

TERMOVALORIZZATORE DI TORINO

PRESS KIT

- 1. Il termovalorizzatore di Torino: dati di sintesi**
- 2. La gestione dei rifiuti solidi urbani**
 - a. Il panorama europeo
 - b. Il panorama italiano
 - c. Il panorama della Città Metropolitana di Torino
- 3. L'impianto di Torino**
 - a. La costruzione e l'avvio
 - b. Il funzionamento
- 4. La tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente**
 - a. La scelta della tecnologia e i criteri comunitari
 - b. Il Piano di monitoraggio e il Sistema di monitoraggio delle emissioni
 - c. Trasparenza nella comunicazione delle emissioni
 - d. Il Piano di sorveglianza sanitaria
- 5. Il processo autorizzativo e le autorità di controllo**
- 6. La società TRM S.p.A.**
- 7. Il Project financing**
- 8. Le opere di riqualificazione ambientale**
- 9. Una struttura al servizio dei cittadini e integrata nel territorio**
- 10. I progetti di educazione ambientale**

Allegati:

- La filiera ottimale dei rifiuti
- Lo schema di funzionamento dell'impianto

Ufficio Stampa TRM
Elisa Nardi
Tel. 011-3013712
ufficio.stampa@trm.to.it
www.trm.to.it

Fabrizio Vignati
Relazioni pubbliche e istituzionali
info@fabriziovignati.it

1. Il termovalorizzatore di Torino: dati di sintesi

Il termovalorizzatore di Torino è **un impianto finalizzato allo smaltimento di rifiuti non altrimenti recuperabili, che valorizza l'energia in essi contenuta, producendo elettricità e calore**; esso rappresenta l'anello conclusivo del sistema integrato di gestione dei rifiuti della Città Metropolitana di Torino, dove lo sviluppo della raccolta differenziata ha raggiunto il 50%.

L'impianto utilizza **tecnologie consolidate e concepite per garantire la massima tutela della salute e della salvaguardia dell'ambiente** e si avvale dei più recenti progressi del settore: si sviluppa su **tre linee di combustione e depurazione fumi uguali e indipendenti**, condizione che garantisce massima flessibilità di gestione e manutenzione. Esso dispone, inoltre, di **un sistema di monitoraggio delle emissioni**, costantemente sorvegliato da ARPA in remoto.

Il termovalorizzatore – autorizzato a smaltire fino a **421.000 tonnellate di rifiuti** all'anno – può operare in assetto “solo elettrico” – producendo annualmente **l'energia corrispondente al fabbisogno di circa 175.000 famiglie di tre persone** – oppure in assetto “cogenerativo”, cioè fornendo sia energia elettrica sia termica per il teleriscaldamento – genererà infatti ogni anno **l'energia termica in grado di scaldare 17.000 abitazioni da 100mq** e **l'elettricità per il fabbisogno di circa 160.000 famiglie**. Il recupero dell'energia contenuta nei rifiuti permette, quindi, il **risparmio di circa 70.000 tonnellate/anno di combustibile tradizionale**, con evidenti ricadute positive sull'ambiente.

Il termovalorizzatore di Torino è il quarto impianto in Italia per capacità di smaltimento dopo Brescia - 728.000 t/a, Acerra (Napoli) - 669.000 t/a e Milano - 541.000 t/a.

Costruito tra il 2010 e il 2013, l'impianto – dopo una fase di test e collaudo prestazionale durata un anno – è in piena attività a partire dal **1° maggio 2014**.

Collocato a **Torino**, in località Gerbido (via Paolo Gorini, 50) – al confine con i Comuni di Beinasco, Grugliasco, Orbassano, Rivalta e Rivoli – il termovalorizzatore è progettato, realizzato e gestito da **TRM S.p.A.**, società a capitale misto, controllata congiuntamente dal **Gruppo IREN** e da **F2i SGR S.p.A.** e partecipata dal **Comune di Torino**, da 33 altri Comuni della Città Metropolitana e 4 Consorzi di raccolta rifiuti.

2. La gestione dei rifiuti solidi urbani

La normativa dell'**Unione Europea** – in particolare con le Direttive 99/31/CE e 2008/98/CE – ha imposto agli Stati membri di organizzare la gestione dei rifiuti secondo alcune priorità al fine di raggiungere sistemi il più possibile virtuosi e – quindi – sostenibili da un punto di vista ambientale.

In particolare, le politiche devono essere finalizzate ad una **graduale dismissione delle discariche** attraverso la promozione del **recupero di materia** (cioè con il riciclo e il compostaggio della materia proveniente dalla raccolta differenziata) e del **recupero di energia** (con la termovalorizzazione): in discarica potrà essere conferito solo il residuo di tali processi.

a. Il panorama europeo¹

In Europa nel 2012 sono state prodotte **circa 247 milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani (circa 490 kg pro-capite)**, cioè rifiuti prodotti da utenze domestiche e spazzamento stradale.

