

NOME AZIENDA

**TM.E. S.p.A.**  
**Termomeccanica Ecologia**

SEDE

**La Spezia**

SOFTWARE

**Autodesk AEC Collection**

Sugli impianti ad alta attenzione sociale come i termovalorizzatori di rifiuti, anticipare come sarà il progetto nella realtà è fondamentale in progettazione e cruciale nell'approccio con il pubblico. L'integrazione offerta da Autodesk tra modello 3D e ambiente virtuale rende il processo efficace e di rapida implementazione.

— **Emanuele Corbani**,  
Quality & Information Technologies Manager

# Impianti Waste To Energy: progettare e comunicare in Realtà Virtuale

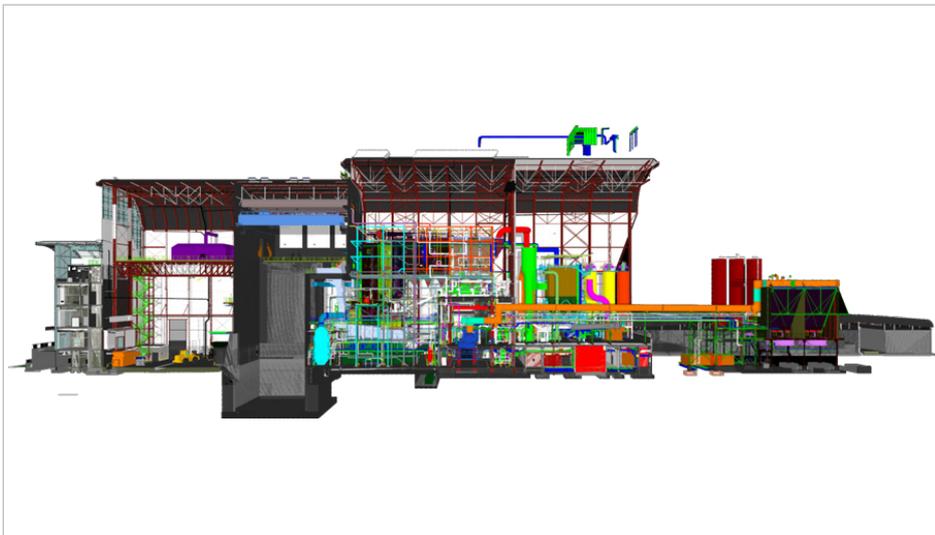


Immagine gentilmente concessa da TM.E. Termomeccanica Ecologia

## La società

TM.E. S.p.A. - Termomeccanica Ecologia è la società del Gruppo Termomeccanica focalizzata nella realizzazione di impianti di termovalorizzazione (Waste to Energy) e trattamento delle acque (Water Treatment). TM.E. segue tutte le fasi della produzione a partire dalla progettazione dell'ingegneria di processo, all'acquisizione delle componenti, fino al loro assemblaggio e messa in opera. Il Gruppo deriva il suo know-how da Termomeccanica Italiana, storica azienda nata nel 1912 e rifondata nel 1995 come realtà privata orientata al mercato internazionale. TM.E. ha sede a La Spezia e si avvale di uno staff di circa 100 persone, in prevalenza ingegneri impiantisti specializzati.

Anticipando di diversi anni il trend dell'Industria 4.0, a partire dal 2009 TM.E. ha allestito un'area dedicata alla trasformazione digitale dei processi tecnici e gestionali in uso in azienda. La linea Waste to Energy è stata oggetto di forti investimenti, sotto questo profilo, con l'obiettivo di consolidare la strategia di espansione della società sui mercati esteri. Questo ha permesso l'introduzione delle best practice digitali oggi disponibili al servizio dell'ingegneria. Dalla simulazione termochimica della combustione dei rifiuti fino all'esperienza immersiva nel modello in realtà virtuale in scala 1:1 dell'impianto, TM.E. si pone sempre più all'avanguardia per consolidare il proprio vantaggio competitivo.

## La sfida

La progettazione in 3D ha costituito la fase iniziale dell'evoluzione verso la completa digitalizzazione dei processi ingegneristici di TM.E. La prima commessa per la realizzazione di un gruppo forno caldaia destinato al termovalorizzatore di Perpignan (Francia), sul quale installare macchine di nuova concezione sviluppate internamente, ormai risale al 2007. "L'impiego di Autodesk Inventor per lo sviluppo di un modello tridimensionale digitale da condividere con il cliente è stato decisivo", precisa Emanuele Corbani, Quality & IT Manager. "Il nostro obiettivo di espansione sul mercato internazionale ci imponeva un nuovo approccio e un modo di operare adeguato ai nuovi standard". I vantaggi dello sviluppo di una versione digitale del progetto per identificare conflitti e interferenze prima della costruzione sono ormai consolidati nel business di TM.E.

