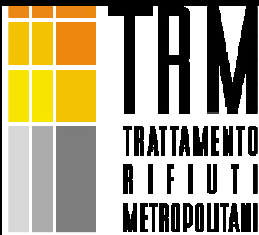


0	20.06.06	Emissione per autorizzazione	Gruppo di Progetto TRM	Gruppo di Progetto TRM	M.Fasone
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

**IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI  
DELLA PROVINCIA DI TORINO**



TRATTAMENTO RIFIUTI METROPOLITANI - TORINO

F.TO	COMMESSA	INDICAZIONE DOCUMENTO														
		W. B. S.			DISC.	ATT.	TIPO	NUMERO	FOGLIO N°			REV				
		AREA	UNITA'	SISTEMA					0	0	0					
A4	0 2 0 0 5   0	O	0	0	0	0	0	G	P	D	6   6   0	0	5	5	0	0

F.TO	COMMESSA	INDICAZIONE DOCUMENTO														
		W. B. S.			DISC.	ATT.	TIPO	NUMERO	FOGLIO N°			REV				
		AREA	UNITA'	SISTEMA												

ESEGUITO
Gruppo di Progetto TRM
CONTROLLATO
Gruppo di Progetto TRM
APPROVATO
M.Fasone
DATA
20/06/06
SCALA
/

**Studio di Impatto Ambientale**

**Sintesi non Tecnica**

DISEGNI, CALCOLI, SPECIFICHE E TUTTE LE ALTRE INFORMAZIONI  
CONTENUTE E SOTTOMESSE A QUESTO DOCUMENTO SONO DI PROPRIETA' DI  
TRM SPA; AL RICEVIMENTO DI QUESTO DOCUMENTO LA TRM DIFFIDA DI  
RIPRODURLO INTERAMENTE OD IN PARTE E DI RIVELARNE IL CONTENUTO ECCETTO CHE AI MEMBRI  
DELLA VS. SOCIETA' CUI NECESSITA CONOSCKERLO

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>PROFILO DEL PROPONENTE</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>MOTIVAZIONI E OBIETTIVI DEL PROGETTO</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>ITER AUTORIZZATIVO</b>	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>CRITERI DI REDAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>STATO DELLA PIANIFICAZIONE</b>	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>RAPPORTI TRA IL PROGETTO DI TERMOVALORIZZATORE E GLI STRUMENTI DI PIANO E PROGRAMMA</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Pianificazione della Gestione dei Rifiuti</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Pianificazione Energetica e Controllo delle Emissioni</b>	<b>11</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Pianificazione Territoriale Regionale e Provinciale</b>	<b>13</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Pianificazione Locale</b>	<b>14</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Vincoli</b>	<b>14</b>
<b>2.3</b>	<b>OPERE COMPLEMENTARI</b>	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>TEMPI DI ATTUAZIONE</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>UBICAZIONE</b>	<b>16</b>
<b>3.2</b>	<b>TECNOLOGIA ADOTTATA</b>	<b>19</b>
<b>3.3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO DEL TERMOVALORIZZATORE</b>	<b>19</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Descrizione del Processo e dei Componenti di Impianto</b>	<b>21</b>
<b>3.4</b>	<b>OPERE CONNESSE E COMPLEMENTARI</b>	<b>23</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Elettrodotto</b>	<b>24</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Viabilità</b>	<b>25</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Collegamento Ferroviario</b>	<b>29</b>
<b>3.4.4</b>	<b>Rete di Teleriscaldamento</b>	<b>29</b>
<b>3.5</b>	<b>USO DI RISORSE</b>	<b>30</b>
<b>3.5.1</b>	<b>Acqua</b>	<b>30</b>
<b>3.5.2</b>	<b>Metano</b>	<b>31</b>
<b>3.5.3</b>	<b>Territorio</b>	<b>31</b>
<b>3.5.4</b>	<b>Materie Prime ed Altri Materiali</b>	<b>31</b>

<b>3.6</b>	<b><i>EMISSIONI, EFFLUENTI E RIFIUTI</i></b>	<b>31</b>
<b>3.6.1</b>	<b><i>Emissioni in Atmosfera</i></b>	<b>31</b>
<b>3.6.2</b>	<b><i>Scarichi Liquidi</i></b>	<b>32</b>
<b>3.6.3</b>	<b><i>Rifiuti Solidi</i></b>	<b>33</b>
<b>3.7</b>	<b><i>CANTIERIZZAZIONE</i></b>	<b>33</b>
<b>3.8</b>	<b><i>MISURE DI COMPENSAZIONE</i></b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b><i>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</i></b>	<b>37</b>
<b>4.1</b>	<b><i>DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE (SITO E AREA VASTA) INTERESSATO DALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</i></b>	<b>37</b>
<b>4.1.1</b>	<b><i>Inquadramento Generale dell'Area di Inserimento del Progetto</i></b>	<b>37</b>
<b>4.2</b>	<b><i>STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI</i></b>	<b>38</b>
<b>4.3</b>	<b><i>STIMA E ANALISI DEGLI IMPATTI</i></b>	<b>40</b>
<b>4.3.1</b>	<b><i>Atmosfera e Qualità dell'Aria</i></b>	<b>40</b>
<b>4.3.2</b>	<b><i>Ambiente Idrico</i></b>	<b>42</b>
<b>4.3.3</b>	<b><i>Suolo e Sottosuolo</i></b>	<b>43</b>
<b>4.3.4</b>	<b><i>Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi</i></b>	<b>44</b>
<b>4.3.5</b>	<b><i>Salute Pubblica</i></b>	<b>45</b>
<b>4.3.6</b>	<b><i>Rumore e Vibrazioni</i></b>	<b>46</b>
<b>4.3.7</b>	<b><i>Traffico</i></b>	<b>47</b>
<b>4.3.8</b>	<b><i>Radiazioni non Ionizzanti</i></b>	<b>49</b>
<b>4.3.9</b>	<b><i>Paesaggio</i></b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b><i>PIANO DI MONITORAGGIO</i></b>	<b>54</b>

## 1 INTRODUZIONE

---

Il presente documento è la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale del progetto del nuovo Termovalorizzatore per la zona sud della provincia di Torino, che sarà realizzato nel territorio del comune di Torino in località Gerbido.

Il proponente del progetto è la Società *TRM - Trattamento Rifiuti Metropolitan*.

Il Termovalorizzatore, che entrerà in servizio nel 2011, sarà costituito da tre linee di trattamento, ciascuna delle quali è progettata per smaltire 22,5 t/h, pari a 540 t/g (capacità nominale) di rifiuto solido urbano.

All'impianto saranno conferite 421.000 t/a di rifiuti solidi urbani a valle della raccolta differenziata e di rifiuti assimilabili, provenienti dalla zona sud della provincia di Torino, trasportati in parte su camion, in parte su carro ferroviario. Le scorie di combustione saranno avviate a discarica a mezzo ferrovia.

L'impianto sarà dotato di sistemi di recupero e valorizzazione del calore prodotto per la generazione di energia elettrica e di calore, in grado di alimentare le reti metropolitane di teleriscaldamento e di sostituire così oltre 14.000 caldaie unifamiliari.

Il progetto dell'impianto è stato elaborato tenendo in considerazione le migliori tecniche disponibili per l'incenerimento dei rifiuti e per il trattamento dei fumi prodotti dalla combustione, e seguendo le indicazioni della *Commissione di Alta Specializzazione* istituita dalla Provincia di Torino, che ha fornito le indicazioni per la realizzazione di un sistema ad alta sostenibilità tecnica ed ambientale.

Il progetto del Termovalorizzatore prevede inoltre una serie di interventi funzionali alla realizzazione del progetto stesso ed al suo inserimento nel territorio, tra i quali:

- interventi viabilistici per ottimizzare l'accesso all'impianto senza interferire con le funzioni già presenti nel territorio interessato;
- accesso da e verso lo scalo ferroviario di Orbassano attraverso la linea ferroviaria per FIAT Mirafiori adiacente al sito dove è prevista la realizzazione dell'impianto;
- opere per l'allacciamento dell'impianto alle reti metropolitane di teleriscaldamento;
- realizzazione di un elettrodotto ad alta tensione in cavo interrato per l'allacciamento dell'impianto alla Rete Nazionale di Trasmissione (RNT).

Infine è previsto il finanziamento di opere per la compensazione degli impatti non mitigabili, a favore dei comuni presenti nell'area di inserimento.

Infine la Provincia di Torino ha affidato ad ARPA la predisposizione di uno progetto di monitoraggio (*ante operam, in opera e post operam*) allo scopo di controllare gli effetti territoriali e sulla popolazione degli impatti ambientali generati dall'impianto.

## 1.1 PROFILO DEL PROPONENTE

La società *Trattamento Rifiuti Metropolitan* – TRM SpA nasce il 24 dicembre del 2002 con il compito di occuparsi della progettazione, della realizzazione e della gestione degli impianti per il recupero, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti, nell'Area Sud della provincia di Torino.

La compagine sociale è costituita da soli Enti Pubblici, che possono esercitare, in sede assembleare, un potere di indirizzo, di direzione e di controllo gestionale e finanziario.

L'attuale assetto societario è riepilogato nella *Tabella* seguente.

**Tabella 1.1a Compagine Sociale e Quote di Partecipazione**

Comune di Torino	89,00%	Comune di Chivasso	0,17%	Comune di Rivalba	0,02%
Consorzio Chierese Servizi	3,00%	Comune di Cinzano	0,02%	Comune di San Benigno Canavese	0,74%
Comune di Borgaro T.se	0,45%	Comune di Foglizzo	0,03%	Comune di San Raffaele Cimena	0,03%
Comune di Brandizzo	0,06%	Comune di Gassino Torinese	0,02%	Comune di San Sebastiano da Po	0,03%
Comune di Brozolo	0,02%	Comune di Lauriano	0,03%	Comune di Castiglione Torinese	0,05%
Comune di Casalborgone	0,03%	Comune di Leini	0,44%	Comune di Settimo Torinese	3,71%
Comune di Volpiano	0,97%	Comune di Lombardore	0,25%	Comune di Torrazza Piemonte	0,03%
Comune di Sciolze	0,03%	Comune di Montanaro	0,12%	Comune di Verrua Savoia	0,03%
Comune di Cavagnolo	0,03%	Comune di Monteu da Po	0,01%	Comune di Caselle Torinese	0,51%
Comune di San Mauro	0,06%	Comune di Buttigliera	0,01%	Comune di Druento	0,10%
Comune di Grugliasco	0,01%				

I principi di TRM esprimono l'azione che la Società vuole sviluppare nel prossimo futuro e si concretizzano nell'impegno che ogni giorno TRM dedica alla realizzazione dei propri obiettivi, finalizzati alla ricerca di soluzioni che assicurino un livello di efficienza e di qualità costantemente elevato e che corrispondano il più possibile alle aspettative di coloro che utilizzeranno nel prossimo futuro gli impianti:

- Fornire i migliori servizi energetico-ambientali alla collettività

- Essere impresa sociale: diffondere all'interno e all'esterno della Società la cultura della responsabilità sociale ed ambientale
- Essere protagonisti di sviluppo per l'economia del territorio
- Eccellere nel servizio

TRM è una Società che guarda al futuro con un importante ed ambizioso obiettivo: trasformare in servizi di qualità i bisogni e le aspettative della comunità torinese.

## **1.2 MOTIVAZIONI E OBIETTIVI DEL PROGETTO**

La gestione integrata del ciclo dei rifiuti adottata dalla Provincia di Torino, coerentemente con quanto indicato dalle Direttive Europee in ambito di gestione rifiuti e con il loro recepimento nel quadro normativo nazionale, prevede il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, che tenga conto delle migliori tecnologie a disposizione, al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani.

In tale contesto normativo la termovalorizzazione risulta essere un sistema di recupero energetico dei rifiuti idoneo a trattare la quantità residua di rifiuti a valle della raccolta differenziata.

Il Programma della Provincia di Torino per la Gestione dei Rifiuti (ultimo aggiornamento dell'aprile 2005), che parte dal presupposto di raggiungere la completa autonomia nella raccolta e smaltimento dei rifiuti, prevede, con la realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione a servizio della Zona Sud, il recupero termico:

- dei rifiuti residui da raccolta differenziata spinta, per i quali è previsto il raggiungimento del 50% di raccolta differenziata contestualmente all'avvio dell'impianto stesso;
- dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani, che includono anche rifiuti speciali provenienti da utenze commerciali, di servizi e produttive, e scarti derivanti dalle attività di recupero delle frazioni di rifiuti da raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani.

## **1.3 ITER AUTORIZZATIVO**

La procedura autorizzativa dell'impianto prevede la presentazione, da parte di TRM, di domanda di autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto ai sensi dell'articolo

208 del DLgs 152/2006 alla Provincia di Torino (Autorità Competente), che procederà alla convocazione di tutti gli enti coinvolti in Conferenza di Servizi.

La domanda di autorizzazione è corredata:

- dalla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'istruttoria tecnica ai sensi del DLgs 59/2005, redatta secondo lo schema predisposto dalla Provincia di Torino;
- dallo Studio di Impatto Ambientale, corredato dalla presente Sintesi non Tecnica per l'informazione del pubblico;
- dal Progetto ai fini autorizzativi del Termovalorizzatore.

Le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale e di Autorizzazione Ambientale integrata saranno sviluppate in forma coordinata e porteranno i propri esiti alla Conferenza di Servizi.

#### **1.4 CRITERI DI REDAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Il progetto del Termovalorizzatore è stato sottoposto a procedura di specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale presso il Servizio Valutazione Impatto Ambientale e Attività Estrattiva della Provincia di Torino.

La Determinazione del Dirigente del Servizio Valutazione Impatto Ambientale e Attività Estrattiva della Provincia di Torino n. 13 - 110031/2006 ha espresso indicazioni a cui lo Studio di Impatto Ambientale si è attenuto.