Per quanto riguarda la gestione di questi rifiuti, in media **il 34% viene smaltito in discarica, il 24% avviato a recupero energetico, il 27% viene riciclato e il 15% inviato a compostaggio**. Tuttavia, c'è un'estrema variabilità di approccio tra i Paesi membri: per quanto riguarda lo smaltimento in discarica, si passa da valori prossimi allo zero in Germania al 99% della Romania.

¹ Salvo diversa segnalazione, tutti i dati riportati nel paragrafo sono tratti da ISPRA *Rapporto Rifiuti Urbani* Ed. 2014

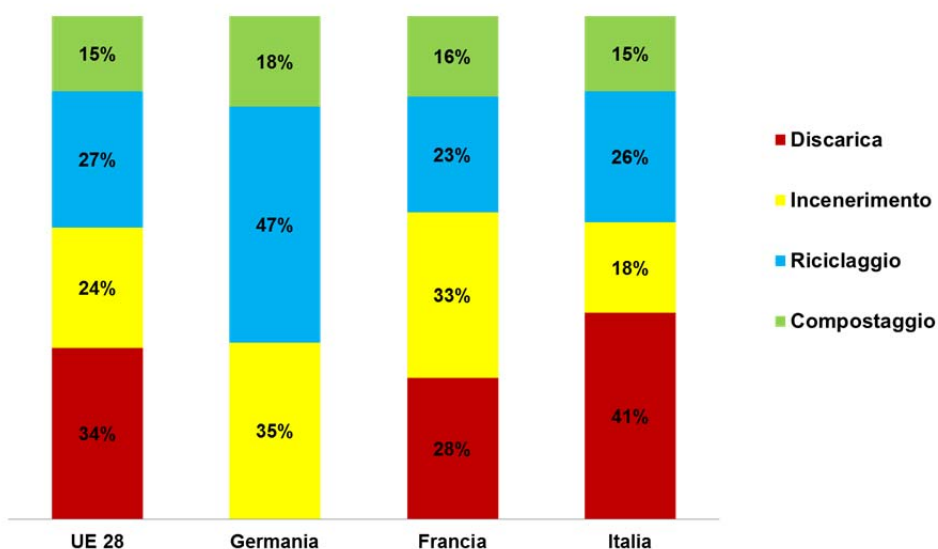


Figura 1 – La gestione dei rifiuti solidi urbani: confronto UE 28, Germania, Francia, Italia²

I Paesi più virtuosi utilizzano in maniera ampia i termovalorizzatori come unica destinazione finale di smaltimento delle frazioni secche non recuperabili. Nel 2012, in Europa sono stati **avviati a incenerimento circa 57milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani** (28,6 milioni di tonnellate nelle sole Germania e Francia).

In **Europa** (21 Paesi considerati) sono attivi **459 impianti³ di termovalorizzazione**.

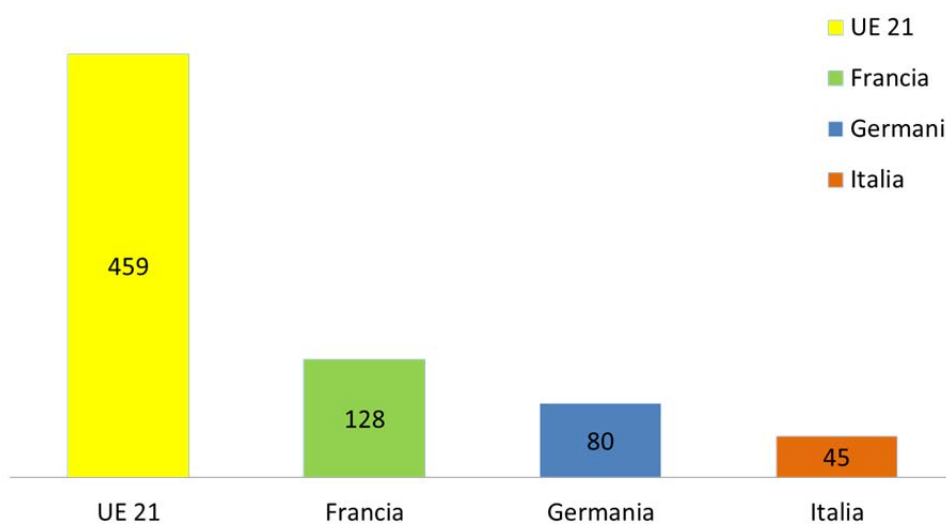


Figura 2 – Termovalorizzatori in Europa (21 Stati), Germania, Francia e Italia⁴

² Rielaborazione TRM su dati ISPRA 2014.

