



Comitato Non Bruciamoci
Il Futuro Macomer

**Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**

- Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazione
Ambientali

dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

- Direzione Generale per i rifiuti e l'inquinamento

dgrin@pec.minambiente.it

Oggetto: Procedura di verifica di assoggettabilità a VAS relativa al programma recante
*“Individuazione della capacità complessiva di trattamento degli impianti di incenerimento di
rifiuti urbani e assimilati in esercizio o autorizzati a livello nazionale, nonché l’individuazione
del fabbisogno residuo da coprire mediante la realizzazione di impianti di incenerimento con
recupero di rifiuti urbani e assimilabili”* di cui allo schema di d.P.C.M. da emanarsi ai sensi
dell’art. 35, c. 1 della Legge 11 novembre 2014, n. 164. Osservazioni al Rapporto preliminare.

I sottoscritti, per conto e per nome dell’ associazione Zero Waste Sardegna e del Comitato
Non Bruciamoci il Futuro di Macomer, non condividono le conclusioni del Rapporto
preliminare che propongono l’esclusione del programma di cui all’oggetto all’assoggettabilità
a Valutazione Ambientale Strategica.

Senza entrare nel dettaglio risulta infatti evidente che l’incremento dell’attività di
incenerimento produrrà maggiori emissioni nocive e climalteranti con probabili effetti sulla
salute dei cittadini e sull’ambiente la cui valutazione non può essere demandata ad atti
regionali successivi.

Il rapporto preliminare sostiene *“che il programma non incide direttamente sulle componenti
ambientali”* e che lo stesso *“stabilisce un quadro di riferimento esclusivamente per successivi
atti di pianificazione regionale, limitandosi a stabilire il numero e le “dimensioni” degli
inceneritori da realizzare, su scala territoriale di macro-area e di regioni, con riferimento al
solo fabbisogno residuo complessivo di incenerimento calcolato su scala nazionale, ma non
interviene sull’ubicazione puntuale, sulle condizioni operative né tantomeno sulla ripartizione
di risorse.”* Sul primo punto il rapporto non fornisce gli elementi necessari che possano
escludere incidenze significative sulla salute umana e sull’ambiente, mentre sul secondo punto
il quadro di riferimento non riguarda esclusivamente successivi atti di pianificazione regionale

in quanto il programma stabilisce anche il potenziamento di impianti esistenti la cui ubicazione è certa.

In particolar modo i due inceneritori da potenziare nella Regione Sardegna si trovano a ridosso di aree particolarmente sensibili da punto di vista ambientale tra cui diversi siti della Rete Natura 2000, per la cui conservazione non sono state effettuate valutazioni adeguate in grado di escludere effetti significativi, tenendo conto che le direttive europee (Direttive “Habitat” e “Uccelli”) e la normativa nazionale in materia è finalizzata ad assicurare la salvaguardia della biodiversità e il mantenimento delle specie selvatiche e degli habitat presenti nei siti della Rete Natura 2000 in uno stato di conservazione favorevole.

Il Rapporto ambientale preliminare sostiene che l’emanando d.P.C.M. individua la capacità complessiva dell’impiantistica di incenerimento *“nel rispetto degli obiettivi di raccolta differenziata e di riciclaggio e tenendo conto della pianificazione regionale”*, principio che però, almeno per la Regione Sardegna, viene disatteso. La previsione impiantistica di incenerimento e il relativo calcolo di fabbisogno, ad avviso delle scriventi associazioni, risulta incoerente sia con la pianificazione regionale che con gli atti di adozione e approvazione del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) e non tiene conto dei dati relativi alla gestione dei rifiuti registrati negli ultimi anni.

1) Incoerenza del programma di incenerimento con la pianificazione regionale

Il PRGR non è stato mai trasformato in legge regionale ed è considerato un documento di indirizzo, adottato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 21/59 del 08.04.2008 e successivamente approvato, dopo la procedura di VAS, con deliberazione sempre della Giunta regionale n. 73/7 del 20.12.2008 (Allegato 1).

I dati di riferimento utilizzati dal PRGR sono quelli della produzione dei rifiuti del 2006 quando la Regione Sardegna faceva registrare una produzione di rifiuti pari a 860.966,01 t/anno e una Raccolta Differenziata del 19,8%. Per la scelta delle localizzazioni degli impianti di incenerimento sono stati proposti ben 5 diversi scenari, valutati secondo una scala prioritaria di vantaggi in termini di efficienza ed economicità e prevedendo per ciascun scenario anche l’opzione del pre-trattamento prima dell’invio del sovrullo all’incenerimento.

Dagli scenari proposti dal PRGR emerge che la quota di incenerimento non debba superare il 35,1% nel caso di conferimento del secco residuo tal quale o il 27,6% nel caso di conferimento del solo sovrullo degli impianti di pre-trattamento del secco residuo.

Da queste prime considerazioni appare evidente che il programma del fabbisogno di inceneritori in Sardegna non risponde alle indicazioni del PRGR sia per quanto riguarda la quota percentuale di incenerimento del secco residuo che per la scelta di uno scenario di incenerimento senza pre-trattamento.

Secondo il programma nazionale infatti la Sardegna dovrebbe incenerire una quota pari al 41,5% dei rifiuti prodotti, contro una media nazionale del 29,1%, risultando pertanto la regione alla quale inespiegabilmente è stata attribuita la percentuale più alta di incenerimento e quindi di fabbisogno impiantistico. Inoltre per tutto il secco indifferenziato è previsto l’incenerimento

senza pre-trattamento, prefigurando sostanzialmente uno scenario a tre poli, in quanto si propone di potenziare la capacità dei due già esistenti e di realizzarne uno nuovo.