Lo Studio di Impatto Ambientale, redatto in conformità alla normativa applicabile, oltre all'*Introduzione Generale (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.600)*, comprende:

- *Quadro di Riferimento Programmatico (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.610)*, dove sono analizzati i rapporti del progetto con i piani e le leggi vigenti e riportati i tempi di attuazione del progetto;
- *Quadro di Riferimento Progettuale (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.620)*, che riporta: le informazioni relative al progetto; le analisi delle alternative tecnologiche considerate, dell'utilizzo delle risorse, delle emissioni e dei rifiuti, dei malfunzionamenti e lo studio delle potenziali interferenze ambientali del progetto su cui avviare lo studio delle componenti e la stima degli impatti;

- *Quadro di Riferimento Ambientale – Stato Attuale delle Componenti Ambientali (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.630)*, che individua l'area di riferimento e descrive lo stato attuale delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione del progetto;
- *Quadro di Riferimento Ambientale – Stima e Valutazione degli Impatti (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.640)*, in cui, utilizzando metodologie quali-quantitative, gli impatti significativi sono descritti e valutati anche utilizzando modelli matematici di previsione. Quando necessario, sono descritte le metodologie di indagine e di valutazione degli impatti sulle componenti ambientali;
- *Piano di Monitoraggio (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.650)*, in cui sono descritti i sistemi di monitoraggio previsti per tenere sotto controllo l'impianto ed i suoi effetti sull'ambiente.

Lo studio è corredato dalla presente *Sintesi non Tecnica (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.660)*, scritta in linguaggio semplice e comprensibile per la completa informazione del pubblico sui contenuti e i risultati dello Studio di Impatto Ambientale.



## **2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

---

Nel *Quadro di Riferimento Programmatico (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.610)* sono analizzati gli strumenti di pianificazione e programmazione applicabili al progetto del Termovalorizzatore della zona Sud della Provincia di Torino.

Nella presente sintesi dello Studio di Impatto Ambientale, dopo l'elencazione degli strumenti considerati, si riassumono i principali rapporti tra il progetto del Termovalorizzatore e gli strumenti di piano e programma analizzati.

### **2.1 STATO DELLA PIANIFICAZIONE**

Gli strumenti considerati includono gli strumenti settoriali relativi alla pianificazione dei rifiuti, alla pianificazione energetica, con riferimento al controllo delle emissioni, alla pianificazione territoriale regionale, provinciale e locale.

In particolare sono stati analizzati

- pianificazione della gestione dei rifiuti:
  - la strategia di gestione dei rifiuti definita nei piani d'azione dell'Unione Europea;
  - Il suo recepimento nella legislazione nazionale;
  - il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti;
  - l'aggiornamento del Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti del 2005;
  - il Programma Comunale Città di Torino per la Gestione dei Rifiuti della Città di Torino (benché datato);
  
- pianificazione energetica e per il controllo delle emissioni:
  - il *Protocollo di Kyoto* e i successivi provvedimenti comunitari e nazionali;
  - il Piano Energetico-Ambientale Regionale (PEAR);
  - il Programma Energetico Provinciale;
  - il Piano d'Azione Energetico Ambientale provinciale;
  - il Piano Regionale per il Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria;
  - il Piano Provinciale d'Azione per la Riduzione del Rischio di Superamento dei Valori Limite e delle Soglie di Allarme degli Inquinanti in Atmosfera;
  
- pianificazione territoriale regionale e provinciale:
  - il Piano Territoriale Regionale (PTR);
  - il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Torino;
  - il Progetto Territoriale Operativo (PTO) della Regione Piemonte;

- il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e strumenti correlati;
- il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA);
  
- pianificazione socioeconomica:
  - il Patto per lo Sviluppo del Piemonte;
  - il Programma Regionale di Sviluppo 2000-2002;
  - il Documento di Programmazione Economico-Finanziaria Regionale 2003-2005;
  
- pianificazione dei trasporti:
  - il 3° Piano Regionale dei Trasporti e delle Comunicazioni;
  
- pianificazione locale:
  - i Piani Regolatori Generali (PRG) e i Piani di Azionamento Acustico, quando disponibili, dei Comuni di: Torino, Beinasco, Orbassano, Rivalta, Rivoli e Grugliasco.

Infine è stata analizzata la situazione vincolistica presente nel territorio esaminato.

## **2.2 RAPPORTI TRA IL PROGETTO DI TERMOVALORIZZATORE E GLI STRUMENTI DI PIANO E PROGRAMMA**

L'analisi degli strumenti elencati al paragrafo precedente è limitata ai documenti di maggior rilevanza ai fini dello studio.

### **2.2.1 Pianificazione della Gestione dei Rifiuti**

Il progetto del Termovalorizzatore, promuovendo la valorizzazione energetica del rifiuto residuo e minimizzando l'uso della discarica, si mostra perfettamente coerente con gli indirizzi comunitari e nazionali.

A livello regionale e provinciale rimane sempre centrale nella pianificazione della gestione dei rifiuti il concetto del recupero e della conseguente valorizzazione delle frazioni merceologiche presenti nei rifiuti urbani, sia sotto forma di materia sia di energia, relegando il ricorso alla discarica solo per quei rifiuti che residuano dal trattamento e che non sono suscettibili di ulteriori valorizzazioni.

Per quanto attiene agli impianti di termovalorizzazione, la necessità di tali impianti è dunque ribadita in tutti gli strumenti di pianificazione di livello regionale e provinciale.

In particolare la Provincia di Torino ha proceduto alla localizzazione del Termovalorizzatore nel sito di Gerbido attraverso un processo, articolato e trasparente, di

valutazione dei siti e delle tecnologie impiantistiche, perseguendo l'obiettivo principale della salvaguardia dell'ambiente e della salute dei cittadini.

E' pertanto evidente che l'impianto risponde, sia dal punto di vista delle scelte tecnologiche sia di quelle localizzative, a tutti i criteri indicati negli strumenti di pianificazione e indirizzo regionali e provinciali.

## **2.2.2 Pianificazione Energetica e Controllo delle Emissioni**

### *Strumenti di Indirizzo Comunitari e Nazionali*

La politica energetica dell'Unione Europea promuove il maggior utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili (che comprendono la termovalorizzazione dei rifiuti) nella produzione di energia elettrica e prevede, nella *Direttiva 2001/77/CE* sulla promozione della produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili, che l'Italia porti la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile al 25% del totale, contro l'attuale 16%.

Analogamente Il *Piano di Azione Nazionale per la Riduzione dei Livelli di Emissione dei Gas Serra e l'Aumento del loro Assorbimento*, redatto dal Ministero dell'Ambiente, individua nell'aumento della produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili una misura strategica nazionale prioritaria per il controllo e la riduzione delle emissioni inquinanti e di gas.

Inoltre, nel settore dei rifiuti, l'impiego dei termovalorizzatori in sostituzione delle discariche di rifiuti urbani ed assimilabili determinerà nello scenario tendenziale una riduzione del 45 % delle emissioni complessive di gas-serra. Infatti il gas generato dalla fermentazione anaerobica dei rifiuti in discarica (il cosiddetto biogas) è composto per circa la metà da metano, uno dei principali gas-serra.

Il progetto del Termovalorizzatore risulta dunque pienamente coerente con le politiche di incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e con gli attuali piani di controllo e riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

### *Pianificazione Energetica Regionale e Provinciale*

In coerenza con gli indirizzi strategici sopra riportati, il *Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)* pone tra i propri obiettivi lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili e della termovalorizzazione dei rifiuti con recupero energetico.

Il PEAR ritiene strategica in particolare la produzione di energia attraverso la termovalorizzazione dei rifiuti, tanto da prevedere una specifica azione prioritaria per lo sviluppo dei termovalorizzatori, assegnando a tali impianti un ruolo preminente nello

sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili e assimilate, e stimando una capacità potenziale dell'ordine del 2,5% del fabbisogno regionale di energia elettrica. Inoltre lo sviluppo della termovalorizzazione dei rifiuti consente di contenere lo sviluppo di altre fonti di produzione causa di pressione in termini sia di occupazione del territorio, sia di emissione di gas serra (nel caso di utilizzo di combustibili fossili) sia di altre criticità ambientali (quale ad esempio il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua).

Anche a livello provinciale, tra le linee strategiche di intervento inserite nella proposta di Piano Energetico Provinciale (PEP), si individua la promozione delle fonti energetiche rinnovabili e della biomassa per usi termici.

Di conseguenza il progetto dell'impianto appare pienamente coerente con gli indirizzi regionali e provinciali in quanto persegue, attraverso lo sviluppo della termovalorizzazione, la produzione di energia dalle fonti rinnovabili e in particolare da rifiuti.

#### *Piano Regionale per il Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria*

Sulla base della *Valutazione della qualità dell'aria nella Regione Piemonte Anno 2001* i Comuni compresi nell'area di influenza dell'impianto (Torino, Beinasco, Grugliasco, Orbassano, Rivoli) sono classificati come *Zona 1*. Per tali zone il *Piano Regionale per il Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria* rimanda ai *Piani d'Azione* ed ai *Piani per il Miglioramento Progressivo dell'Aria* da predisporre da parte delle Province.

Il *Piano Provinciale d'azione per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme degli inquinanti in atmosfera* della Provincia di Torino non contempla misure dirette che si possano mettere in relazione con il progetto in esame, poiché si rivolge alla limitazione delle emissioni provenienti sostanzialmente da traffico automobilistico e da impianti termici, peraltro i settori maggiormente responsabili dello stato di qualità dell'aria nel territorio di inserimento dell'impianto.

Va però evidenziato che il progetto del Termovalorizzatore prevede l'allacciamento alle reti di teleriscaldamento metropolitane, garantendo una fornitura di calore in grado di sostituire oltre 14.000 caldaie unifamiliari per il riscaldamento domestico.

Il Termovalorizzatore garantisce modalità di emissione molto più favorevoli delle caldaie civili rispetto alla dispersione degli inquinanti in atmosfera: infatti il punto di emissione dell'impianto è collocato in alta quota, 120 m, e sono adottate le migliori tecniche disponibili per minimizzare le concentrazioni di inquinanti nei fumi. In questo modo il Termovalorizzatore disperde gli inquinanti in un ambito territoriale molto vasto e determina ridotte concentrazioni al suolo, in modo da garantire limitatissime alterazioni dello stato

esistente di qualità dell'aria. Le caldaie civili sono invece dotate di camini di ridotta altezza, posti alla quota dei tetti, e presentano concentrazioni di inquinanti nei fumi più elevate di quelle del Termovalorizzatore, dunque diffondono i propri fumi in ambiti territoriali molto ridotti e influenzano in modo molto significativo lo stato locale di qualità dell'aria.

Dunque la realizzazione del progetto permetterà, mediante la sostituzione di caldaie civili con il servizio di teleriscaldamento, di perseguire gli obiettivi del Piano assicurando il miglioramento locale dello stato di qualità dell'aria.

### **2.2.3 Pianificazione Territoriale Regionale e Provinciale**

#### *Piano Territoriale Regionale (PTR)*

Il *PTR* include il territorio in cui si inserisce il sito del Termovalorizzatore in un'area classificata come "edificata", collocata lungo la dorsale di riequilibrio regionale (direttrice nord-sud da Verbania alla Francia attraverso Ivrea, Torino e Cuneo), una delle direttrici privilegiate per gli insediamenti e la rilocalizzazione di attività a scala subregionale e per la realizzazione di infrastrutture di interesse regionale.

La localizzazione del termovalorizzatore si integra positivamente con tale indirizzo di governo del territorio e dunque il progetto rispetta le indicazioni applicabili del *PTR*.

#### *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)*

Il *PTCP* non individua nell'area vasta aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali, né linee di intervento per la sistemazione idraulica, idrogeologica ed idraulico-forestale. Il sito di progetto inoltre, non ricade in *Ambiti di tutela e di valorizzazione ambientale*.

Il sito, peraltro inserito in un ambito caratterizzato da importanti funzioni industriali e infrastrutture, non rientra nemmeno tra le *Aree ad elevata sensibilità ambientale*.

La localizzazione del Termovalorizzatore appare dunque coerente con gli indirizzi del Piano, anche dal punto di vista della mobilità. La sua collocazione, in prossimità dello svincolo SITO della Tangenziale e dello scalo ferroviario di Orbassano, appare sostenuta da un adeguato sistema infrastrutturale. Inoltre il progetto persegue l'utilizzo del trasporto su ferro di parte dei rifiuti destinati all'impianto e della totalità delle scorie di combustione, minimizzando i flussi di traffico indotti.

### *Piano di Bacino Idrografico e Piano di Tutela delle Acque*

Il Sito, in considerazione delle delimitazioni del *Piano Stralcio delle Fasce Fluviali* confermate dal *Piano dell'Assetto Idrogeologico (PAI)*, è esterno alla Fascia B (coincidente con la fascia C) del torrente Sangone, da cui dista circa 2 km.

Il Sito non è incluso nella perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato delimitate dal *Piano Stralcio 267* né in quelle incluse nel *Piano Stralcio 45* e recepite dal *PAI*.

Non sussistono pertanto vincoli sul sito in esame derivanti dal *Piano di Bacino Idrografico del Fiume Po* e dal *Piano di Tutela delle Acque*.

#### **2.2.4 Pianificazione Locale**

L'area del futuro Termovalorizzatore è classificata dal Piano Regolatore Generale (PRG) vigente della Città di Torino come "*Area per attrezzature e impianti tecnologici - lettera t*", classificazione pienamente compatibile con l'insediamento dell'impianto.

#### **2.2.5 Vincoli**

L'area su cui insiste l'intervento e le opere connesse, non è interessata da vincoli ambientali ai sensi della normativa vigente e non ricade all'interno di Aree protette regionali o Siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Habitat).

L'area di progetto è limitatamente interessata da vincoli di rispetto stradale e ferroviario.

Nell'immediato intorno del sito si evidenzia la presenza di Cascina Barbera, censita tra i "Beni culturali ambientali", ma non sottoposta a vincolo.

Aree protette e di rilevanza ambientale sono collocate a distanze superiori di 2 km dal sito.

### **2.3 OPERE COMPLEMENTARI**

Le opere complementari considerate dallo Studio di Impatto Ambientale riguardano:

- la sistemazione della viabilità locale di accesso all'impianto;
- l'elettrodotto di collegamento alla Rete Nazionale di Trasmissione, costituito da due linee elettriche interrate in cavo, posate a trifoglio in modo che l'innalzamento del campo induzione magnetica nell'ambiente circostante sia limitato alla fascia di qualche metro di larghezza in asse alla linea di posa;

- il condotto di collegamento alle reti di teleriscaldamento.