³ Fonte: ISPRA Federambiente – *Rapporto sul recupero energetico da rifiuti urbani in Italia* – Report 2014 (dati CEWEP)

⁴ Rielaborazione TRM su dati ISPRA Federambiente 2014

b. Il panorama italiano⁵

L'Italia nel 2013 ha prodotto **29,6 milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani, 487kg pro capite** (quasi 1,5 kg al giorno per ciascuno): di questi, in media, il **42,3% dei rifiuti viene raccolto in modo differenziato** (ossia ripartito in frazioni merceologiche), con una notevole disparità tra Nord (54,4%), Centro (36,3%), Sud (28,9%). Rispetto al 2009, il dato della raccolta differenziata a livello italiano è salito di quasi 10 punti percentuali (da 33,6% agli attuali 42,3%)

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti, il **38,7% viene avviato a recupero di materia** (in particolare, il 14,6% viene avviato a compostaggio e il 24,1% è costituito dalle altre frazioni merceologiche). Il **18,2% viene avviato a recupero di energia** (+4,4% rispetto all'anno precedente), il **37% viene smaltito in discarica** (-6,8 rispetto all'anno precedente). Resta poi il 6% circa che viene inviato ad altri tipi di impianti (es. cementifici), altri utilizzi (es. coperture di discariche) o inviato in siti extranazionali.

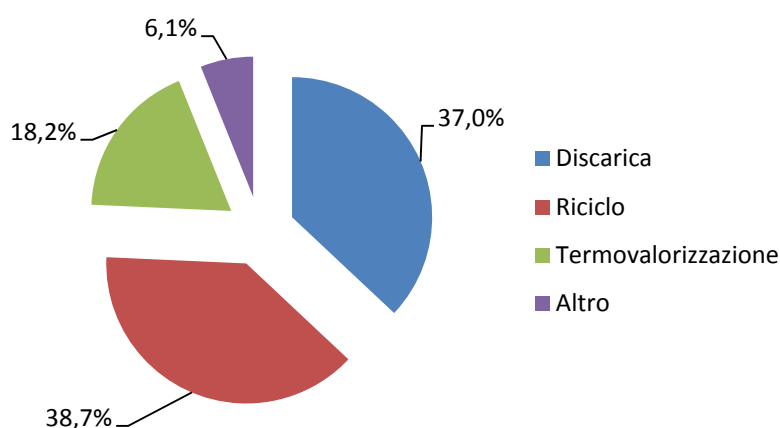


Figura 3 – Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani in Italia⁶

Complessivamente l'Italia si trova, purtroppo, **ancora in una condizione di arretratezza** rispetto ai Paesi più evoluti in termini di gestione rifiuti (Germania, Svizzera, Olanda, Belgio, Svezia, Austria, Danimarca e Norvegia), in quanto è ancora diffuso in maniera prevalente il ricorso alle discariche. Tutto ciò ha determinato l'apertura di una serie di **procedure di infrazione** da parte delle Istituzioni comunitarie, che hanno comminato pesanti sanzioni al nostro Paese.

Anche all'interno del panorama nazionale si riscontrano **situazioni di squilibrio nella gestione dei rifiuti**: solo alcune Regioni italiane sono dotate di un sistema impiantistico adeguato alle quantità di rifiuto prodotto, cioè autosufficiente nella gestione dei rifiuti e in cui la discarica viene utilizzata esclusivamente per smaltire gli scarti del processo di recupero di materia ed energia. Attualmente, in Italia sono attivi **45 impianti di termovalorizzazione**⁷.

⁵ Salvo diversa segnalazione, tutti i dati riportati nel paragrafo sono tratti da ISPRA Rapporto Rifiuti Urbani ed. 2014

⁶ Rielaborazione TRM su dati ISPRA 2014

⁷ Fonte: ISPRA Federambiente – *Rapporto sul recupero energetico da rifiuti urbani in Italia* – Report 2014



Figura 4 – Termovalorizzatori presenti in Italia per Regione⁸

c. Il panorama della Città Metropolitana di Torino⁹

Nella Città Metropolitana di Torino nel 2013 è stato prodotto **oltre 1 milione di tonnellate (1.026.425 t., 447kg pro capite, pari a circa 1,2 kg al giorno)** di **rifiuti solidi urbani** di cui **metà (50,1%) raccolti in modo differenziato** e il restante in modo indifferenziato.

La **raccolta differenziata** e il successivo ricorso al riciclo dei materiali sono in costante aumento: si è passati dal 18% del 2000 all'attuale 50% (dato 2013), nel periodo in cui la Città Metropolitana ha deciso di introdurre nel ciclo di gestione dei rifiuti un termovalorizzatore, a dimostrazione che **tra recupero di materia e di energia non c'è contraddizione**.

Fino al 2012, circa il 92% del **residuo indifferenziato** veniva conferito in discarica e solo in minima parte (8%) inviato ad impianti di pretrattamento o al recupero: **con l'avvio a pieno regime del termovalorizzatore di Torino, gran parte del rifiuto indifferenziato (421mila tonnellate sulle 501mila prodotte all'anno) viene recuperato in termini di energia**. Il resto (circa 80mila tonnellate) è ancora destinato a discarica.

La **Città Metropolitana di Torino** – in linea con le esperienze dei paesi europei più virtuosi – ha adottato un **sistema integrato di gestione dei rifiuti**, per abbandonare il *sistema discarica* in favore della **raccolta differenziata** e del **recupero energetico**: la presenza del termovalorizzatore di Torino rappresenta, quindi, l'anello conclusivo di tale ciclo di gestione dei rifiuti.