A tal proposito occorre evidenziare che la Giunta regionale, con la delibera di approvazione del PRGR sopracitata ha stabilito che *“Alla luce degli studi effettuati il Piano regionale definisce uno schema impiantistico di riferimento caratterizzato dall’individuazione di **due centri di termovalorizzazione**, di cui uno già esistente e da adeguare ed uno, per l’area centro nord, da inserire preferibilmente in un impianto di potenza già esistente. Questa configurazione prevede inoltre l’adeguamento dell’impianto esistente a Macomer almeno per la gestione del transitorio necessario per il raggiungimento della configurazione a regime. In questi impianti, con annesse discariche di servizio, sarà conferito il secco residuo prodotto dalle aree servite, ed essi saranno sufficienti alla valorizzazione del secco intercettato con le raccolte differenziate ad alta efficienza, anche in assenza del pretrattamento.”*

La Giunta regionale con la suddetta delibera approva quindi uno schema impiantistico a 2 poli di incenerimento (Macchiareddu/Capoterra e Centro-Nord Sardegna), riservando la gestione del transitorio all’impianto di Macomer che potrà essere adeguato ma non potenziato. Altrimenti la delibera avrebbe indicato lo scenario a 3 poli.

Con gli scenari a due poli l’inceneritore di Tossilo/Macomer infatti deve essere dismesso come si evince dallo schema degli elementi tecnici distintivi degli scenari indicati nel Capitolo 8 (GLI SCENARI EVOLUTIVI IMPIANTISTICI: ANALISI E COMPARAZIONE) del Piano Regionale di Gestioni dei Rifiuti (Allegato 2)

Il programma pertanto non tiene conto delle scelte operate dalla Regione Sardegna in materia di gestione dei rifiuti e più in generale ignora l’obiettivo posto in premessa dal PRGR che afferma *“la necessità di minimizzare il numero di impianti per il trattamento della frazione residua di rifiuti indifferenziati, in particolare degli impianti di termovalorizzazione”*. Disattende infine l’obiettivo di dismissione del polo di Tossilo/Macomer, come previsto nello scenario a due poli prescelto dalla delibera di approvazione del PRGR. A questo proposito occorre segnalare che quest’ultimo inceneritore, che concorre alla determinazione del fabbisogno residuo della Regione Sardegna, è attualmente oggetto di un contestato revamping e le relative autorizzazioni rilasciate sono state impugnate al TAR Sardegna dalle scriventi associazioni, dall’Unione dei Comuni della Barbagia e dal Comune di Nuoro con ricorsi tuttora pendenti secondo i quali si ravvisano la violazione del Piano Rifiuti 2008 della Regione Sardegna, l’eccesso di potere per difetto di istruttoria e per violazione del giusto procedimento, l’eccesso di potere per illogicità manifesta e per sviamento.

2) Il calcolo del fabbisogno residuo di incenerimento non tiene conto dell’obiettivo di indirizzo per la Raccolta differenziata.

La delibera di Giunta regionale di approvazione del PRGR ha stabilito come obiettivo di indirizzo la Raccolta Differenziata del 70%, da raggiungere entro il 31.12.2012.

Il calcolo del fabbisogno di incenerimento si basa invece su una R.D. del 65%.

A questo riguardo occorre evidenziare che la Regione Sardegna con il 53% di R.D. ha attualmente (2014) una performance tra le più alte dell'Italia centro-meridionale, seconda solo alla Regione Marche (57,6) e ottava in assoluto tra tutte le regioni, con concrete possibilità di raggiungere in tempi rapidi valori anche superiori al 70% soprattutto se in alcune città in forte ritardo nell'adozione di una R.D. spinta, come Cagliari, Sassari, Olbia e Alghero, saranno adottati sistemi di raccolta differenziata adeguati, come previsto dalle direttive europee e dalla normativa nazionale e regionale in materia. Occorre anche evidenziare che da tempo si stanno consolidando, sia a livello regionale che nazionale, sistemi di R.D. spinta molto efficienti in grado di raggiungere in tempi brevi percentuali al di sopra del 70%.

Attualmente i dati ARPAS relativi al 2014 ci dicono comunque che in quasi la metà dei comuni sardi (176 su 377) la R.D. supera il 65%, tra cui 94 comuni con R.D. pari al 70% e oltre e 6 comuni che superano l'80%.

La Regione Sardegna ha inoltre fatto registrare nel 2014 una produzione di rifiuti pari a 725.024, corrispondente al 2,4% di tutti i rifiuti prodotti a livello nazionale, con una produzione pro capite tra le più basse (435,9 kg/abitante*anno), superiore solo alla Basilicata (348,8), Molise (386,5) e Calabria (409,8), ma con ben 4 province su 8 (Ogliastra, Nuoro, Medio Campidano e Oristano) al di sotto di 400 kg/anno pro capite.

Dal 2006, anno di riferimento per l'elaborazione dei dati del piano regionale, al 2014 ha fatto anche registrare, insieme alla Toscana, una delle più alte riduzioni percentuali dei rifiuti prodotti pari al 15,8%, corrispondenti a 135.942 t/anno, con il primo posto occupato dall'Umbria (-17,5%) e il secondo dalla Liguria (-17,0%), regioni che comunque fanno registrare attualmente produzioni di rifiuti pro capite molto superiori (Umbria: 532,4; Liguria: 568,1).

Sempre dal 2006 è stato pressoché dimezzato il quantitativo dei rifiuti allo smaltimento; si è consolidato un sistema di compostaggio, con una capacità superiore a 280.000 t/anno, e di trattamento dei rifiuti indifferenziati grazie alla presenza diffusa di impianti di selezione che, secondo i dati ARPAS relativi al 2014, vantano una potenzialità di 761.600 t/anno..

Il calcolo riportato nell'Allegato II del programma che fissa il fabbisogno residuo in 121.000 t/anno, su un totale di 300.885 t/anno di rifiuti da incenerire, appare pertanto sproporzionato e comunque non coerente con la pianificazione regionale, considerato che si vuole incenerire più o meno la stessa quota di rifiuti prevista quando in Sardegna venivano prodotti 860.966,1 t/anno di rifiuti, nonostante tale produzione sia diminuita di ben 135.942 t/anno.