Per quanto riguarda la coerenza con la pianificazione di area vasta, le opere viabilistiche e ferroviarie consentono di minimizzare gli impatti sul traffico, sia a livello territoriale che locale. Elettrodotto e collegamento alle reti di teleriscaldamento permettono d'altro canto di perseguire il recupero energetico dai rifiuti e dunque lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili; il teleriscaldamento in particolare permetterà di compensare parte delle emissioni del Termovalorizzatore, rendendole sostitutive di altre già esistenti (impianti termici).

A livello locale, le opere viabilistiche appaiono totalmente coerenti con le previsioni dei PRG, in quanto si sviluppano appunto in aree destinate alla viabilità, tranne il prolungamento di via Gorini che interessa la destinazione del sito (*"Aree per attrezzature e impianti tecnologici"*), come le opere ferroviarie.

Non risulta possibile, per lo stato preliminare delle progettazioni, analizzare in dettaglio le interferenze di elettrodotto e condotta di teleriscaldamento con le previsioni dei piani. I tracciati alternativi proposti tuttavia si sviluppano in aree stradali o a esse limitrofe, a destinazione prevalentemente agricola o industriale.

## **2.4 TEMPI DI ATTUAZIONE**

Le fasi previste per l'attuazione del progetto analizzato dal presente Studio di Impatto Ambientale sono le seguenti:

- Completamento Iter Autorizzativo (VIA e AIA): durata 6 mesi
- Predisposizione capitolato appalto concorso: durata 9 mesi
- Espletamento procedure appalto concorso: durata 12 mesi
- Progettazione esecutiva: durata 7 mesi
- Realizzazione dell'opera: durata 28 mesi
- Avvio dell'impianto - regolazione, marcia di affidabilità e predisposizione al collaudo tecnico: durata 11 mesi
- Collaudo tecnico-amministrativo: durata 6 mesi

L'entrata in servizio del nuovo impianto (dopo la messa a punto) è prevista per il 2011.

### **3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

---

Nel *Quadro di Riferimento Progettuale (Documento 0.2005.0.O.00.000.GPD.620)* sono riportate le informazioni relative alle caratteristiche del progetto ed alle motivazioni delle scelte tecniche effettuate; le descrizioni di dettaglio delle apparecchiature installate, con particolare attenzione alle precauzioni adottate per minimizzare gli impatti sull'ambiente del Termovalorizzatore e le caratteristiche delle opere connesse e complementari previste dal progetto.

Sono inoltre analizzati l'uso di risorse e le pressioni indotte sull'ambiente (emissioni, effluenti e rifiuti) dall'esercizio dell'impianto ed è descritta la fase di costruzione dell'opera.

Sulla base di tali informazioni sono identificate le interferenze potenziali del progetto sull'ambiente in modo da orientare gli approfondimenti sviluppati nel Quadro di Riferimento Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale.

#### **3.1 UBICAZIONE**

L'impianto di Termovalorizzazione è situato in area Gerbido, a sud-ovest della Città di Torino.

L'area è localizzata in una propaggine del territorio del comune di Torino compresa fra Via Gorini a Sud-Est, Strada del Portone a Nord-Est, la Ferrovia FF.SS. a Nord-Ovest, la Ferrovia FIAT a Sud-Ovest.

La *Figura 3.1a* riporta l'ubicazione dell'impianto.

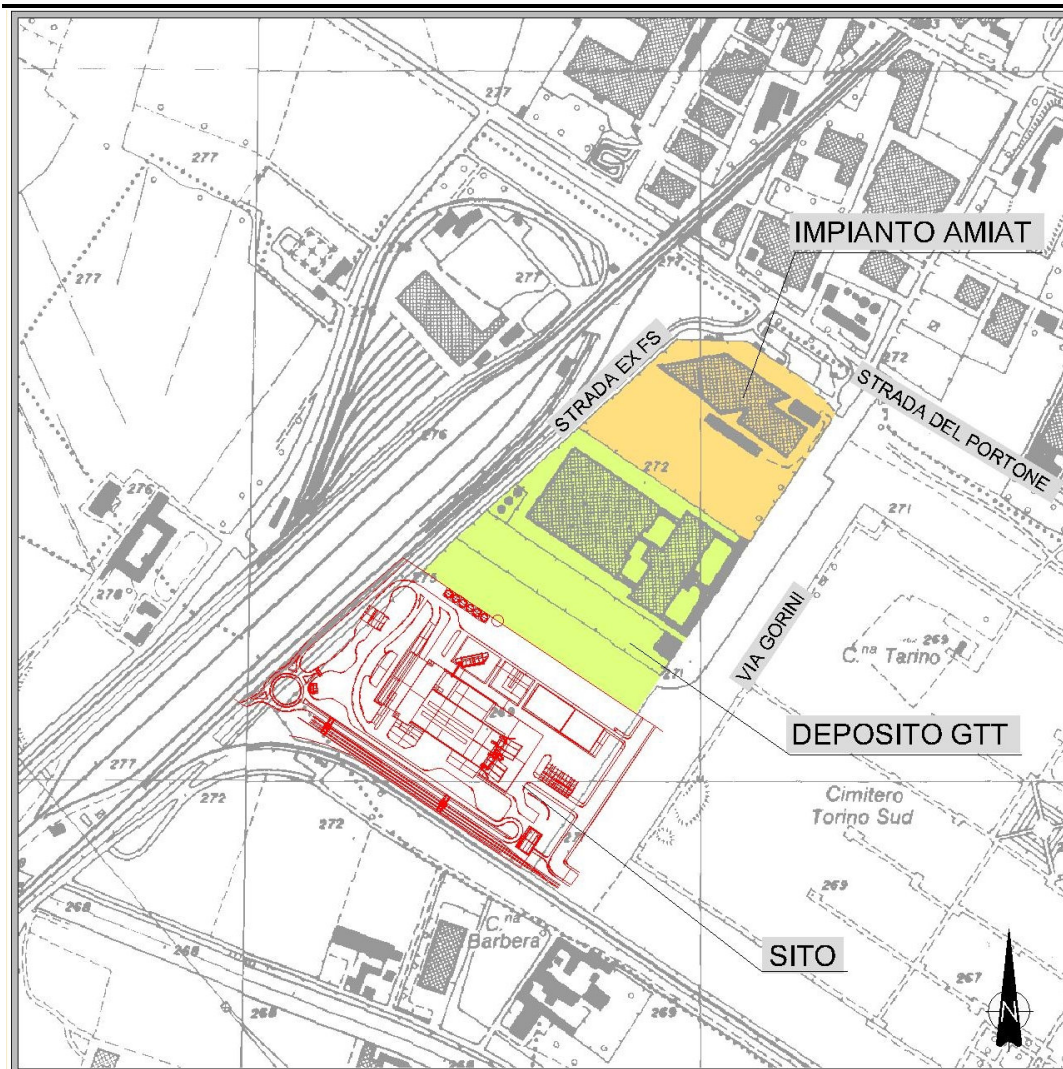
L'area di impianto si sviluppa su di una superficie pianeggiante di 106.560 m<sup>2</sup>, ribassata rispetto al piano di via Gorini (quota media 268 m slm) di cui:

Le aree urbane più vicine al sito di localizzazione del termovalorizzatore sono quelle dei comuni di Torino, Orbassano, Beinasco e Grugliasco, che distano rispettivamente 2.120, 4.140, 1.130 e 2.030 m circa dall'impianto.

La viabilità di accesso principale è Strada del Portone; da quest'ultima si accede alla S.P. 175 del Doirone, che la collega al Sistema Tangenziale (uscita SITO) e Autostradale di Torino. L'area è inoltre dotata di un accesso ferroviario costituito dallo scalo merci di Orbassano, a sua volta direttamente connesso con il passante ferroviario di Torino e da questo con l'intero sistema ferroviario della Provincia di Torino.



**Figura 3.1a Ubicazione dell'Impianto**



*Localizzazione dell'Impianto*

La localizzazione dell'impianto discende da un lungo e complesso iter avviatosi nel 2000, con l'istituzione della Commissione *Non Rifiutarti Di Scegliere* (NRDS), che ha progressivamente condotto all'individuazione del sito in esame.

Le indicazioni che la Provincia ha raccolto nel corso dei 5 anni le hanno permesso di redigere uno studio di microlocalizzazione dell'impianto a servizio dell'area Sud della Provincia di Torino.

Tale studio ha analizzato inizialmente 45 siti idonei e ha progressivamente ristretto la rosa fino a selezionare il sito di Gerbido. La contemporanea identificazione del vicino sito di Orba3, presso il sito di Servizi Industriali, per la localizzazione dell'analogo impianto a servizio della zona Sud Ovest della Provincia di Torino, ha spinto gli enti, raccolta la specifica disponibilità della Città di Torino, a condurre un'ulteriore nuova attività comparativa tra i siti Gerbido ed Orba3, al fine di localizzare un unico impianto a servizio dell'intera zona sud della Provincia.

Il confronto dei due siti, sulla base delle valutazioni di tipo ambientale, di fattibilità tecnico-urbanistica, di costo economico ha evidenziato una preferibilità tecnico-economica per la localizzazione dell'impianto a Gerbido.

Nel *luglio 2005* la Giunta Provinciale di Torino ha localizzato definitivamente l'impianto di termovalorizzazione a servizio della Zona Sud nel sito del Gerbido (*DGP n° 955 - 348277 del 26/07/05*).

#### *Alternativa di Non Realizzazione*

L'ipotesi di non realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione appare non percorribile dal punto di vista programmatico e organizzativo della filiera di trattamento dei rifiuti.

Infatti, pur in uno scenario di massimo incremento della raccolta differenziata, appare assolutamente non coerente proseguire con il conferimento dei rifiuti non recuperabili alle discariche, che comunque andrebbero realizzate ex-novo dato il prossimo esaurimento dei volumi disponibili in provincia.

La termovalorizzazione della frazione combustibile dei rifiuti a valle della raccolta differenziata spinta potrebbe essere effettuata in impianti già esistenti nel territorio provinciale, quali cementifici, impianti del settore edilizio, cartiere ecc. Tuttavia esistono numerosi aspetti contrari a tale ipotesi:

- gli impianti esistenti non assicurerebbero prestazioni ambientali tali da minimizzare le emissioni di inquinanti, a meno di costosi adeguamenti;
- un impianto dedicato assicura l'adozione delle migliori tecnologie disponibili per il processo per cui è concepito; gli impianti esistenti hanno invece caratteristiche "policombustibile", idonee per bruciare diverse tipologie di combustibile, ma non ottimali per trattare rifiuti;
- il trattamento dei rifiuti sarebbe di fatto lasciato a privati, senza alcuna garanzia per la popolazione fornita dal controllo pubblico diretto di una funzione delicata come il corretto smaltimento dei rifiuti.

### **3.2 TECNOLOGIA ADOTTATA**

Nella progettazione dell'impianto TRM ha condiviso, recepito e seguito le indicazioni tecnologiche scaturite dallo studio della Commissione di Alta Specializzazione, istituita dalla Provincia di Torino, al fine di determinare la migliore tecnologia applicabile all'impianto.

La Commissione incaricata ha esaminato le migliori tecniche disponibili (MTD / BAT) ed ha chiaramente indicato i principali componenti impiantistici. Inoltre ha indicato soluzioni che esulano dall'aspetto tecnologico, ma che afferiscono alla sfera più prettamente gestionale, con lo scopo finale non di valorizzare al massimo l'energia liberata dalla combustione dei rifiuti, ma di raggiungere il migliore compromesso possibile tra le varie esigenze di affidabilità, flessibilità, sicurezza, esercizio dell'impianto, impatto ambientale, aspetti energetici, ricavi ottenuti dalla vendita dell'energia prodotta e costi, fornendo quindi ulteriori strumenti a garanzia della riduzione dell'impatto sul territorio e sulla popolazione.

### **3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DEL TERMOVALORIZZATORE**

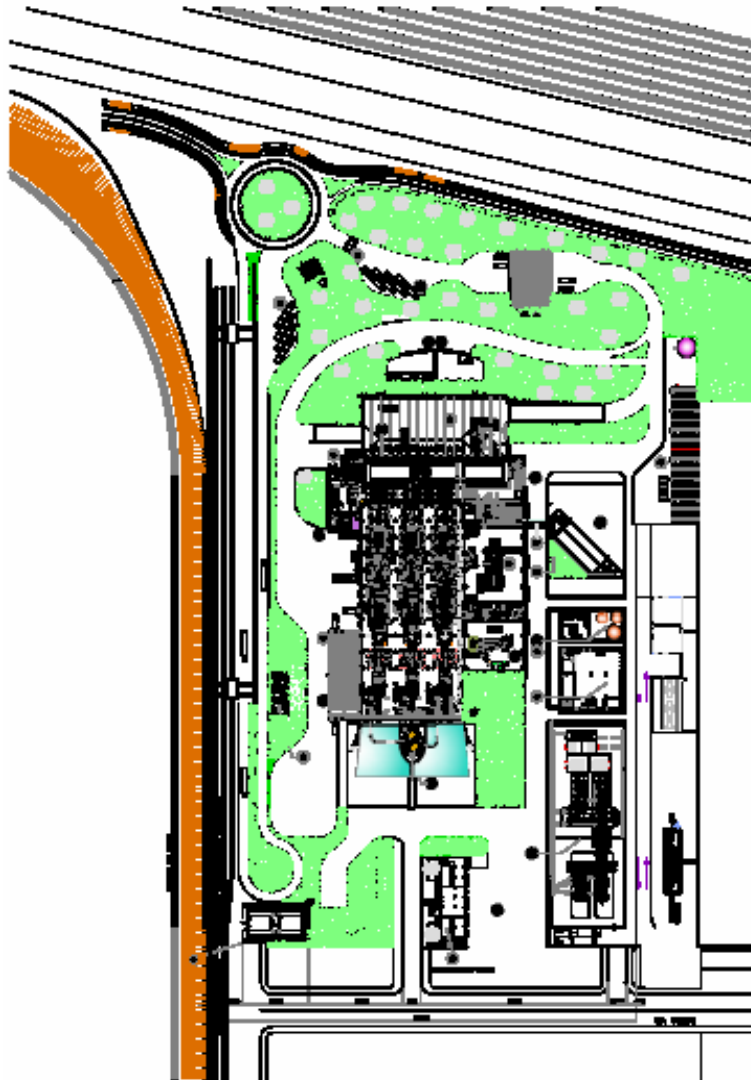
L'impianto ha la funzione di smaltire fino a 421.000 t/anno di rifiuti urbani a valle della raccolta differenziata ed assimilabili agli urbani, nel rispetto delle indicazioni del PPGR 2005 .

