvo verificare l'insorgenza di problemi di maleodoranze e la frequenza delle fermate (nota arpa 20276 del 22-06-15).
- 3) Come ulteriori misure di prevenzione della diffusione di odori il gestore è tenuto a:
 - mantenere la barriera osmogenica in piena efficienza, garantendo la concentrazione del principio attivo (prodotto diluito allo 0,3%) e la temporizzazione 2 min ON – 4 min OFF

(come da scheda tecnica). I dati sui consumi di prodotto e sulle accensioni devono essere tracciati in un apposito registro di esercizio;

- trattare tempestivamente i rifiuti putrescibili (stoccaggio dei rifiuti in fossa non superiore a 3-4 giorni);
- pulire regolarmente ed eventualmente provvedere a disinfezione dei sistemi e aree di movimentazione dei rifiuti putrescibili;
- pianificare le interruzioni dei conferimenti in occasione delle fermate programmate al fine di evitare lo stazionamento di rifiuti putrescibili all'interno della fossa di stoccaggio;
- dotare gli sfiati dei silos di stoccaggio dei reagenti e delle polveri, di presidi depurativi oggetto di manutenzione periodica nel rispetto delle indicazioni del fabbricante.

6.9. Tecniche di controllo e monitoraggio delle emissioni

- 1) Nell'impianto di incenerimento in oggetto devono essere **misurate e registrate in continuo**, nell'effluente gassoso, **mediante uno SME**, le concentrazioni di CO, NO_x, SO₂, polveri totali, TOC, HCl, HF e NH₃. Devono inoltre essere misurati e registrati in continuo il tenore volumetrico di ossigeno, la temperatura, la pressione, il tenore di vapore acqueo e la portata volumetrica nell'effluente gassoso. Deve essere inoltre misurata e registrata in continuo la temperatura dei gas vicino alla parete interna.
- 2) Lo SME dovrà essere collegato in web-service con il Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA).
- 3) Il gestore dell'impianto dovrà conservare e tenere a disposizione della Provincia di Nuoro e del Dipartimento ARPAS di Nuoro gli archivi dei dati (medie semiorarie, giornaliere e mensili), su supporto informatico, per un periodo minimo non inferiore a 5 anni.
- 4) Il gestore deve installare un sistema di monitoraggio in continuo del mercurio; per il rispetto dei limiti di emissione si farà riferimento agli esiti del monitoraggio in discontinuo.
- 5) Il gestore dovrà altresì prevedere una modalità integrata di controllo e di prevenzione dei superamenti di PCDD/PCDF che contempli, oltre alle misure manuali discontinue previste dalla norma (che hanno efficacia per la verifica dei limiti normativi):
 - l'installazione di campionatori automatici in continuo per PCDD/PCDF e l'analisi dei campioni prelevati, previa correlazione con i risultati delle determinazioni con il metodo ufficiale in manuale (UNI EN 1948-1-2-3);
 - la correlazione dei dati analitici per PCDD/PCDF con i parametri gestionali dei sistemi di trattamento fumi pertinenti e con l'emissione di particolato rilevata in continuo;
 - la correlazione dei dati analitici per PCDD/PCDF con l'emissione di particolato rilevata in continuo.
- 6) Il sistema di campionamento in continuo delle diossine avverrà con frequenza mensile, allo scopo di raccogliere un campione rappresentativo di un periodo di 15 gg di funzionamento dell'impianto (comprensivo di eventuali periodi di avvio e arresto).
- 7) Sono ritenuti validi anche i campioni relativi a periodi inferiori a 15 gg per il fermo impianto. Il mancato campionamento mensile deve essere motivato e segnalato all'autorità competente al controllo.
- 8) Il campionamento sarà eseguito contestualmente alle misurazioni periodiche in discontinuo.
- 9) Il campionamento a lungo termine in continuo non è utilizzato per la verifica di conformità ai limiti emissivi, in alternativa al metodo manuale discontinuo, ma per acquisire informazioni aggiuntive rispetto a quelle fornite dal campionamento manuale.
- 10) Per i **campionamenti in discontinuo**, per PCDD/PCDF e i singoli PCB il metodo da utilizzare in tutte le fasi (prelievo, preparazione, purificazione, analisi) è la norma UNI EN 1948-1-2-3-4.
- 11) La frequenza di analisi per tutti i campionamenti in discontinuo è quadrimestrale e, per i primi

dodici mesi di funzionamento dell'impianto, trimestrale.

- 12) I risultati delle analisi eseguite alle emissioni devono riportare i seguenti dati:
 - a. concentrazione degli inquinanti espressa in mg/Nm^3 ;
 - b. portata dell'aeriforme espressa in Nm^3/h ;
 - c. temperatura dell'aeriforme espressa in $^{\circ}\text{C}$.
- 13) Il dato di portata deve essere inteso in condizioni normali (273,5 K e 101,323 kPa); il tenore dell'ossigeno di riferimento è pari all'11% in volume nell'effluente gassoso secco.
- 14) Per i metalli la determinazione deve ricomprendere sia i metalli presenti sul particolato, che quelli in fase gassosa.
- 15) Il gestore è inoltre tenuto a svolgere un'indagine di alcuni inquinanti la cui valenza ambientale e sanitaria è riconosciuta essere rilevante; in particolare con la medesima periodicità quadrimestrale e trimestrale per i primi 12 mesi, il gestore è tenuto a svolgere autocontrolli discontinui dei seguenti inquinanti:
 - frazione PM10 e PM 2,5 delle polveri (durata campionamento almeno 6 ore)
 - PCB+PCT+PCN
 - Benzene.
 - I risultati delle misurazioni effettuate per verificare l'osservanza dei valori limite di emissione, sono normalizzati alle condizioni descritte alla lettera B dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06.
- 16) I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni in atmosfera, nonché le procedure di acquisizione, validazione, elaborazione ed archiviazione dei dati, sono individuati conformemente alla lettera C dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06.
- 17) I valori degli intervalli di confidenza di ciascun risultato delle misurazioni effettuate, non possono eccedere le percentuali dei valori limite di emissione riferiti alla media giornaliera indicati alla lettera C dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06.
- 18) L'installazione e il funzionamento dei sistemi di misurazione automatici delle emissioni gassose sono sottoposti a controllo e test annuale di verifica come prescritto alla lettera C dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06; in particolare l'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e la loro taratura in base ai metodi di misurazione di riferimento devono essere eseguiti in conformità all'ultima edizione della norma UNI EN 14181.
- 19) La taratura di detti dispositivi deve essere verificata, con metodo parallelo di riferimento, con cadenza almeno triennale.
- 20) Alla luce degli andamenti "normali" dei valori misurati per gli inquinanti, devono essere definiti, prima della messa in esercizio dell'impianto, dei livelli di "attenzione", il superamento dei quali caratterizza situazioni anomale comunque entro i limiti fissati, nelle quali sia prevista l'attuazione di verifiche e di eventuali azioni correttive finalizzate a limitare al minimo il rischio di superamento. In particolare, nella definizione del livello di "attenzione" per il parametro polveri, va tenuto conto delle correlazioni sperimentali tra questo parametro e i microinquinanti (PCCD/PCDF, PCB, IPA, metalli) che vengono emessi principalmente con il particolato.
- 21) Dovranno essere adottati il Registro delle analisi delle emissioni, il Registro delle manutenzioni e il Registro degli interventi e delle tarature degli strumenti di misura, con pagine numerate e firmate dal responsabile degli impianti.
- 22) Nel registro delle emissioni devono essere annotati la data, l'orario, i risultati delle misure effettuate e le caratteristiche di marcia degli impianti nel corso del prelievo. Ogni interruzione del funzionamento degli impianti, quale ne sia la causa (manutenzione ordinaria o straordinaria, guasti accidentali ecc.) deve essere annotata nel predetto registro, che dovrà essere reso disponibile agli organi di controllo, ogni qualvolta ne venga fatta richiesta.
- 23) Deve essere inoltre tenuto un diario giornaliero di funzionamento dove saranno annotati i

tempi di funzionamento delle sezioni dell'impianto e le relative portate dei flussi di rifiuti.

6.9.1. Manuale di Gestione dello SME (MG)

- 1) La gestione dei dati dello SME deve essere conforme a quanto prescritto nell'allegato VI alla Parte V del D.Lgs. 152/06. Il sistema deve consentire il monitoraggio delle prestazioni ambientali in tutte le fasi di funzionamento, comprese quelle di avvio e arresto, a cui non si applicano i valori limite; tali dati devono essere elaborati e visualizzati.
- 2) Il gestore è tenuto alla presentazione **entro sei mesi** dal rilascio dell'AIA del nuovo Manuale di Gestione dello SME conformemente alla *"Guida tecnica per i gestori dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera"* (ISPRA).
- 3) Il Manuale di Gestione deve garantire la corretta gestione dei dati relativi alle emissioni in atmosfera, nell'intento di assicurare il rispetto dei limiti ed il mantenimento del sistema di gestione dello SME nell'ottica della migliore gestione possibile degli impianti. Il Manuale in particolare dovrà:
 - descrivere e definire il funzionamento dell'impianto durante gli stati a regime, transitorio, avaria, emergenze etc.;
 - definire univocamente il sistema SME in ogni sua parte (campionamento, analisi, elaborazione, trasmissione dei dati);
 - indicare il tipo e la frequenza delle verifiche periodiche cui è soggetto lo SME (es. linearità – IAR-QAL2 – AST);
 - garantire il mantenimento delle prestazioni dello SME (es. EN 14181QAL3);
 - indicare le procedure da attuare in caso di avaria/guasto all'impianto o al sistema SME o parti di questo;
 - identificare le responsabilità dei soggetti coinvolti nelle procedure oggetto del presente documento;
 - essere periodicamente revisionato ed aggiornato.
- 4) Devono essere indicate le modalità alternative di misura in caso di guasto o malfunzionamento degli analizzatori fissi. In particolare il gestore è poi tenuto a indicare all'interno del suddetto Manuale:
 - il programma di manutenzione programmata degli analizzatori;
 - il programma di verifica di funzionalità (zero/span, ecc.) e le modalità di gestione dei dati;
 - il programma di taratura periodica;
 - le modalità di verifica annuale dell'Indice di Accuratezza Relativo da effettuarsi di concerto con ARPAS;
 - la periodicità e la modalità di invio dei dati grezzi, comprendenti flag di validità e di stato di impianto, degli elaborati relativi ai periodi temporali previsti, il loro formato, e/o quanto altro previsto;
 - le modalità per la determinazione sperimentale dell'intervallo di confidenza al 95% per singolo analizzatore/parametro, necessario per la valutazione della conformità dei valori misurati dallo SME con i limiti previsti dall'atto autorizzativo.
- 5) Il Manuale di Gestione dello SME dovrà far parte integrante dell'atto autorizzativo. Esso avrà una validità pari a 5 anni dalla sua emissione. Almeno ogni 12 mesi deve essere riesaminato dal gestore.
- 6) Il Manuale deve essere considerato non più valido, e quindi da revisionare nella sua interezza, qualora avvengano uno o più dei seguenti avvenimenti:
 - modifica, sostanziale o meno (ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.), dell'impianto tale da comportare una significativa modificazione dei parametri chimico-fisici dell'effluente;

- modifica sostanziale dello SME al di fuori delle specifiche elencate nel MG stesso;
 - modifiche sostanziali al quadro normativo applicabile.
- 7) Come richiesto dalla norma UNI EN14181, gli strumenti SME devono essere "certificati" 'QAL1'.
 - 8) Il Manuale di Gestione deve essere allineato all'ultima revisione della norma UNI EN14181.