Inoltre la bozza del programma precedente, trasmessa alle regioni dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 29.07.2015 prevedeva per la Regione Sardegna un fabbisogno residuo di incenerimento di 70.000 t/anno e riteneva la realizzazione di un nuovo inceneritore non sostenibile sotto il profilo tecnico-economico.

I motivi della variazione significativa di tale programma per la Regione Sardegna risultano incomprensibili anche in considerazione del fatto che la procedura di infrazione a carico della stessa, citata nell'allegato III, riguarda soltanto il mancato aggiornamento del PRGR, più volte sollecitato dalle scriventi associazioni sin dal 2010. La stessa regione inoltre ha investito

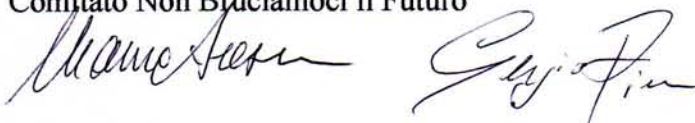
importanti risorse finanziarie per realizzare gli impianti di selezione esistenti che, con modesti investimenti, potrebbero essere convenientemente trasformati in Centri di Riciclo Integrali, in grado di trattare e recuperare con le nuove tecnologie disponibili oltre il 90% della materia contenuta nei rifiuti.

Un'ulteriore osservazione riguarda infine i cosiddetti scarti da raccolta differenziata, che nel programma di cui all'oggetto vengono destinati esclusivamente all'incenerimento prima del recupero di materia, come prevede la gerarchia di gestione dei rifiuti. Proprio recentemente la Regione Sardegna ha dato il via libera alla realizzazione di un impianto il cui obiettivo primario è quello di effettuare una selezione più spinta sul cosiddetto "plasmix" (un materiale costituito da plastiche eterogenee non immediatamente valorizzabili derivanti dagli scarti delle raccolte differenziate) per estrarne tutte le componenti ancora commerciabili per il mercato del riciclo. Lo stesso ragionamento si può estendere anche al secco residuo almeno per la quota di plastiche miste in esso contenute che si possono selezionare e destinare, con maggiori vantaggi, ad impianti di estrusione. Riciclare queste plastiche miste anziché destinarle al recupero energetico produce poco più di un decimo delle emissioni climalteranti prodotte dall'incenerimento.

Le scriventi associazioni ritengono pertanto che debba essere attivata la procedura di Valutazione Ambientale Strategica anche per garantire la partecipazione dei cittadini alle scelte che possono incidere sulla loro salute, sulla conservazione delle risorse ambientali e sullo sviluppo sostenibile dei territori in cui vivono.

Mauro Aresu e Sergio Pilia

Comitato Non Bruciamoci il Futuro



Francesca Battelli

Associazione Zero Waste Sardegna



Macomer, 16 maggio 2016

Recapito:

c/o Mauro Aresu

Via Crispi, 5 - 08015 Macomer (NU)

Pec: mauraresu@pec.it

Allegato 1

Deliberazioni di Giunta Regionale n. 73/7 del 20.12.2008

Approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti urbani.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DELIBERAZIONE N. 73/7 DEL 20.12.2008

Oggetto: D.Lgs. n. 152/2006, art. 199. Approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti urbani.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente, con nota n. 3323 del 18.12.2008, ricorda che con la deliberazione n. 21/59 del 8.4.2008 la Giunta regionale ha adottato il Piano regionale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani.

Il Piano è stato elaborato da un gruppo di lavoro interno della Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente, coadiuvato dalle collaborazioni esterne di figure accademiche e professionali che hanno integrato le competenze interne.

Il gruppo di lavoro si è confrontato con i funzionari delle Province, appositamente delegati, sull'impostazione del lavoro inerente la costruzione degli scenari futuri sull'articolazione anche gestionale del servizio di gestione integrata dei rifiuti, al fine di pervenire ad una configurazione condivisa e partecipata.

Il Piano costituisce un profondo aggiornamento dell'originario Piano di gestione dei rifiuti del 1998, tenendo conto di obiettivi strategici innovativi nonché della nuova configurazione istituzionale degli Enti locali:

- l'istituzione di nuove Province, che richiede una rivisitazione della programmazione regionale in materia di rifiuti, stante le funzioni ad esse attribuite dalla normativa statale;
- il riordino delle Comunità Montane e dei Consorzi Industriali, individuati dal Piano regionale del 1998 come Enti sovracomunali titolari degli impianti consortili di trattamento/smaltimento di rifiuti urbani.



L'Assessore della Difesa dell'Ambiente rappresenta che la redazione del nuovo Piano è frutto di una approfondita analisi dell'attuale situazione organizzativa del sistema regionale di trattamento dei rifiuti, del futuro assetto impiantistico e logistico alla luce degli ambiziosi obiettivi che la Giunta regionale ha voluto dare alla raccolta differenziata e alla riduzione della produzione di rifiuti, nonché delle innovazioni tecniche e organizzative che oggi rappresentano lo stato dell'arte in materia di trattamento finale dei rifiuti.

Il documento di Piano è impostato sul concetto di gestione integrata dei rifiuti, posto a fondamento della nuova direttiva comunitaria del Parlamento europeo e del Consiglio Ue n. 2008/98/Ce.

Come riportato nella medesima direttiva, il ciclo di gestione dei rifiuti deve essere innanzitutto fondato sulla riduzione della produzione dei rifiuti. A tal proposito il Piano prevede la redazione di un apposito programma attuativo, così come richiesto nella stessa direttiva. Altre iniziative finalizzate alla riduzione sono:

- raccolte domiciliari dei rifiuti per limitare i conferimenti impropri di rifiuti speciali nel circuito dei rifiuti urbani;
- circuiti di raccolta dedicati per rifiuti speciali da attività produttive o di servizio in ambito urbano;
- programma di sensibilizzazione, monitoraggio e controllo a livello di singolo Comune;
- penalizzazioni tariffarie per i Comuni in relazione agli obiettivi di contenimento stabiliti in funzione delle caratteristiche dei Comuni (vocazione turistica, consistenza demografica, polo di attrazione per le aree vaste);
- il passaggio dalla tassa alla tariffa;
- interventi per promuovere l'utilizzo di beni a maggior vita utile e minore produzione di rifiuti;
- interventi di riduzione, recupero imballaggi e promozione di manufatti ottenuti con materiale riciclato.