Ciascuna delle tre linee dell'impianto di termovalorizzazione di Gerbido è progettata per smaltire 22,5 t/h, pari a 540 t/g (capacità nominale) di rifiuti.

L'impianto è in grado di produrre circa 62 MW di energia elettrica, che si riducono a circa 40 MW nel caso di contemporanea fornitura di 106 MW di calore per teleriscaldamento.

La *Figura 3.3a* riporta la planimetria dell'impianto.

**Figura 3.3a** *Planimetria del Termovalorizzatore*



L'impianto è dotato di un percorso visitatori per presentazione al pubblico del processo e delle tecniche impiantistiche.

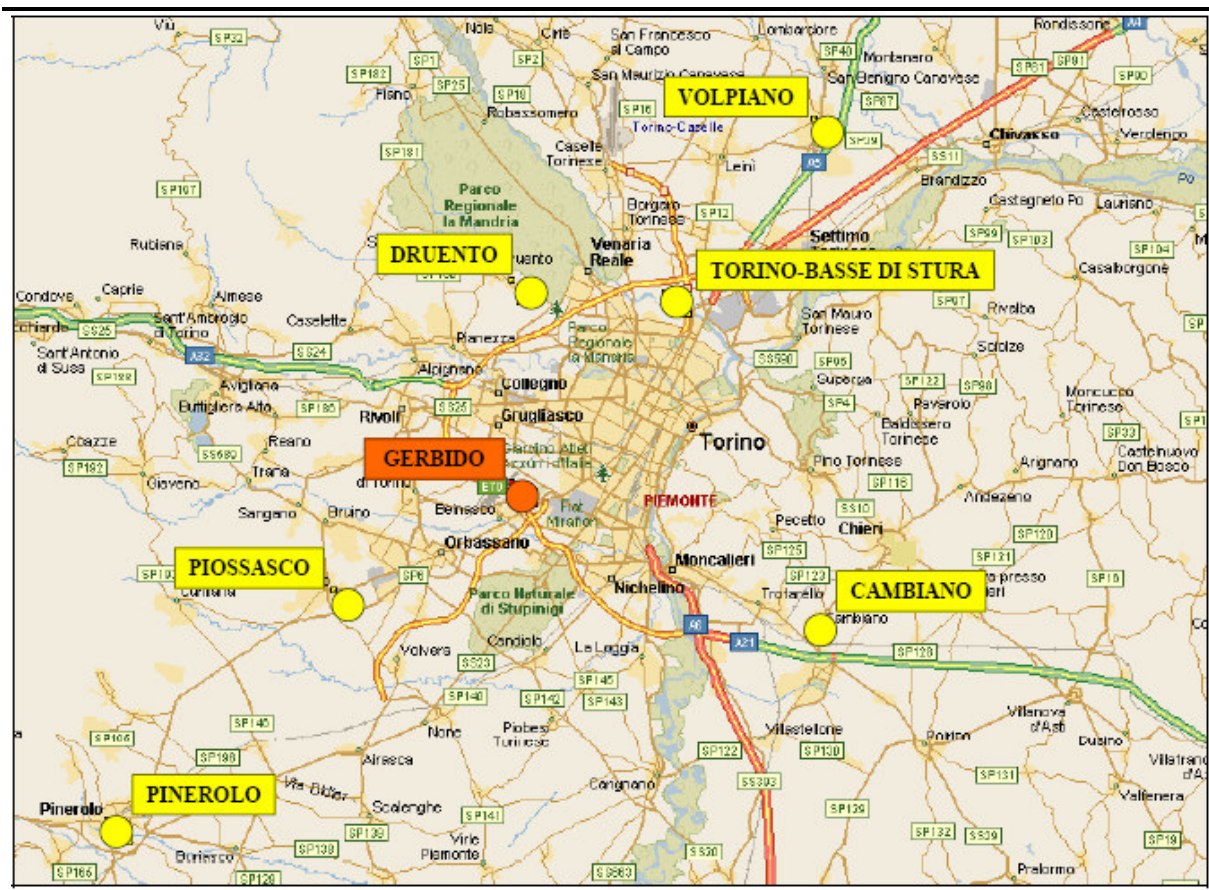


### 3.3.1 Descrizione del Processo e dei Componenti di Impianto

#### *Ricevimento del Rifiuto*

Il rifiuto arriva al termovalorizzatore a mezzo di camion e containers ferroviari dagli impianti di preselezione/piattaforme di raccolta previsti nel PPGR 2005, e presumibilmente localizzati a Pinerolo, Piosasco, Druento, Volpiano, Torino e a Cambiano (*Figura 3.3.1a*): ogni giorno si avranno 40 camion e un treno di 16 vagoni in ingresso all'impianto, compresa l'evacuazione delle scorie prodotte dalla combustione dei rifiuti.

**Figura 3.3.1a** Impianti che Alimenteranno il Termovalorizzatore



I mezzi accedono al termovalorizzatore nel solo periodo diurno dalla strada ex FS collocata tra l'impianto e l'area ferroviaria.

I mezzi accedono alla pesatura, transitando attraverso portali per la rilevazione della radioattività, e quindi raggiungono l'edificio dell'avanfossa, dove scaricano il rifiuto nella fossa di ricevimento.

I rifiuti sono accumulati nella fossa, miscelati e prelevati per essere alimentati alle tramogge di carico delle tre linee dell'impianto.

#### *Sezione di Combustione e Ciclo Termico*

La sezione comprende, per ciascuna linea, un forno a griglia mobile, adatto alla combustione di rifiuti, dotato di camera di post-combustione e di un generatore di vapore surriscaldato (caldaia a recupero di calore). Forno e caldaia sono integrati tra loro in modo da formare un corpo unico.

L'acqua utilizzata per la produzione del vapore è demineralizzata.

L'aria di alimentazione è prelevata dall'edificio avanfossa e le scorie di combustione sono raccolte e stoccate in una apposita fossa.

#### *Sezione di Depurazione Fumi*

I fumi in uscita dalla caldaia a recupero sono introdotti, per ciascuna linea, nella sezione depurazione fumi, composta da:

- elettrofiltro per l'abbattimento del particolato solido;
- reattore di dosaggio di reagenti chimici (bicarbonato di sodio e carboni attivi) per l'abbattimento di inquinanti acidi, diossine e metalli pesanti;
- filtro a maniche, per la rimozione dei microinquinanti e dei reagenti chimici iniettati;
- denitrificazione catalitica, o DeNOx SCR, per la riduzione degli ossidi di azoto.

Tale sistema, completamente conforme alle indicazioni della Commissione di Alta Specializzazione istituita dalla Provincia di Torino, per determinare la migliore tecnologia applicabile, consente al Termovalorizzatore progettato secondo la Miglior Tecnologia Disponibile di raggiungere le prestazioni emissive previste dalla normativa applicabile.

#### *Camino*

Alla fine del processo di depurazione, i fumi provenienti da ciascuna linea sono inviati attraverso una canna fumaria al camino di impianto.

Il camino, alto 120 m, è realizzato con una struttura portante in cemento armato, all'interno della quale sono collocate le canne metalliche delle tre linee.

### *Ciclo Vapore*

Il vapore prodotto dalle caldaie a recupero viene utilizzato per la produzione di energia elettrica, in una turbina a vapore, e per la fornitura di calore alla rete di teleriscaldamento.

Il vapore esausto è inviato a un condensatore raffreddato con acqua industriale. L'acqua di raffreddamento è inviata a torri evaporative, del tipo wet-dry (con eliminazione del pennacchio di condensa), per la dissipazione del calore.

L'energia elettrica prodotta, è elevata alla tensione di 132 kV nella sottostazione elettrica di impianto ed immessa, tramite un cavo interrato, nella rete elettrica di trasmissione.

### *Sistema di Controllo*

L'esercizio e la supervisione dell'impianto è effettuata attraverso un sistema di controllo distribuito (DCS) che permette la sorveglianza di ogni apparecchiatura e l'acquisizione di dati per il monitoraggio del funzionamento dell'impianto, in particolare per il controllo della combustione e l'efficienza del sistema di depurazione dei fumi.

### *Sistemi Ausiliari*

Il Termovalorizzatore è completato da sistemi ausiliari che assicurano il funzionamento dell'impianto:

- reti di distribuzione idrica (acqua industriale e servizi, potabile e antincendio);
- rete di raccolta delle acque reflue;
- rete aria compressa;
- sistema deodorizzazione aria fossa rifiuti ed avanfossa;
- rete metano.

## **3.4 OPERE CONNESSE E COMPLEMENTARI**

Le opere connesse e complementari comprendono le opere esterne al sito di impianto necessarie per il suo corretto funzionamento.

Molte di queste opere coinvolgono nella loro realizzazione, oltre a TRM, una pluralità di soggetti e dunque sono oggetto di specifici Accordi di Programma attivati dalla Provincia di Torino.

In particolare, ai fini dello Studio di Impatto Ambientale, sono analizzate tutte le opere connesse e complementari ed individuate dalla Conferenza di Servizi per la specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale:

- l'elettrodotto di collegamento alla rete di trasmissione nazionale;
- le opere viabilistiche per ottimizzare l'accessibilità dell'impianto;
- il collegamento ferroviario con il binario Fiat Mirafiori;
- la connessione alla rete di teleriscaldamento.

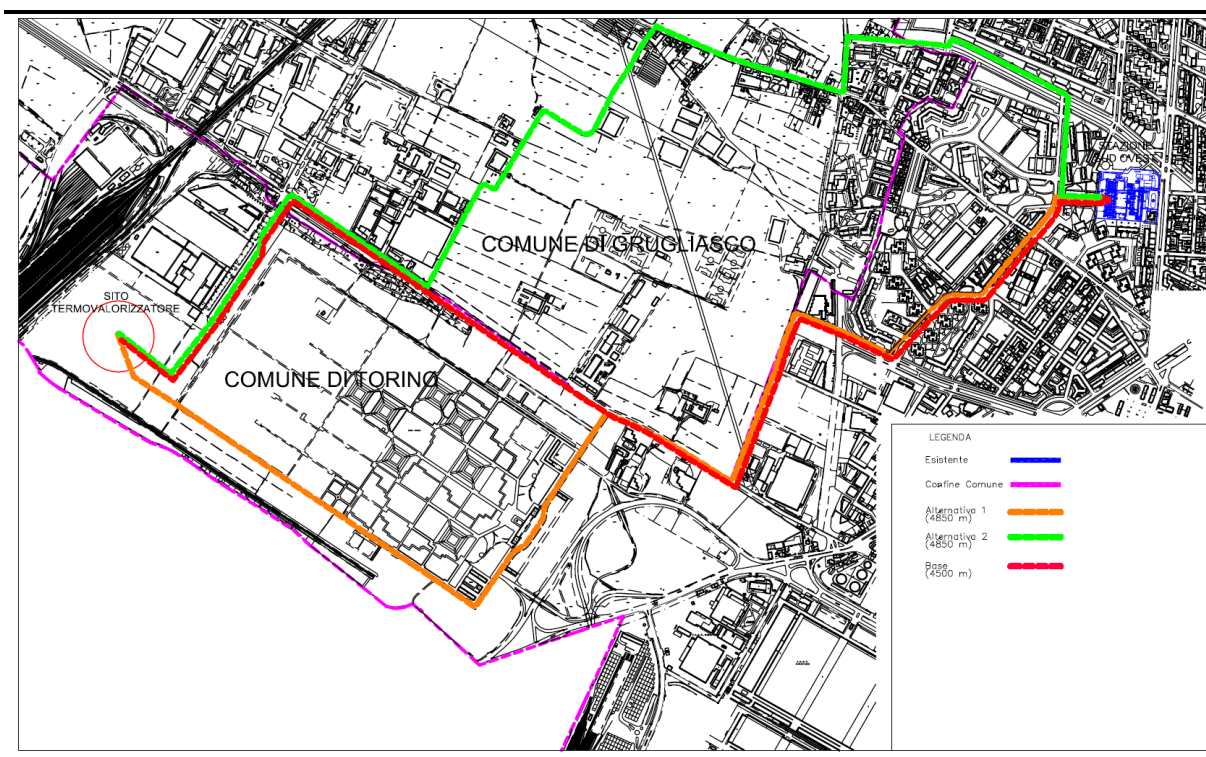
### 3.4.1 Elettrodotto

Il collegamento alla rete elettrica avviene tramite una linea ad alta tensione (132 kV) interrata in cavo, posata a trifoglio in modo da minimizzare l'intensità del campo induzione magnetica alla fascia di qualche metro di larghezza in asse della linea di posa.

La realizzazione dell'opera dipende da enti diversi da TRM (AEM – TERNA) che allo stato attuale hanno definito 3 tracciati preliminari e alternativi per raggiungere il punto di consegna, la stazione elettrica AEM Sud-Ovest, nel comune di Torino.

La *Figura 3.4.1a* riporta le alternative proposte dagli enti competenti.

**Figura 3.4.1a** *Alternative di Tracciato dell'Elettrodotto*





Secondo TRM tuttavia l'alternativa preferibile per la realizzazione del tracciato dell'elettrodotto in cavo è l'*alternativa 1*: tale tracciato infatti permette di minimizzare gli attraversamenti stradali e dunque i disturbi alla viabilità in fase realizzativa.

