

Q.tHermo s.r.l.
L'Amministratore Delegato
Dott. Ing. Roberto Barilli

Q.tHermo s.r.l.
Via Baccio da Montelupo 52
50142 Firenze

IMPIANTO DI RECUPERO ENERGIA DA INCENERIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI LOC. CASE PASSERINI - SESTO FIORENTINO (FI)

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE UNICA
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI
DI PRODUZIONE ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI
art.12, D.Lgs. 29/12/2003, n. 387 e s.m.i.
artt. 11-12, L.R. 24/02/2005, n. 39

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

Responsabile di Progetto:



Ing. Carlo Botti

Dott. Ing. CARLO BOTTI
ALBO INGEGNERI DELLA PROV. DI FIRENZE
N. 3202

Gruppo di lavoro:



Ing. Emanuel Zamagni



**Zoppellari
associati**



Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
A	29/11/2012	Emissione per autorizzazione	P. Zoppellari	K. Gamberini	E. Zamagni
Titolo			Elaborato 001		
			Codice	SIA 001	

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	OBIETTIVI E MOTIVAZIONI PROGETTUALI.....	6
	2.1 DESCRIZIONE DEL PROPONENTE.....	6
	2.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	6
	2.3 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO DELLE ZONE CONSIDERATE.....	9

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale (in seguito Studio) ha come oggetto il progetto dell'“Impianto di recupero di energia da incenerimento di rifiuti non pericolosi” da realizzarsi in Comune di Sesto Fiorentino (FI), località Case Passerini.

La redazione del presente Studio è stata effettuata tenendo in considerazione quanto previsto dalle seguenti normative in materia di Valutazione di Impatto Ambientale:

- D.P.C.M. del 27/12/1988 e s.m.i. - *Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349;*
- Allegato VII - *Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'art. 22. - alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale - come modificato dal D. Lgs. 4/2008 e dal D. Lgs 128/2010;*
- Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 1068 del 20/09/1999 – *Approvazione nuovo testo Linee Guida di cui all'art. 22 “Disposizioni attuative delle procedure” della L.R. 3 novembre 1998 n.79 “Norme per la valutazione di impatto ambientale”;*
- Legge della Regione Toscana 12/02/2010, n. 10 “*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza*”.
- Legge della Regione Toscana 17/02/2012, n. 6 “*Modifiche alla L.R. 10/2010, alla L.R. 49/1999, alla L.R. 56/2000, alla L.R. 61/2003 e alla L.R. 1/2005 – Disposizioni in materia di valutazioni ambientali*”

Il presente Studio si articola quindi nei seguenti elaborati:

- **Elaborato 1 Introduzione**
- **Elaborato 2 Inquadramento programmatico:** valutazione della conformità dell'opera in progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale nonché con la normativa nazionale e regionale applicabile;
- **Elaborato 3 Inquadramento progettuale:** descrizione delle opere e degli interventi proposti, anche in relazione allo stato attuale.
- **Elaborato 4 Quadro di riferimento ambientale: ATMOSFERA:** descrizione dello stato attuale della componente ambientale a livello di area vasta e locale ed analisi delle relazioni dell'opera in progetto con la stessa (effetti dell'opera sull'ambiente).
- **Elaborato 5 Quadro di riferimento ambientale: RUMORE:** descrizione dello stato attuale della componente ambientale a livello di area vasta e locale ed analisi delle relazioni dell'opera in progetto con la stessa (effetti dell'opera sull'ambiente).
- **Elaborato 6 Quadro di riferimento ambientale: RADIAZIONI NON IONIZZANTI:** descrizione dello stato attuale della componente ambientale a livello di area vasta e locale

ed analisi delle relazioni dell'opera in progetto con la stessa (effetti dell'opera sull'ambiente).