La seconda fase della gestione integrata del rifiuto costituisce il vero cardine della pianificazione dei rifiuti, ovvero la progettazione di raccolte differenziate ad alta efficienza, che consentano di intercettare già a livello domiciliare frazioni di rifiuto (frazione organica, carta, cartone, plastica, vetro, alluminio, legno) a basso grado di impurità, da inviare direttamente al riciclo; solo con un'attenta progettazione è possibile raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata, che vengono fissati nella soglia del 65%, in modo imperativo, e al 70%, come obiettivo d'indirizzo, della



produzione complessiva dei rifiuti, da raggiungersi nel quinquennio 2008-2012. L'Assessore ricorda che in questi anni la Sardegna è passata da un livello di raccolta differenziata del 2,8% del 2002 ad una percentuale di raccolta differenziata di circa il 28% al 2007. Al fine di incentivare ulteriormente la raccolta differenziata, sino a conseguire i seguenti obiettivi:

- 40 % al 31.12.2008,
- 50 % al 31.12.2009,
- 60 % al 31.12.2010,
- 65 % al 31.12.2011,
- 70 % al 31.12.2012.

il Piano prevede i seguenti interventi:

- raccolte domiciliari estese alle utenze domestiche e specifiche dei territori comunali;
- realizzazione di almeno un ecocentro per ogni Comune;
- il passaggio dalla tassa alla tariffa;
- individuazione di target a livello comprensoriale e comunale con conseguenti meccanismi di premialità-penalità;
- programma di sensibilizzazione, monitoraggio e controllo a livello di singolo Comune.

Altro pilastro della gestione integrata dei rifiuti è l'implementazione del recupero di materia dai rifiuti attraverso:

- la realizzazione di almeno un impianto di compostaggio per territorio provinciale, anche adeguando le linee di biostabilizzazione esistenti;
- la promozione del recupero del compost attraverso accordi di programma con gli utilizzatori (Coldiretti e Ente Foreste) e i produttori;
- la revisione dell'accordo di programma con il CONAI;



- l'attuazione di interventi sulle esistenti piattaforme di prima valorizzazione dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata, e la progettazione di nuovi interventi, per creare impresa e lavoro in Sardegna;
- il sostegno ai centri riciclo degli imballaggi esistenti in Sardegna;
- la costituzione di un sistema integrato regionale per il recupero dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- il monitoraggio dell'attuazione dell'accordo di programma stipulato con il COBAT e la promozione di altri accordi con gli altri consorzi obbligatori;
- la promozione degli acquisti verdi da parte delle pubbliche amministrazioni;
- la massimizzazione del recupero del biostabilizzato nei ripristini ambientali e delle scorie di combustione nel comparto industriale.

Infine il Piano regionale, alla luce delle elevate percentuali di raccolta differenziata da raggiungere attribuisce un'importanza marginale allo smaltimento, che riguarderà una quota ridotta del rifiuto urbano. In particolare le analisi eseguite hanno portato ad affermare che, stante i divieti di conferimento in discarica di rifiuti ad alto potere calorifico, la frazione secca residua potrà essere direttamente sottoposta a termovalorizzazione, riducendo il conferimento in discarica ai rifiuti da spazzamento stradale e gli scarti dei trattamenti nonché ad altre frazioni di rifiuto trattato.

A tal proposito l'Assessore sottolinea che il Piano ha anche esaminato e valutato, sotto l'aspetto degli impatti ambientali e dell'assetto tariffario finale, cinque diversi scenari relativi agli impianti necessari per consentire lo smaltimento finale della frazione non riciclabile. Questo ha comportato l'esame comparato di molteplici variabili e la pesatura dei diversi parametri ambientali ed economici in gioco, dando priorità alla migliore qualità ambientale, per giungere alla redazione di una valutazione finale che viene riassunta nel Rapporto ambientale che accompagna il Piano e che costituisce il documento guida per lo svolgimento della Valutazione ambientale strategica.

Alla luce degli studi effettuati il Piano regionale definisce uno schema impiantistico di riferimento caratterizzato dall'individuazione di due centri di termovalorizzazione, di cui uno già esistente e da adeguare ed uno, per l'area centro nord, da inserire preferibilmente in un impianto di potenza già esistente. Questa configurazione prevede inoltre l'adeguamento dell'impianto esistente a Macomer almeno per la gestione del transitorio necessario per il raggiungimento della configurazione a regime. In questi impianti, con annesse discariche di servizio, sarà conferito il secco residuo



prodotto dalle aree servite, ed essi saranno sufficienti alla valorizzazione del secco intercettato con le raccolte differenziate ad alta efficienza, anche in assenza del pretrattamento.

Dal punto di vista gestionale, il Piano prevede l'istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale coincidente con l'intero territorio regionale, con conseguente individuazione di un'unica Autorità d'ambito cui sarà affidato il servizio regionale integrato di gestione dei rifiuti urbani (costituito dall'insieme dei servizi pubblici di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti), ottenendo la semplificazione del sistema organizzativo attualmente incentrato su una pluralità di enti di riferimento. L'Autorità prenderà in carico gli impianti pubblici di trattamento/smaltimento dei rifiuti e ne garantirà l'affidamento della gestione mediante procedure ad evidenza pubblica. Il Piano individua inoltre, in base a criteri di efficacia ed economicità, due livelli di gestione integrata, coordinati dall'Autorità d'ambito regionale:

- il livello provinciale per l'organizzazione della fase di raccolta e trasporto dei materiali, in cui avranno un ruolo preponderante le Province e gli Enti Locali;
- il livello regionale per la gestione della filiera del recupero e della filiera del trattamento/smaltimento del rifiuto residuale, attraverso le fasi di termovalorizzazione, garantendo la determinazione di una tariffa, rapportata a tali lavorazioni, unica per tutto l'ambito regionale e la minimizzazione del ricorso allo smaltimento in discarica.