6.9.2. Monitoraggio ambientale

- 1) Il gestore è tenuto a presentare **entro 30 giorni** un progetto per l'avviamento di un'indagine di biomonitoraggio ambientale volto a valutare l'effettiva ricaduta di inquinanti organici ed inorganici (Elementi Potenzialmente Tossici EPT) sul suolo, e su alcune specie di vegetali, scelti come indicatori biologici.
- 2) Il progetto, contenente anche l'individuazione dei punti scelti per l'indagine, dovrà essere validato da Provincia di Nuoro e ARPAS.
- 3) Come già prescritto nella Determinazione AIA n. 1446/2010 al punto 17, pag. 15 (II.III trattamento fumi), il gestore è quindi tenuto all'implementazione di un monitoraggio all'esterno del perimetro dell'impianto individuando i recettori sensibili e i parametri da rilevare. Per recettore sensibile si intende la popolazione e gli allevamenti (per i parametri che caratterizzano la qualità dell'aria) e i terreni circostanti l'impianto (per gli inquinanti persistenti che determinano l'accumulo, tipicamente metalli, diossine, IPA e PCB). La verifica delle ricadute sul suolo agricolo o a pascolo potrà essere condotta avvalendosi di deposimetri per la ricerca dei seguenti elementi:
 - polveri sospese (PM10, PM2,5),
 - Metalli (As, Cd, Hg, Ni, Pb, Cu, Ti, Cr, V, Sn),
 - IPA
 - PCDD/PCDF
 - PCB.
- 4) Il gestore deve mantenere operativa una stazione meteorologica tale da rilevare i parametri di velocità del vento, direzione del vento, temperatura, umidità relativa, pluviometria, radiazione solare netta e globale, pressione atmosferica. Tutti i parametri devono essere registrati in continuo.
- 5) il Consorzio dovrà fornire ogni supporto e informazione necessari alla corretta esecuzione di eventuali piani di biomonitoraggio ambientale ed indagini sullo stato di salute della popolazione nell'area di Macomer che dovessero essere messi in atto da parte degli Enti competenti

6.10. Recupero energetico ed efficienza

Per i nuovi impianti l'operazione R1 è inizialmente concessa sulla base del progetto o delle specifiche costruttive, considerando i contratti di fornitura di energia e la determinazione dell'efficienza generale dell'impianto da un punto di vista energetico. Ciò deve essere conseguito attraverso un "test complessivo di accettazione" (collaudo), per determinare l'efficienza della caldaia dopo l'installazione, seguito da un calcolo sui dati operativi effettuato dopo un anno di funzionamento a regime, sulla base dei dati annuali.

- 1) In particolare, il fattore Ew dovrà quindi essere determinato tramite un bilancio energetico del sistema forno/generatore di vapore per il quale l'input è costituito dal termine (Ew + Ef), mentre l'output è costituito da parametri misurati (portata e temperatura vapore, portata e temperatura fumi) ovvero stimati (perdite per irraggiamento, contenuto energetico delle scorie).

- 2) Il calcolo effettuato dal gestore, così come richiesto dalle linee guida, dovrà essere verificato e certificato da esperto esterno alla ditta che rilascerà apposita attestazione.
- 3) Il calcolo sopra richiesto dovrà essere trasmesso all'Autorità Competente e all'ARPAS dopo la fase di commissioning e prima della messa in esercizio.
- 4) Tali verifiche dovranno essere condotte secondo tempi, contenuto e format indicati nelle "Guidelines on the interpretation of the R1 energy formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to annex II of directive 2008/98/CE on waste".
- 5) Il superamento della soglia minima di efficienza energetica deve essere confermato annualmente dal gestore con i dati di funzionamento relativi all'anno solare precedente, senza escludere i periodi corrispondenti ad eventi straordinari o manutenzioni prolungate in cui è alterata significativamente la capacità di produzione/consumo di energia.
- 6) Il calcolo completo deve essere ripetuto e validato da un esperto esterno all'azienda dopo un massimo di 5 anni, o in caso di modifica sostanziale delle condizioni di funzionamento di base (modifica della caldaia, del generatore a turbina, del contratto di fornitura dell'energia termica, del sistema di depurazione del gas di scarico) su cui è stata effettuata la prima verifica.
- 7) I dati annuali di produzione e consumo di energia devono essere relativi alla performance reale e non ai valori teorici alla massima capacità produttiva che non prendono in considerazione i periodi di minore efficienza.
- 8) Il calcolo presentato annualmente per il mantenimento della classificazione R1 dovrà essere validato dall'Autorità Competente, che lo certifica per l'anno in corso.
- 9) In caso di modifiche impiantistiche che alterino le prestazioni energetiche dell'impianto, all'atto della domanda di modifica dovrà essere riverificato e ripresentato il calcolo dell'efficienza energetica sulla base delle prestazioni attese.
- 10) Tra i contenuti del report annuale, il gestore deve inserire un'apposita sezione specifica in cui è illustrato ed eseguito il calcolo dell'efficienza energetica; in tale sezione devono essere forniti tutti i dati utili alla verifica del calcolo proposto. Il Gestore, per ciascuna delle voci di calcolo della formula, deve fornire dati misurati e predisporre un apposito Registro
- 11) L'impianto deve garantire il raggiungimento e il mantenimento del rendimento energetico all'interno del range di performance indicati in accordo con le BAT di settore, che per impianti di taglia medio-grande e di nuova concezione che producono solo energia elettrica è dell'ordine del 25-30% (in funzione della taglia dell'impianto) al lordo dei consumi interni di impianto.
- 12) Qualora l'impianto, nel corso degli esercizi successivi, non garantisca il raggiungimento del valore minimo di soglia sopra indicato, il gestore dovrà immediatamente predisporre gli interventi tecnici e gestionali necessari al miglioramento dell'efficienza energetica, per rientrare nei range di performance indicati dalle BAT come sopra riportato.
- 13) Il calore generato durante il processo di incenerimento deve essere recuperato per quanto possibile, attraverso, ad esempio, la produzione combinata di calore ed energia, la produzione di vapore industriale o il teleriscaldamento; come si evince dalla Relazione Tecnica 4a allegata alla domanda di AIA, per gli utilizzi interni del ciclo sono previsti due spillamenti di vapore, oltre che una predisposizione per un eventuale futuro teleriscaldamento (a 12 bar(a) e 250 °C). A tal riguardo, deve essere verificata, prima dell'entrata in esercizio, attraverso l'analisi della domanda, la possibilità di produzione di energia termica, da cedere a terzi sia per impieghi civili (teleriscaldamento/refrigerazione, produzione di acqua sanitaria) o industriali (vapore o acqua calda di processo) i risultati della verifica dovranno essere comunicati all'arpas e alla Provincia.

- 14) Considerate le dichiarazioni del Proponente e le previste predisposizioni impiantistiche, qualora soggetti terzi, pubblici o privati, manifestassero l'intenzione di sfruttare e realizzare un possibile sistema di teleriscaldamento, dovrà essere garantita la disponibilità alla fornitura di energia termica, nei modi e nei termini da definirsi e compatibilmente con le esigenze di sostenibilità economica ed energetica dell'impianto.
- 15) Devono essere adottati sistemi di conversione energetica dotati con un'efficienza di conversione termica superiore al 80%.
- 16) La produzione specifica di energia elettrica deve essere mantenuta all'interno del range indicato dalle BAT di settore che prevedono, nel caso di rifiuti pretrattati un recupero compreso tra i 600 e i 1000 kWh per tonnellata di rifiuto.
- 17) Perseguendo quanto indicato all'art. 11 lett. f) della Direttiva 2010/75/UE, in merito all'uso efficiente dell'energia, il gestore è chiamato a identificare gli aspetti dell'installazione che hanno influenza sull'efficienza energetica, programmando un audit energetico con cadenza biennale; all'interno dello stesso il gestore dovrà fornire un confronto delle proprie performance energetiche con i riferimenti presenti sia nel BRef "Waste Incineration" che nel BRef orizzontale "Energy Efficiency".

6.11. Gestione degli eventi anomali ed incidentali

- 1) Il periodo massimo di tempo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti dei dispositivi di depurazione e di misurazione o arresti tecnicamente inevitabili, le concentrazioni delle sostanze regolamentate presenti nelle emissioni in atmosfera possono superare i VLE è stabilito in 4 ore (art. 237- sexies, c. 1, lett. E).
- 2) Nei casi di guasto, il gestore riduce o arresta l'attività appena possibile, finché sia ristabilito il normale funzionamento.
- 3) Per nessun motivo, in caso di superamento dei valori limite di emissione, l'impianto di incenerimento può continuare ad incenerire rifiuti per più di quattro ore consecutive. La durata cumulativa del funzionamento in tali condizioni in un anno deve essere inferiore a sessanta ore.
- 4) Qualora il gestore decida di ridurre l'attività, a seguito di disfunzionamenti o guasti, il tenore totale di polvere delle emissioni nell'atmosfera non deve in nessun caso superare i 150 mg/m³, espressi come media su 30 minuti. Non possono essere superati i valori limite relativi alle emissioni nell'atmosfera di TOC e CO.
- 5) In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore adotta immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e a prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informando immediatamente, a mezzo fax o PEC, la Provincia di Nuoro, il Comune di Macomer e il Dipartimento ARPAS di Nuoro. Analoga comunicazione viene data non appena è ripristinata la completa funzionalità dell'impianto.
- 6) In particolare, non appena si verifichi un superamento dei limiti di emissione, il gestore è tenuto a darne comunicazione, a mezzo fax o PEC a Provincia, e ARPAS e Comune, entro le 8 ore successive. Entro le ore 12 del giorno lavorativo successivo è tenuto a comunicare a mezzo fax o PEC ai medesimi Enti, l'analisi delle cause, i parametri ambientali influenzati, la frequenza, la durata ed il tempo necessario per l'intervento di ripristino. Analoga comunicazione deve essere data non appena sia stata ripristinata la completa funzionalità dell'impianto.
- 7) La comunicazione ad ARPAS dovrà contenere almeno i seguenti dati:
 - copia dei tabulati contenenti il riepilogo delle concentrazioni medie giornaliere;
 - copia dei tabulati contenenti il riepilogo delle concentrazioni medie semiorarie;
 - copia dei tabulati contenenti il riepilogo dell'assetto di conduzione degli impianti;