In questo contesto, il **Gruppo IREN** – attraverso le società AMIAT S.p.A. e TRM S.p.A. – ha introdotto in tale processo la propria competenza e professionalità nei settori dell'energia e dei

⁸ Rielaborazione TRM su dati ISPRA Federambiente 2014

⁹ Salvo diversa segnalazione, tutti i dati riportati nel paragrafo sono tratti da Provincia di Torino - *Rapporto sullo stato del sistema di gestione rifiuti* – Dicembre 2014

servizi ambientali – compreso quello della termovalorizzazione dei rifiuti – al fine di migliorare efficienza e qualità dei servizi.

3. L'impianto di Torino

I termovalorizzatori sono **impianti che smaltiscono la parte di rifiuti che non può essere recuperata in termini di materia, valorizzandone l'energia contenuta, attraverso la produzione di elettricità e calore.**

I moderni termovalorizzatori si distinguono dai vecchi inceneritori proprio perché permettono **il recupero dell'energia derivante dai rifiuti conferiti** e - grazie a moderne tecnologie nel trattamento dei fumi - **garantiscono un più efficace abbattimento delle sostanze inquinanti.**

L'impianto di Torino è autorizzato a smaltire **421.000 tonnellate all'anno** – circa 1.200 al giorno – di due tipi di rifiuto: **rifiuti solidi urbani residui dalla raccolta differenziata** - la priorità - e **rifiuti speciali assimilabili agli urbani** (ad esempio imballaggi non recuperabili prodotti da aziende del territorio) fino ad un massimo di 124.000 t/a. Si sviluppa su **tre linee di combustione e depurazione fumi uguali e indipendenti**, che hanno in comune la fossa di accumulo, la sezione di recupero energetico, le zone di stoccaggio dei residui e il camino.

a. La costruzione e l'avvio

La costruzione del termovalorizzatore è iniziata nel **febbraio 2010** e si è conclusa ad **aprile 2013**. Dopo una fase di test e collaudo prestazionale durata un anno, l'impianto è in piena attività a partire dal **1° maggio 2014** per un periodo di 20 anni (fino al 2034), così come previsto dall'affidamento rilasciato dall'Autorità d'ambito per i Rifiuti (ATO-R).

La costruzione dell'impianto è stata realizzata da un'Associazione Temporanea di Imprese composta dalla capogruppo **CNIM (Constructions Industrielles de la Méditerranée)** - società francese che, in quasi 50 anni di attività, ha **progettato e realizzato più di 100 impianti di termovalorizzazione nel mondo** (circa 90 in Europa, di cui 3 in Italia) - COOPSETTE e UNIECO.

b. Il funzionamento

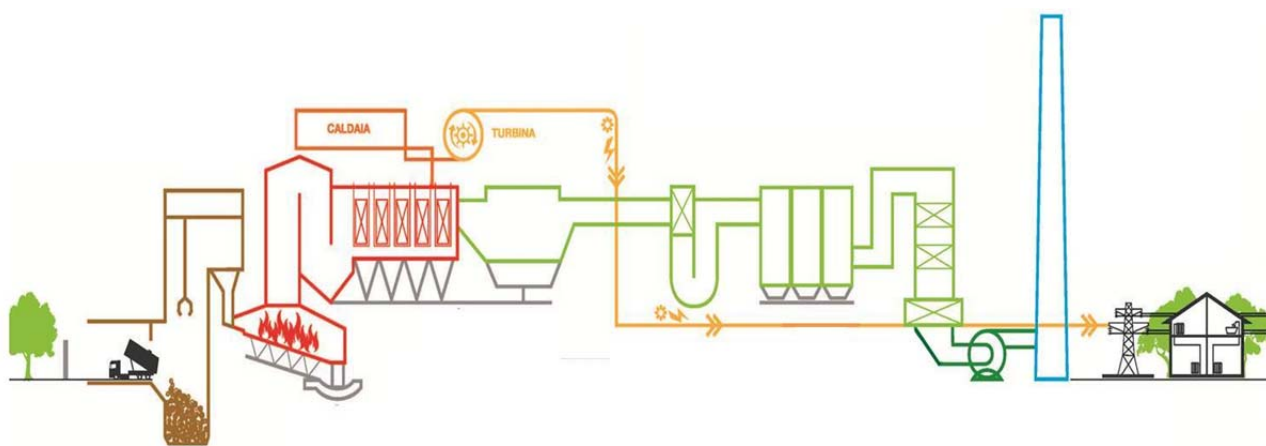


Figura 5 – Schema di funzionamento del termovalorizzatore

1. Il conferimento dei rifiuti

Il conferimento dei rifiuti avviene attraverso i normali mezzi di raccolta (**camion**) che giungono dai **Consorzi di Bacino** della zona sud della Città Metropolitana di Torino incaricati di sovrintendere al processo di raccolta dei rifiuti.