L'Assessore rappresenta che già dal mese di marzo 2008 è stato deliberato dalla Giunta e depositato presso la competente Commissione del Consiglio regionale, un disegno di legge relativo alla proposta d'istituzione dell'ATO dei rifiuti e alla relativa attribuzione delle competenze.

Infine, l'Assessore precisa che il Piano regionale riporta i nuovi criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti; tali criteri, sostitutivi di quelli riportati nella deliberazione della Giunta regionale n. 26/6 del 20.6.2000, riguardano anche gli impianti dei rifiuti speciali.

L'Assessore ricorda che il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani è stato inoltre assoggettato alla procedura di valutazione ambientale strategica, attivata dal competente Servizio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente con nota n. 3330 del 4.2.2008. Per la redazione del Rapporto ambientale, previsto dalla stessa procedura, in data 25.2.2008 si è provveduto ad effettuare una consultazione preliminare (fase di scoping) con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto stesso. In data 21.4.2008 il Piano di gestione dei rifiuti urbani e il rapporto ambientale sono stati presentati ai soggetti competenti in materia ambientale, mentre in data



15.4.2008 i medesimi documenti sono stati depositati presso l'autorità competente, ovvero il Servizio SAVI dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, presso le Amministrazioni provinciali e presso l'ARPAS; di tale deposito è stato dato avviso con pubblicazione sul BURAS del 21.4.2008. Infine il Piano è stato pubblicato sul portale SardegnaAmbiente del sito dell'Amministrazione regionale ed è trasmesso in data 23.4.2008 alla Commissione Ambiente del Consiglio regionale.

Il Piano e il relativo rapporto ambientale sono stati presentati al pubblico con un incontro regionale svoltosi in data 30.4.2008 a Tramatza, e con 8 incontri provinciali svoltisi dal 6 al 30 maggio 2008. Durante le riunioni provinciali e successivamente, sino a 60 giorni dalla pubblicazione sul BURAS del sopra citato avviso di deposito, per iscritto sono state acquisite le osservazioni del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale, le quali sono state analizzate dall'autorità procedente, ovvero il Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, e accolte ove ritenute pertinenti. L'analisi di tali osservazioni è riportata nel rapporto ambientale del Piano regionale.

Con determinazione n. 1187 del 19.12.2008 l'autorità competente, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. n. 152/2006, ha espresso parere positivo con prescrizioni sul Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani; successivamente le medesime prescrizioni sono state recepite dal documento di Piano, come riportato in allegato al rapporto ambientale.

Tutto ciò premesso, l'Assessore propone alla Giunta regionale di approvare il Piano regionale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani e di trasmetterlo al Consiglio regionale, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e alla Commissione Europea.

La Giunta regionale, sentita la proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, visto il parere favorevole di legittimità del Direttore Generale

DELIBERA

- di approvare il Piano regionale di gestione dei rifiuti – Sezione rifiuti urbani, che viene allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale;
- di trasmettere il Piano regionale di gestione dei rifiuti – Sezione rifiuti urbani al Consiglio regionale;



- di dare mandato al competente Servizio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente per la trasmissione del Piano regionale di gestione dei rifiuti – Sezione rifiuti urbani al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e alla Commissione Europea;
- di dare mandato al competente Servizio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente per la pubblicazione della presente deliberazione nel Bollettino ufficiale della Regione con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria;
- di dare mandato al competente Servizio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente per la pubblicazione sul sito internet istituzionale della Regione Sardegna:
 - a) del parere motivato espresso dall'autorità competente;
 - b) di una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;
 - c) delle misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 18 del D.Lgs. n. 152/2006.

Il Direttore Generale

Fulvio Dettori

Il Presidente

Renato Soru

Allegato 2

Stralcio elementi tecnici distintivi degli scenari di incenerimento

Piano regionale di gestione dei rifiuti Regione Autonoma della Sardegna



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Gli elementi tecnici distintivi degli scenari sono sintetizzati come segue:

Scenario A

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che svolgono la funzione di centri di accentramento per il trasferimento ai due impianti di termovalorizzazione di Cagliari e Ottana.

Il residuo da spazzamento e gli scarti dalle attività di trattamento dei materiali da raccolta differenziata non recuperabili energeticamente (circa 15.000 t/a), trovano collocazione presso discariche per rifiuti urbani ed assimilati, di servizio agli impianti provinciali, ad una distanza media valutata in 20 km/t.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Cagliari comprende le Province di Cagliari, Carbonia-Iglesias e Medio Campidano, per un quantitativo totale di circa 150.000 t/a ed un flusso termico di circa 60 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentramento all'impianto di termovalorizzazione di Cagliari è di 20 km/t. L'impianto esistente di Cagliari necessita di interventi di revamping delle due linee più vecchie per poter accettare rifiuti a maggior PCI rispetto al flusso attuale e garantire il maggior flusso termico per circa 17 Gcal/h; è necessario altresì un modesto adeguamento della capacità massica per circa 5.000 t/a. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 42.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Ottana comprende le Province di Nuoro, Ogliastra, Oristano, Sassari e Olbia-Tempio, per un quantitativo totale di circa 160.000 t/a ed un flusso termico di circa 65 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentramento all'impianto di termovalorizzazione di Ottana è di 105 km/t. L'impianto di Ottana verrebbe realizzato ex novo con potenzialità idonea alla gestione dei flussi massici e termici summenzionati. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 48.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Dismissione a fine transitorio dell'impianto di termovalorizzazione esistente di Macomer.