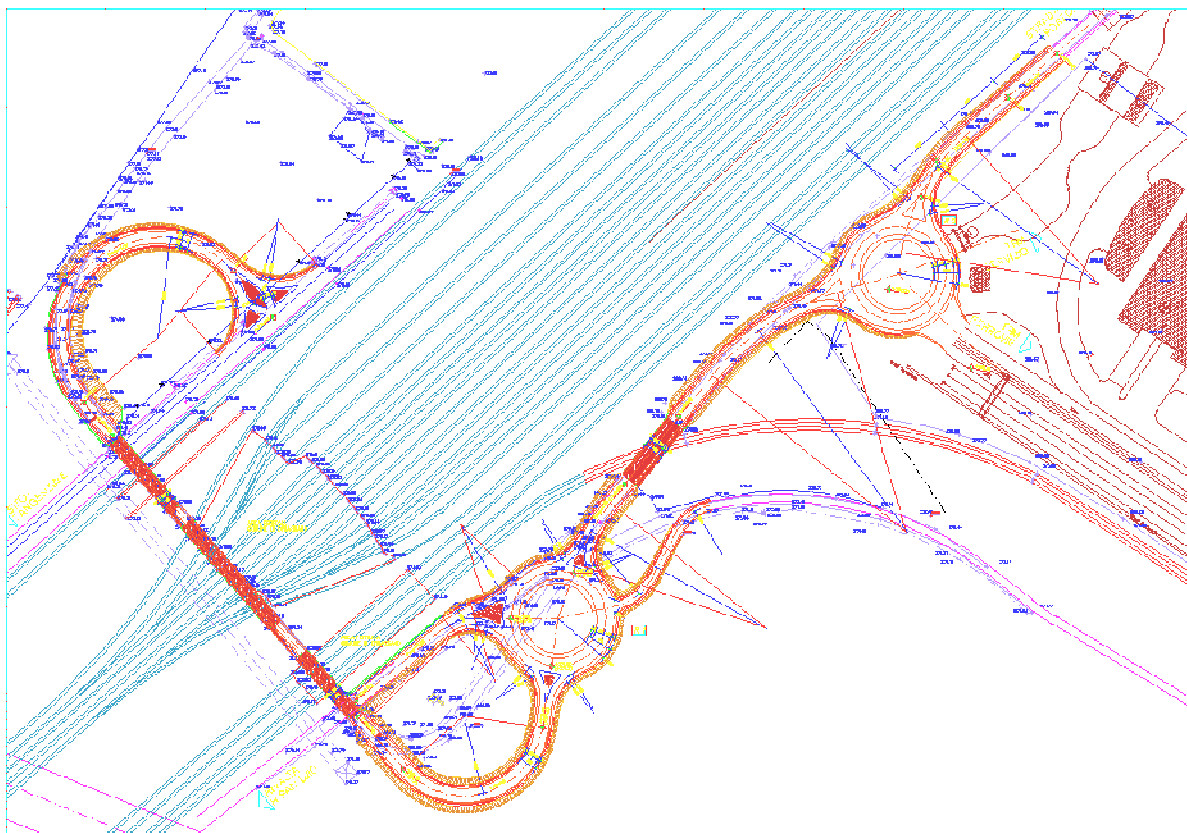
### 3.4.2 Viabilità

Per ottimizzare localmente l'accesso dei mezzi all'impianto è prevista una serie di interventi volti all'adeguamento ed al completamento delle strade esistenti della stessa per lo snellimento dei flussi in transito. Tali interventi sono riportati in *Tabella 3.4.2a* e illustrati nelle seguenti figure.

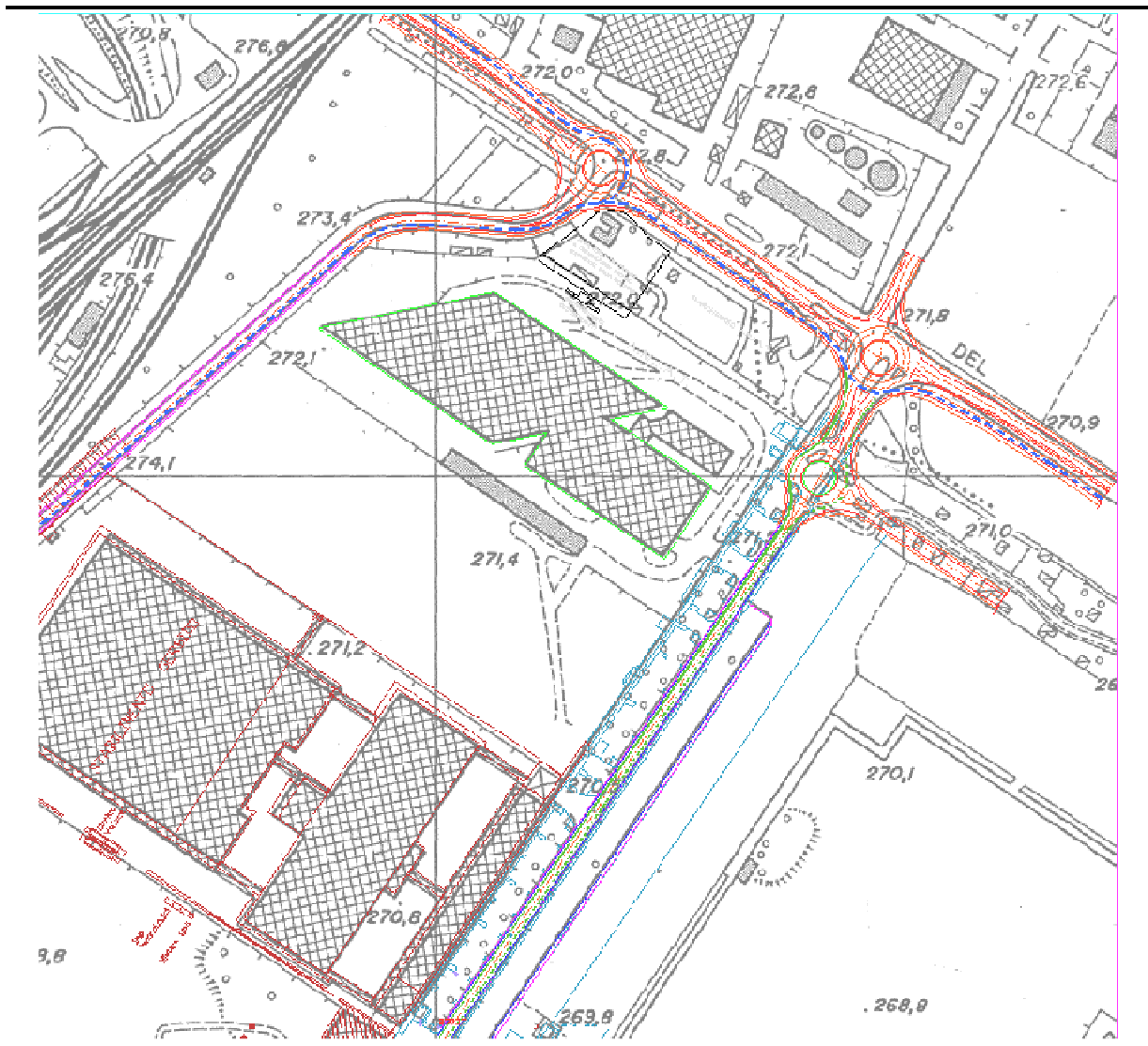
**Tabella 3.4.2a Interventi Viabilistici Previsti per l'Accessibilità all'Impianto**

A.	Adeguamento della viabilità necessaria al transito del flusso in entrata/uscita dalla tangenziale per lo svincolo del SITO	A1	Realizzazione di un nuovo cappio di collegamento al sottopasso esistente
		A2	Adeguamento del sottopasso 1 esistente (lunghezza complessiva = 182 m): realizzazione di una sezione stradale a senso unico alternato, regolamentata da semaforizzazione
		A3	Nuova rotatoria R1 e rimodellamento planoaltimetrico dei collegamenti alle viabilità esistenti
		A4	Adeguamento del sottopasso 2 esistente
		A5	Nuova rotatoria R2 per l'accesso all'area TRM e rimodellamento plano altimetrico dei collegamenti alle viabilità esistenti (SITO, strada del Portone e area ferroviaria TRM)
B	Adeguamento della connessione alla strada del Portone per l'accesso del flusso proveniente da Torino Sud tramite la viabilità primaria locale, mediante la realizzazione di una coppia di rotatorie		
C	Adeguamento e completamento della connessione da e per la direzione Rivalta / Ospedale San Luigi per la strada delle ferrovie		
D	Completamento della via Gorini (circa 300 m, larghezza 8,50 m a 2 corsie) fino al nuovo ingresso sud-est dell'impianto di termovalorizzazione, riservato ad auto ed autobus utilizzati dagli addetti e dai visitatori occasionali. Si prevede la realizzazione di una sezione di tipo F2, pressoché corrispondente a quella esistente		

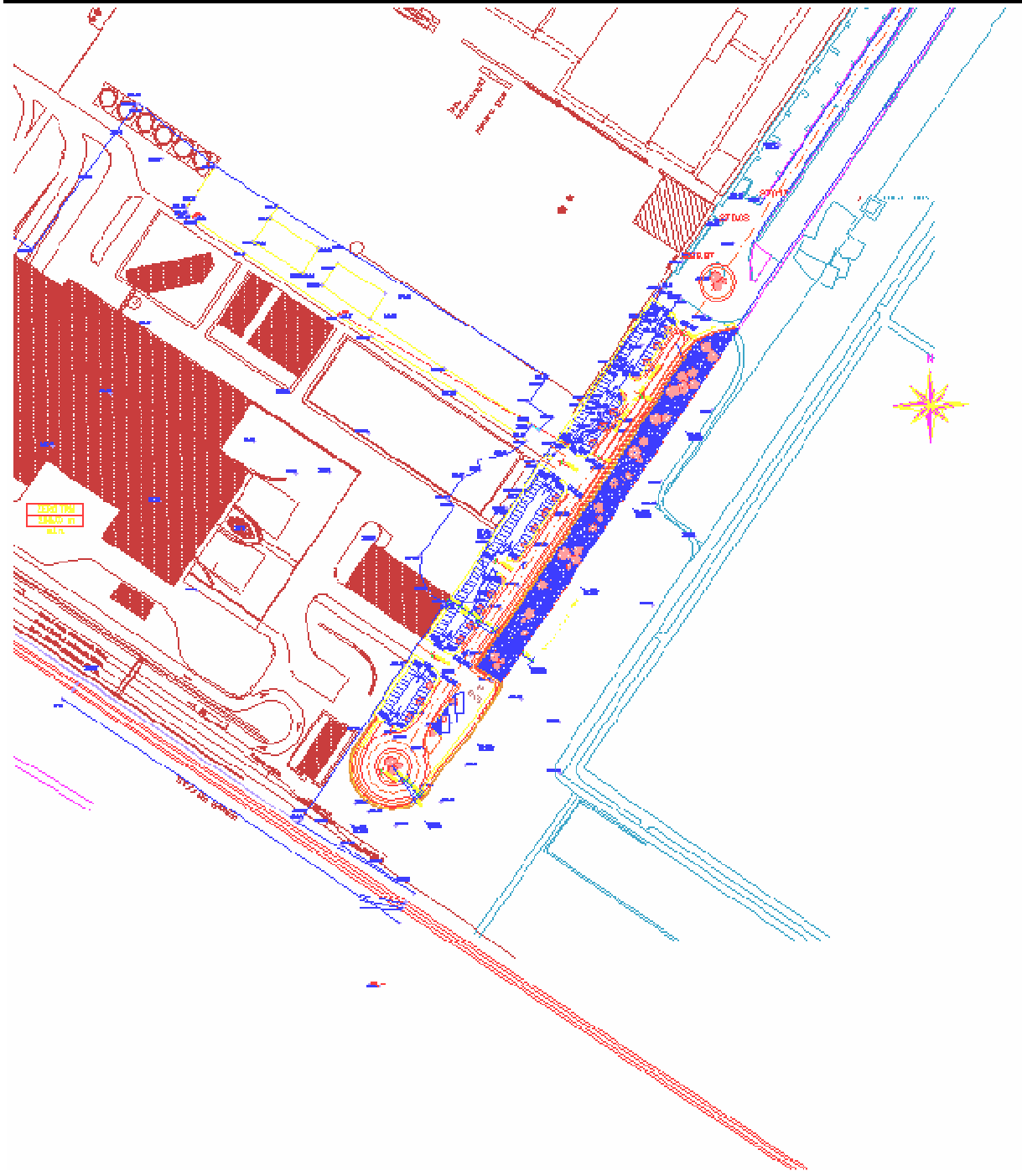
**Figura 3.4.2a** *Interventi Viabilistici Previsti per l'Accessibilità all'Impianto-  
Interventi A e C*



**Figura 3.4.2b** *Interventi Viabilistici Previsti per l'Accessibilità all'Impianto-  
Intervento B*



**Figura 3.4.2c** *Interventi Viabilistici Previsti per l'Accessibilità all'Impianto-  
Intervento D*



### **3.4.3 Collegamento Ferroviario**

L'accesso all'impianto avverrà dal binario FIAT, tramite un raccordo della lunghezza di 150 m, che permetterà ai vagoni provenienti dallo scalo di Orbassano di raggiungere il Termovalorizzatore.