All'ingresso nell'area di impianto, gli automezzi sono sottoposti ad un **controllo automatico della radioattività**: in caso di superamento della soglia prevista, vengono bloccati e sottoposti ad ulteriori controlli. I camion vengono successivamente **pesati**: ogni veicolo ha un codice identificativo ed il carico è registrato automaticamente. Per verificare l'idoneità dei rifiuti in ingresso, sono previste procedure di **controllo a campione** sui conferimenti.

I mezzi sono, poi, indirizzati all'interno dell'impianto in **avanfossa**: un edificio – in condizioni di lieve depressione per evitare la fuoriuscita di odori – con 10 aperture attraverso le quali i camion scaricano il loro contenuto direttamente nella **fossa di accumulo dei rifiuti**.

2. Il processo di termovalorizzazione

2.1. Lo stoccaggio dei rifiuti

All'interno della fossa, i rifiuti sono mescolati da **due benne a polipo** – manovrate ciascuna da un gruista – allo scopo di rendere più omogeneo il combustibile. Ogni benna - della capacità di 11 tonnellate - preleva i rifiuti, **depositandoli ciclicamente nei forni di incenerimento** tramite le tramogge di carico.

2.2 La combustione dei rifiuti

Il processo di combustione avviene in continuo **24 ore al giorno, tutti i giorni dell'anno**. La fase di combustione – che dura circa 1 ora – avviene su **griglie** mobili, con una superficie di circa 77m². Un sistema di **movimentazione meccanica** assicura una costante miscelazione dello strato di rifiuti, **favorendo una completa combustione** ed impedendo surriscaldamenti locali e accumuli di scorie.

I rifiuti bruciano per **autocombustione a circa 1000°C**, tuttavia, si utilizza il metano all'accensione per portare in temperatura la camera di combustione. Nel caso in cui la temperatura scenda al di sotto degli 850° C – livello sotto il quale si possono formare diossine e furani, pericolosi per la salute - intervengono **bruciatori ausiliari a metano**, che riportano la temperatura ad un valore ottimale, a garanzia del contenimento delle emissioni fin da questa fase.

Nella zona più bassa della griglia si accumulano le **scorie** – cioè la parte incombusta del rifiuto - che cadono nell'estrattore scorie (**culla**), dove un **bagno d'acqua** ne garantisce il completo spegnimento e raffreddamento, prima dell'invio nell'apposita fossa di accumulo.

2.3 La produzione di elettricità e calore

Le pareti della **caldaia**, che sovrasta la griglia, sono costituite da tubi in cui scorre **acqua con funzioni di raffreddamento e di recupero del calore**: l'acqua in pressione - riscaldandosi col calore dei fumi – **si trasforma in vapore**. Il ciclo termico ha il compito di **convertire tale vapore in energia elettrica**, tramite una turbina, **e di fornire vapore per riscaldare l'acqua della rete di teleriscaldamento**.

Il termovalorizzatore può operare:

- in assetto solo elettrico, producendo ogni anno **350.000 MWh di energia**, corrispondente al fabbisogno di circa 175.000 famiglie di tre persone;
- in assetto cogenerativo - ovvero producendo sia energia elettrica che termica per il teleriscaldamento - generando ogni anno **170.000 MWh di energia termica**, in grado di scaldare circa 17.000 abitazioni da 100mq, e **320.000 MWh per la produzione di energia elettrica**, pari al fabbisogno di circa 160.000 famiglie.

Il recupero dell'energia contenuta nei rifiuti permette il **risparmio di circa 70.000 t/a di combustibile tradizionale**.

Attualmente l'impianto opera in assetto solo elettrico. Quando funzionerà in assetto cogenerativo, l'energia termica - attraverso una dorsale di collegamento costituita da doppia tubazione interrata della lunghezza complessiva di circa 5,4 km - sarà trasportata a due punti di interconnessione, rispettivamente con la rete di teleriscaldamento di **Grugliasco** e della futura rete di **Beinasco**. I lavori di realizzazione di tali opere inizieranno nel corso del 2015, mentre l'erogazione del calore è prevista nel corso della **stagione termica 2016 - 2017**.

2.4 La depurazione dei fumi

I fumi generati dalla combustione, prima di poter essere immessi in atmosfera, devono essere depurati. La sezione di **trattamento fumi** ha il compito di **ridurre al massimo le concentrazioni di inquinanti**, attraverso quattro passaggi:

- un **elettrofiltro** che - grazie alla creazione di un campo elettrostatico - trattiene la quasi totalità delle particelle solide (ceneri leggere);
- un **reattore a secco**, dove vengono immesse due sostanze - bicarbonato di sodio e carbone attivo - che reagiscono con gas acidi, diossine, furani e metalli pesanti;
- un **filtro a maniche** che cattura i prodotti formati a seguito delle reazioni avvenute nel reattore a secco (i materiali trattenuti sono detti Prodotti Sodici Residui);
- un **reattore catalitico**, all'interno del quale viene iniettata ammoniacca per abbattere gli ossidi di azoto, che vengono così scomposti in azoto molecolare e vapore acqueo, due elementi naturalmente presenti in atmosfera e, quindi, senza alcun impatto ambientale.