Dismissione a fine transitorio delle linee di selezione degli impianti provinciali di trattamento e conversione delle linee di biostabilizzazione laddove necessario il potenziamento delle linee di compostaggio di qualità.

Scenario A1

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che operano la selezione e la stabilizzazione del sottovaglio e l'adeguamento volumetrico del sovralloro per il successivo trasferimento ai due impianti di termovalorizzazione di Cagliari e Ottana.

Il biostabilizzato e gli scarti dal trattamento del secco residuo (22.000-24.000 t/a), nonché gli scarti da spazzamento stradale e da trattamento dei materiali da raccolta differenziata (15.000 t/a), trovano collocazione presso discariche per rifiuti urbani ed assimilati, di servizio agli impianti provinciali, ad una distanza media valutata in 20 km/t.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Cagliari comprende le Province di Cagliari, Carbonia-Iglesias e Medio Campidano, per un quantitativo totale di circa 115.000 t/a ed un flusso termico di circa 50 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di trattamento all'impianto di termovalorizzazione di Cagliari è di 20 km/t. L'impianto di Cagliari necessita di interventi di revamping delle due linee più vecchie per poter accettare rifiuti a maggior PCI rispetto al flusso attuale ma non è sostanzialmente necessario l'aumento della capacità né termica né massica rispetto all'esistente. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 36.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Ottana comprende le Province di Nuoro, Ogliastra, Oristano, Sassari e Olbia-Tempio, per un quantitativo totale di circa 125.000 t/a ed un flusso termico di circa 55 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentrimento all'impianto di termovalorizzazione di Ottana è di 105 km/t. L'impianto di Ottana verrebbe realizzato ex novo con potenzialità idonea a garantire i flussi massici e termici summenzionati. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 36.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Dismissione a fine transitorio dell'impianto di termovalorizzazione esistente di Macomer.

Conversione del surplus di potenzialità delle linee di biostabilizzazione degli impianti provinciali di trattamento laddove necessario il potenziamento delle linee di compostaggio di qualità.

Come riepilogo degli elementi tecnici degli scenari A e A1 si propone la seguente tabella di sintesi:

Descrizione	Scenario A		Scenario A1	
	Impianto di Cagliari	Impianto di Ottana	Impianto di Cagliari	Impianto di Ottana
Province di riferimento	Ca - CI - MD	Nu-Og-Or-Ss-OT	Ca - CI - MD	Nu-Og-Or-Ss-OT
Portate di rifiuti alla termovalorizzazione (t/a)	147.800	159.200	114.400	123.200
Flusso termico (Gcal/h)	62	66	49	53
Surplus/Deficit portata massica (t/a)	-5.300	-159.200	28.100	-123.200
Surplus/Deficit flusso termico (Gcal/h)	-17	-66	-4	-53
Interventi richiesti per gli impianti di termovalorizzazione	Revamping termico e strutturale	Nuova realizzazione	Revamping strutturale	Nuova realizzazione
Distanza media conferimento secco residuo alla termovalorizzazione (km/t)	20	105	20	105
Quantità di biostabilizzato e scarti dal pretrattamento (t/a)	-	-	21.700	23.300
Distanza media discarica per biostabilizzato e scarti (km)	-	-	20	20
Quantità di scarti dal trattamento RD e residui di spazzamento a discarica (t/a)	14.100	14.900	14.100	14.900
Distanza media discarica per scarti e residui spazzamento (km)	20	20	20	20
Quantità di scorie-ceneri (t/a)	44.340	47.760	34.320	36.960
Distanza media discarica per scorie-ceneri (km)	20	20	20	20
Quantità complessiva a termovalorizzazione (t/a)	307.000		237.600	
Distanza media trasporto a termovalorizzazione nello scenario (km/t)	64		64	



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Scenario B

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che svolgono la funzione di centri di accentramento per il trasferimento ai due impianti di termovalorizzazione di Cagliari e Sassari.

Il residuo da spazzamento e gli scarti dalle attività di trattamento dei materiali da raccolta differenziata non recuperabili energeticamente (circa 12.000-17.000 t/a), trovano collocazione presso discariche per rifiuti urbani ed assimilati, di servizio agli impianti provinciali, ad una distanza media valutata in 20 km/t.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Cagliari comprende le Province di Cagliari, Carbonia-Iglesias, Medio Campidano, Ogliastra e Oristano per un quantitativo totale di circa 180.000 t/a ed un flusso termico di circa 75 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentramento all'impianto di termovalorizzazione di Cagliari è di 35 km/t. L'impianto esistente di Cagliari necessita di interventi di adeguamento delle due linee più vecchie per poter accettare rifiuti a maggior PCI rispetto al flusso attuale e di revamping con riconfigurazione delle due linee, o di predisposizione di nuova linea per garantire un aumento della potenzialità massica di circa 40.000 t/a e della potenzialità termica di circa 30 Gcal/h. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 55.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Sassari comprende le Province di Nuoro, Sassari e Olbia-Tempio, per un quantitativo totale di circa 125.000 t/a ed un flusso termico di circa 50 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentramento all'impianto di termovalorizzazione di Sassari è di 70 km/t. L'impianto di Sassari verrebbe realizzato ex novo con potenzialità idonea a garantire i flussi massici e termici summenzionati. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 38.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Dismissione a fine transitorio dell'impianto di termovalorizzazione esistente di Macomer.

Dismissione a fine transitorio delle linee di selezione degli impianti provinciali di trattamento e conversione delle linee di biostabilizzazione laddove necessario il potenziamento delle linee di compostaggio di qualità.

Scenario B1

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che operano la selezione e la stabilizzazione del sottovaglio e l'adeguamento volumetrico del sovrappeso per il successivo trasferimento ai due impianti di termovalorizzazione di Cagliari e Sassari.

