

*M. Ammannito  
Operational Support  
Manager di Eli Lilly, Sesto  
Fiorentino (FI)*

Uno dei temi centrali dei dibattiti di politica industriale degli ultimi decenni è quello della modifica dei processi produttivi per aumentare la sostenibilità ambientale. Le misure per raggiungere questo obiettivo sono state caratterizzate per molti anni da un approccio "end of pipe" ossia dall'imposizione di prescrizioni tese a limitare il rilascio di composti inquinanti al termine del processo produttivo. È solo in anni più recenti che, senza negare l'esigenza degli obblighi sopra indicati, si è sviluppata la ricerca di metodi di prevenzione e riduzione a monte dell'inquinamento (per esempio, con la modifica dei processi stessi di produzione). Questo percorso culturale è avvenuto anche nella individuazione, progettazione, costruzione e gestione delle aree industriali. Senza la pretesa di introdurre elementi innovativi nel dibattito in corso in questo campo può essere utile fare il punto su questo particolare aspetto della politica industriale.

#### **Le prime aree industriali**

Le aree industriali sono sorte per anni in maniera spontanea, sulla base di criteri casuali e specifici per ogni caso (proprietà dei terreni, vicinanza a certe risorse, disponibilità di alcune infrastrutture ecc.). La diffusione della consapevolezza dei danni che questa localizzazione non pianificata poteva arrecare al territorio e alla popolazione che vi risiedeva ha gradualmente portato all'introduzione (in Italia segnatamente nel

periodo successivo alla seconda guerra mondiale), di norme per pianificare questi insediamenti, per lo meno in termini di allocazione urbanistica di spazi. In sede di pianificazione territoriale le aree industriali erano viste come portatrici di grandi alterazioni ecosistemiche (Figura 1), e quindi localizzate in zone quanto più possibile periferiche, compatibilmente con i fattori di accessibilità (vicinanza alle reti ferroviarie e viarie principali). Il concetto di raggruppamento delle industrie in aree specifiche nasceva principalmente da questa impostazione di fondo, non dalla visione di aree industriali come fulcro di una strategia di sviluppo economico [1]. Tuttavia la pianificazione si limitava, nella maggior parte dei casi, a definire la localizzazione delle aree industriali. Le modalità della loro edificazione erano demandate solitamente alle industrie stesse, che le progettavano sulla base delle esigenze del processo produttivo, senza dover rispettare specifiche prescrizioni relative ai caratteri formali di queste edificazioni.

#### **Nascita di un nuovo concetto**

Questo tipo di concezione delle aree industriali cominciò a mostrare le prime crepe con la crisi del modello fordista, che portò ad una segmentazione dei cicli di produzione in siti meno concentrati sul territorio [2]. La difficoltà di gestire e governare filiere industriali fortemente di-

spese creò un terreno fertile su cui si sviluppò un ampio dibattito sui benefici ambientali derivanti dalla co-localizzazione di più aziende. Di approccio "ecologico" alle aree produttive si cominciò a parlare sul finire degli anni '80.

Parallelamente alla diffusione del concetto di "sostenibilità" si sviluppò una sempre maggiore attenzione per la riduzione dell'utilizzo di risorse come input nei processi produttivi, e si cominciarono ad ipotizzare modifiche strutturali significative in questo settore. Frosch e Gallopoulos (1989) ipotizzano che "Il modello tradizionale di attività industriale in cui i processi di produzione generano prodotti per la vendita e rifiuti da smaltire deve essere trasformato in un modello maggiormente integrato. Un ecosistema industriale. Tale sistema ottimizza i consumi di energia e di materie prime fino a utilizzare i residui di un processo per alimentare un altro processo". Su questa base nacquero a partire dagli anni '90 le prime sperimentazioni volontarie per minimizzare gli impatti sull'ambiente e si avviò lo studio delle cosiddette "simbiosi industriali" in cui varie realtà produttive scambiano tra loro flussi di materia ed energia riducendo gli impatti sull'ambiente. Il più famoso di questi esempi è quello di Kalundborg in Danimarca (Figura 2). È questa la base su cui si sviluppò la riflessione teorica di Low, Moran e Holmes che parlavano di Eco Industrial Park (Eip) in cui realizzare una gestione comune di ser-