- condizioni di esercizio degli impianti;
 - situazione evidenziata;
 - diario degli interventi attuati;
 - esito degli interventi.
- 8) Devono essere definite le procedure di fermata di emergenza in caso di guasto grave; in particolare, all'interno del Sistema di Gestione Ambientale il gestore è tenuto a definire il tempo e le procedure necessarie per interrompere l'alimentazione con indicazione delle varie fasi progressive in caso di fermo impianto straordinario per superamento dei parametri in emissione o comunque per anomalie gravi inerenti i sistemi di abbattimento fumi e il non rispetto della temperatura di postcombustione o del tempo di contatto a tale temperatura.
- 9) Nel caso di guasti/malfunzionamenti, ovvero fuori servizio del sistema SME dovranno essere adottate delle procedure, concordate con l'ARPAS, in grado di valutare il funzionamento dell'impianto. Tali procedure che andranno descritte all'interno del Manuale di Gestione dello SME, dovranno prevedere l'adozione di misure sostitutive, quali:
- l'utilizzo di analizzatori di riserva verificati periodicamente;
 - misure ausiliarie;
 - valori stimati corrispondenti allo stato impiantistico in essere.
- 10) Se il periodo si protrae per più di 96 ore si richiede comunque l'effettuazione di misure in continuo con sistemi di riserva o di campagne di misura discontinue con frequenza concordata con l'ARPAS, o lo spegnimento dell'impianto.
- 11) Il Sistema di Gestione Ambientale (ad es. all'interno del Piano di Gestione operativa dell'impianto) dovrà prevedere una sezione dedicata alla gestione in emergenza, contenente o rimandante a specifiche procedure finalizzate a minimizzare le conseguenze delle condizioni incidentali; devono essere inoltre indicati gli interventi previsti in relazione a tutte le tipologie di condizioni anomale prevedibili (superamenti parametri, indisponibilità di dati in continuo delle emissioni ecc.)
- 12) Nel Sistema di Gestione Ambientale devono essere riportate le condizioni normali e anomale di funzionamento e le procedure/tempistiche delle manutenzioni ordinarie e straordinarie.
- 13) Il gestore deve provvedere a mantenere aggiornato il piano di emergenza, fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli Enti interessati e mantenere una registrazione continua degli eventi anomali per i quali si attiva il piano di emergenza.
- 14) Il gestore deve inoltre mantenere efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio e pericoli di rottura di impianti, sversamenti di materiali contaminanti in suolo, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti di trattamento rifiuti), e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente.
- 15) In tutte le condizioni diverse da quelle di esercizio normali (transitori, avvio, arresto ecc.) i valori emissivi, devono essere misurati dal Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni per il calcolo dei flussi di massa. Tutti gli eventi diversi dal normale esercizio devono essere quantificati in tempo e durata ed i dati riportati in un apposito Registro. Il Gestore è inoltre tenuto alla registrazione degli eventuali blocchi parziali o totali dell'impianto per cause di emergenza, riportando ora di fermata e di riavvio, motivazioni ed eventuali interventi effettuati, al fine di renderli disponibili agli Enti di controllo.

6.12. Rifiuti prodotti

L'art. 6 del D.Lgs. 152/06 prevede che l'autorità competente, nel determinare le condizioni per l'autorizzazione integrata ambientale, tenga conto del seguente principio generale:

"è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della Parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui

produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla Parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente".

- 1) Il gestore dovrà adottare tecniche gestionali e modalità operative che tendano a ridurre al minimo la quantità di rifiuti prodotti, nonché la loro pericolosità.
- 2) I residui prodotti, in condizioni di funzionamento dell'impianto tali da agevolare un completo burn-out delle sostanze organiche, devono, per quanto possibile, essere riciclati o recuperati conformemente alle disposizioni del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..
- 3) La gestione di scorie e ceneri volanti deve avvenire sempre separatamente, in modo da evitare la contaminazione delle scorie ed agevolarne il recupero.
- 4) Le scorie prodotte dal processo di incenerimento non possono presentare un tenore di incombusti totali, misurato come carbonio organico totale, di seguito denominato TOC, superiore al 3% in peso. Pertanto il parametro tenore di incombusti totali relativo alle scorie, misurato come TOC, deve essere monitorato con frequenza mensile.
- 5) Il gestore è tenuto ad effettuare trimestralmente l'analisi di caratterizzazione delle scorie e delle ceneri inertizzate in uscita dall'impianto. Esse dovranno rispettare i requisiti definiti nel D.M. 27/09/10 qualora inviate in discarica.
- 6) Il gestore è tenuto alla separazione ed al recupero di metalli ferrosi e non ferrosi dalle scorie prodotte, ai fini di un riutilizzo delle scorie stesse, previo trattamento (es.maturazione in ambiente coperto), in sostituzione, ad esempio, di materie prime inerti.
- 7) Il gestore, al fine di monitorare l'effettivo recupero di materiali, dovrà trasmettere un riepilogo relativo a ciascun anno, in cui siano indicate le quantità di scorie effettivamente sottoposte a trattamenti di recupero di metalli ferrosi e non ferrosi, effettuati preliminarmente al loro smaltimento o al loro recupero.
- 8) Il gestore **entro 30 giorni** dal rilascio del presente provvedimento dovrà armonizzare l'elenco dei rifiuti prodotti proposto nel PMC con quello proposto nella nuova scheda 2 integrata in data 20/07/2015.
- 9) Il gestore **entro 6 mesi** dal rilascio del presente provvedimento dovrà produrre esaustiva relazione circa le modalità di gestione dei rifiuti prodotti; in particolare dovranno essere indicati i siti di destinazione finale (impianti di recupero/smaltimento) del rifiuto e le modalità di recupero attivate; la relazione dovrà nel particolare indicare le misure adottate per il trattamento e smaltimento delle ceneri volanti e dei residui di trattamento fumi.
- 10) Ai sensi dell'art. 188-ter del D.Lgs 152/06 il gestore è tenuto ad aderire al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti SISTRI. Il registro cronologico e le schede di movimentazione del SISTRI sono resi disponibili alle autorità di controllo in qualsiasi momento ne facciano richiesta e sono conservate in formato elettronico per almeno tre anni dalla rispettiva data di registrazione o di movimentazione dei rifiuti, ad eccezione dei quelli relativi alle operazioni di smaltimento dei rifiuti in discarica, che devono essere conservati a tempo indeterminato ed al termine dell'attività devono essere consegnati all'autorità che ha rilasciato l'autorizzazione.

6.12.1. Discarica di servizio

- 1) Nelle more della nuova Pianificazione Regionale di Gestione dei Rifiuti, che individuerà la destinazione finale dei rifiuti prodotti dall'inceneritore in oggetto, prima dell'avvio dell'impianto dovranno essere identificati i siti finali di recupero/smaltimento, aggiudicatari delle gare d'appalto per lo smaltimento dei rifiuti prodotti ed una pianificazione decennale dei conferimenti.
- 2) Come definito all'interno della DGR n. 12/39 del 27/03/2015, il Consorzio, **entro il 26/03/2016**, deve attivare le procedure necessarie all'individuazione di un sito in cui realizzare la discarica di servizio, nel rispetto delle indicazioni del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.
- 3) Il Gestore, prima dell'avvio del nuovo impianto, è tenuto a comunicare il piano di smaltimento dei rifiuti prodotti e le variazioni del Piano Economico e Finanziario rispetto a quanto ipotizzato in sede di richiesta di modifica sostanziale.

6.12.2. Aree di deposito temporaneo rifiuti

- 1) Il Gestore è tenuto a indicare i presidi ambientali per la corretta gestione dei rifiuti nel SGA, da implementare nei tempi previsti nel presente quadro prescrittivo.
- 2) All'interno di tutto l'impianto, il deposito dei rifiuti prodotti deve essere effettuato nel rispetto di alcuni principi di carattere generale quali:
 - il deposito temporaneo dei rifiuti deve rispettare le condizioni di cui all'art. 183, comma 1, lettera bb) del D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii.
 - le aree di deposito devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime; dovranno inoltre essere identificate e munite di cartellonistica ben visibile indicante le quantità, i codici, lo stato fisico e le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stoccati, nonché le norme di comportamento per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente;
 - il deposito deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle dei rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
 - la superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti. Deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di deposito siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile spandimento di materiale contaminato e che rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non possano venire in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di sversamenti accidentali;
 - devono essere attivate procedure per una regolare ispezione e manutenzione delle aree di deposito inclusi fusti, pavimentazioni e bacini di contenimento. Le ispezioni devono essere effettuate prestando particolare attenzione ad ogni segno di danneggiamento, deterioramento e perdita. Nelle registrazioni devono essere annotate dettagliatamente le azioni correttive attuate. I difetti devono essere riparati con la massima tempestività;
 - le aree di deposito dei rifiuti devono essere opportunamente dotate di rete di raccolta delle acque meteoriche;
 - le aree di deposito dei rifiuti pericolosi devono essere dotati di coperture fisse o mobili in grado di proteggerli dagli agenti atmosferici; tutte le acque meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere collettate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
 - i rifiuti ingombranti metallici di impiego domestico devono essere ordinatamente depositati in area/piazzola appositamente allestita per essere quindi convogliati verso un centro di riutilizzo/rottamazione debitamente autorizzato;

6.13. Stoccaggio di materie prime

- 1) Tutte le aree dedicate allo stoccaggio di materiali dovranno essere opportunamente delimitate ed attrezzate per il corretto contenimento degli stessi;
- 2) Ogni serbatoio dovrà essere dotato di sistema di controllo automatico per evitare sovrariempimenti;
- 3) I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, dovranno possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche delle sostanze contenute.
- 4) Il sistema di stoccaggio e trattamento della soluzione di ammoniacale al 25%, deve essere tenuto in piena efficienza, così come presentato al punto 10.2.2 della Relazione 4a allegata alla domanda di AIA. Il serbatoio deve essere attrezzato con un rilevatore di gas ammoniacale al fine di prevenire vapori tossici di ammoniacale nell'atmosfera.