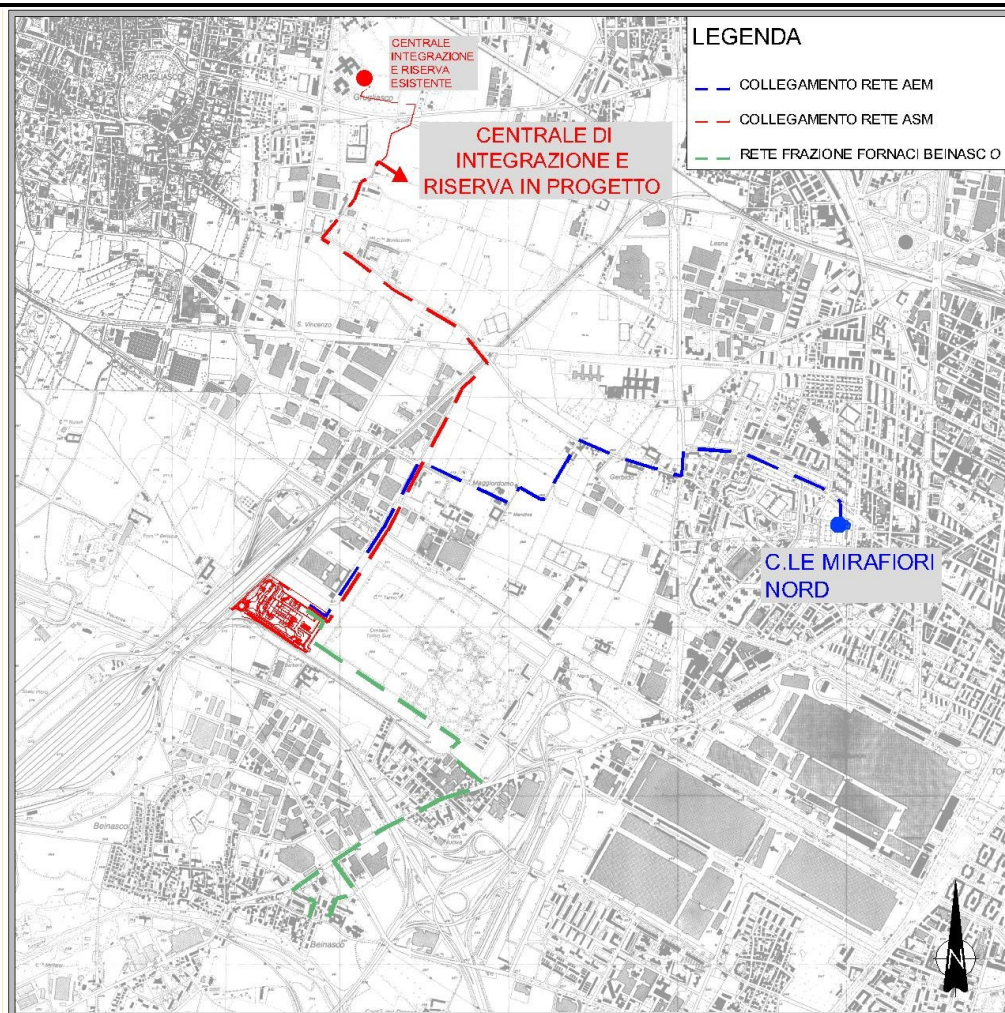
L'attività ferroviaria prevede l'arrivo di un treno per il conferimento rifiuti ogni giorno e la partenza di un treno di scorie (contenute in containers) diretto alla discarica di servizio ogni due giorni circa. Le grandi dimensioni dello scalo di Orbassano permettono di gestire gli afflussi al termovalorizzatore, evitando picchi di carico e garantendo un trasporto costante verso l'impianto stesso.

### **3.4.4 Rete di Teleriscaldamento**

La Provincia di Torino ha attivato un tavolo tecnico con i gestori delle reti di teleriscaldamento metropolitane per utilizzare il calore prodotto dal Termovalorizzatore per teleriscaldamento: sono stati definiti i possibili collegamenti dell'impianto e il quantitativo di calore utilizzabile, circa 140 GWh<sub>th</sub> all'anno, in grado di sostituire circa 14.000 caldaie domestiche unifamiliari.

I possibili collegamenti, sviluppati al livello di studio di fattibilità, sono riportati in *Figura 3.4.4a*.

**Figura 3.4.4a** *Ipotesi di Collegamento alle Reti di Teleriscaldamento*



### 3.5 USO DI RISORSE

#### 3.5.1 Acqua

I prelievi idrici necessari a soddisfare le esigenze civili e industriali dell'impianto di termovalorizzazione avvengono esclusivamente attraverso allaccio alla rete acqua industriale gestita dalla Società Acque Potabili (SAP) presente sul sito e all'acquedotto municipale gestito dalla SMAT.

Il fabbisogno medio ammonta a circa 1.000.000 m<sup>3</sup>/anno, pari a 2.740 m<sup>3</sup>/g.

L'acqua prelevata è utilizzata:

- nel circuito di raffreddamento, per il reintegro delle perdite per evaporazione e spurgo delle torri evaporative (tale voce rappresenta circa il 95% dei consumi idrici dell'impianto);
- nel sistema di demineralizzazione, per il reintegro della acqua del ciclo vapore ;
- sistema acqua servizi;
- sistema antincendio;
- sistema acqua potabile.

### **3.5.2 Metano**

Il gas naturale è fornito dalla rete SNAM e alimenta i bruciatori di avviamento e di supporto delle griglie di incenerimento, i bruciatori per i sistemi di denitrificazione dei fumi, i bruciatori della caldaia ausiliaria per il teleriscaldamento, la caldaietta per la conservazione a caldo dell'impianto e gli impianti civili.

Il consumo complessivo calcolato ammonta a circa 1.600.000 Sm<sup>3</sup>/anno.

### **3.5.3 Territorio**

L'area occupata dal termovalorizzatore ammonta a 106.560 m<sup>2</sup>, di cui l'area coperta è pari a 25.800 m<sup>2</sup>, con un rapporto di copertura di circa il 24%.

Attualmente l'area si presenta inutilizzata e prevalentemente libera da strutture.

### **3.5.4 Materie Prime ed Altri Materiali**

Le principali materie prime connesse all'esercizio del termovalorizzatore sono utilizzate nel processo di depurazione dei fumi. Esse comprendono bicarbonato di sodio, carbone attivo e urea.

Altre materie prime necessarie al funzionamento dell'impianto sono gli additivi aggiunti all'acqua utilizzata nella caldaia e all'acqua circolante nella torre di raffreddamento e i lubrificanti per gli organi in movimento (turbina, pompe ecc.).

## **3.6 EMISSIONI, EFFLUENTI E RIFIUTI**

### **3.6.1 Emissioni in Atmosfera**

Il camino, alto 120 m, emette in atmosfera i fumi prodotti dalla combustione dei rifiuti alimentati all'impianto. Il camino, composto di tre canne, una per ogni linea, ha una portata fumi di circa 140.000 Nm<sup>3</sup>/h per canna.

I fumi presentano le concentrazioni di inquinanti riportate nella successiva *Tabella 3.6.1a*.

**Tabella 3.6.1a Emissioni di Inquinanti in Atmosfera (Fumi Secchi all'11% di O<sub>2</sub>)**

Inquinante	Concentrazioni DLgs 133/2005 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Concentrazioni di progetto (mg/Nm <sup>3</sup> )	Miglioramento
Polveri totali	10	5	-50%
Acido Cloridrico (come HCl)	10	5	-50%
Acido Fluoridrico (HF)	1	0.5	-50%
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	50	10	-80%
Ossidi di Azoto (come NO <sub>x</sub> )	200	70	-65%
TOC	10	5	-50%
Monossido di Carbonio (come CO)	50	50	=
Idrocarburi Policiclici Aromatici I.P.A.	0.01	0.01	=
PCDD+PCDF	0.1x10 <sup>-6</sup>	0.1x10 <sup>-6</sup>	=
Cadmio + Tallio (Cd + Tl)	0.05	0.05	=
Mercurio (Hg)	0.05	0.05	=
Metalli pesanti, totale (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn)	0.5	0.5	=

L'analisi della tabella permette di evidenziare come le scelte tecniche operate nella progettazione dell'impianto garantiscono per molti inquinanti concentrazioni al camino inferiori a quelle stabilite nella normativa di settore (*DLgs 133/2005*) per gli impianti di termovalorizzazione dei rifiuti.

L'altezza del camino è stata scelta sulla base di un'analisi modellistica che ha valutato 5 diverse ipotesi di quota di emissione, da 80 a 160 m, individuando in 120 m l'altezza che permette di minimizzare le concentrazioni di inquinanti al suolo a costi economici accettabili.

### 3.6.2 Scarichi Liquidi

Gli scarichi liquidi derivanti dall'attività dell'impianto sono acque meteoriche di prima pioggia, reflui civili dei servizi igienici, scarichi di processo e acque contaminate.

Lo spurgo continuo della torre evaporativa costituisce lo scarico più significativo dell'impianto. Ha portata variabile: alle condizioni di riferimento risulta pari a 550 m<sup>3</sup>/g. Lo scarico avviene nella fognatura acque nere, come per i reflui civili dei servizi igienici.

Le acque meteoriche di seconda pioggia, separate da quelle di prima pioggia, sono conferite alla fognatura acque bianche.



Le acque di processo e di prima pioggia sono sottoposte a disoleatura e inviate alla vasca acque industriali, da cui sono reimpiegate negli usi di impianto. Solo eventuali portate eccedenti sono scaricate, previa analisi, nella fognatura acque nere.

Le acque contaminate sono raccolte in un serbatoio e quindi inviate a trattamento in un impianto esterno mediante autobotte.

### **3.6.3 Rifiuti Solidi**

I rifiuti solidi prodotti dall'impianto sono rappresentati in massima parte dagli scarti del processo di combustione e di trattamento dei fumi. Nella condizione di riferimento ammontano per ciascuna linea a: 110-120 t/g di scorie umide, 9-10 t/g di ceneri volanti, 9-11 t/g di rottame ferroso separato dalle scorie, 5-7 t/g di prodotti sodici residui (polveri separate dal filtro a maniche).

Quantitativi più limitati di rifiuti solidi sono costituiti da materiali provenienti dalla normale attività di esercizio, pulizia e manutenzione dell'impianto.

I rifiuti vengono raccolti per tipologia e smaltiti/riciclati opportunamente in accordo a quanto previsto dalle vigenti leggi.

### **3.7 CANTIERIZZAZIONE**

L'area di cantiere dell'impianto interessa l'intero sito di realizzazione e occuperà temporaneamente, previa autorizzazione, anche la fascia di rispetto cimiteriale lungo via Gorini, che verrebbe adibita in massima parte ad aree comuni e a deposito materiali per complessivi 138.000 m<sup>2</sup>.

Il cantiere sarà organizzato in 4 zone principali per le diverse lavorazioni da eseguire, come evidenziato nella *Figura 3.7a*.



Nel cantiere, recintato, saranno realizzate piste e spazi liberi di lavoro, organizzate le aree logistiche e di deposito, e collocati gli edifici prefabbricati per servizi e uffici.

La successione delle attività prevede:

- la preparazione del sito, che comprende il livellamento del terreno e la rimozione del terreno in eccesso, e gli scavi per la realizzazione dei volumi interrati e delle fondazioni degli edifici e degli impianti (si prevede la rimozione complessiva di circa 104'500 m<sup>3</sup> di materiale);
- la costruzione degli edifici e realizzazione delle opere civili;
- i montaggi delle apparecchiature elettromeccaniche;
- i lavori di finitura degli edifici;
- la sistemazione del sedime e delle aree scoperte.

### **3.8 MISURE DI COMPENSAZIONE**

La realizzazione di un impianto di questa natura comporta impatti e disagi ambientali che devono essere valutati e compensati con interventi destinati a migliorare la qualità ambientale del territorio e la qualità di vita dei cittadini, in modo che essa diventi anche opportunità di riqualificazione dell'area di influenza, che, nel caso in oggetto, comprende i comuni di Beinasco, Grugliasco, Torino, Orbassano, Rivoli e Rivalta di Torino.

Gli importi destinati agli investimenti compensativi sono inseriti nel piano finanziario allegato al Progetto definitivo ai fini autorizzativi presentato da TRM, che prevede:

- una compensazione una-tantum, pari al 10% dell'importo dei lavori aggiudicati. Secondo la stima del valore del progetto essa supera i 20 milioni di euro;
- una compensazione commisurata al volume dell'attività per tutta la vita dell'impianto, secondo quanto previsto dall'art. 16 della L.R. 24/02.

Come si vede si tratta di importi molto significativi, che derivano dalla scelta condotta in sede istituzionale di una gestione pubblica del servizio di trattamento termico dei rifiuti: TRM SpA è infatti una Società di capitali totalmente pubblica e aperta all'ingresso dei comuni della Provincia di Torino.

Tra le misure di compensazione indicate nello Studio di Microlocalizzazione redatto dalla Provincia si evidenziano, tra le altre:

- interventi per il miglioramento della qualità dell'aria (passaggio al teleriscaldamento);
- riduzione di fattori di impatto preesistenti;
- collegamento diretto dell'impianto allo svincolo della Tangenziale Sud di Torino;
- massimizzazione del trasporto su ferro;
- realizzazione di spazi verdi ad uso pubblico con forestazione e piantumazioni al fine di creare cortine visive, limitare inquinamento acustico, ecc.;
- l'acquisizione e la tutela degli spazi verdi e periurbani destinati a parco e verde urbano.

In particolare il passaggio al teleriscaldamento da parte di utenze attualmente servite da propri impianti termici rappresenta la più significativa ed efficace misura di compensazione ambientale correlata alla costruzione dell'impianto di termovalorizzazione. Tale misura infatti permette di eliminare emissioni esistenti e di rendere sostitutive quelle del nuovo impianto, senza aggravio delle condizioni attuali di qualità dell'aria nell'area di influenza.

Al fine di definire concretamente le compensazioni ambientali ed economiche connesse alla realizzazione dell'impianto, è stato redatto dalla Provincia di Torino un Piano di Azione Ambientale, che coinvolge i Comuni dell'area di influenza (Beinasco, Grugliasco, Orbassano, Rivalta, Rivoli e Torino), nel quale è stato definito un primo elenco di interventi che comprende sia le opere definibili quali compensazioni ambientali una-tantum, sia il complesso degli interventi strategici atti a riqualificare, da un punto di vista ambientale il quadrante territoriale sud-ovest dell'area metropolitana torinese.

Le proposte di *Piano* comprendono fra l'altro:

- il recupero e la qualificazione delle sponde del Sangone, orientati alla fruizione del Parco;
- lo sviluppo del Parco del Gerbido a nord di Strada del Portone;
- la qualificazione del fronte nord del Cimitero Parco di Torino;
- la riqualificazione di Strada delle Lose;
- la riqualificazione della Cascina Barbera;
- l'acquisizione e sistemazione della Strada delle Ferrovie;
- il recupero della cappella della cascina Mandina, a nord di strada del Portone;
- l'adeguamento del ponte sul Sangone della SP6 in Beinasco;
- la rilocalizzazione Servizi Industriali;
- il parco agrario Grugliasco Orbassano Rivoli Rivalta.

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

---

Nello Studio di Impatto Ambientale il Quadro di Riferimento Ambientale è composto da due documenti:

- Il *Quadro di Riferimento Ambientale - Stato Attuale delle Componenti Ambientali*, di cui si fornisce di seguito una breve descrizione;
- Il *Quadro di Riferimento Ambientale – Stima e Valutazione degli Impatti*, di cui si riferiscono i risultati raggiunti dallo Studio di Impatto Ambientale.

### 4.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE (SITO E AREA VASTA) INTERESSATO DALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo Studio di Impatto Ambientale ha identificato le seguenti aree di studio:

- *Sito*: coincidente con i luoghi interessati in modo diretto dalle opere previste dal progetto in fase di costruzione e di esercizio;
- *Area Vasta*: coincide con l'area entro cui si esauriscono le possibili influenze dovute alla realizzazione del progetto, ed è definita in funzione della componente analizzata. In generale è l'area compresa nel raggio di 5 km dal sito di realizzazione dell'intervento.