# AREE PRODUTTIVE ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE

**Il comparto industriale segue la scia di altri settori: nuove norme rendono preferibile un modo di produrre più sostenibile, che non solo riduca l'impatto inquinante sull'ambiente, ma mantenga il bilancio del settore secondario.**

vizi per migliorare performance ambientali, sociali ed economiche delle aree industriali. Queste teorie si affermarono ben presto anche all'intero delle istituzioni internazionali come l'Unep e fra i decisori politici in molti Paesi del mondo [3]. Il legislatore italiano, una volta tanto, fu abbastanza rapido nel recepire questo nuovo approccio. Il DLgs. n. 112/98, il così detto decreto Bassanini dal nome del ministro del Governo Prodi che lo predispose, prevedeva all'art. 26 che "le Regioni disciplinino, con proprie leggi, le aree industriali e le aree ecologicamente attrezzate, dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente". Il testo del decreto fa riferimento alle Aree Ecologicamente Attrezzate (Aea), una nomenclatura che in Europa è utilizzata, invece, prevalentemente per indicare aree residenziali progettate secondo criteri di sostenibilità ambientale. Per questo motivo nei dibattiti di politica industriale degli ultimi decenni è invalso l'uso di riferirsi a queste aree come Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (Apea). Per illustrare concetti simili a quelli dell'Apea, altri autori utilizzano il concetto di "parco eco-industriale" che tuttavia è stato impiegato con accezioni diverse in contesti diversi e si presta quindi a qualche ambiguità.

### Le Apea in concreto

Le Apea rappresentano aree in cui vengono co-localizzate varie attività produttive, munite di infrastrutture e servizi per ridurre gli impatti generati da queste attività (prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del terreno) assicurando al contempo che le lavorazioni si svolgano in condizioni di sicurezza (salubrità dei luoghi di lavoro). Altro requisito chiave è che l'area sia gestita unitariamente da un unico soggetto.

Fra i compiti del gestore unico ve ne sono alcuni di più immediata comprensione quali la gestione all'interno dell'area, di servizi, reti e impianti comuni, mentre altri, meno immediatamente immaginabili, rappresentano uno dei principali aspetti di novità di que-

sto concetto. Tra questi:

- la predisposizione di un piano di gestione dell'area che consenta di monitorarne le prestazioni ambientali e di migliorarle con l'individuazione di specifiche azioni; individuando indicatori per valutare lo stato dell'ambiente e l'efficacia delle misure preventive e di controllo. Le aziende devono essere coinvolte nel processo di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dell'area produttiva in un percorso di responsabilità ambientale;

- l'istituzione di rapporti di dialogo con gli enti e le comunità locali;

- lo stimolo all'investimento in nuove tecnologie ambientali per le modifiche dei processi produttivi al fine di ridurre gli impatti ambientali, stimolando l'applicazione dei principi di precauzione, prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

È soltanto considerando anche questi aspetti che si riesce a comprendere come si possa immaginare per le Apea una riduzione degli impatti ambientali rispetto a quelli perseguibili in un'area industriale costituita dalla semplice somma di insediamenti individuali ciascuno rispettoso dei precetti legislativi. Le Apea sono solitamente normate dalle Regio-

### DLGS. 112/98 E LE AREE ECOLOGICAMENTE ATTEZZATE (AEA)

Il Decreto Legislativo 112 del 1998 dà all'art 26 la seguente definizione normativa delle Aree Ecologicamente Attrezzate (Aea).

"Le Regioni (...) disciplinano, con proprie Leggi, le aree industriali e le aree ecologicamente attrezzate, dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente. Le medesime leggi disciplinano altresì le forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate da parte dei soggetti pubblici o privati, anche costituiti ai sensi di quanto previsto dall'articolo 12 della legge 23 dicembre 1992 n° 498 e dall'articolo 22 della legge 8 giugno 1990 n°142, nonché le modalità di acquisizione dei terreni compresi nelle aree industriali ove necessario anche mediante espropriazione. Gli impianti produttivi localizzati nelle aree ecologicamente attrezzate sono esonerati dall'acquisizione delle autorizzazioni concernenti la utilizzazione dei servizi ivi presenti".

"Le regioni e le province autonome individuano le aree di cui al comma 1 scegliendole prioritariamente tra le aree, zone o nuclei già esistenti anche se totalmente o parzialmente dismessi. Al procedimento di individuazione partecipano gli enti locali interessati".

È opportuno fare alcune considerazioni su questo articolo: innanzitutto riconoscendo la possibilità di esproprio si afferma la pubblica utilità delle Aree Ecologicamente Attrezzate, appare poi chiara l'intenzione del legislatore di incentivare la costituzione delle Aree Ecologicamente Attrezzate concedendo degli "incentivi amministrativi" (semplificazione e autorizzazione ambientali); è evidente inoltre che era ben chiara la volontà che queste aree potessero costituire anche una forma per il recupero di aree industriali dismesse o per il miglioramento delle performance ambientali di quelle già esistenti.