- **Elaborato 7 Quadro di riferimento ambientale: RISORSE IDRICHE, SUOLO E SOTTOSUOLO:** descrizione dello stato attuale della componente ambientale a livello di area vasta e locale ed analisi delle relazioni dell'opera in progetto con la stessa (effetti dell'opera sull'ambiente).
- **Elaborato 8 Quadro di riferimento ambientale: FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI:** descrizione dello stato attuale della componente ambientale a livello di area vasta e locale ed analisi delle relazioni dell'opera in progetto con la stessa (effetti dell'opera sull'ambiente).
- **Elaborato 9 Quadro di riferimento ambientale: PAESAGGIO:** descrizione dello stato attuale della componente ambientale a livello di area vasta e locale ed analisi delle relazioni dell'opera in progetto con la stessa (effetti dell'opera sull'ambiente).
- **Elaborato 10 Quadro di riferimento ambientale: SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO:** descrizione dello stato attuale della componente ambientale a livello di area vasta e locale ed analisi delle relazioni dell'opera in progetto con la stessa (effetti dell'opera sull'ambiente).
- **Elaborato 11 Quadro di riferimento ambientale: SISTEMA INSEDIATIVO E CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE:** descrizione dello stato attuale della componente ambientale a livello di area vasta e locale ed analisi delle relazioni dell'opera in progetto con la stessa (effetti dell'opera sull'ambiente).
- **Elaborato 12 Quadro di riferimento ambientale: RICOMPOSIZIONE MATRICIALE DEGLI IMPATTI ED OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE:** ricomposizione matriciale dello stato dell'ambiente e degli impatti secondo il metodo definito dalle norme tecniche emanate con DGR n. 1069 del 20/09/1999 e conseguente descrizione e quantificazione delle eventuali misure previste per ridurre, compensare o eliminare gli effetti negativi sull'ambiente.
- **Elaborato 13 Piano di monitoraggio:** attività di monitoraggio ambientale previste in fase di realizzazione e gestione
- **Elaborato 14 Piano di comunicazione:** descrizione delle attività di comunicazione e coinvolgimento degli stakeholder in fase di realizzazione e gestione dell'impianto
- **Elaborato 15 Sintesi non tecnica:** sintesi dello Studio in linguaggio non tecnico.

Una volta analizzate le relazioni dell'opera con gli strumenti di pianificazione pertinenti, obiettivo principale dello Studio è quello di valutare, sulla base delle caratteristiche del progetto ed a seguito dell'analisi nella situazione *ante operam* delle componenti ambientali interessate, gli effetti dell'opera sull'ambiente.

In tal senso le componenti ambientali cui riferirsi vanno ricercate fra quelle indicate nelle norme tecniche emanate con DGR n. 1069 del 20/09/1999, ossia:

- Aria
- Acqua
- Suolo e sottosuolo
- Vegetazione e flora
- Fauna
- Ecosistemi
- Paesaggio e patrimonio culturale
- Popolazione e aspetti socio-economici

Data la complessità e la molteplicità delle tematiche affrontate nel presente Studio, la redazione dello stesso ha coinvolto il seguente gruppo di lavoro:

- ing. Emanuel Zamagni e dott.ssa Katia Gamberini (Herambiente S.p.A.): coordinamento del SIA;
- ing. Paolo Zoppellari, ing. Matteo Monti, ing. Michele Marchesini, dott.ssa Nicoletta Fabbroni (Zoppellari & Associati S.r.l.): inquadramento programmatico, inquadramento progettuale, inquadramento ambientale e valutazione degli impatti;
- Dott. Christian Morolli (CREN Soc. Coop. a r.l.): studio di incidenza ambientale
- ing Stefano Bagli (GECOSistema S.r.l.): valutazione modellistica della diffusione delle emissioni in atmosfera, analisi di rischio sulla salute umana;
- ing. Carli: valutazione degli impatti da radiazioni non ionizzanti;
- dott. Attilio Binotti: valutazione previsionale di impatto acustico;
- arch. Gae Aulenti: progetto di inserimento e valutazione di impatto paesaggistico.

2 OBIETTIVI E MOTIVAZIONI PROGETTUALI

2.1 DESCRIZIONE DEL PROPONENTE

Il presente Studio di Impatto Ambientale (in seguito Studio) ha come oggetto il progetto dell'“*Impianto di recupero di energia da incenerimento di rifiuti non pericolosi*” da realizzarsi in Comune di Sesto Fiorentino (FI), località Case Passerini, proposto da *Q.Thermo s.r.l.*

Quadrifoglio S.p.A., titolata a procedere alla realizzazione e gestione dell'impianto in progetto in virtù della Deliberazione del 19/12/2008 della Comunità d'Ambito ATO “Toscana Centro” (nel frattempo, subentrata alle preesistenti ATO n. 6, n. 5 e n. 10), ha approvato e pubblicato il Bando di Gara per la scelta di un partner industriale nella costituenda *Q.Thermo*, cui è stata affidata la progettazione, costruzione e gestione dell'impianto.