Oltre a tali aree per taluni aspetti si farà riferimento all'*area di influenza* dell'impianto, che comprende il territorio dei comuni che insistono nell'area di 2.000 metri dal baricentro del termovalorizzatore (Beinasco, Grugliasco, Orbassano, Rivalta, Rivoli e Torino).

Tale area è stata estesa in modo differente in funzione delle specifiche componenti ambientali considerate: esempio per *Atmosfera e Qualità dell'Aria* l'*area vasta* è estesa ad un dominio di 40 x 40 km centrato sul camino di impianto, mentre per il *Rumore e Vibrazioni* l'area di indagine è limitata alle zone limitrofe al sito (circa 1-1,5 km), in quanto a distanze superiori tale impatto non è più rilevabile.

#### 4.1.1 Inquadramento Generale dell'Area di Inserimento del Progetto

L'area di inserimento del Termovalorizzatore della zona sud della Provincia di Torino interessa un ambito territoriale dove non prevale un'unica destinazione d'uso, ma dominano i caratteri insediativi di un'urbanizzazione residenziale consolidata, contrassegnata da alte densità abitative (soprattutto in Beinasco e parti minoritarie di

Torino), in molte parti mista ad attività industriali, con la concentrazione di mix funzionali residenziali e industriali tipici di parti periferiche di un'area metropolitana.

Si evidenzia pertanto una notevole estensione (oltre 3.800.000 m<sup>2</sup>) di zone produttive (la vicinanza della FIAT Mirafiori ha richiamato, specie negli anni '60, numerose aziende industriali) ammassate a Sud attorno alla tangenziale e a Nord attorno a Corso Allamano. Tale caratterizzazione è ancora di recente cresciuta con la realizzazione di nuovi insediamenti per oltre 600.000 mq, tra cui quello rilevantissimo del CAAT.

Di grande estensione anche la superficie a servizi (lo scalo merci di Orbassano e il cimitero Parco di Torino le aree a maggior superficie, oltre a scuole, grandi magazzini, ospedale, cinema). Vaste aree agricole sono localizzate attorno alle Cascina Maggiordomo e Gerbido, a Nord, mentre a Sud un'area agricola permane fra la cascina Gonzole ed il Sangone, in Comune di Beinasco.

Sono inoltre presenti numerose infrastrutture viarie (autostrada, tangenziale, ferrovia, aeroporto, scalo merci) che tagliano l'area in ogni direzione.

Al margine sud dell'area dei 2 km le aree adiacenti al torrente Sangone, che lambisce l'area, sono definite di pregio ambientale.

Subito fuori del cerchio di 2 km di raggio si trova l'Ospedale S. Luigi, ospedale generale ma anche sede di reparti specializzati nella cura delle malattie dell'apparato respiratorio e sede di alcune attività universitarie.

Lo sviluppo programmato del territorio contempla un'espansione delle aree residenziali e di quelle terziarie, ma soprattutto una consistente crescita degli insediamenti industriali: in territorio di Orbassano sono destinate a nuovi insediamenti industriali le poche porzioni di aree ancora libere, in particolare è prevista la realizzazione della nuova zona industriale di completamento collocata a ridosso dell'area produttiva esistente e del centro intermodale; sono inoltre attivi due PIP, Piani per Insediamenti Produttivi, a Grugliasco e Beinasco.

#### **4.2 STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI**

Lo Studio di Impatto Ambientale ha raccolto una considerevole mole di informazioni e dati ambientali utili alla caratterizzazione dello stato ambientale del territorio interessato dalla realizzazione dell'impianto proposto.

Le analisi si sono sviluppate secondo le componenti ambientali individuate dalla normativa, a cui è stata aggiunta la componente "traffico".

In particolare lo Studio di Impatto Ambientale ha analizzato le seguenti informazioni:

- Atmosfera e Qualità dell'Aria:
  - condizioni climatiche sia a livello regionale che a livello locale, considerando le reti di monitoraggio più rappresentative del sito;
  - analisi dello stato di qualità dell'aria, attraverso:
    - limiti vigenti nella normativa;
    - pianificazione regionale di risanamento della qualità dell'aria;
    - analisi dei dati rilevati da 28 stazioni di monitoraggio nel triennio 2003-2004-2005 site all'interno dall'area vasta.
  
- Ambiente Idrico:
  - acque superficiali:
    - analisi del reticolo idrografico superficiale, naturale (torrente Sangone) e artificiale (rete di canali irrigui);
    - approfondimento dello stato qualitativo;
  - acque sotterranee
    - analisi delle falde freatiche presenti, superficiali e profonde;
    - approfondimento dello stato qualitativo;
    - analisi dei risultati rilievi piezometrici e campionamenti in sito, eseguiti nei mesi di aprile e maggio 2006;
  
- Suolo e Sottosuolo, attraverso l'analisi di:
  - geomorfologia;
  - geologia;
  - idrogeologica;
  - geotecnica
  - stato di dissesto geologico e idrogeologico (esondabilità, sismicità);
  - pedologia;
  - uso del suolo.
  
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi, con individuazione delle aree protette.
  
- Salute Pubblica:
  - analisi dello stato sanitario a scala regionale e provinciale;
  - analisi degli indicatori di salute della popolazione (mortalità e ricoveri ospedalieri) insediata nell'area vasta.

- Rumore e Vibrazioni:
  - analisi territoriale dell'area di ubicazione;
  - classificazione acustica del territorio;
  - analisi dei risultati della campagna di monitoraggio, eseguita nel marzo 2006.
  
- Traffico
  - analisi a scala provinciale, relativa agli effetti dell'approvvigionamento di rifiuti;
  - analisi di sito, relativa alla situazione di accessibilità all'impianto.
  
- Radiazioni non Ionizzanti:
  - analisi della normativa;
  - analisi dati di monitoraggio del campo induzione magnetica;
  - individuazione delle infrastrutture elettriche ad alta tensione.
  
- Paesaggio:
  - analisi delle caratteristiche paesaggistiche generali;
  - analisi degli *aspetti storici* ed archeologici;
  - analisi dei vincoli paesaggistici e territoriali;
  - analisi dei caratteri paesaggistici locali;
  - stima del valore paesaggistico;
  - analisi dell'inquinamento luminoso.

#### **4.3 STIMA E ANALISI DEGLI IMPATTI**

Sulla base degli impatti stimati e valutati dallo Studio di Impatto Ambientale è possibile trarre le seguenti conclusioni sintetiche.

##### **4.3.1 Atmosfera e Qualità dell'Aria**

###### *Fase di Costruzione*

In fase di costruzione gli impatti sono riferibili esclusivamente alla polverosità determinata dalle attività di cantiere, in particolare relative alle attività di preparazione del sito (livellamento del terreno ed esportazione del materiale in esubero) e di realizzazione degli scavi e delle opere in sotterraneo (fossa rifiuti e condotti di servizio). La durata di tali fasi di attività è di circa 6 mesi.



La stima dell'impatto è stata condotta tramite un'apposita applicazione modellistica.

L'impatto dovuto alla deposizione di materiale aerodisperso è risultato praticamente assente per distanze superiori a 500 m dal cantiere.

Considerando inoltre l'ampiezza del cantiere, grosso modo un rettangolo di 200 x 500 m, gran parte delle polveri prodotte dalle attività ricadranno all'interno dell'area di cantiere stessa e le aree di massima ricaduta vi saranno spesso incluse.

#### *Bilancio delle Emissioni*

Il Termovalorizzatore potrà cedere 140 GWh<sub>th</sub> di calore alle reti di teleriscaldamento metropolitane.

Lo Studio di Impatto Ambientale ha stimato la quantità di emissioni evitate per la corrispondente fornitura di calore prodotto, valutando le emissioni di caldaie civili residenziali necessarie per produrre un'analogia potenza termica.

È risultato che il calore fornito dal Termovalorizzatore potrà sostituire oltre 14.000 caldaie unifamiliari, potendo così compensare parte delle proprie emissioni.

Lo scenario più rappresentativo è ritenuto essere quello relativo alle emissioni di progetto e da una presenza del 25% di impianti alimentati a gasolio, dato che considera la reale efficacia dei sistemi di trattamento fumi adottati dall'impianto e valuta in modo conservativo la composizione del parco degli impianti sostituiti. In questo caso si assiste complessivamente a una compensazione pari a un terzo delle emissioni del Termovalorizzatore. Gli ossidi di zolfo sono compensati per 49%, il particolato e monossido di carbonio rispettivamente per il 33 e 32%, mentre per gli ossidi di azoto la compensazione è minore, ma comunque significativa (16%).

#### *Fase di Esercizio*

Lo Studio di Impatto Ambientale ha stimato e valutato gli impatti determinati dall'emissione di inquinanti dal camino dell'impianto.

In particolare sono stati valutati i seguenti impatti:

- Emissione di inquinanti e micro-inquinanti gassosi dal camino;
- Emissione di particolato dal camino;

- Deposizione secca del gas e del particolato;
- Deposizione umida;
- Formazione del particolato secondario;
- Impatto sul microclima delle torri di raffreddamento.

Le simulazioni sono state condotte tramite il “Sistema di Modelli *CALPUFF*” (*CALMET*, *CALPUFF*, *CALPOST*), ed i risultati ottenuti sono stati confrontati con i limiti imposti dalle normative di riferimento, utilizzando i dati meteorologici forniti dalla Provincia di Torino.

Lo studio condotto sul Termovalorizzatore TRM dimostra che l’impatto ambientale legato al normale funzionamento dell’impianto risulta contenuto.

Dal confronto dei risultati ottenuti con *CALPUFF* e i limiti imposti dalle normative in vigore (*DM 60/2002*, *Dlgs 133/2005*, *Direttiva 2004/107/CE*) si nota come le concentrazioni risultino sempre inferiori ai limiti di legge.

La presenza delle torri di raffreddamento non ha, infine, impatto rilevante sul microclima: l’immissione dell’aria umida e delle goccioline non porta a nessuna variazione delle normali condizioni microclimatiche, va solo rilevata la possibilità di formazione di ghiaccio sulle strade adiacenti al sito, comunque risolvibile attraverso la normale attività di spargimento di sale effettuata dal gestore della rete stradale.

#### **4.3.2 Ambiente Idrico**

I prelievi idrici necessari a soddisfare le esigenze civili e industriali dell’impianto di Termovalorizzazione avvengono esclusivamente attraverso allaccio alla rete acqua industriale gestita da SAP e all’acquedotto municipale (per l’acqua potabile). Le acque prelevate sono trasferite all’impianto tramite tubazione interrata.

Tutti gli scarichi verranno effettuati in fognatura, bianca o nera a seconda delle caratteristiche dello scarico.

##### *Fase di Costruzione*

Durante la fase di cantiere dell’impianto non si prevedono interferenze sul reticolo idrico superficiale, i prelievi necessari alla fase di costruzione, corrispondenti a circa 20 m<sup>3</sup>/h, saranno soddisfatti mediante utilizzo della rete acquedottistica comunale SMAT. Tali prelievi serviranno al fabbisogno igienico-sanitario delle maestranze e all’umidificazione del terreno per il contenimento delle polveri aerodisperse.

### *Fase di Esercizio*

#### Acque Superficiali

Anche in fase di esercizio non si prevedono impatti sulle acque superficiali, in quanto il Termovalorizzatore non utilizzerà tale fonte per il soddisfacimento dei propri fabbisogni.

Gli scarichi idrici dell'impianto saranno innanzitutto minimizzati attraverso il ricircolo spinto delle acque industriale quindi scaricati in fognatura, bianca o nera, in condizioni conformi alle norme in materia.

Pertanto l'impatto del progetto sull'ambiente idrico superficiale appare del tutto trascurabile.

#### Acque Sotterranee

Per l'approvvigionamento idrico del Termovalorizzatore è previsto l'allacciamento (portata 120 m<sup>3</sup>/h) alla rete industriale della Società Acque Potabili, che utilizza pozzi attingenti sia all'acquifero superficiale che a quello profondo.

La scelta di utilizzare le potenzialità di prelievo di una rete già esistente, invece di realizzare un nuovo pozzo, risponde all'esigenza di non gravare ulteriormente sugli acquiferi locali, come peraltro emerso nella Conferenza di Servizi per la Specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, e va nel senso indicato dal Piano di Tutela delle Acque regionale (monografia sul Sangone): *"Gli obiettivi di riequilibrio del bilancio idrogeologico nel settore di pianura sono orientati alla conservazione delle attuali condizioni di stato quantitativo, favorendo il riequilibrio delle porzioni maggiormente sollecitate dell'acquifero nel settore prossimo all'area metropolitana torinese mediante riduzione del tasso di prelievo idropotabile abbinata alla razionalizzazione/centralizzazione dei prelievi ad uso industriale."*

La soggiacenza della falda (-33 m sul piano campagna) garantisce l'assenza di interferenze tra le strutture sotterranee dell'impianto e la falda stessa.

Infine la presenza dell'opera non interferisce con pozzi destinati a consumo umano o zootecnico, assenti nel raggio di 4 km dal sito.

#### **4.3.3 Suolo e Sottosuolo**

Le interferenze determinate dalla realizzazione del progetto sulla componente suolo e sottosuolo sono principalmente da riferirsi al consumo di territorio e, per la fase di cantiere, agli scavi e movimentazione terra da effettuarsi per la realizzazione delle fondazioni dell'impianto.

Per quanto attiene strettamente all'uso del suolo, l'inserimento del *Termovalorizzatore* nel sito di Gerbido non comporta alcuna modifica, trattandosi dell'impegno di un'area già allo stato delle cose irreversibilmente manipolata ed assoggettata ad attività antropiche di tipo industriale.

#### *Fase di Costruzione*

I movimenti terra previsti per la preparazione del sito e lo scavo delle fondazione e dei volumi interrati non comporteranno impatti significativi sulla componente. Gli scavi si manterranno a grande distanza dalle acque di falda e non determineranno alcuna interferenza.

Le opere complementari evidenziano intensità assolutamente contenute e non in grado di produrre interferenze significative, anche perché i luoghi interessati saranno completamente ripristinati a fine lavori.

#### *Fase di Esercizio*

In fase di esercizio gli impatti derivanti dalla realizzazione delle opere risultano esclusivamente legati alla deposizione al suolo degli inquinanti emessi dal camino.