# gestione ambientale

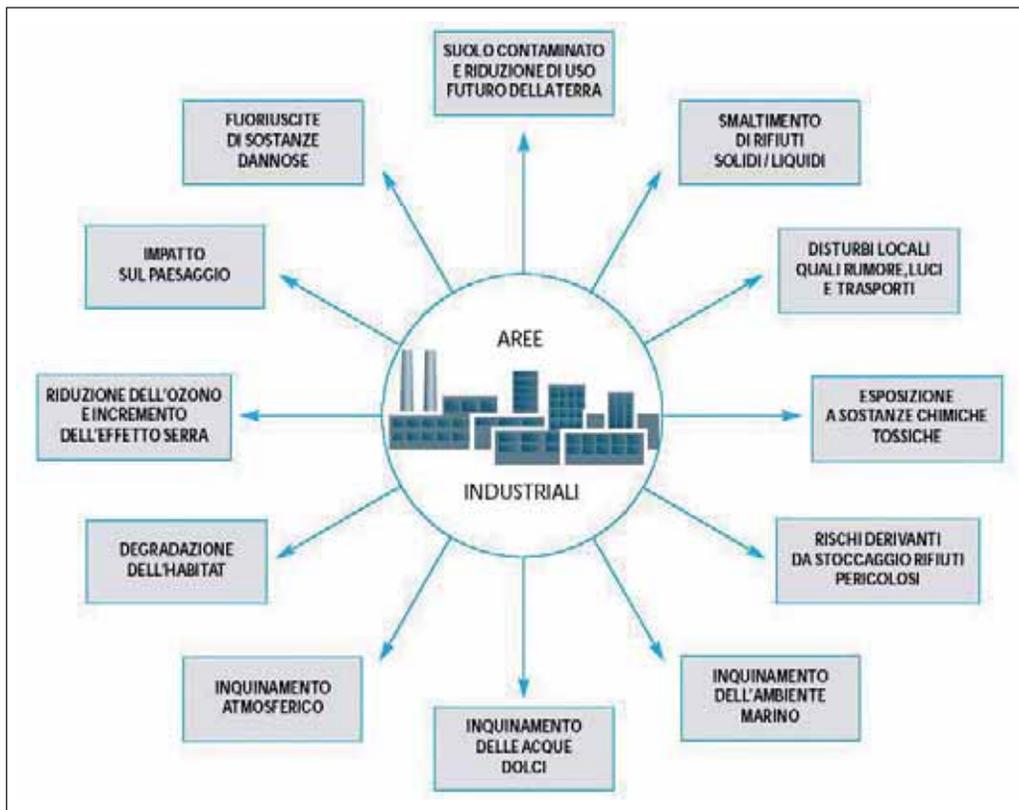


Figura 1 - Potenziali impatti sull'ambiente delle aree industriali ([3], p. 44).

ni prevedendo indicazioni e prescrizioni anche su aspetti non strettamente legati a reti e servizi, quali i requisiti urbanistici, territoriali, e indicazioni edilizie (realizzazione degli edifici secondo criteri orientati all'efficienza e al risparmio energetico). L'obiettivo di queste prescrizioni è quello di assicurare l'eco-compatibilità urbanistico-architettonica degli insediamenti produttivi.

Riguardo gli aspetti più propriamente infrastrutturali, l'analisi delle esperienze in questo settore evidenzia come i servizi gestiti a livello sovra-aziendale siano solitamente realizzati nei seguenti ambiti:

- Acqua: fornitura delle acque industriali e potabili e gestione acque reflue e meteoriche in un ciclo integrato;
- Energia: gestione delle fonti energetiche (produzione, distribuzione e utilizzo), contenimento dei consumi ed uso efficace dell'energia;
- Rifiuti;
- Mobilità e trasporto, per assicurare l'adeguata e razionale accessibilità delle persone e delle merci;
- Emissioni in atmosfera;
- Inquinamento acustico: mitiga-

zione degli impatti attraverso la zonizzazione dell'area e sistemi di abbattimento;

- Sistemi di monitoraggio: per tenere sotto controllo gli aspetti ambientali significativi (inquinanti nell'aria, nelle acque, ecc.);
- Gestione delle sostanze pericolose e delle emergenze (prevenzione, controllo e gestione dei rischi di incidenti rilevanti). È evidente che la gestione comune, con le ottimizzazioni e la migliore gestione di tali servizi che questo consente, permette una riduzione degli impatti cumulativi, generati dall'insieme delle aziende insediate in un'area. Non va sottovalutata la semplificazione delle attività di controllo degli impatti ambientali da parte delle autorità competenti in presenza di impianti comuni che sostituiscono una miriade di impianti singoli.

### Vantaggi per ambiente, imprese e collettività

Se quindi i vantaggi per l'ambiente della localizzazione all'interno di Apea delle attività produttive sono abbastanza comprensibili, è fondamentale sottolineare che anche le imprese traggono un beneficio dall'insediarsi in queste aree:

- Economia di scala: è possibile realizzare in queste aree impianti condivisi (per esempio, depuratori o inceneritori) che offrono, rispetto all'alternativa di una moltitudine di impianti aziendali, una migliore gestione con costi inferiori per ogni azienda.