- 5) I serbatoi di stoccaggio (ammoniaca, gasolio, ecc.) devono essere provvisti di bacino di contenimento in grado di contenere il 100% della capacità massima di tutti i serbatoi presenti. Devono essere conservati registri aggiornati relativi ai serbatoi di stoccaggio, su cui annotare capacità, tipologie di soluzioni stoccate, programmi di manutenzione e risultati delle ispezioni.
- 6) Eventuali fusti e contenitori non devono essere immagazzinati in più di due livelli e devono essere posti all'interno di aree impermeabilizzate delimitate da cordoli sufficientemente alti per evitare che eventuali fuoriuscite determinino tracimazioni dal bacino stesso.
- 7) Gli esiti e le modalità di esecuzione delle verifiche di tenuta strutturale dei presidi posti a protezione del suolo, sottosuolo e della falda, devono essere riportati nel report annuale delle attività ambientali.

6.14. Scarichi idrici e riutilizzo della risorsa idrica

- 1) La pendenza del piazzale antistante la fossa di stoccaggio dei rifiuti deve consentire il deflusso delle acque meteoriche nelle canalette di raccolta.
- 2) La gestione delle acque di prima pioggia deve essere conforme a quanto previsto dalla Disciplina regionale degli scarichi di cui alla DGR 69/25 del 2008.
- 3) Gli scarichi di processo devono essere separati dagli scarichi di acque di raffreddamento, di lavaggio, di dilavamento meteoriche e comunque devono essere separati per flussi omogenei, per essere ispezionabili; in particolare i percolati eventualmente prodotti nelle avanfosse e nelle fosse, non devono essere convogliati al buffer tank, ma inviati al trattamento depurativo.
- 4) Tutte le opere di scarico idrico dovranno essere realizzate in modo da consentire l'esecuzione dei campionamenti e degli accertamenti finalizzati a verificare il rispetto dei valori limite allo scarico;
- 5) Anche nell'ottica del recupero delle scorie, il gestore è tenuto a identificare le caratteristiche qualitative delle acque destinate al raffreddamento delle scorie, al fine di valutare l'accettabilità delle acque stoccate nel buffer tank.
- 6) Lo scarico in rete fognaria deve avvenire nel rispetto delle norme tecniche, delle prescrizioni regolamentari e dei valori limite di emissione adottati dal gestore del servizio fognario-depurativo. Deve essere poi presente un pozzetto di ispezione, a monte del punto di immissione alla rete fognaria consortile.
- 7) Devono essere adottate le misure necessarie volte all'eliminazione ed alla riduzione dei consumi, nonché ad incrementare il riciclo ed il riutilizzo di acqua reflua o già usata nel ciclo produttivo come l'acqua di raffreddamento; in particolare devono essere intraprese operazioni di recupero delle acque meteoriche (incidenti sui tetti e sui nuovi piazzali di progetto) volte alla riduzione del consumo di risorsa idrica. A tal fine il gestore redigerà apposito report sulle misure adottate da consegnare alla Provincia e all'Arpas **entro 6 mesi** dalla data del presente provvedimento.

6.15. Rumore

- 1) Dovranno essere adottate adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore di stabilimento, tra cui, scelta delle apparecchiature, dei materiali dei fabbricati, e loro localizzazione finalizzata alla minimizzazione delle emissioni sonore verso l'esterno, isolamento fonoassorbente delle apparecchiature più rumorose e, ove tecnicamente possibile, installazione al chiuso.
- 2) Le condizioni operative dell'impianto di progetto dovranno rispettare i limiti imposti dal Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del Comune di Macomer redatto ai sensi della L.R. 447/1995 e s.m.i., recentemente approvato, che classifica l'area dell'impianto in classe V (aree prevalentemente industriali).
- 3) In occasione della messa in esercizio del nuovo impianto di incenerimento dovrà essere

effettuata una campagna di valutazione di impatto acustico, dandone preventiva comunicazione all'autorità competente e agli organi di controllo. La valutazione di impatto acustico deve essere ripetuta su base triennale, a partire dalla prima campagna di misurazione sopra menzionata, nonché in occasione della presentazione dell'istanza di riesame dell'autorizzazione e ogni qual volta intervengano modifiche nell'assetto impiantistico, tali da influire sulle emissioni acustiche del complesso IPPC. La relazione di impatto acustico deve essere redatta secondo i contenuti delle Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale.

- 4) Le sezioni di impianto ed apparecchiature che possono essere fonte di rumore devono essere oggetto di adeguata gestione e manutenzione. Devono essere impiegati sistemi di insonorizzazione che consentano il rispetto dei vigenti limiti di rumorosità (diurni e notturni) ai limiti dell'impianto.

6.16. Suolo e sottosuolo

- 1) Tutte le aree dedicate alle operazioni di ricevimento, scarico, stoccaggio e movimentazione dei rifiuti combustibili in ingresso, delle sostanze ausiliarie e dei rifiuti prodotti, nonché le aree potenzialmente inquinate da sostanze pericolose, dovranno essere pavimentate, impermeabilizzate e collettate al sistema di drenaggio idrico. Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto dovrà essere definito un opportuno piano gestionale che garantisca l'adozione delle migliori tecnologie disponibili per le operazioni sopra citate, che preveda gli opportuni sistemi di sicurezza atti a evitare sversamenti, anche accidentali, e definisca le operazioni di gestione delle emergenze;
- 2) Deve essere mantenuta in buono stato la pavimentazione impermeabile dell'area di impianto e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato.
- 3) Le operazioni di carico, scarico e movimentazione devono essere condotte con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché.
- 4) le eventuali operazioni di manutenzione, nonché l'eventuale rifornimento dei mezzi, dovranno essere effettuate esclusivamente in un'area appositamente attrezzata e idoneamente impermeabilizzata;
- 5) in caso di sversamenti accidentali si dovrà immediatamente intervenire con la rimozione degli inquinanti e il loro smaltimento in conformità alla normativa vigente
- 6) Qualsiasi sversamento, anche accidentale, deve essere contenuto e ripreso, per quanto possibile, a secco.
- 7) La società deve segnalare tempestivamente agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo.
- 8) Considerata la tipologia dell'impianto, in cui si prevede uno stoccaggio sistematico di rifiuti, e il conseguente rischio potenziale di dispersione di percolati nel sottosuolo, devono essere adottati presidi di sicurezza e modalità di monitoraggio ambientale; a tal riguardo si dovrà prevedere la realizzazione di una rete piezometrica (a monte e a valle rispetto alla direzione del flusso della falda), da definire a seguito della presentazione di uno studio idrogeologico sito specifico, da presentare **entro 12 mesi** dal rilascio della presente autorizzazione.
- 9) Si richiede inoltre la realizzazione di una campagna di monitoraggio della falda prima dell'avvio del nuovo assetto impiantistico, al fine di definire lo stato attuale della stessa e disporre in tal modo, a serie storiche con le campagne di monitoraggi da prevedere all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo.

6.16.1. Operazioni di scavo e gestione del terreno escavato

- 1) Il riutilizzo all'interno dello stesso sito del materiale escavato è condizionato all'esito positivo

della caratterizzazione del terreno eseguita separatamente sul top soil e sui successivi strati più profondi.

- 2) Previa caratterizzazione del terreno escavato, da svolgersi separatamente tra top soil e altri strati successivi, che escluda contaminazione dello stesso, il terreno eccedente all'utilizzo in sito dovrà essere prioritariamente riutilizzato/recuperato per ridurre il quantitativo di rifiuti da inviare in discarica.
- 3) Prima dell'inizio dei lavori, il Consorzio dovrà presentare, al Servizio SAVI, alla Provincia di Nuoro e al dipartimento ARPAS territorialmente competente, un documento, corredato dagli elaborati progettuali necessari, che definisca l'effettiva destinazione delle terre e rocce da scavo in esubero, garantendo l'ottimizzazione dell'utilizzo in situ delle stesse e la massimizzazione del conferimento presso impianti di recupero piuttosto che in discarica

6.17. Comunicazione e consapevolezza pubblica

- 1) Il gestore è tenuto alla predisposizione di un Programma di comunicazione periodica, come già regolamentato dall'AIA di cui alla Determinazione n. 1964 del 25/06/2010 e ss.mm.ii.
- 2) Il Programma deve prevedere, :
 - la diffusione periodica di rapporti ambientali;
 - la comunicazione periodica a mezzo stampa locale;
 - la distribuzione di materiale informativo;
 - l'apertura degli impianti per le visite del pubblico;
 - la diffusione periodica dei dati sulla gestione dell'impianto;
 - la disponibilità dei dati di monitoraggio in continuo all'ingresso impianto e/o su Internet. In particolare devono essere diffusi i dati validati relativi alle medie per i singoli inquinanti con le frequenze di riferimento sia semioraria che giornaliera. Analogamente devono essere resi disponibili anche i dati validati (da ARPAS) relativi alle misure non in continuo.
- 3) La predisposizione di tale Programma è preliminare alla messa in esercizio della nuova linea di incenerimento.

6.18. Relazione di Riferimento e interventi sull'area alla cessazione dell'attività

- 1) Il Gestore, al fine di verificare la sussistenza o meno dell'obbligo di presentare la suddetta Relazione Riferimento, in attuazione dell'art. 29-sexies c.9 del D.Lgs. 152/06, è tenuto, **entro 30 giorni** dal rilascio dell'AIA, all'esecuzione e presentazione all'Autorità Competente per la relativa validazione, della specifica procedura di cui all'Allegato 1 dello stesso D.M. 272/2014. Per l'impianto in questione, fermi restando i distinti obblighi di caratterizzazione e ripristino del sito previsti dalle altre norme applicabili, gli obblighi connessi alla Relazione di Riferimento vanno riferiti esclusivamente alle "sostanze pericolose pertinenti" eventualmente gestite nel sito (ad esempio per la presenza di serbatoi di oli lubrificanti, di combustibili, di prodotti chimici necessari al processo, ecc.), e non alla presenza dei rifiuti.
- 2) Ove la relazione di riferimento sia dovuta, peraltro, resta l'opportunità di considerare la presenza dei rifiuti nella definizione dei "centri di pericolo" di cui al punto 10, dell'Allegato 2, del D.M. 272/2014, e la facoltà del gestore di integrare la caratterizzazione anche considerando la possibile contaminazione che può essere determinata dalla presenza dei rifiuti.
- 3) Le informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività, devono riguardare almeno l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili,

le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata.