Il biostabilizzato e gli scarti dal trattamento del secco residuo (18.000-27.000 t/a) nonché gli scarti da spazzamento stradale e da trattamento dei materiali da raccolta differenziata (12.000-17.000 t/a), trovano collocazione presso discariche per rifiuti urbani ed assimilati, di servizio agli impianti provinciali, ad una distanza media valutata in 20 km/t.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Cagliari comprende le Province di Cagliari,



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Carbonia-Iglesias, Medio Campidano, Ogliastra e Oristano per un quantitativo totale di circa 140.000 t/a ed un flusso termico di circa 60 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di trattamento all'impianto di termovalorizzazione di Cagliari è di 35 km/t. L'impianto esistente di Cagliari necessita di interventi di revamping strutturale con adeguamento termico delle due linee più vecchie per poter accettare rifiuti a maggior PCI rispetto al flusso attuale e per garantire una maggiore capacità termica per circa 15 Gcal/h ma non necessita di revamping in termini di capacità massica. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 42.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Sassari comprende le Province di Nuoro, Sassari e Olbia-Tempio, per un quantitativo totale di circa 97.000 t/a ed un flusso termico di circa 42 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentrimento all'impianto di termovalorizzazione di Sassari è di 70 km/t. L'impianto di Sassari verrebbe realizzato ex novo con potenzialità idonea a garantire i flussi massici e termici summenzionati. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 29.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Dismissione a fine transitorio dell'impianto di termovalorizzazione esistente di Macomer.

Conversione del surplus di potenzialità delle linee di biostabilizzazione degli impianti provinciali di trattamento laddove necessario il potenziamento delle linee di compostaggio di qualità.

Come riepilogo degli elementi tecnici degli scenari B e B1 si propone la seguente tabella di sintesi:

Descrizione	Scenario B		Scenario B1	
	Impianto di Cagliari	Impianto di Sassari	Impianto di Cagliari	Impianto di Sassari
Province di riferimento	Ca - CI - MD - Og - Or	Nu-Ss-OT	Ca - CI - MD - Og - Or	Nu-Ss-OT
Quantità di rifiuti a termovalorizzazione (t/a)	181.500	125.500	140.500	97.100
Flusso termico (Gcal/h)	76	52	60	42
Surplus/Deficit portata massica (t/a)	-39.000	-125.500	2.000	-97.100
Surplus/Deficit flusso termico (Gcal/h)	-31	-52	-15	-42
Interventi richiesti per gli impianti di termovalorizzazione	Revamping strutturale e termico	Nuova realizzazione	Revamping strutturale e termico	Nuova realizzazione
Distanza media conferimento secco alla termovalorizzazione (km/t)	35	70	35	70
Quantità di biostabilizzato e scarti dal pretrattamento (t/a)	-	-	26.660	18.420
Distanza media discarica per biostabilizzato e scarti (km)	-	-	20	20
Quantità di scarti dal trattamento RD e residui di spazzamento a discarica (t/a)	16.900	12.100	16.900	12.100
Distanza media discarica per scarti e residui spazzamento (km)	20	20	20	20
Quantità di scorie-ceneri (t/a)	54.440	37.650	42.160	29.120
Distanza media discarica per scorie-ceneri (km)	20	20	20	20
Quantità complessiva a termovalorizzazione (t/a)	307.000		237.600	
Distanza media trasporto a termovalorizzazione nello scenario (km/t)	50		50	



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Scenario C

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che svolgono la funzione di centri di accentrimento per il trasferimento ai tre impianti di termovalorizzazione di Cagliari, Macomer e Sassari.

Il residuo da spazzamento e gli scarti dalle attività di trattamento dei materiali da raccolta differenziata non recuperabili energeticamente (circa 5.000-14.000 t/a), trovano collocazione presso discariche per rifiuti urbani ed assimilati, di servizio agli impianti provinciali, ad una distanza media valutata in 20 km/t.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Cagliari risulta il medesimo dello scenario A; valgono pertanto gli stessi elementi tecnici già presentati per lo scenario A.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Macomer comprende le Province di Nuoro, Ogliastra, Oristano, per un quantitativo totale di circa 58.000 t/a ed un flusso termico di circa 24 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentrimento all'impianto di termovalorizzazione di Macomer è di 50 km/t. L'impianto esistente di Macomer necessita interventi di revamping per adeguamento al surplus richiesto di capacità massica per circa 22.000 t/a e del sostanziale raddoppio della capacità termica rispetto all'attuale. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 17.500 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo entro un raggio di circa 40 km dall'impianto, dal momento che la discarica esistente nelle vicinanze verrà saturata nel periodo transitorio.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Sassari comprende le Province di Sassari e Olbia-Tempio, per un quantitativo totale di circa 100.000 t/a ed un flusso termico di circa 42 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentrimento all'impianto di termovalorizzazione di Sassari è di 60 km/t. L'impianto di Sassari verrebbe realizzato ex novo con potenzialità idonea a garantire i flussi massici e termici summenzionati. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 30.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Dismissione a fine transitorio delle linee di selezione degli impianti provinciali di trattamento e conversione delle linee di biostabilizzazione laddove necessario il potenziamento delle linee di compostaggio di qualità.

Scenario C1

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che operano la selezione e la stabilizzazione del sottovaglio e l'adeguamento volumetrico del sovrullo per il successivo trasferimento ai tre impianti di termovalorizzazione di Cagliari, Macomer e Sassari.