Queste economie rendono possibile la creazione di servizi comuni di qualità elevata che le singole imprese non avrebbero le risorse per possedere e gestire singolarmente.

- Effetti di leva: il soggetto gestore può negoziare contratti (ad esempio, in ambito di approvvigionamento energetico) sfruttando condizioni migliori di quelle che le singole aziende potrebbero fare, rappresentando un interlocutore di peso maggiore rispetto alle aziende isolate.

- Semplificazione amministrativa: le imprese insediate in Apea possono essere esonerate da una serie di autorizzazioni che vengono richieste per tutti dal soggetto gestore (ad esempio, un depuratore comune riceve un'unica autorizzazione agli scarichi sostituendo tutte le autorizzazioni per le singole imprese).

- Certificazione: l'inserimento in una Apea rende più semplice dal punto di vista tecnico ed economico la certificazione del Sistema di Gestione Ambientale

## NORMATIVE REGIONALI DI

Le generiche indicazioni sulle Aree Produttive Ecologicamente attrezzate (Apea) contenute nel DLgs. 112/98 avevano bisogno di essere tradotte in specifici strumenti normativi da parte delle regioni. Questo obbligo non è stato adempiuto da tutte le Regioni Italiane. Tra quelle che hanno provveduto a normare le Apea vi sono:

**Regione Marche:** Dopo il recepimento del art. 26 del DLgs. 112/98 con l'art. 19 della LR n. 10/99, la Legge Regionale n. 20 del 28/10/2003 "Testo unico delle norme in materia industriale, artigiana e dei servizi alla produzione" promuove la diffusione nel territorio di aree produttive ecologicamente attrezzate.

## gestione ambientale

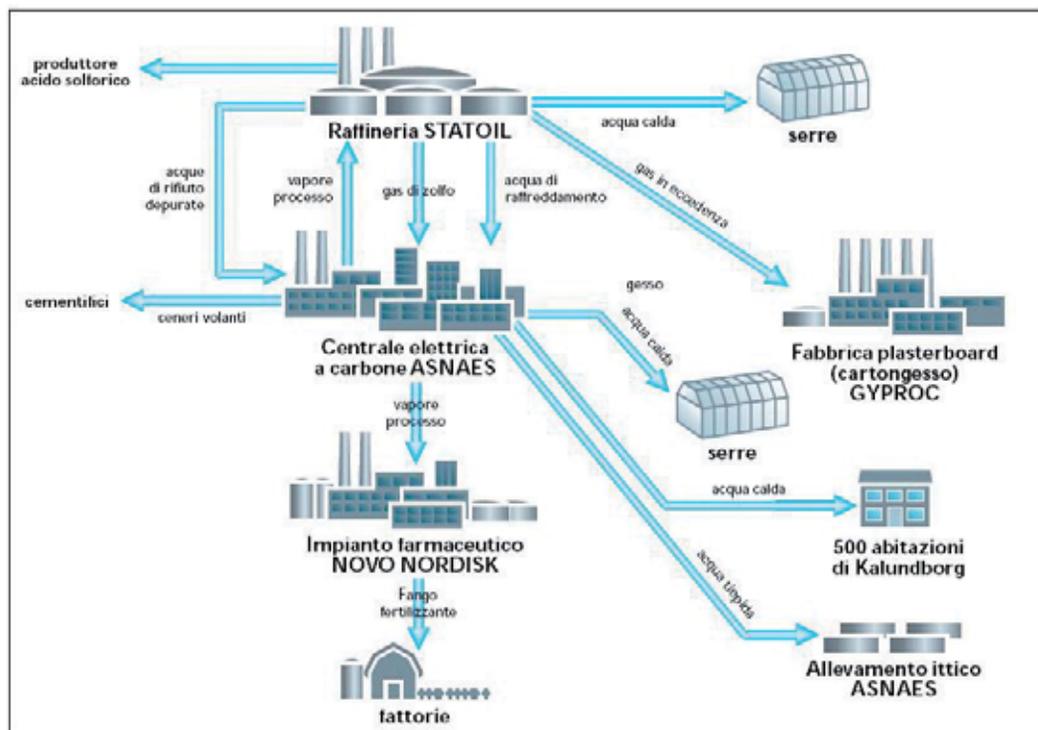


Figura 2 - Simbiosi Industriale a Kalundborg, Danimarca ([3], p. 44).

delle singole imprese, sia con riferimento alla Uni En Iso 14001 sia al Regolamento (CE) n. 761/2001 per la registrazione ambientale Emas (Eco Management Audit Scheme).