La sfida, nel 2012, è però salita ulteriormente di livello. "L'acquisizione in rapida sequenza degli incarichi per la realizzazione dei termovalorizzatori di Bydgoszcz, Stettino e Rzeszow in Polonia ha reso necessario portare la digitalizzazione all'estremo", continua Corbani. La possibilità di condividere in fase progettuale con il cliente fattori macro come l'impatto architettonico degli impianti sul territorio e, all'opposto, i più piccoli dettagli delle macchine, non solo hanno confermato l'importanza del modello 3D ma hanno spinto TM.E. verso la sperimentazione di nuove tecniche

# L'integrazione tra la realtà virtuale e l'ingegneria consente benefici senza limiti per i processi aziendali.

per una simulazione completa dell'impianto, messe in pratica per il progetto successivo del termovalorizzatore di Rzeszow. "La possibilità di immergersi nel modello virtuale del progetto in scala naturale, senza riduzioni di perimetro e di particolari, ci ha lasciato intravedere enormi potenzialità di analisi di insieme dei nostri impianti e, allo stesso tempo, di crescita aziendale".

## La soluzione

La capacità di rinnovamento per dare continuità al valore del prodotto è un paradigma da sempre al centro della vision di TM.E. e alla base della scelta di Autodesk AEC Collection come piattaforma per la trasformazione digitale dell'ingegneria. La modularità della suite Autodesk consente infatti di introdurre un processo di cambiamento gradualmente ma in tempi ridotti, nel rispetto della tradizione tecnica consolidata che, nel caso di TM.E. è centenaria. "La gamma delle soluzioni Autodesk di cui si compone AEC Collection ci ha permesso, nel tempo, di integrare lo strumento specifico per ogni fase del processo ingegneristico", continua Corbani.

Un percorso che, al momento, è giunto a una nuova pietra miliare con l'adozione della realtà virtuale come standard di sviluppo progettuale, grazie all'introduzione di Autodesk 3D Studio Interactive e all'abbattimento dei costi dell'hardware dedicato, il tutto nell'ambito della suite Autodesk con la conseguente minimizzazione di tempi e costi di re-design.

"La preparazione del modello in realtà virtuale in ambito industriale dell'impianto di Rzeszow ci ha permesso di presentare il nostro know-how alla fiera mondiale delle tecnologie ambientali IFAT di Monaco di Baviera", precisa Giovanni Faggioni, del Business Development Department di TM.E. "Con un time to market di poco più di 6 mesi dall'avvio progetto e l'adozione di un software immesso sul mercato da meno di un anno, abbiamo deciso di applicare un approccio innovativo anche al rapporto con i fornitori di tecnologia, introducendo la co-makership nella sperimentazione delle nuove tecnologie".

La grande complessità ed estensione del modello in realtà virtuale ha richiesto l'integrazione in 3D Studio Max dei singoli sottosistemi di impianto, con test di funzionalità – ed efficacia comunicativa – validati da TM.E. al completamento di ogni passaggio.



Immagine gentilmente concessa da TM.E. Termomeccanica Ecologia

Il rispetto dei tempi progetto è stato osservato grazie alla flessibilità di Autodesk AEC Collection. "Referenziazione geometrico-funzionale delle parti di impianto, ottimizzazione estetico-architettonica e ottenimento della fluidità di navigazione hanno proceduto in perfetto parallelismo", sottolinea Corbani, "L'impianto virtuale è nato con una settimana di anticipo rispetto alla deadline".

## I risultati

L'efficacia commerciale del modello di realtà virtuale in ambito industriale è già stata confermata dal successo ottenuto da TM.E. nei giorni di presentazione all'IFAT 2018 di Monaco. "Molti dei nostri concorrenti presenti alla fiera hanno riconosciuto la superiorità di un modello visitabile virtualmente in prima persona e in scala reale rispetto a un tradizionale filmato promozionale o ad altri modelli di estensione limitata", aggiunge Faggioni.

Non a caso questa è la tecnologia su cui l'azienda punta già nel presente per accelerare ulteriormente i tempi decisionali in fase di progettazione e ridurre i costi in cantiere dovuti a problematiche non previste. "Il mercato obbliga TM.E. a valutare il ritorno di investimento nelle nuove tecnologie su tempi sempre più brevi e la Realtà Virtuale Industriale non fa eccezione", afferma Giovanni Bonanini, Managing Director di TM.E. "La nostra valutazione è già da ora positiva".

La realtà virtuale di TM.E., integrata tramite Autodesk AEC Collection con i software di ingegneria consolidati come Plant 3D, ha infatti il valore aggiunto di poter supportare indifferentemente e con pari efficacia diversi importanti processi aziendali.

E ci sarà ancora spazio per Autodesk AEC Collection nel futuro di TM.E. "Grazie al modello in realtà virtuale sarà possibile organizzare in tempi commercialmente accettabili una design review con clienti e fornitori sul modello 3D come sull'impianto in costruzione, velocizzare la formazione degli ingegneri di nuova assunzione, o ancora sintetizzare il potenziale tecnico aziendale nelle prequalifiche sui nuovi mercati", conclude Corbani. "L'applicazione in progettazione è già una realtà in fase di test. Prevediamo che questa tecnologia cambierà radicalmente il nostro approccio alla comprensione anticipata degli impianti in sviluppo, fattori che consolideranno ulteriormente la nostra collaborazione con Autodesk".