A tale scopo sono state calcolate le deposizioni totali al suolo di inquinanti a seguito di 30 anni di esercizio del Termovalorizzatore (ipotesi cautelativa, in quanto è previsto che l'impianto venga esercito per 20 anni).

Le deposizioni massime di sostanze inquinanti determinate dall'emissione del Termovalorizzatore, anche nelle ipotesi molto conservative fatte, si manterranno di diversi ordini di grandezza inferiori ai pur restrittivi limiti imposti dal regolamento di bonifica dei suoli per uso residenziale o a verde (DLgs 152/2006 Parte IV, Allegato V), anche dopo 30 anni di esercizio continuato del Termovalorizzatore (come già detto i 30 anni di esercizio costituiscono una ipotesi cautelativa).

Si può pertanto affermare che l'impatto derivante dalle deposizioni al suolo e all'accumulo nei terreni dei microinquinanti emessi dall'impianto è del tutto trascurabile.

#### **4.3.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi**

Il sito di realizzazione del termovalorizzatore è collocato in un'area fortemente antropizzata priva di peculiarità naturalistica, in cui non sono state rilevate tipologie di particolare pregio.

In una condizione di questo tipo, la collocazione del termovalorizzatore non andrà ad alterare in maniera significativa l'assetto naturalistico esistente.

#### *Fase di Costruzione*

La realizzazione del Termovalorizzatore e delle opere complementari non comporterà sottrazione significativa di vegetazione poiché allo stato attuale il sito di Gerbido ne risulta completamente privo. Di conseguenza l'intervento non comporterà la sottrazione permanente di territorio in grado di ritornare alle proprie caratteristiche di naturalità, trovandosi in area già trasformata in maniera irreversibile, né alterazioni di qualunque tipo a carico della componente vegetale e della flora.

Nella fase di cantiere sono da prevedersi rilasci di polveri generate dagli sbancamenti e dalla movimentazione dei materiali: tale impatto risulta tuttavia circoscritto pressoché esclusivamente alla sola area di cantiere e limitato ai primi mesi di attività di questo. Per questa ragione l'emissione di polveri sollevate dalle attività di cantiere non comporterà danni alla componente.

#### *Fase di Esercizio*

Il valore massimo prevedibile delle concentrazioni medie annue di ossido di azoto dovuto all'esercizio del termovalorizzatore è equivalente a  $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ : dato che non vi sono effetti degli ossidi di azoto sulla vegetazione naturale, sulla fauna e sugli ecosistemi a valori medi annui inferiori a  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  si valuta l'impatto non significativo.

Tale valore non ha alcun effetto sulla vegetazione o sulle caratteristiche dei terreni e non permette un inquinamento specifico da parte di specie spiccatamente nitrofile.

### **4.3.5 Salute Pubblica**

Lo Studio di Impatto Ambientale ha analizzato il rischio indotto sulla componente a seguito della emissione in atmosfera di inquinanti non-oncogeni (ossidi di zolfo e di azoto, metalli pesanti e non-metalli tossici - presenti nel particolato) e oncogeni (metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici e diossine), che la popolazione insediata può assorbire per inalazione o per contatto cutaneo.

La metodologia applicata ha sviluppato il confronto delle massime concentrazioni medie annue di inquinanti, cumulate con i valori rilevati dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria, per gli inquinanti non-oncogeni, e il calcolo del rischio carcinogenico, per gli inquinanti oncogeni.

Per quanto riguarda la prima categoria di sostanze, il contributo allo stato di qualità dell'aria è apparso estremamente ridotto, in quanto sebbene lo stato complessivo esaminato evidenzia diffuse criticità per taluni inquinanti, in particolare ossidi di azoto e PM10, gli incrementi delle concentrazioni di tali inquinanti dovuti all'esercizio dell'impianto sono dell'ordine rispettivamente dell'1,65% e dello 0,15%.

Per quanto riguarda la seconda categoria di sostanze, tutti gli indici calcolati sono risultati al di vari ordini di grandezza inferiori ai valori di accettabilità del rischio: se ne deduce che l'impatto del termovalorizzatore sulla salute pubblica può essere considerato irrilevante.

#### **4.3.6 Rumore e Vibrazioni**

La presente attività è estesa agli impatti significativi correlati al progetto del Termovalorizzatore: sono principalmente riferiti agli impatti sul clima acustico attuale determinati dalla fase di costruzione dell'impianto e al suo esercizio.

Le attività di approvvigionamento di rifiuti non determinano infatti impatti significativi sulla componente rumore in quanto i flussi attesi sono irrilevanti se confrontati a quelli esistenti nell'area di studio, come evidenziato dallo studio della componente Traffico (*paragrafo 3.7*).

##### *Fase di Costruzione*

Durante la fase di realizzazione dell'impianto, i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici utilizzate per la movimentazione terra e per i montaggi.

La stima eseguita ha considerato il funzionamento contemporaneo di un numero cautelativo, ai fini dell'impatto acustico, dei macchinari presenti in cantiere durante le lavorazioni e il loro posizionamento nelle aree di più probabile ubicazione durante le fasi di lavoro.

I livelli sonori indotti dalle macchine di cantiere non sono in grado, sotto le ipotesi fatte, di apportare un contributo significativo alla definizione del clima acustico ai ricettori. Il solo contributo significativo del cantiere si registra presso Cascina Malcotti, il cui livello complessivo previsto resta comunque ben al di sotto del limite di legge previsto per la zona acustica di pertinenza.

### *Fase di Esercizio*

Per valutare i livelli sonori indotti dall'*Impianto* presso i ricettori ad esso limitrofi sono state effettuate delle simulazioni modellistiche, con il codice di calcolo *Sound Plan versione 6.3* della *SoundPLAN LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA*, che hanno permesso di stimare i livelli acustici attesi con l'esercizio del termovalorizzatore.

Nella situazione diurna i livelli acustici agli edifici limitrofi variano da un valore minimo pari a 39,7 dBA relativo al piano 1 della cascina Barbera, al valore massimo di 44,0 dBA relativo al piano 2 della fornace Bellezia.

Nella situazione notturna i livelli acustici agli edifici limitrofi variano da un valore minimo pari a 36,8 dBA relativo al piano 1 della cascina Barbera al valore massimo di 43,1 dBA relativo al piano 2 della fornace Bellezia.

Le emissioni acustiche dell'impianto sono risultate sempre conformi con i limiti di zona previsti dalle zonizzazioni acustiche comunali e, limitatamente alla situazione diurna, anche alla recinzione del Cimitero Sud di Torino, inserito in classe 1 (ricettori particolarmente tutelati).

Per quanto riguarda il criterio differenziale, l'impianto rispetta presso tutti i ricettori individuati anche il criterio differenziale, che prescrive un incremento massimo ai ricettori di 5 dBA di giorno e di 3 dBA di notte: di giorno tale valore è risultato compreso tra zero e il valore massimo di 0,2 dBA relativo alla cascina Malcotti. Nel periodo notturno il valore del livello differenziale varia dal valore minimo di 0,1 dBA relativo alla cascina Malcotti al valore massimo di 0,5 dBA relativo alla cascina Barbera.

Si può quindi concludere che l'impatto acustico dell'impianto risulta poco significativo e rispetta tutti i parametri normativi applicabili.

Lo Studio di Impatto Ambientale ha anche analizzato l'impatto derivante da una soluzione impiantistica alternativa, con condensatore ad aria in luogo delle torri evaporative di progetto.

In questo caso l'impatto è risultato significativamente superiore, con sporadici superamenti dei limiti normativi.

#### **4.3.7      Traffico**

La stima e la valutazione degli impatti sulla componente ha considerato:

- Nella fase di costruzione gli impatti correlati all'accesso al cantiere dei mezzi d'opera;
- Nella fase di esercizio gli effetti connessi alla filiera di approvvigionamento dei rifiuti sulla viabilità provinciale e di accesso al sito.

### *Fase di Costruzione*

Nella fase di costruzione, la viabilità di accesso al sito sarà interessata dai flussi indotti dall'accesso di personale e dai mezzi per il trasporto di materiali ed apparecchiature. Tali flussi saranno discontinui, con intensità connessa alle specifiche fasi di attività.

L'impatto del traffico generato dal cantiere del termovalorizzatore non appare assumere intensità tali da comportare il peggioramento del livello di servizio di via Gorini, presso la quale si assiste ad un incremento dei flussi di traffico inferiori al 5% della capacità dell'infrastruttura in entrambe le direzioni, mantenendo peraltro una capacità residua superiore al 75%. In particolare non saranno interessate dal traffico dei mezzi di cantiere le fasce orarie mattutine, precedenti le 8, critiche per il traffico prodotto dai mezzi GTT in uscita dal deposito.

Solo l'eccessiva concentrazione di mezzi pesanti in accesso al cantiere in specifiche fasce orarie può dar luogo a peggioramenti della qualità di servizio dell'infrastruttura.

### *Fase di Esercizio*

Le valutazioni trasportistiche sono state condotte sulla rete stradale provinciale utilizzando un sistema integrato di modelli matematici per il supporto alle decisioni di pianificazione del traffico e dei trasporti denominato *MT.MODEL*, che consente di simulare le variazioni all'assetto attuale della mobilità e dei trasporti.

La valutazione degli effetti sul sistema dei trasporti derivanti dal conferimento dei rifiuti al termovalorizzatore ha considerato due scenari: lo scenario A, che prevede il trasporto dei rifiuti a mezzo gomma, e lo scenario B, che invece prevede il trasporto di parte dei rifiuti e della totalità delle scorie su ferro.

L'esame dei risultati relativi allo *scenario A* evidenzia come, rispetto allo stato attuale, la mobilità indotta dal sistema di gestione dei rifiuti simulato non influisca in modo rilevante sulle condizioni del traffico veicolare.

Nell'area di Gerbido, dove confluiscono in un'ora 17 veicoli pesanti, pari a 85 veicoli equivalenti, si riscontrano evidentemente le maggiori differenze tra lo stato attuale e lo scenario simulato, ma si mantengono sempre entro i limiti di livelli di servizio accettabili.



Nello *scenario B* il ricorso alla ferrovia per parte dei trasporti riduce l'influenza a livelli trascurabili.

A Gerbido, punto nodale del sistema, quasi si dimezza il numero di mezzi pesanti in ingresso, che scendono in un'ora a 9 veicoli pesanti, pari a 55 veicoli equivalenti, riducendo così l'influenza sui livelli di servizio offerti dalle infrastrutture stradali.

È chiaro che l'utilizzo del trasporto su ferro, di cui studi di settore hanno dimostrato la fattibilità, comporta indubbi vantaggi sia in merito alla qualità e alla convenienza economica del servizio, sia con riferimento all'impatto trasportistico-ambientale.

#### **4.3.8 Radiazioni non ionizzanti**

Lo Studio di Impatto Ambientale ha analizzato gli impatti determinati dalla presenza dell'elettrodotto in cavo ad alta tensione che comporta l'emissione di induzione magnetica.

Non è stato studiato invece il campo elettrico generato all'esterno dalle linee interrate in quanto è fisicamente nullo, essendo le linee di tipo schermato.

La simulazione è stata effettuata applicando l'algoritmo relativo a tale emissione ai parametri caratteristici della linea in esame.

Il valore limite di 3  $\mu$ T, limite di qualità definito dal *DPCM 8 luglio 2003*, viene raggiunto a distanze molto limitate dall'elettrodotto, inferiori a 5 m dall'asse linea.

Lo stato di sviluppo del progetto dell'opera non permette la verifica puntuale della presenza di eventuali ricettori sensibili a distanze minori di 5 m dall'asse della linea, comunque TRM nella definizione operativa del tracciato prescriverà una distanza minima di 5 m da qualsiasi funzione che prevede presenza prolungata di persone.

Gli impatti sulla componente sono quindi valutati non significativi.

#### **4.3.9 Paesaggio**

La stima dell'impatto paesaggistico ha evidenziato che l'inserimento del Termovalorizzatore nell'area di Gerbido non determinerà alcuna alterazione dei valori paesaggistici, peraltro già abbastanza compromessi, dell'area di inserimento.

La realizzazione dell'impianto infatti non produce alcuna alterazione degli indici paesaggistici utilizzati per la valutazione.

Lo Studio di Impatto Ambientale ha quindi approfondito le caratteristiche visuali dell'opera, analizzando le caratteristiche degli edifici e dei manufatti presenti e individuando punti di vista significativi nel territorio circostante.

Il Termovalorizzatore è risultato localizzato al centro di un'Area Vasta caratterizzata da alti livelli di frammentazione territoriale che comporta, nella sua porzione meridionale, da numerosi punti ad elevata panoramicità da cui è possibile averne una visione completa.

A verifica di tale circostanza sono stati realizzati i seguenti fotoinserimenti dell'impianto che permettono di verificare la situazione attesa.

**Figura 4.3.9a**      **Fotoinserimento 1 – da Strada del Portone**



**Figura 4.3.9b**      **Fotoinserimento 2 – da Tangenziale di Torino**



**Figura 4.3.9c**      **Fotoinserimento 3 – da Cascina Bellezia**





**Figura 4.3.9d**      **Fotoinserimento 4 – da Cascina Barbera**



## 5 PIANO DI MONITORAGGIO

---

Lo “*Studio di microlocalizzazione dell’impianto di termovalorizzazione della zona Sud della Provincia di Torino*” del luglio 2005 prevede la definizione di un programma di monitoraggio che possa garantire nel tempo la sistematicità di misure di controllo in grado di valutare l’efficienza dell’impianto di termovalorizzazione e nello stesso tempo di verificare l’eventuale variazione a carico dell’ambiente circostante rispetto alla situazione ante operam.

Il piano di monitoraggio prevede tre fasi di analisi:

- caratterizzazione del “bianco ambientale”;
- monitoraggio in fase di attività di cantiere;
- monitoraggio in fase di gestione dell’impianto.

Il piano di monitoraggio prevede la valutazione delle diverse componenti ambientali potenzialmente impattate dal nuovo impianto:

- azioni di monitoraggio riguardanti la qualità dell’aria;
- azioni di monitoraggio riguardanti l’ambiente idrico;
- azioni di monitoraggio riguardanti la rumorosità dell’impianto;
- azioni di monitoraggio riguardanti i rifiuti in ingresso.