La certificazione ambientale si sta dimostrando sempre di più un vantaggio competitivo per le aziende che la hanno adottata

negli anni passati.

- Altro: L'esperienza ha mostrato che abitualmente il soggetto gestore della Apea viene poi incaricato di svolgere altre attività utili per tutte le imprese, quali la promozione dell'area in senso economico, la ricerca di ulteriori possibilità di business per lo sfruttamento di rifiuti e sottoprodotti ge-

nerati dalla Apea, ecc.

È evidente dai punti sopra esposti che la realizzazione di una Apea può diventare un motivo di attrazione per l'insediamento di nuove attività economiche in un territorio.

### Conclusioni

Le Apea rappresentano un interessante strumento da utilizzare in un'ottica di miglioramento delle performance ambientali del sistema produttivo. Il loro successo è strettamente legato alla diffusione di una diversa concezione dei processi produttivi e del rapporto tra aziende e territorio; richiede un'applicazione sinergica di strategie afferenti a discipline diverse, ciascuna delle quali porta un proprio contributo per un approccio integrato al problema

### RECEPIMENTO DELL'ART. 26 DEL DLGS. 112/98

zate; il 7 febbraio 2005, delibera 157, vengono approvate le "linee guida per le aree produttive ecologicamente attrezzate della Regione Marche".

**Regione Liguria:** nella LR n. 9 del 24/3/2001 definisce ai fini della individuazione delle aree che "... i comuni individuano le aree industriali e le aree ecologicamente attrezzate di cui all'articolo 26 comma 1 del DLgs. 112/98, le quali possono beneficiare degli interventi previsti dal piano di cui all'articolo 10 comma 4".

**Regione Piemonte:** LR n. 34 del 22 novembre 2004, definisce le Aree Attrezzate e ne promuove la realizzazione. Nel quadro del Docup 2000/2006 - (Misura 2.3 - completamento e sviluppo di strutture insediative per il sistema economico è stata promulgata la Guida per la realizzazione di un Piano di Gestione Ambientale per Aree Attrezzate.

**Regione Emilia Romagna:** la LR 20/2000 (disciplina delle trasformazioni e dell'uso del suolo) è intervenuta normando (art. A-14) più precisamente la fattispecie "aree ecologicamente attrezzate" e prevedendo che la Regione emani uno specifico atto di coordinamento tecnico per specificare le caratteristiche delle "aree ecologicamente attrezzate".

### BIBLIOGRAFIA

- [1] "I parchi eco-industriali. Verso una simbiosi tra architettura, produzione e ambiente", a cura di Manuela Franco, 2005.
- [2] B. Anastasia *et al.*, "Sei Tesi sul postfordismo", Istituto Gramsci Veneto, Venezia 2000.
- [3] Environment Park, "La gestione ambientale delle aree industriali", traduzione italiana del manuale Unep Dossier n°4 Torino 2000.

### Un avvio ufficiale un po' affrettato

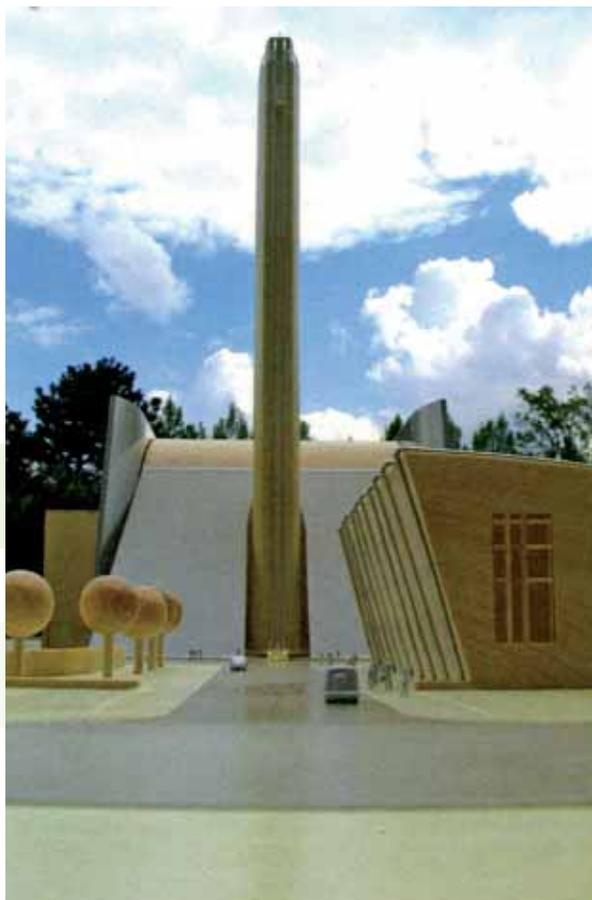
L'inceneritore del Gerbido di Torino, oramai diffusamente denominato più per la sua funzione accessoria, il 24 novembre scorso era sul punto di diventare realtà. Alla conferenza stampa presso la Sala delle Colonne del Comune di Torino erano infatti presenti i suoi ideatori, finanziatori ed i futuri costruttori e gestori, con la partecipazione del Sindaco Sergio Chiamparino. Molteplici i ringraziamenti, in particolar modo per i 13 dirigenti della Trm (Trattamento Rifiuti Metropolitan), Società che ha avuto l'incarico di progettare, realizzare e gestire l'impianto, per la competenza e professionalità dimostrate nel biennio di