Dopo essere stati depurati e analizzati, **i fumi vengono espulsi in atmosfera tramite il camino**: una struttura in cemento armato, contenente le tre canne delle tre linee, che consente l'evacuazione dei fumi in atmosfera ad una temperatura di circa 120°C e ad una quota di 120 metri.

3. La gestione dei residui

Il processo di termovalorizzazione genera **residui che derivano dalla combustione** (scorie e materiali ferrosi) e **dalla depurazione dei fumi** (ceneri leggere e Prodotti Sodici Residui - PSR).

Le **scorie** (circa il 21% dei rifiuti in ingresso) sono la parte incombusta dei rifiuti e non sono pericolose: una volta cadute dalla griglia, vengono raffreddate in acqua e - attraverso nastri trasportatori - depositate in una fossa di accumulo. Durante questo percorso, alcune elettrocalamite separano le scorie da eventuali **residui ferrosi** (circa 2% dei rifiuti in ingresso), i quali vengono stoccati a parte per poter essere avviati a riciclo. Le scorie sono trattate da aziende specializzate e poi utilizzate come materiale da costruzione (es. produzione del cemento, conglomerati bituminosi).

Le **ceneri leggere** (circa 2% dei rifiuti in ingresso), invece, derivano dall'attività dell'elettrofiltro mentre i **Prodotti Sodici Residui** (circa l'1,5% dei rifiuti in ingresso), sono costituiti da ciò che viene trattenuto dal filtro a maniche: entrambi i residui sono di tipo pericoloso, perché contengono

sostanze inquinanti, e – una volta stoccati in sili – vengono sottoposti ad inertizzazione in impianti autorizzati e poi avviati a recupero o a smaltimento.

4. La tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente

a. La scelta della tecnologia e i criteri comunitari

Nel 2005 la Provincia di Torino ha deciso di introdurre un termovalorizzatore nel sistema di gestione dei rifiuti: perseguendo l'obiettivo della **massima precauzione ambientale**, ha affidato la determinazione della migliore tecnologia applicabile ad una **commissione di esperti e docenti universitari** che ha indicato i principali componenti impiantistici, secondo i **criteri B.A.T. (Best Available Techniques)** dettati dall'Unione europea.

b. Il Piano di monitoraggio e il Sistema di monitoraggio delle emissioni

La Provincia di Torino nel 2005 ha previsto un **Piano di monitoraggio pluriennale** per garantire l'elaborazione di strumenti di controllo in grado di analizzare costantemente l'impatto ambientale del termovalorizzatore: un'analisi della qualità ambientale dell'area circostante l'impianto prima della sua entrata in esercizio (Bianco ambientale) e un Piano di monitoraggio della fase di realizzazione, entrambi condotti da ARPA, nonché un Piano di monitoraggio in fase di esercizio che prevede il **Sistema di monitoraggio delle emissioni**.

In una strategia di **monitoraggio preventivo**, l'analisi dei flussi gassosi generati dalla combustione avviene – prima ancora dell'espulsione in atmosfera – anche **in caldaia e a monte del sistema di trattamento dei fumi**: questo consente di rendere tempestive le regolazioni dei parametri di processo, rendendo così più efficace l'abbattimento degli inquinanti **prima della fase di depurazione. A camino**, infine, ciascuna delle tre linee dispone di strumenti di analisi del contenuto dei fumi **prima che vengano immessi nell'atmosfera**.

A totale garanzia della tutela della salute dei cittadini, **l'ente controllore (ARPA Piemonte) è costantemente collegato in remoto** al sistema di monitoraggio dell'impianto e visualizza - **in tempo reale** - l'andamento delle emissioni.

I parametri analizzati si dividono in due categorie in base al tipo di monitoraggio:

- **Analisi in continuo** per monossido di carbonio, acido cloridrico, ammoniacale, ossidi di zolfo e azoto, carbonio organico totale, polveri totali, mercurio;
- Campionamento e **analisi periodiche** (quadrimestrali) per diossine, furani, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e alcuni metalli.

L'impianto, a garanzia di una ulteriore tutela ambientale, è anche dotato di un sistema di campionamento in continuo per diossine, furani e IPA.

L'ARPA, infine, gestisce la **stazione di monitoraggio della qualità dell'aria** installata nei pressi del termovalorizzatore nel Comune di Beinasco (Giardino pubblico Aldo Mei): le analisi finora effettuate evidenziano che non ci sono differenze sostanziali tra questa stazione e i risultati rilevati da altre stazioni – sempre gestite dall'ARPA – e collocate in altre zone della città (ad esempio Torino Lingotto).

c. Trasparenza nella comunicazione delle emissioni

Per garantire completa trasparenza, i valori emissivi del termovalorizzatore vengono comunicati quotidianamente sul **sito internet e sulla App di TRM**, sul **sito internet del Comitato Locale di Controllo** e trasmessi attraverso **una serie di monitor collocati nelle sedi dei Comuni** limitrofi all'impianto.

d. Il Piano di sorveglianza sanitaria

Nel 2013 la Provincia di Torino ha avviato un “**Piano di sorveglianza sanitaria e di conoscenza della variazione dello stato di salute della popolazione residente**” che ha coinvolto un team di istituzioni pubbliche: Arpa Piemonte - Servizio di epidemiologia, ASL TO1, ASL TO3 e l'Istituto Superiore di Sanità.