- 4) Al momento della cessazione definitiva delle attività, il gestore è tenuto a valutare lo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose pertinenti usate, prodotte o rilasciate dall'installazione (art. 29-sexies c. 9-quinquies, lett.b) ; qualora da tale valutazione risulti che l'installazione ha provocato un inquinamento significativo del suolo o delle acque sotterranee con sostanze pericolose pertinenti, rispetto allo stato constatato nella Relazione di Riferimento, il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per rimediare a tale inquinamento in modo da riportare il sito a tale stato, tenendo conto della fattibilità tecnica di dette misure (art. 29-sexies c. 9-quinquies, lett.c).
- 5) Nel caso in cui il gestore non è tenuto ad elaborare la relazione di riferimento dovrà comunque rispettare quanto previsto dall'art. 29-sexies c. 9-quinquies, lett.e.
- 6) Gli aspetti legati alla futura dismissione dell'impianto devono essere considerati predisponendo un Piano di ripristino ambientale per la fruibilità del sito, a chiusura dell'impianto secondo la destinazione urbanistica dell'area.
- 7) Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto all'articolo 29-sexies, comma 9-quinquies del D.Lgs.152/06.
- 8) Ai sensi all'articolo 29-sexies c.7 del D.Lgs.152/06, l'AIA deve contenere misure relative all'arresto definitivo dell'installazione; con riferimento alla cessazione dell'attività dei forni ad oggi esistenti, ritenendo, come previsto dal medesimo articolo, che gli spazi liberabili dalla rimozione di tali parti di impianto possano essere considerati disponibili alla realizzazione delle migliori tecniche disponibili, il Gestore, è tenuto alla presentazione di un Piano di Dismissione che abbia almeno i seguenti contenuti minimi:
 1. Storia dell'attività svolta presso l'impianto:
 - a. anno in cui si è dato inizio alle attività e sua durata fino alla chiusura;
 - b. evoluzione impiantistica ed edilizia dell'impianto: ampliamenti strutturali, nuove apparecchiature, nuovi sistemi ausiliari e di servizio, ecc;
 - c. descrizione delle eventuali bonifiche o operazioni di messa in sicurezza occorse prima dell'inizio delle attività;
 - d. descrizione degli eventuali eventi accidentali che hanno interessato l'attività e che hanno portato il gestore alla messa in atto di procedure di bonifica o messa in sicurezza, come da normativa in ambito di bonifiche, durante il periodo di esercizio dell'attività;
 2. Individuazione delle possibili sorgenti di inquinamento ambientale al momento della cessazione definitiva dell'esercizio dell'impianto (serbatoi/vasche/tubature/strutture interrate o sul suolo, o qualunque altra sorgente potenziale di inquinamento, qualora abbiano svolto funzioni di stoccaggio e veicolazione di sostanze che possono causare la contaminazione del suolo),
 3. Procedure di massima previste per la dismissione delle sorgenti inquinanti individuate al punto 2.
 4. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento per la salvaguardia delle matrici ambientali a seguito della messa in atto delle procedure di cui al punto 3:
 - a. Matrice aria: descrivere le attività svolte per la prevenzione e/o riduzione delle emissioni in atmosfera eventualmente prodotte dalle operazioni per il conseguimento del ripristino (esempio: bagnatura delle superfici che generano polveri aerodisperse al passaggio degli automezzi, ecc);
 - b. Matrice acqua: descrivere le attività svolte per la prevenzione e/o riduzione delle eventuali emissioni nei corpi idrici recettori superficiali e sotterranei a seguito di eventi

atmosferici o di pulizia o di altre operazioni sulle strutture o apparecchiature in cui si faccia uso della risorsa idrica. Nel caso vi sia una generazione di reflui, comprese le AMDC ai sensi della normativa vigente in materia di acque meteoriche dilavanti, descrivere le caratteristiche qualitative degli stessi e determinare le eventuali modalità di trattamento adottate fino al loro allontanamento finale al fine del rispetto della normativa vigente;

c. Matrice suolo:

i. indicare le caratteristiche sia dei materiali prodotti dalla dismissione che non sono configurabili come rifiuti sia dei materiali che sono a tutti gli effetti rifiuti (CER e descrizione del rifiuto, indicazione della operazioni di smaltimento o recupero cui sono avviati), le caratteristiche morfologiche delle aree in cui sono depositati temporaneamente;

ii. indicare le modalità e le caratteristiche (volumetrie e sistemi di contenimento sversamenti, ecc) di tutti gli stoccaggi per i materiali prodotti durante le operazioni di cui al punto 3 sia che siano a tutti gli effetti rifiuti (indicare anche le operazioni di recupero o smaltimento) sia che siano qualora al riutilizzo esterno o interno.

- 9) Come previsto dalla DGR n.12/39 del 27/03/2015, il Gestore, **entro 6 anni** dall'entrata in esercizio della nuova linea di incenerimento, deve concludere i lavori di demolizione delle due linee esistenti.

6.19. Obblighi di comunicazione

- 1) Ai sensi dell'articolo 29-decies della Parte II del D.Lgs.152/06, il gestore, prima di dare attuazione a quanto previsto dall'autorizzazione integrata ambientale, ne dà comunicazione all'Autorità competente.
- 2) Il gestore è tenuto a comunicare a Provincia di Nuoro e Dipartimento ARPAS di Nuoro, mediante fax o PEC, i seguenti eventi:
 - superamento di un valore limite relativo ad una misura discontinua o superamento di un valore limite relativo ad una misurazione continua giornaliera;
 - guasti, anomalie dei sistemi di depurazione e manutenzione straordinaria degli stessi di durata superiore a 4 ore, nel caso possano compromettere sensibilmente la performance ambientale;
 - interruzione superiore a 4 ore dei sistemi di misura in continuo degli inquinanti e dei parametri di processo per i quali è previsto un limite. In caso di interruzioni programmate, le suddette comunicazioni devono essere inviate preventivamente.
- 3) Il gestore provvede, altresì, ad informare immediatamente Provincia di Nuoro e Dipartimento ARPAS di Nuoro in caso di violazione delle condizioni dell'autorizzazione, adottando nel contempo le misure necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità.
- 4) Tutti i casi si fuori servizio o altri eventi occasionali che possono comportare emergenze ambientali dovranno essere registrati sul report annuale indicando le azioni intraprese per fronteggiarli e per il ritorno a regime dell'impianto.
- 5) Il gestore, **entro il 30 aprile di ogni anno** è tenuto agli obblighi di cui al DPR n.157 dell'11 luglio 2011, per lo svolgimento della dichiarazione E-PRTR.
- 6) Il gestore è tenuto a comunicare le modifiche agli impianti o l'eventuale variazione del gestore secondo quanto disciplinato all'articolo 29-nonies del D.Lgs. 152/06.

6.19.1. Invio del report di autocontrollo

- 1) Il gestore è tenuto a redigere annualmente una relazione descrittiva del monitoraggio effettuato ai sensi di quanto riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo (report di

autocontrollo), così articolata:

- Relazione descrittiva contenente la verifica di conformità dell'installazione alle prescrizioni contenute nell'atto autorizzativo.
 - Relazione in formato digitale tale da permettere l'elaborazione dei dati, contenente i dati relativi ai controlli delle emissioni (rilevati secondo modalità e frequenze stabilite nell'autorizzazione stessa) e alle informazioni di processo richieste all'interno del PMC, riproducendo le tabelle proposte nel PMC; la relazione deve contenere la verifica di conformità rispetto ai limiti puntuali indicati in AIA e i certificati analitici corredati dalla firma del tecnico abilitato.
- 2) Tale relazione dovrà essere inviata, in formato cartaceo e digitale, entro il 30 aprile di ogni anno, alla Provincia di Nuoro, Dipartimento ARPAS di Nuoro e Comune di Macomer e dovrà risultare completa di tutte le informazioni sui risultati della gestione dell'impianto di trattamento e dei programmi di sorveglianza e controllo.
- 3) Tale relazione, in accordo a quanto disposto dall'articolo 237-septiesdecies c.5 della Parte IV del D.Lgs.152/06, deve fornire informazioni in merito all'andamento del processo e delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua rispetto a quanto disciplinato dall'autorizzazione.
- 4) Il report di autocontrollo, oltre a riportare i dati del PMC approvato, dovrà anche contenere:
- metodiche e modalità di campionamento adoperate;
 - indicazione degli eventi accidentali o anomali, indicando anche le cause dell'irregolarità e le misure adoperate;
 - quantitativo e tipologia (CER) di rifiuti inceneriti;
 - quantitativo e tipologia (CER) di rifiuti prodotti e modalità di recupero/smaltimento;
 - ore mensili e totali di funzionamento dell'inceneritore e potere calorifico medio dei rifiuti;
 - caratterizzazione merceologica dei rifiuti;
 - caratterizzazione di base dei rifiuti prodotti;
 - bilancio energetico dell'impianto (energia prodotta, consumata ecc.);
 - cronologia delle fermate dell'impianto;
 - misure in continuo: portate complessive, medie annue, flussi di massa, indice di disponibilità delle medie semiorarie, numero di medie giornaliere valide e scartate per problemi ai sistemi di misurazione, valori medi annui, numero di superamenti dei limiti emissivi semiorari e giornalieri, tutti gli elementi che consentano di effettuare una verifica con i limiti imposti in AIA (intervallo di confidenza sottratto alle medie semiorarie valide ecc);
 - misure discontinue: tabelle riassuntive dei risultati delle misurazioni dei parametri riportati nel PMC;
 - resoconto delle attività di taratura, verifica e controllo dello SME;
 - analisi della situazione annuale e confronto con le situazioni pregresse;
 - commento dei dati presentati, evidenziando le prestazioni ambientali dell'impianto anche in relazione alle BAT ed eventuali proposte di miglioramento del controllo;
 - calcolo completo dell'efficienza energetica, per la verifica del mantenimento dell'operazione R1.
- 5) Il report deve poi anche assolvere all'obbligo in carico al gestore, di comunicazione sui rifiuti trattati nell'anno precedente per il catasto rifiuti (come previsto dalla legge 25.1.1994 n.70 e dall'art. 189 del D.Lgs. 152/06). In tale relazione devono essere precisati i quantitativi dei conferimenti da raccolte comunali, disaggregati mensilmente, ed i quantitativi annui dei rifiuti assimilabili agli urbani, dei fanghi, dei rifiuti sanitari accettati al trattamento/smaltimento all'impianto.
- 6) Il report deve anche contenere una relazione contenente i resoconti delle attività di taratura

dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni, comprensivo del calcolo dello IAR e degli intervalli di confidenza.

- 7) Il gestore deve far pervenire con almeno **15 giorni di anticipo** alla Provincia di Nuoro e al Dipartimento ARPAS di Nuoro, le date di effettuazione degli autocontrolli.
- 8) Resta inteso che il report debba essere comprensivo di tutte le informazioni relative alle sezioni impiantistiche dell'installazione non contemplate nel presente documento istruttorio, come già previsto dal PMC presente in autorizzazione.