Al termine della fase di prequalifica dei soggetti in possesso dei requisiti richiesti, Quadrifoglio S.p.A ha invitato i soggetti selezionati a partecipare alla procedura ristretta mediante la presentazione di apposita offerta comprendente la redazione del Progetto Definitivo dell'impianto di termovalorizzazione.

Il partner industriale scelto da Quadrifoglio S.p.A. per la costituzione della società *Q.Thermo S.r.l.* è Hera S.p.A.

“*Q.Thermo S.r.l.*”, proponente del progetto in esame nel presente Studio, è dunque una società di scopo nata dall'aggregazione di due importanti aziende operanti nel settore della gestione dei rifiuti del territorio toscano ed emiliano-romagnolo, ossia Quadrifoglio S.p.A. e Hera S.p.A.

Quadrifoglio S.p.A. Servizi Ambientali Area Fiorentina opera infatti sul territorio comunale di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Calenzano, Signa, Scandicci, Bagno a Ripoli, Impruneta, Tavarnelle, Fiesole, San Casciano, Greve in Chianti, mentre Hera S.p.A. è leader in Italia nel settore dello smaltimento dei rifiuti con circa 5,1 milioni di tonnellate smaltite nel 2009 e con la dotazione impiantistica più significativa in Italia di circa 73 impianti (termovalorizzatori, impianti di selezione, compostaggio, trattamento chimico-fisico, discariche, ecc).

2.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'intervento in esame prevede la realizzazione di un impianto di termovalorizzazione costituito da due linee, uguali e operanti in parallelo, alimentate con rifiuti solidi urbani non pericolosi e, nel caso di potenzialità residua delle linee, con rifiuti speciali non pericolosi.

L'energia termica contenuta nei fumi sprigionati dalla combustione verrà recuperata per la produzione di vapore surriscaldato, successivamente espanso in una turbina a vapore collegata ad un generatore per la produzione di energia elettrica.

Tale energia verrà ceduta alla Rete di Trasmissione Nazionale tramite l'elettrodotto interrato collegato alla Cabina Primaria di Osmannoro (FI) di prevista realizzazione.

Il progetto prevede, nello specifico, un dimensionamento dell'impianto per un carico termico nominale (potenza termica totale dei rifiuti alimentata ai forni di combustione) pari a 56.000.000 kcal/h, corrispondenti a circa 65,2 MW.

Il progetto è stato sviluppato per conseguire i seguenti obiettivi principali:

- garantire una capacità di smaltimento rifiuti conforme, in termini di quantità e tipologia, alla pianificazione d'Ambito;
- assicurare la continuità del futuro esercizio e l'efficienza dei processi, nell'assoluto rispetto della vigente normativa nazionale e locale e delle direttive europee;
- utilizzare tecnologie consolidate ed affidabili per la combustione dei rifiuti, per il recupero e l'utilizzo del calore prodotto, per la depurazione dei fumi di combustione e per il controllo delle emissioni;
- ridurre al minimo i valori di concentrazione di sostanze inquinanti nelle emissioni in atmosfera;
- ridurre al minimo i materiali di risulta da inviare a discarica;
- ridurre al minimo il consumo di acqua e la produzione di reflui liquidi;
- ridurre al minimo le emissioni acustiche;
- ottimizzare i rendimenti di trasformazione energetica per massimizzare l'energia elettrica producibile dalla combustione dei rifiuti;
- consentire il recupero delle parti ferrose contenute nelle scorie;
- individuare il miglior inserimento dell'impianto nel luogo di realizzazione, curando l'aspetto architettonico dell'impianto in generale, dei singoli fabbricati e degli impianti ed apparecchi installati all'esterno dei fabbricati;
- realizzare una centrale ad elevata automazione, in modo da ridurre al minimo l'impiego del personale di conduzione e la necessità di interventi manuali in campo; conseguentemente, si garantiscono elevati livelli di sicurezza e salute degli operatori e semplicità dei servizi di gestione e manutenzione.