Ha preso così corpo il **programma SPoTT (Sorveglianza sulla salute della Popolazione nei pressi del Termovalorizzatore di Torino)** con l'obiettivo di creare un sistema di sorveglianza che consenta di valutare i potenziali effetti avversi sulla salute dei cittadini residenti nelle aree circostanti il termovalorizzatore.

In particolare, il Piano prevede un'attività di **monitoraggio epidemiologico degli effetti a breve e lungo termine**, un **monitoraggio della popolazione mediante misura di biomarker di esposizione** (su un campione di popolazione residente nell'area di ricaduta delle emissioni e uno su un gruppo di abitanti di un'altra area urbana) e, infine, un **monitoraggio della salute dei lavoratori di TRM**.

I risultati sono consultabili on line (http://www.dors.it/el_spott.php).

5. Il processo autorizzativo e le autorità di controllo

A fine 2006 il progetto sviluppato da TRM ha ottenuto – dalla Provincia di Torino – il Giudizio positivo di compatibilità ambientale (nell'ambito della procedura di **Valutazione di Impatto Ambientale - VIA**) e l'**Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, rinnovata nel 2012.

Il termovalorizzatore è subordinato al controllo di molteplici organismi:

- **Provincia di Torino/Città Metropolitana:** prescrive gli adempimenti tecnici e ambientali cui l'impianto deve ottemperare e vigila sulla loro osservanza da parte di TRM;
- **ATO-R** (Autorità d'Ambito nella pianificazione dei flussi di rifiuti sul territorio): è titolare dell'Autorizzazione a TRM con la quale ha stipulato il Contratto di servizio per la gestione del termovalorizzatore;
- **ARPA Piemonte:** verifica il rispetto dei parametri di processo, emissivi e ambientali e valuta l'impatto ambientale complessivo dell'impianto;
- **Comitato Locale di Controllo:** esamina e verifica la gestione del termovalorizzatore attraverso i rappresentanti politici e tecnici dei Comuni limitrofi e garantisce – soprattutto nei confronti dei cittadini – un adeguato livello di trasparenza nella comunicazione relativa all'impianto.

6. La società TRM S.p.A.

TRM - Trattamento Rifiuti Metropolitani S.p.A. – nata nel dicembre 2002 per progettare, realizzare e gestire impianti per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti – è dal dicembre 2012 una **società a capitale misto**: l'**80%** delle sue quote sono detenute da **TRM V. S.p.A.** - società controllata congiuntamente dal **Gruppo IREN**, socio industriale complessivamente con il 49%¹⁰, e da **F2i Ambiente S.p.A. (F2i SGR S.p.A.)**, socio finanziario con il 51%.

Il restante **20%** è partecipato dal **Comune di Torino** (con una quota di circa il 18%), da 33 altri **comuni della Città Metropolitana**¹¹ e da quattro **consorzi di raccolta rifiuti** (CCS, C.A.DO.S.,

¹⁰ Iren Ambiente S.p.A 48,7%; Iren S.p.A. 0,1%; Iren Energia S.p.A. 0,1%; Iren Emilia S.p.A. 0,1%.

¹¹ *Almese, Borgaro, Brandizzo, Brozolo, Buttigliera, Casalborgone, Caselle, Castagneto Po, Castiglione, Cavagnolo, Chivasso, Cinzano, Druento, Foglizzo, Gassino, Grugliasco, Lauriano, Leini, Lombardore, Montanaro, Monteu da Po,*

ACEA Pinerolese e Covar 14). La società ha un capitale sociale di € 86.794.220 interamente versato.

Il Presidente di TRM è **Bruno TORRESIN** e l'Amministratore Delegato e Direttore Generale è **Mauro PERGETTI** (anche Responsabile Impianti di IREN Ambiente S.p.A.).

I **dipendenti** sono, attualmente, **circa 50**.

7. Il Project financing

Il termovalorizzatore di Torino è una delle più grandi infrastrutture italiane finanziate utilizzando il **project finance: una forma di accesso al credito** in cui il finanziamento è erogato non sulla base di garanzie reali, bensì sulla **capacità dei flussi di cassa che genererà il progetto di rimborsare il prestito**. Nella fase di progettazione/realizzazione, TRM è ricorsa a mezzi di debito che verranno restituiti – ad impianto in esercizio – grazie ai ricavi derivati dalla **vendita dell'energia** prodotta, dalla **tariffa di smaltimento** e dall'**incentivazione** di cui l'impianto può beneficiare per la quota parte di energia generata da rifiuti biodegradabili.