6.20. Controlli programmati e tariffa di controllo

- 1) L'impegno in capo ad ARPAS relativamente alle attività di controllo programmato è così articolato:
 - controllo annuale del report di autocontrollo prodotto dal gestore su tutte le matrici ambientali;
 - visita ispettiva in-situ concordemente al Piano d'Ispezione Ambientale¹⁰ a livello regionale di cui all'art. 29-decies c. 11-bis della Parte II al D.Lgs. 152/06.
- 2) Al fine di consentire le attività di controllo, il gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.
- 3) Dopo ogni visita in loco, ARPAS redige una relazione che contiene i pertinenti riscontri in merito alla conformità dell'installazione alle condizioni di autorizzazione e le conclusioni riguardanti eventuali azioni da intraprendere. La relazione è notificata al gestore e alla Provincia entro due mesi dalla visita in loco ed è resa disponibile al pubblico entro quattro mesi dalla visita in loco.
- 4) Gli esiti dei controlli e delle ispezioni sono comunicati all'Autorità competente ed al gestore indicando le situazioni di mancato rispetto delle prescrizioni e proponendo le misure da adottare.

6.20.1. Oneri di controllo

- 1) Il gestore è tenuto al pagamento all'ARPAS della tariffa relativa alle attività di controllo, secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24 aprile 2008 (noto come Decreto Tariffe).
- 2) La tariffa relativa al singolo controllo è determinata sommando:
 - la tariffa dovuta in relazione ai contenuti minimi del controllo ed alle attività comunque sempre condotte (Tc); essa è commisurata alla complessità dell'impianto (n. scarichi idrici, n. emissioni in aria, n. inquinanti, quantitativi di rifiuti sottoposti ad operazioni R o D, altri aspetti ambientali); tale parte fissa della tariffa è dovuta annualmente e deve essere pagata **entro il 30 gennaio** dell'anno in corso.
 - la tariffa relativa ai prelievi e analisi delle emissioni degli impianti e misure degli effetti sull'ambiente (TA scarichi idrici + TA emissioni in aria); essa si calcola sulla base del numero e della tipologia di verifiche analitiche compiute da ARPAS nel corso della visita ispettiva in situ. Tale parte variabile della tariffa è dovuta solo qualora ARPAS comunichi, congiuntamente alla comunicazione di avvio ispezione ordinaria, l'effettuazione di campionamenti sulle matrici acqua e/o aria.
- 3) Il calcolo della tariffa deve essere preventivamente inviato ad ARPAS, al fine di consentirne la validazione; a tal fine ARPAS mette a disposizione, nel proprio sito web, il foglio di calcolo che

¹⁰ Attualmente il Piano di Ispezione Ambientale (introdotto dal D.Lgs. 46/2014) non è stato realizzato, nelle more della definizione degli indirizzi a livello nazionale.

consente il calcolo delle tariffe per l'attività di controllo e la relativa guida alla compilazione.

- 4) Tale procedura dovrà essere seguita ad ogni modifica impiantistica che possa determinare una variazione negli elementi di calcolo degli oneri di controllo.

6.21. Piano di Monitoraggio e Controllo

Il Gestore ha presentato, all'interno della documentazione integrativa, la revisione del PMC. Tale documento è attualmente sottoposto alla validazione di ARPAS e la versione definitiva validata verrà emessa a valle del rilascio del nuovo atto autorizzativo, al fine di contemplare le ulteriori misure di monitoraggio che saranno eventualmente ivi contenute.

Per la fase di cantiere dovrà essere definito in dettaglio, prima dell'inizio dei lavori e comunque **non oltre 60 giorni** dalla data del presente provvedimento, il piano di monitoraggio e controllo di tutte le componenti ambientali con riferimento ai potenziali impatti derivanti dalle attività di cantiere, per cui dovranno essere previste opportune misure di autocontrollo.

I documenti validati dovranno poi diventare parte integrante dell'AIA.

6.22. Cronoprogramma

4.5 Programma degli interventi di adeguamento			
Intervento	Inizio lavori	Fine lavori	Note
Fasi propedeutiche all'inizio dei lavori: <ul style="list-style-type: none"> - Progetto esecutivo - Iter autorizzativo - Cantierizzazione 	01/01/2015	19/08/2015	
Opere nuova Linea di Termovalorizzazione: <ul style="list-style-type: none"> - Edificio Avanfossa - Edificio Fossa Combustibile - Edificio Fossa Score - Area Griglia /Forno/ Caldaia - Ciclo termico - Edificio sala quadri - Condensatore - Edificio Acqua Demi e Aria Compressa - Linea trattamento fumi - Sistema di accumulo e distribuzione acqua servizi - Impianto antincendio - Sistema controllo ed automazione - Impianti elettrici - Impianti ausiliari - Edificio Rot - Deferrizzazione Ceneri di Caldaia - Finiture e controlli finali 	20/08/2015	20/01/2017	
Tempo di adeguamento complessivo			750 gg
Data conclusione			20/01/2017

7. ELENCO ELABORATI PROGETTUALI:

RELAZIONI

- Rel.A.1 doc Sintesi della proposta progettuale
- Rel.B.1 doc Relazione generale
- Rel.B.2 doc Relazione geologico - geotecnica
- Rel.B.3 doc Relazione idrologico-idraulica
- Rel.B.4 doc Relazione archeologica
- Rel.B.5 doc Relazione tecnica delle opere architettoniche
- Rel.B.6 doc Relazione tecnica sulle strutture
- Rel.B.7 doc Proposta migliorativa impianto di pretrattamento RU, comprensiva di specifiche nuove componenti
- Rel.B.8 doc Relazione sui sistemi di sicurezza in fase di esercizio

- Rel.B.9 doc Relazione sulla gestione delle materie
Rel.B.10 doc Relazione sulle interferenze
Rel.B.11 doc Relazione tecnica impianti elettrici e speciali
Rel.B.12 doc Rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico

Dimensionamenti e calcoli impiantistici

- Rel. C.1 doc Calcoli delle strutture
Rel. C.2 doc Dimensionamento degli impianti

Disciplinari

- Rel.D.1 doc Disciplinare prestazionale degli elementi tecnici Rel.D.5 doc Disciplinare opere civili

Stime economiche

- Rel. L doc Computo metrico estimativo degli oneri per la sicurezza

Piani e programmi

- Rel. N doc Linee guida per la stesura del piano di sicurezza
Rel. O doc Programma temporale di dettaglio della progettazione e dell'esecuzione dei lavori

ELABORATI GRAFICI

Rilievi e inquadramento generale planimetrie

- IGM_1 dwg Inquadramento cartografico Corografia generale
IGM_2 dwg Inquadramento territoriale-urbanistico dell'area d'intervento
IGM_3 dwg Stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con indicazione dell'area interessata - Area Z.I.R.
IGM_4 dwg inquadramento dell'intervento su base catastale
IGM_5 dwg Planimetria geologiche e geotecniche ubicazione sondaggi
IGM_6 dwg Planimetria generale dell'impianto - Stato attuale
IGM_7 dwg Planimetria generale dell'impianto - Stato di progetto
IGM_8 dwg Planimetria dei piazzali e viabilità
IGM_9 dwg Planimetria della cantierizzazione
IGM_10 dwg Planimetria generale opere di escavazione
IGM_11 dwg Sezioni opere di escavazione
IGM_12 dwg Planimetria generale reti tecnologiche di cantiere

OPERE CIVILI

- OCV_1 dwg Planivolumetrico generale
OCV_2 dwg Viste territoriali generali
OCV_3 dwg Viste assonometriche e prospettiche
OCV_4 dwg Planimetria generale opere civili livello +0.00m (Qa=+410.50m) con indicazione degli ambiti di intervento
OCV_5 dwg Prospetti generali dell'Impianto: prospetti 01-02-03
OCV_6 dwg Prospetti generali dell'Impianto: prospetti 04-05-06
OCV_7 dwg Edificio avanfossa - Planimetria livello +1.50m (Qa=+412.00m) Sezioni e Viste
OCV_9 dwg Edificio fossa scorie - Planimetria livello -1.00m (Qa=+409.50m) Sezione trasversale G-G e Viste prospettiche
OCV_13 dwg Edificio Ciclo Termico e Sala Quadri - Planimetria livello +0.00m (Qa=+410.50m) Sezioni e Viste
OCV_15 dwg Edificio caldaia - Planimetria delle coperture Prospetti e Viste
OCV_17 dwg Camino - Piante livelli significativi - Sezione - Prospetto Architettonico - Viste
OCV_18 dwg Planimetria e Sezioni opere civili - Stato sovrapposto
OCV_19 dwg Edifici Minori - Piante Prospetti Sezioni e Viste prospettiche

OPERE ELETTROMECCANICHE

PFD

- OEM_1 dwg Schema di flusso generale quantificato dell'impianto - Scenario 1 - CTN
OEM_5 dwg Schema di flusso linea fumi - Scenario 1 - CTN

P&ID

- OEM_6 dwg Diagramma di combustione
OEM_10 dwg P&ID trasportato scorie e deferizzazione
OEM_12 dwg P&ID Aria comburente e ricircolo fumi
OEM_14 dwg P&ID Sistema acqua-vapore
OEM_22 dwg P&ID Turbina a vapore
OEM_25 dwg P&ID Condensatore ad aria
OEM_31 dwg Architettura e schema funzionale del sistema di automazione
OEM_32 dwg P&ID miglioria per sistema di pretrattamento rifiuti
OEM_34 dwg Lay out stato attuale opere elettromeccaniche
OEM_35 dwg Lay out generale di progetto opere elettromeccaniche
OEM_36 dwg Viste generali opere impiantistiche Sezione Caldaia - Elettrofiltro
OEM_37 dwg Viste generali opere impiantistiche Sezione Elettrofiltro - Condensatore
OEM_38 dwg Viste generali opere impiantistiche Sezione Allinone - Camino
OEM_39 dwg Sezione longitudinale forno caldaia dettaglio griglia mobile di combustione Tramoggia di carico Pianta e Sezioni
OEM_48 dwg Layout di dettaglio - Linea trattamento fumi
OEM_52 dwg Planimetria generale ciclo termico e sala quadri
OEM_53 dwg Edificio ciclo termico e sala quadri - pianta piano terra e pianta delle coperture
OEM_63 dwg Layout migliorie sistema pretrattamento rifiuti

IMPIANTI ELETTRICI

- IEL_1 dwg Canalizzazioni e distribuzione principale impianto elettrico
IEL_2 dwg Schema a blocchi impianto elettrico
IEL_3 dwg Schema elettrico unifilare
IEL_4 dwg Tipici di realizzazione impianto elettrico

RETI

- RET_1 dwg &ID Schema di gestione e riuso delle acque
RET_2 dwg Planimetria stato attuale reti
RET_3 dwg Planimetria generale rete illuminazione strade e piazzali
RET_4 dwg Planimetria generale reti tecnologiche acqua demi
RET_5 dwg Planimetria generale reti tecnologiche acqua potabile
RET_6 dwg Planimetria generale sistema di gestione acque industriali di adduzione
RET_7 dwg Planimetria generale reti tecnologiche olio combustibile ammoniacale
RET_8 dwg Planimetria generale, Profili longitudinali e Particolari reti tecnologiche smaltimento acque meteoriche piazzali
RET_9 dwg Planimetria generale reti tecnologiche acque meteoriche tetti
RET_11 dwg Planimetria generale reti tecnologiche acque nere, di lavaggio e di processo
RET_13 dwg Planimetria generale sistema di distribuzione aria compressa
RET_14 dwg Dettaglio vasca acque di prima pioggia
RET_15 dwg Planimetria sistemazioni esterne ed ambientali Rete di irrigazione
RET_16 dwg Planimetria rete cavidotti elettrici - stato di progetto