progettazione (2005-2006) e nel successivo delicato periodo di approvazione presso i vari enti pubblici. Un tempo relativamente breve se rapportato al contesto italiano, al punto da vedere riconosciuto al Comitato Locale di Controllo il Premio Pimby (*please, in my back yard!*) 2007 "per lo sforzo profuso nel gestire l'iter di realizzazione dell'impianto, con massima trasparenza, disponibilità al confronto e al dialogo, rispetto dell'ambiente". La trasparenza tuttavia, almeno per quanto ha riguardato la gara di appalto, non è stata proprio riconosciuta all'unanimità. Il giorno seguente il Consiglio di Stato ha infatti accolto l'ultimo dei ben 8 ricorsi presentati, disponendo la sospensione della sentenza del

Tar Piemonte che precedentemente aveva respinto il ricorso presentato dal concorrente secondo classificato per individuare il costruttore del termovalorizzatore. A seguito dell'ordinanza del Consiglio, il 15 dicembre scorso è ufficiale la notizia che permette lo sblocco dei lavori: Trm ha infatti verificato la possibilità di procedere all'esecuzione di attività compatibili con entrambi i progetti e che quindi non compromettono l'eventuale sostituzione dell'appaltatore, in attesa di conoscere la pronuncia nel merito del Consiglio che deciderà in relazione all'appello presentato dall'Ati seconda classificata, la cui capogruppo è Constructions Industrielles de la Mediterranee-Cnim. Nel caso in

## UN BRILLANTE PROGETTO A RISCHIO

**Giardino d'inverno, cascata bollente lungo l'enorme vetrata e camino di 120 metri con ascensore panoramico sono i tratti salienti dell'impianto in Stile Bertone: è solo un sogno?**



## gestione ambientale

cui, a seguito della decisione, venisse confermata quale aggiudicataria la prima classificata - l'Ati composta da Tme Termomeccanica Ecologia, Consorzio Ravennate delle Cooperative di Produzione e Lavoro, Consorzio Stabile Busi, Co-Ver Edile - i tempi per la costruzione dell'impianto non subirebbero significative variazioni rispetto ai 1.050 giorni previsti. In caso contrario, se dovesse subentrare la seconda classificata, il cronoprogramma potrebbe subire un ritardo di alcuni mesi. Chissà quindi se l'espressione di "miracolo italiano" pronunciata dal Presidente della Provincia Antonio Saitta si rivelerà tale fino in fondo. Certo è il modo con cui la concertazione istituzionale nei tre anni passati si è dimostrata vincente: comunicazione, informazione, dialogo, copartecipazione e consenso sono state le buone pratiche guida, suggerite dalla stessa Comunità Europea, prioritariamente utili al pretendente che si aggiudicherà il Gerbido. Non è perciò del tutto scongiurato ad oggi lo stato di "pre-emergenza" paventato dal Sindaco Chiamparino all'indomani della sentenza del Consiglio di Stato di fine novembre: la discarica di Basse di Stura, oramai rassegnatamente denominata dagli abitanti "Alte

di Stura" è prossima alla saturazione, e non permette ritardi.

### Investimenti e controllo modello

421 mila tonn/anno la capacità di incenerimento e 412 milioni di euro il valore del finanziamento interamente firmato da Bnp Paribas che battezza la più grande infrastruttura pubblica italiana in project finance. Il programma della Provincia di Torino per la gestione dei rifiuti ha come obiettivo la completa autonomia del ciclo integrato, dalla raccolta differenziata allo smaltimento finale, e prevede, con la realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione a servizio della Zona Sud del capoluogo, il recupero energetico: dei rifiuti residui da raccolta differenziata, per i quali è previsto il raggiungimento del 50% al 2010 (contestualmente all'avvio dell'impianto stesso); dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani provenienti da utenze non domestiche.