L'intero progetto ha richiesto **un investimento complessivo di 445 milioni di euro: 358 mln euro ottenuti dagli istituti finanziari** (332 milioni per sostenere costi di costruzione ed esercizio provvisorio e 26 milioni per finanziare l'IVA) e altri **87 mln euro messi a disposizione dai Soci di TRM** tramite l'immissione di capitale sociale secondo un piano di capitalizzazione predefinito.

La struttura temporale del finanziamento bancario prevede un periodo di disponibilità del credito di 5 anni (2010 – 2014) ed un successivo periodo di rimborso di 15 anni (2015 – 2029).

Il finanziamento vede la partecipazione di primari istituti quali **Banca Europea degli Investimenti (BEI)** – che, per la prima volta in Italia, ha condiviso il rischio con gli altri soggetti finanziari sin dalla fase di costruzione – **BNP Paribas, Unicredit, Banca Popolare di Vicenza e SACE**.

8. Le opere di riqualificazione ambientale

La costruzione del termovalorizzatore prevede **compensazioni una-tantum alle comunità locali** nel raggio di 2 km dall'impianto per finanziare "**interventi di miglioramento della qualità del territorio e della qualità della vita dei cittadini**" per un importo totale di **oltre 24 milioni di euro**. La Regione Piemonte e la Città Metropolitana di Torino cofinanziano le opere di compensazione rispettivamente per circa €9 milioni ed oltre €1 milione per un totale di **quasi 35 milioni di euro**.

Nel 2008, nel 2013 e nel 2015 TRM ha siglato tre **Accordi di Programma** con gli Enti territoriali di competenza (Regione Piemonte, Città Metropolitana, Comuni di Torino, Beinasco, Grugliasco, Orbassano, Rivalta e Rivoli, ATO-R) che – collegialmente – hanno definito la destinazione dei fondi e la tipologia di opere da realizzare.

TRM ha già messo a disposizione l'intera somma di competenza e – sulla base delle richieste pervenute – ha erogato **oltre 3 milioni di euro**.

Tra le **opere in programma** ci sono la bonifica delle coperture in Eternit, la riqualificazione di aree dedicate al gioco bimbi, l'efficientamento energetico di edifici pubblici, la realizzazione di piste ciclabili e di aree verdi, l'efficientamento dell'illuminazione pubblica.

Tra le **opere in corso di realizzazione** si possono citare la realizzazione della stazione di arrivo del nuovo tratto ferroviario tra la Stazione di Porta Susa e l'ospedale San Luigi di Orbassano e la riqualificazione di due parchi nel Comune di Orbassano.

9. Una struttura al servizio dei cittadini e integrata nel territorio

Nella progettazione del termovalorizzatore, TRM ha posto particolare attenzione alla creazione di **spazi di accoglienza**, con l'obiettivo di integrare progressivamente l'impianto nella vita sociale e culturale della comunità locale, come avviene in molti altri casi in Europa (primo fra tutti l'impianto di Vienna, realizzato nel 1971 dall'architetto Friedensreich Hundertwasser).

In quest'ottica, lo studio del design è stato affidato a **Stile Bertone**, all'epoca tra i principali protagonisti del design industriale italiano, che ha saputo coniugare la qualità architettonica con l'elevato contenuto tecnologico dell'impianto, nel massimo rispetto per la natura circostante.

Il **Centro direzionale** è stato anche pensato per l'accoglienza di tutti coloro che vogliono approfondire la conoscenza del termovalorizzatore ed ospita un'ampia **sala conferenze**, dove hanno luogo manifestazioni e mostre aperte alla comunità locale.

I visitatori possono, inoltre, salire sulla **terrazza panoramica** – servita da un ascensore trasparente esterno all'impianto – che si trova sulla sommità del camino di **120 metri** e che permette una vista inedita sullo skyline torinese.

10. I progetti di educazione ambientale

TRM – nell'ambito della pianificazione delle attività finalizzate a far conoscere e comprendere il funzionamento dell'impianto a tutti gli stakeholder – ha dedicato particolare importanza all'**Educazione ambientale** come canale fondamentale per aprire un dialogo con le nuove generazioni e tutto il mondo della scuola, individuando contenuti, linguaggi e strumenti specifici per rivolgersi a questi pubblici.

I due progetti più rilevanti messi in atto sono:

- **Educational multimediale:** progetto educativo ambientale (in collaborazione con AMIAT) per illustrare il ciclo integrato dei rifiuti **nelle scuole elementari e medie**, attraverso un **kit multimediale interattivo** presentato nelle classi da educatori opportunamente formati.
- **Progetto scuole: attività ludico/didattiche (edutainment)** – allestite **presso il Centro direzionale TRM** – con modalità, canali, linguaggi e percorsi appositamente studiati per i ragazzi delle **scuole elementari e medie**. L'iniziativa prevede la diretta partecipazione degli studenti ed è propedeutica alla visita guidata del termovalorizzatore.