ANTINCENDIO

- VVF_1 dwg Planimetria generale sistema di gestione delle acque antincendio
- VVF_2 dwg Locale stoccaggio scorie Presidi antincendio
- VVF_3 dwg Locale fossa e caricamento combustibile Presidi antincendio
- VVF_4 dwg Locale impianto demi ed aria compressa presidi antincendio
- VVF_5 dwg Locale ciclo termico e sala quadri presidi antincendio

Sfuri



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO dei VIGILI DEL FUOCO
SOCCORSO PUBBLICO e DIFESA CIVILE
COMANDO PROVINCIALE NUORO
UFFICIO PREVENZIONE

Dipartimento dei Vigili del
Fuoco del Soccorso Pubblico
e della Difesa Civile

COM-NU

REGISTRO UFFICIALE - USCITA

Prot. n° 0005722 del 10/09/2015

Nuoro,

mod. EP/PC-241

CAP 08100 - Viale Sandro Pertini
tel. 0784.22.66.23.4.5 - fax 0784.22.66.71
e-mail: comando.nuoro@vigilfuoco.it

Consorzio Industriale di Macomer
A. comune di MACOMER

Sindaco del comune di Macomer

OGGETTO : Pratica n° 6145 - DITTA Consorzio industriale di Macomer

attività principale: n° 48.2 cat. C (Centrale termoelettrica alimentato da combustibile CDR, avente una capacità nominale pari a 7.64 v/h), n° 49.3 cat. C (GRUPPO ELETTROGENO da 1000 kVA con serbatoio di deposito interrato da 1000l) n° 48.1 cat. B dell'allegato I al DPR 01/08/2011 n° 151

VALUTAZIONE del progetto per la realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer-Tossilo - Z.I. Tossilo - ubicato nel comune di Macomer, provincia di Nuoro

In ottemperanza al disposto dell'art. 3 del D.P.R. 1.08.2011 n° 151, esaminata la documentazione tecnica integrativa relativa al progetto per le attività soggette al controllo periodico del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco in oggetto indicate, questo Comando esprime, per quanto di propria competenza

PARERE FAVOREVOLE CONDIZIONATO

sulla conformità del progetto alla normativa tecnica nonché ai criteri generali di sicurezza e protezione antincendi a condizione che

1. Il gruppo elettrogeno esterno venga posizionato ad una distanza di protezione di 3m dagli edifici contigui;
2. Venga installato il pulsante di arresto di emergenza manuale in prossimità del gruppo, in posizione facilmente raggiungibile ed adeguatamente segnalato
3. Vengano spostati gli idranti esistenti denominati nella tavola grafica VVF3 con i numeri 6 ed 6bis in modo tale da coprire l'intera area congiuntamente agli altri terminali e tali da poter essere utilizzati in sicurezza dagli addetti antincendi nel caso di un incendio

Per tutto quant'altro non riportato nella presente nota ed inerente l'impianto in esame, si rimanda al rispetto della normativa antincendio vigente (D.M. 27/7/2010, Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n° 81, norme di buona tecnica (CEI, UNI, ecc.), D.M.S.E. del 22/01/2008 n° 37

A lavori ultimati e prima dell'esercizio ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 1.08.2011 n° 151, il titolare dell'attività dovrà inoltrare - secondo lo specifico modello PIN2-2012-SCIA - la " Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini della Sicurezza Antincendi " finalizzata all'immediato avvio dell'attività ed il successivo sopralluogo da parte del Comando al fine di accertare il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa tecnica di prevenzione incendi ed il conseguente rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi, corredata anche della documentazione contrassegnata nell'allegato modello C/O-2013 prevista dal decreto di cui all'articolo 2, comma 7, del DPR n° 151 succitato.

Resta inteso che le eventuali attività non soggette al controllo di questo Comando ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n° 151 del 01.08.2011, dovranno essere esercitate sotto la diretta responsabilità dell'esercente delle attività medesime nel rispetto di tutte le norme tecniche in vigore. Per quanto attiene infine tutte le attività di cui trattasi, si rammenta l'obbligo degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81 e successive modificazioni ed integrazioni.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO TECNICO
Ing. Angelo AMBROSIO

IL COMANDANTE
Ing. Fabio SASSU



**COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO
NUORO**

Allegato alla nota n° 5722 del 10.09.2015

**CERTIFICAZIONI da allegare all'istanza di Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA)
ai fini della Sicurezza Antincendio**

[art. 4 - D.P.R. n° 151 del 01.08.2011 e al D.M. 07. agosto 2012]

(barrare la casella interessata)

RELAZIONE GENERALE

- ☒ **1 Sintetica descrizione delle opere eseguite**, redatta dal Direttore dei lavori, riportante, fra l'altro, le caratteristiche e le potenzialità delle macchine e degli apparecchi installati (forni, cucine, caldaie, serbatoi, gruppi elettrogeni, ascensori e montacarichi, distributori, pompe, trasformatori, accumulatori, apparecchi a pressione, ecc...) oltre ad attestazione che riporti che **"Nelle realizzazioni si è rispettato il progetto approvato con nota n° _ del _ allegata all'istanza"**.

CARICO DI INCENDIO

- ☒ **2 Documentazione** relativa al **CARICO D'INCENDIO** specifico :
- qualora **NON MUTATO** rispetto ai dati di progetto approvati
attestazione integrativa – da riportarsi nella RELAZIONE GENERALE di cui al punto 1 – che riporti che **"Nell'esercizio si rispetterà il carico di incendio riportato nel progetto approvato con nota n° _ del _ allegata all'istanza"**
 - qualora **MUTATO** rispetto ai dati di progetto approvati
Calcolo del **CARICO DI INCENDIO**, riferito ai singoli compartimenti antincendio, a firma di professionista iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'allegato A del D.M. 30.04.1993 ai sensi del D.M. 5 agosto 2011 ex L. 818 recante procedure e requisiti, redatto secondo i criteri del Decreto Ministero Interno 9 marzo 2007.
- ☒ **3 Dichiarazione** del titolare dell'attività delle **massime quantità** di materiali **detenute** nei vari locali per i quali è stato determinato il carico di incendio dal tecnico abilitato.

RESISTENZA AL FUOCO

- ☒ **4 Certificazione** attestante la **resistenza al fuoco** degli elementi costruttivi portanti e/o separanti (con esclusione delle porte e degli elementi di chiusura), comprendente :
- CERTIFICAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO (*mod. CERT. REI 2012*) unitamente alle tavole grafiche riepilogative nelle quali sia indicata la specifica posizione di tutti gli elementi identificati, la cui valutazione sia stata redatta come da note in calce al modello.
Eventuali allegati (qualora consegnati al titolare per essere resi disponibili al responsabile dell'istruttoria tecnica VF) devono essere elencati nella specifica voce.
Al riguardo si rende noto che in caso di valutazione non tabellare della resistenza al fuoco (resa secondo il D.M. Interno 16 febbraio 2007), la certificazione deve essere redatta da professionista iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno (D.M. 5 agosto 2011 ex L. 818 recante procedure e requisiti).
- ☒ **5 Dichiarazione inerente le porte resistenti al fuoco** e altri **elementi di chiusura** classificati ai fini della resistenza al fuoco:
- DICHIARAZIONE (*mod. DICH. PROD. 2012*) a firma di professionista iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno (D.M. 5 agosto 2011 ex L. 818 recante procedure e requisiti)
unitamente a tavole grafiche riepilogative dalle quali si evinca la dislocazione delle porte e/o altri elementi di chiusura.
Eventuali allegati (dichiarazioni di conformità – certificazione conformità CE – certificati di prova – dichiarazioni di corretta posa in opera), qualora consegnati al titolare per essere resi disponibili al responsabile dell'istruttoria tecnica VF, devono essere elencati nella specifica voce.

REAZIONE AL FUOCO

- ☐ **6 Dichiarazione inerente i materiali** classificati ai fini della **reazione al fuoco** :
- DICHIARAZIONE (*mod. DICH. PROD. 2012*) a firma di professionista iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno (D.M. 5 agosto 2011 ex L. 818 recante procedure e requisiti)
unitamente a planimetria dalla quale si evinca la dislocazione dei materiali.
Eventuali allegati (dichiarazioni di conformità – certificazione conformità CE – certificati di prova di reazione al fuoco – dichiarazioni di corretta posa in opera), qualora consegnati al titolare per essere resi disponibili al responsabile dell'istruttoria tecnica VF, devono essere elencati nella specifica voce.

DISPOSITIVI di APERTURA DELLE PORTE installate lungo le vie di esodo

- ☒ **7 Dichiarazione inerente i dispositivi di apertura delle porte** installate lungo le vie di esodo ai sensi del DM 03.11.2004:
- DICHIARAZIONE (*mod. DICH. PROD. 2012*) a firma di professionista iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno (D.M. 5 agosto 2011 ex L. 818 recante procedure e requisiti)
unitamente a planimetria dalla quale si evinca la dislocazione dei materiali.
Eventuali allegati (dichiarazioni di conformità – certificazione conformità CE – certificati di prova – dichiarazioni di corretta posa in opera), qualora consegnati al titolare per essere resi disponibili al responsabile dell'istruttoria tecnica VF, devono essere elencati nella specifica voce.

IMPIANTI ELETTRICI e di PROTEZIONE CONTRO SCARICHE ATMOSFERICHE

- ☒ **8 Dichiarazione di conformità** degli impianti elettrici e di protezione contro le scariche atmosferiche; redatta dal titolare della Ditta esecutrice dell'impianto secondo le modalità di cui all'art. 7 del D.M. 22.01.2008 n° 37, accompagnata da copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali e dallo schema dell'impianto realizzato. Il progetto e gli allegati obbligatori sono tenuti a disposizione per eventuali controlli, eventualmente allegati in copia alla Dichiarazione.
- ☒ **9 Verbale di verifica dell'impianto di illuminazione di sicurezza e delle alimentazioni di sicurezza** in genere (impianti di allarme, di diffusione sonora, di alimentazione degli impianti antincendi).

IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDI

IMPIANTI di IDRANTI, di ESTINZIONE AUTOMATICA e MANUALE, di RIVELAZIONE D'INCENDIO, di RIVELAZIONE FUGHE GAS, ...