Per il 2011 con il Gerbido si chiuderà il ciclo per i 2/3 della quantità di Rsu prodotti, mentre il terzo rimanente sarà smaltito da un secondo inceneritore in progetto nella Zona Nord della Città. L'insediamento del futuro sistema di smaltimento sarà accompagnato da un insieme di inter-

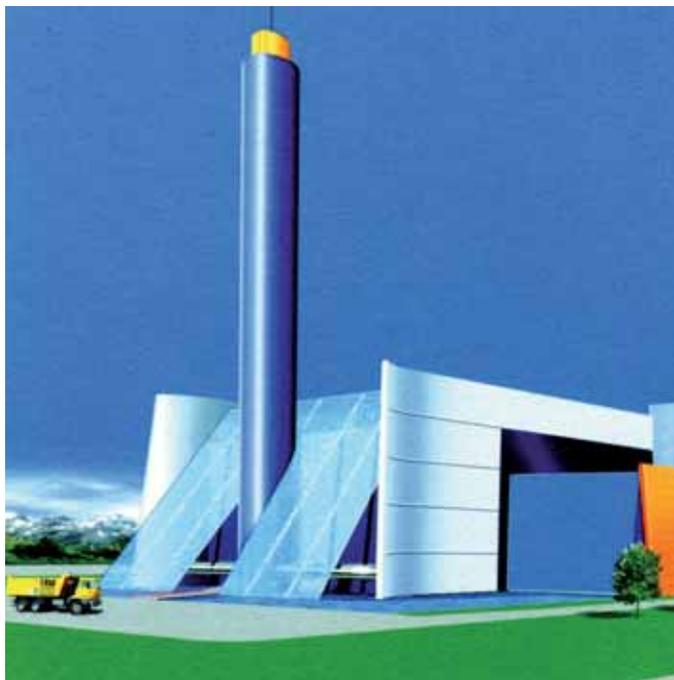
numero di linee	3
carico rifiuti totale	421.000 t/anno
Pci nominale	11 MJ/Kg
carico termico nominale totale	206 MWt
capacità nominale totale	67 t/h
produzione vapore totale	220 t/h
pressione vapore	60 bar
temperatura vapore	420°C

Tabella 1 - Le linee guida in riferimento alle varie parti dell'impianto tecnico e relative soluzioni adottate.

parametro	unità	limite di legge DLgs. 133/05	valori di progetto
ossido di carbonio (CO)	mg/Nm <sup>3</sup>	50	50
carbonio organico totale (Toc)	mg/Nm <sup>3</sup>	10	10
ossidi di zolfo (SO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	50	10
ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	200	70
acido cloridrico (HCl)	mg/Nm <sup>3</sup>	10	5
acido fluoridrico (HF)	mg/Nm <sup>3</sup>	1	0,5
polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	10	5
mercurio (Hg)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05*	0,05*
metalli pesanti (somma di Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5*	0,5*
metalli pesanti (somma di Cd, Ti)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05*	0,05*
diossine e furani (Pcdd + Pcdf)	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0,1**	0,1**
idrocarburi policiclici aromatici (Ipa)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01**	0,01**

venti funzionali alla realizzazione del progetto stesso ed al suo inserimento nel territorio, tra cui: interventi viabilistici per l'ottimizzazione dell'accesso all'impianto senza interferenze con le funzioni già presenti sul territorio; 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 elettrica di trasmissione nazionale. È inoltre previsto un finanziamento, da parte di Trm e altri soggetti isti-

Tabella 2 - Emissioni comparate ai valori ammessi dalla normativa DLgs. 133/05\_ (\*) media sull'ora, (\*\*) media sulle 8 ore.