Per soddisfare gli obiettivi sopra elencati, la configurazione adottata per l'impianto prevede:

- un sistema di accettazione e controllo dei rifiuti e dei prodotti ad elevata automazione;
- un'avanfossa chiusa per eseguire le operazioni di scarico in un ambiente coperto e tenuto costantemente in depressione, in modo da prevenire l'emissione verso l'esterno di polveri e odori;
- una fossa di stoccaggio, anch'essa chiusa e in depressione, di ampia capacità e suddivisa in due comparti;

- un sistema di combustione dei rifiuti mediante forno a griglia mobile raffreddata completamente ad acqua e servita da un sistema di insufflazione aria estremamente modulabile;
- un sistema di depurazione dei fumi prodotti dalla combustione ad elevata efficienza, del tipo a secco e dotato di doppio filtro a maniche, che consente di mantenere i valori delle emissioni al di sotto dei valori imposti dalla normativa e allo stesso tempo di minimizzare i consumi di acqua e gli scarichi liquidi dell'impianto;
- un duplice sistema di abbattimento degli ossidi di azoto nei fumi di combustione: del tipo non catalitico, SNCR, con iniezione di soluzione ammoniacale in zona di post-combustione, e del tipo catalitico, SCR, a bassa temperatura, subito prima dell'emissione ai camini;
- una configurazione dei sistemi di controllo processo (SMP) e dei sistemi di monitoraggio emissioni (SME) tale da consentire interventi tempestivi e preventivi ed ottimizzare i consumi di reagenti;
- un sistema di separazione dei materiali ferrosi contenuti nelle scorie;
- il recupero del calore dei fumi di combustione mediante generatore di vapore con canale di scambio convettivo disposto orizzontalmente;
- l'utilizzo di un condensatore di vapore ad aria, per eliminare il consumo di acqua di raffreddamento ed evitare quindi emissioni di vapore d'acqua (per esempio pennacchio visibile in determinate condizioni atmosferiche);
- l'utilizzo di un sistema di raffreddamento ad aria, con circolazione di acqua in ciclo chiuso, per dissipare il calore delle macchine, riducendo così al minimo i consumi di acqua industriale;
- l'installazione delle macchine principali e dei relativi sistemi ausiliari all'interno di cabinati acustici e di fabbricati, con la sola ovvia eccezione dei sistemi di raffreddamento ad aria, in modo da limitare le emissioni rumorose;
- la ridondanza delle macchine con organi in movimento ed il sovradimensionamento di sicurezza delle superfici di raffreddamento, per una sicura ed affidabile conduzione della centrale;
- l'impiego di apparecchiature e collegamenti blindati per i sistemi che compongono la sottostazione in alta tensione, in modo da ridurre drasticamente gli spazi occupati ed il conseguente impatto ambientale architettonico;
- l'allacciamento alla rete ad Alta Tensione nazionale di trasmissione dell'energia elettrica con un collegamento interrato, in modo da ridurre alla fonte le problematiche di impatto ambientale di tipo paesaggistico e di inquinamento elettromagnetico;
- l'alimentazione degli impianti ausiliari con trasformatori MT/BT da 6000 a 400 V;
- un'architettura del sistema di controllo che prevede quadri di controllo locali per le macchine principali ed un sistema di controllo distribuito per la gestione integrata di tutta la centrale.

L'intervento proposto si configura come ricadente nella fattispecie n) di cui all'Allegato III al D. Lgs. 152/06 e s.m.i.:

- *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, ed all'allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;*

e deve quindi essere sottoposto a Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell'art. 19 del medesimo D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

In relazione a quanto previsto dalla norma regionale di riferimento, la L.R. 10/10 e s.m.i., l'intervento previsto si configura come ricadente nella fattispecie i) dell'Allegato A2 alla L.R. 10/2010:

- *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, ed all'Allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

Con riferimento alla fattispecie sopra individuata, il Progetto in esame deve pertanto essere assoggettato a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, la cui Autorità Competente viene individuata nella Provincia di Firenze.

2.3 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO DELLE ZONE CONSIDERATE

Il sito destinato ad accogliere l'intervento in progetto è ubicato in località "Case Passerini" nel Comune di Sesto Fiorentino, in Provincia di Firenze, a circa 2,5 km a Sud-Ovest dal centro abitato di Sesto Fiorentino e a circa 2 km a Est del vicino centro abitato di Campi Bisenzio.

In particolare, l'area individuata per la realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione in progetto è inserita all'interno dell'esistente impianto polifunzionale "Case Passerini", composto da:

- un impianto di disidratazione fanghi, di proprietà di Publiacqua S.p.A.;
- un impianto di selezione e compostaggio, di proprietà di Quadrifoglio S.p.A.;
- una discarica per rifiuti non pericolosi, di proprietà di Quadrifoglio S.p.A.

L'area in esame è sita nell'ampia area di pianura denominata Piana Fiorentina, la quale risulta caratterizzata dalla continua alternanza di aree destinate all'agricoltura e di aree urbanizzate sia prevalentemente produttive, sia abitate.