- ☒ **10 Dichiarazione di conformità degli impianti di protezione attiva antincendi** redatta dal titolare della Ditta esecutrice dell'impianto secondo le modalità di cui all'art. 7 del D.M. 22.01.2008 n° 37, accompagnata da copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali e dallo schema dell'impianto realizzato. Il progetto e gli allegati obbligatori sono tenuti a disposizione per eventuali controlli, eventualmente allegati in copia alla Dichiarazione. *Limitatamente agli impianti di protezione antincendio (impianti di estinzione e impianti di rilevazione e segnalazione) lo schema di impianto e la relazione sintetica sui materiali e componenti impiegati, dovranno essere acquisiti solo qualora non compresi nell'esame progetto o qualora siano state apportate modifiche rispetto al progetto approvato.* A titolo indicativo si riporta l'elenco delle principali norme di buona tecnica (UNI-VVF) a cui fare riferimento nella citata Dichiarazione di Conformità:
- Norme UNI-VVF 10779 per impianti di estinzione incendi – reti d'idranti;
 - Norme UNI-VVF EN 12845 per impianti fissi di estinzione automatica a pioggia
 - Norme UNI-VVF 9795 per impianti di rivelazione e segnalazione manuale di incendio;
 - Norme UNI-VVF 11292 per i locali antincendio;

IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMO E CALORE

- ☐ **11 Dichiarazione di corretta installazione e funzionamento** degli impianti (*mod. DICH. IMP. 2012*) in **presenza** di progetto dell'impianto redatta dal titolare della Ditta esecutrice dell'impianto, accompagnata da copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali e dallo schema dell'impianto realizzato, e per casi residuali non disciplinati dal D.M. 37/2008.
- ☐ **12 Certificazione di corretta installazione e funzionamento** degli impianti (*mod. CERT. IMP. 2012*) in **assenza** di progetto dell'impianto redatta da professionista iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno (*allegato A del D.M. 5 agosto 2011 ex L. 818*), completa dei relativi allegati, e per casi residuali non disciplinati dal D.M. 37/2008.

IMPIANTI TERMICI A GAS E LINEE TRASPORTO GAS (inflammabili, combustibili, comburenti)

- ☐ **13 Dichiarazione di conformità** redatta dal titolare della Ditta esecutrice dell'impianto e della **linea trasporto**, secondo le modalità di cui all'art. 7 del D.M. 22.01.2008 n° 37, accompagnata da copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali e dallo schema dell'impianto realizzato. Il progetto e gli allegati obbligatori sono tenuti a disposizione per eventuali controlli, eventualmente allegati in copia alla Dichiarazione.
- ☐ **14 Attestazione di conformità** degli apparecchi e dei dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo alla Direttiva 90/396/CEE ai sensi del DPR 15.11.1996 n° 661 [marcatura CE], con allegato **attestato di conformità** dei dispositivi installati separatamente

IMPIANTI TERMICI A COMBUSTIBILI LIQUIDI E LINEE TRASPORTO COMBUSTIBILI LIQUIDI

- ☒ **15 Dichiarazione di conformità** redatta dal titolare della Ditta esecutrice dell'impianto e della **linea trasporto**, secondo le modalità di cui all'art. 7 del D.M. 22.01.2008 n° 37, accompagnata da copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali e dallo schema dell'impianto realizzato. Il progetto e gli allegati obbligatori sono tenuti a disposizione per eventuali controlli, eventualmente allegati in copia alla Dichiarazione. Ai fini della sicurezza antincendio, come previsto dal D.M. 28.04.2005, alla dichiarazione di conformità dovranno essere allegati copia delle **approvazioni e/o omologazioni** - in corso di validità - rilasciate dal Ministero dell'Interno, relativamente a:
- dispositivo di massimo riempimento del serbatoio [art. 6.7 comma 2 lett. c)]
 - dispositivo di intercettazione automatica del combustibile [art. 7.1]
 - certificazione di prova a tenuta delle tubazioni di alimentazione del bruciatore ad una pressione di prova 1,5 volte quella di esercizio e comunque non inferiore a 4 atm.
- ☒ **16 Verbal di prova** a tenuta del serbatoio, ad una pressione di prova non inferiore ad 1 kg/cmq.
per i soli GENERATORI DI ARIA CALDA
- ☐ **17 Documentazione**, secondo il D.M. 7.8.2012, attestante la **resistenza al fuoco delle serrande tagliafuoco** comprendente:
- DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA a firma dell'installatore (*mod. DICH. PROD. 2012*), e relativi allegati, unitamente a planimetria dalla quale si evinca la dislocazione di tali serrande, quali elementi di chiusura.
- ☐ **18 Dichiarazione/Certificazione di corretta installazione** dei dispositivi ed accessori di sicurezza dell'impianto, nonché delle attrezzature e componenti dell'impianto, con specifica funzione ai fini della sicurezza antincendio, relativamente a:
- dispositivi di spegnimento automatico del bruciatore
 - dispositivo di espulsione dell'aria all'esterno
 - circuito di circolazione dell'aria e dei fumi (pressione)
 - condotte aerotermiche
- ☐ **a Dichiarazione di corretta installazione e funzionamento** (*mod. DICH. IMP. 2012*) in **presenza** di progetto redatta dal titolare della Ditta esecutrice dell'impianto, accompagnata da copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali e dallo schema dell'impianto realizzato, e per casi residuali non disciplinati dal D.M. 37/2008.
- ☐ **b Certificazione di corretta installazione e funzionamento** (*mod. CERT. IMP. 2012*) in **assenza** di progetto redatta da professionista iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno (ai sensi del D.M. 5 agosto 2011 ex L. 818), completa dei relativi allegati, e per casi residuali non disciplinati dal D.M. 37/2008.

- ☒ **19 Dichiarazione di conformità** redatta dal titolare della Ditta esecutrice dell'installazione del **gruppo elettrogeno**, secondo le modalità di cui all'art. 7 del D.M. 22.01.2008 n° 37, accompagnata da copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali e dallo schema dell'impianto realizzato.
Il progetto e gli allegati obbligatori sono tenuti a disposizione per eventuali controlli, eventualmente allegati in copia alla Dichiarazione.
- Ai fini della sicurezza antincendio, come previsto dal D.M. 22.10.2007, alla dichiarazione di conformità dovranno essere allegate copia delle **approvazioni e/o omologazioni** - in corso di validità - rilasciate dal Ministero dell'Interno, relativamente a :
- certificazione di prova a tenuta delle tubazioni di alimentazione del gruppo ad una pressione di prova 1,5 volte quella di esercizio e comunque non inferiore a 4 atm.
 - di dichiarazione di conformità "marcatura CE" ai sensi del D.P.R. 24 luglio 1996, n° 459, da cui si possa evincere che il gruppo è dotato di un sistema automatico di sicurezza e/o controllo che raggiunga i seguenti obiettivi:
 - arresto del motore/turbina sia per eccesso di temperatura di funzionamento a regime che per caduta di pressione o di livello dell'olio lubrificante (Circolare Ministero Interno S.A. n° 12 del 08.07.2003 punto 4.1)
 - intercettazione del flusso del combustibile per arresto del motore/turbina o per mancanza di corrente elettrica generata (Circolare Ministero Interno S.A. n° 12 del 08.07.2003 punto 4.1)
 - esclusione della corrente elettrica dei circuiti di alimentazione del motore stesso – a seguito di arresto del motore - fatta eccezione della illuminazione di sicurezza del locale ove il gruppo è ubicato (la quale deve, in ogni caso, essere garantita). (Circolare Ministero Interno S.A. n° 12 del 08.07.2003 punto 4.2)
 - avvio del sistema di ventilazione forzata con funzionamento discontinuo azionato dal segnale di un rivelatore di gas/vapore, marcato CE, posto all'interno dell'involucro. In alternativa al sistema di ventilazione forzata, può essere installato all'interno dell'involucro un rivelatore di gas o vapore marcato CE che, in presenza di gas o di vapori in concentrazione superiore al 50% del limite inferiore di infiammabilità, determini l'arresto dell'alimentazione del combustibile, l'esclusione dell'impianto elettrico e la segnalazione ottica ed acustica del guasto. (Circolare Ministero Interno S.A. n° 12 del 08.07.2003 punto 4.3 – GRUPPI RACCHIUSI ENTRO INVOLUCRI METALLICI)
- ☒ **20** Verbale di prova a tenuta del serbatoio esterno al gruppo elettrogeno, ad una pressione di prova non inferiore ad 1 kg/cmq.

SISTEMA di GESTIONE della SICUREZZA ANTINCENDIO (SGSA)

- ☒ **21 Documentazione** relativa al **SISTEMA di GESTIONE della SICUREZZA ANTINCENDIO (SGSA)**
- ☒ **a** PIANO DI SICUREZZA dell'ATTIVITA' comprendente fra l'altro:
- organizzazione del personale;
 - identificazione e valutazione dei pericoli derivanti dall'attività;
 - controllo operativo;
 - gestione delle modifiche;
 - controllo delle prestazioni;
 - manutenzione dei sistemi di protezione;
 - controllo e revisione.
- ☒ **b** PIANO DI EMERGENZA dell'ATTIVITA' e ORGANIZZAZIONE dell'EMERGENZA
secondo il D.M. 10 marzo 1998.
- ☒ **c** Procedure operative di sicurezza delle squadre di soccorso e adempimenti derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 09.04.2008 n° 81 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché quelle adottate in ordine alla formazione dei lavoratori incaricati quali ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI e GESTIONE dell'EMERGENZA dell'attività, contenente in allegato *copia degli attestati di frequenza e/o idoneità [D.M. 10 marzo 1998] o, in alternativa, istanza per la frequentazione di specifico corso.*
- ☒ **d** Dichiarazione a firma del titolare dell'attività attestante l'avvenuta predisposizione del registro dei controlli semestrali, sorveglianza e manutenzione.

ALTRE CERTIFICAZIONI

- ☒ **22** Altre certificazioni, dichiarazioni o documentazioni
[unitamente a tavole grafiche riepilogative dalle quali si evince la dislocazione dei relativi singoli elementi]:
(specificare quali)
- ☒ **a** Dichiarazione di conformità degli estintori portatili. [D.M. 07.01.2005 Norme Tecniche per classificazione degli estintori]
- ☒ **b** Certificazione di omologazione del materiale di sigillatura impiegato per il ripristino delle condizioni di resistenza al fuoco nei fori di attraversamento degli impianti, nonché dichiarazione del Direttore dei lavori relativa alla posa in opera.
- ☐ **c** Certificazione comprovante le caratteristiche di tenuta ai vapori del rivestimento delle batterie.
- ☐ **d** _____
- ☒ **23** Elencazione delle **sostanze pericolose** presenti in deposito e/o in lavorazione nonché relative schede tecniche di sicurezza.
- ☒ **24** Verbale di collaudo statico degli elementi strutturali [tribune, solai, bacini di contenimento, ecc.]