Il biostabilizzato e gli scarti dal trattamento del secco residuo (9.000-22.000 t/a), nonché gli scarti da spazzamento stradale e da trattamento dei materiali da raccolta differenziata (5.000-14.000 t/a), trovano collocazione presso discariche per rifiuti urbani ed assimilati, di servizio agli impianti provinciali, ad una distanza media valutata in 20 km/t. per i bacini di Cagliari e Sassari e di 40 km per il bacino di Macomer.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Cagliari risulta il medesimo dello scenario A1; valgono pertanto gli stessi elementi tecnici già presentati per lo scenario A1.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Macomer comprende le Province di Nuoro, Ogliastra e Oristano, per un quantitativo totale di circa 45.000 t/a ed un flusso termico di circa 20 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentrimento all'impianto di termovalorizzazione di Macomer è di 50 km/t. L'impianto di Macomer ha necessità di un revamping per adeguamento della capacità termica, rispetto all'esistente, per circa 8 Gcal/h; inoltre la capacità massica dell'attuale deve essere adeguata per garantire un surplus di portata di circa 9.000 t/a. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 14.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 40 km dall'impianto, dal momento che la discarica esistente nelle vicinanze verrà saturata nel periodo transitorio.

Il bacino di riferimento dell'impianto di termovalorizzazione di Sassari comprende le Province di Sassari e Olbia-Tempio, per un quantitativo totale di circa 78.000 t/a ed un flusso termico di circa 33 Gcal/h. La distanza media (ponderata) di trasporto dagli impianti di accentrimento all'impianto di termovalorizzazione di Sassari è di 60 km/t. L'impianto di Sassari verrebbe realizzato ex novo con potenzialità idonea a garantire i flussi massici e termici summenzionati. Scorie e ceneri inertizzate, per circa 23.000 t/a, vengono avviate a discarica per rifiuti speciali non pericolosi, da realizzare ex novo in un raggio di circa 20 km dall'impianto.

Conversione del surplus di potenzialità delle linee di biostabilizzazione degli impianti provinciali di trattamento laddove necessario il potenziamento delle linee di compostaggio di qualità.

Come riepilogo degli elementi tecnici degli scenari C e C1 si propone la seguente tabella di sintesi:

Descrizione	Scenario C			Scenario C1		
	Impianto di Cagliari	Impianto di Macomer	Impianto di Sassari	Impianto di Cagliari	Impianto di Macomer	Impianto di Sassari
Province di riferimento	Ca - CI - MD	Nu - Og - Or	Ss - OT	Ca - CI - MD	Nu - Og - Or	Ss - OT
Quantità di rifiuti alla termovalorizzazione (t/a)	147.800	58.600	100.600	114.400	45.300	77.900
Flusso termico (Gcal/h)	62	24	42	49	19	33
Surplus/Deficit portata massica (t/a)	-5.300	-22.300	-100.600	28.100	-9.000	-77.900
Surplus/Deficit flusso termico (Gcal/h)	-17	-13	-42	-4	-8	-33
Interventi richiesti per gli impianti di termovalorizzazione	Revamping termico e strutturale	Revamping termico e massico	Nuova realizzazione	Revamping strutturale	Revamping termico e massico	Nuova realizzazione
Distanza media conferimento secco alla termovalorizzazione (km/t)	20	50	60	20	50	60
Quantità di biostabilizzato e scarti dal pretrattamento (t/a)	-	-	-	21.700	8.645	14.700
Distanza media discarica per biostabilizzato e scarti (km)	-	-	-	20	40	20
Quantità di scarti dal trattamento RD e residui di spazzamento a discarica (t/a)	14.100	5.000	9.900	14.100	5.000	9.900
Distanza media discarica per scarti e residui spazzamento (km)	20	20	20	20	20	20
Scorie-ceneri (t/a)	44.340	17.570	30.180	34.320	13.600	23.360
Distanza media discarica per scorie-ceneri (km)	20	40	20	20	40	20
Quantità complessiva a termovalorizzazione (t/a)	307.000			237.600		
Distanza media trasporto a termovalorizzazione nello scenario (km/t)	40			40		



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Scenario D

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che svolgono la funzione di centri di accentrimento per il trasferimento all'impianto di termovalorizzazione di Cagliari ed alla centrale termoelettrica di Fiumesanto (Sassari).

Tutti gli altri elementi tecnici coincidono con quanto già descritto per lo scenario B, fatto salvo il diverso rendimento energetico conseguibile presso la centrale di Fiumesanto.

Scenario D1

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che operano la selezione e la stabilizzazione del sottovaglio e l'adeguamento volumetrico del sovrappeso per il successivo trasferimento all'impianto di termovalorizzazione di Cagliari ed agli impianti di potenza di Fiumesanto (Sassari).

Tutti gli altri elementi tecnici coincidono con quanto già descritto per lo scenario B1, fatto salvo il diverso rendimento energetico conseguibile presso la centrale di Fiumesanto.

Il riepilogo degli elementi tecnici degli scenari di tipo D è, dunque, il medesimo riportato nella tabella di riepilogo presentata per gli scenari di tipo B.

Scenario E

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che svolgono la funzione di centri di accentrimento per il trasferimento ai due impianti di termovalorizzazione di Cagliari e Macomer ed agli impianti termoelettrici di Fiumesanto (Sassari).

Tutti gli altri elementi tecnici coincidono con quanto già descritto per lo scenario C, fatto salvo il diverso rendimento elettrico dell'utilizzo del vapore generato nel termovalorizzatore di Fiumesanto.

Scenario E1

Conferimento del secco residuo presso gli impianti di trattamento esistenti o previsti in ciascuna Provincia, e che operano la selezione e la stabilizzazione del sottovaglio e l'adeguamento volumetrico del sovrappeso per il successivo trasferimento ai due impianti di termovalorizzazione di Cagliari e Macomer ed agli impianti di potenza di Fiumesanto (Sassari).

Tutti gli altri elementi tecnici coincidono con quanto già descritto per lo scenario C1, fatto salvo il diverso rendimento elettrico dell'utilizzo del vapore generato nel termovalorizzatore di Fiumesanto.

Il riepilogo degli elementi tecnici degli scenari di tipo E è, dunque, il medesimo riportato nella tabella di riepilogo presentata per gli scenari di tipo C.

Si riportano di seguito delle tavole che descrivono graficamente i flussi del secco residuo non riciclabile nei 5 scenari impiantistici descritti.