Le principali vie di comunicazione nel territorio sono, in ordine di importanza:

- l'Autostrada A11 "Firenze-Mare", la quale transita nei pressi del sito in direzione est-ovest;
- l'Autostrada A1 "Milano-Napoli" a circa 1800 m a est del sito;

- la SP 6, via di Prato, che attraversa il comune di Sesto Fiorentino a circa 2,5 km dal sito in direzione Nord-Est;
- la SR66, Via Pistoiese e la SP5, Via Lucchese, entrambe localizzate a Sud dell'area di intervento.

Oltre ai citati comuni di Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, i centri abitati più vicini all'area di intervento sono:

- la frazione di Peretola a circa 2,5 km dal sito in direzione sud, nella quale è situato l'aeroporto di Firenze;
- la frazione di Case Buffini, nel comune di Campi Bisenzio, localizzata a ovest del sito.

Nella seguente figura si riporta un'immagine d'inquadramento dell'area in esame.

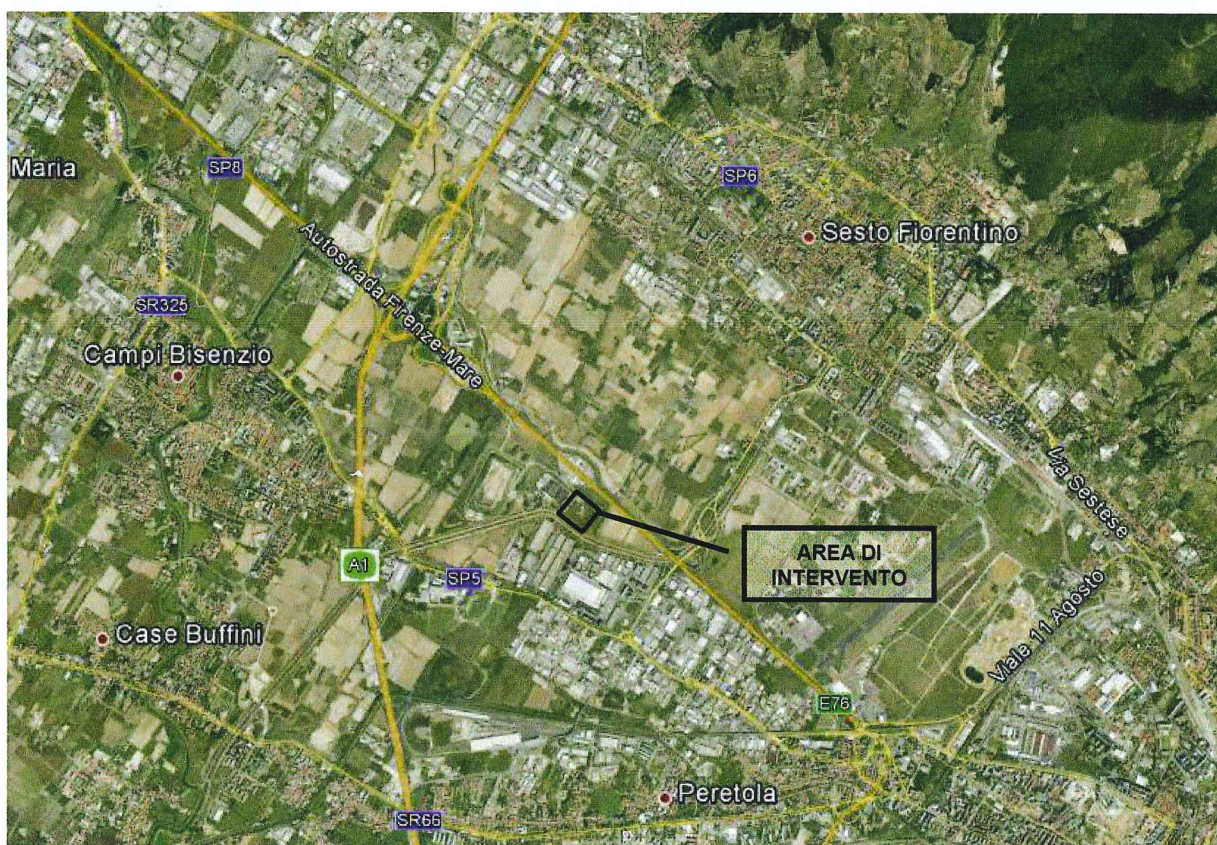


Figura 1 – Ubicazione del sito di intervento presso l'area polifunzionale in località "Case Passerini"