# gestione ambientale

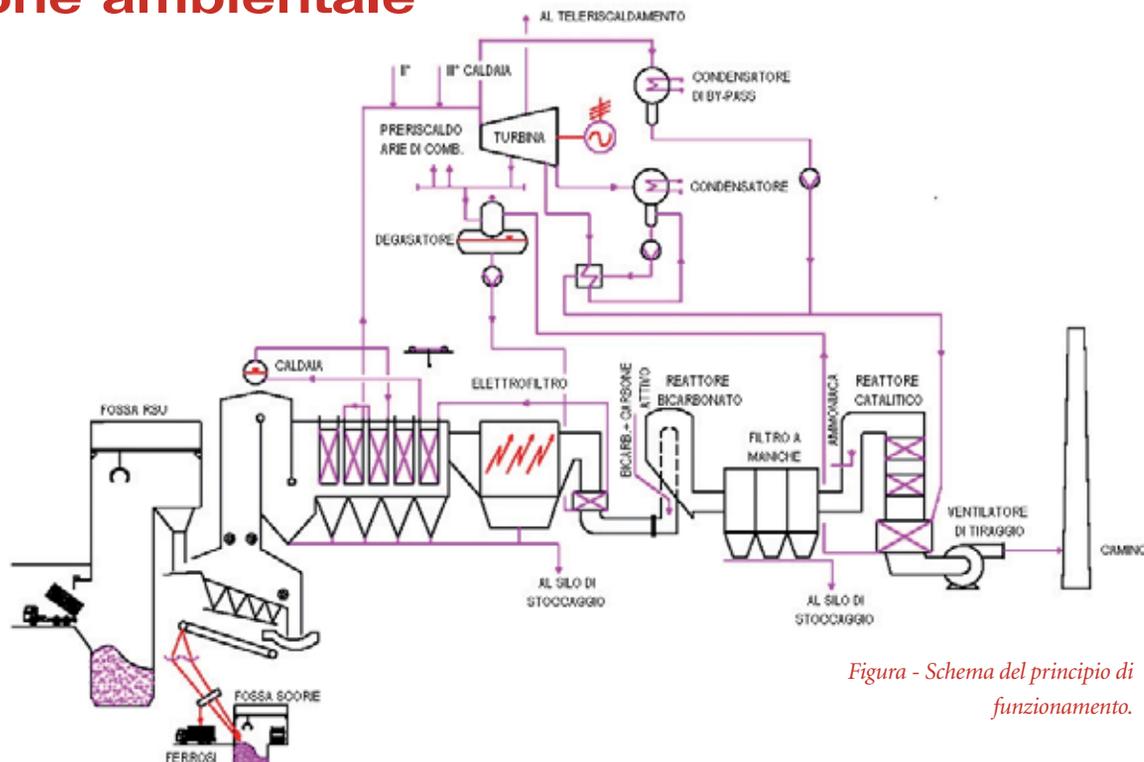


Figura - Schema del principio di funzionamento.

energia elettrica prodotta in assetto cogenerativo (stima)	300.000 MWh/anno
energia termica prodotta in assetto cogenerativo (stima)	140.000 MWh/anno
combustibile convenzionale risparmiato (stima)	75.000 Tep/a in assetto solo elettrico
unità abitative riscaldabili (stima)	14.000 utenze medie
fornitura di energia elettrica (stima)	150.000 utenze medie

Tabella 3 - Il recupero energetico.

tuzionali, per la realizzazione di tutti gli interventi previsti dal Piano di Compensazione Ambientale, 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 studio di caratterizzazione del bianco ambientale, ovvero un progetto di monitoraggio (*ante operam, in opera e post operam*) allo scopo di controllare gli effetti sul territorio e sulla popolazione degli impatti ambientali generati dall'esercizio dell'impianto.

Un Comitato Locale di Controllo, costituito il 1 febbraio 2006, è stato poi concepito per consentire ai Comuni compresi nell'area di influenza del termovalorizzatore e alla Provincia di Torino l'esercizio di un controllo "privilegiato" sulle fasi di progettazione, realizzazione e gestione dello

stesso. In particolare il CLdC ha svolto e svolgerà le attività di: vigilanza sull'attività di progettazione, realizzazione e gestione condotta da Trm; garanzia, anche in contraddittorio con Trm, di trasparenza, di pubblicità e di corretta impostazione delle soluzioni problematiche legate all'ambiente ed alla salute pubblica; promozione di incontri periodici e momenti di confronto con i cittadini e le associazioni al fine di informarli sullo stato di avanzamento del progetto, sugli interventi di compensazione ambientale, sulle modalità di costruzione e, nella fase di esercizio, sulla gestione dell'impianto e sui risultati dell'attività di controllo e monitoraggio.

### L'impianto di Trm

L'impianto sarà dotato di tutte le più moderne ed affidabili tecnologie, perseguendo i seguenti obiettivi in termini di impatto ambientale, ovvero:

- minimizzazione delle emissioni inquinanti;
- minimizzazione delle sorgenti di rumore;
- massima riduzione del ricorso alla discarica;
- massimo recupero energetico;
- minimizzazione del traffico veicolare indotto.

Il conferimento dei rifiuti avverrà su gomma e tramite rete ferroviaria, mentre dei forni a griglia mobile (raffreddata ad aria-

/acqua con ricircolo dei fumi) costituiranno la tecnologia utilizzata. Una tranciatrice a ghigliottina fungerà da sistema di triturazione dei rifiuti ingombranti e la caldaia sarà dotata di un canale convettivo orizzontale. Il trattamento dei fumi avverrà tramite un sistema ad elettrofiltro - iniezione dei reagenti (bicarbonato di sodio e carbone attivo) - filtro a maniche - DeNox catalitico (Scr), mentre il trattamento dei residui solidi sarà meccanico per le scorie (recupero metalli) e tramite conferimento ad impianti dedicati all'inertizzazione per le ceneri volanti.

Una turbina a condensazione con spillamenti regolati costituirà il cuore dell'impianto, caratterizzata da una temperatura del vapore non superiore a 420°C e di una pressione massima di 60 bar. Il sistema di condensazione sarà a circuito d'acqua e con torri di raffreddamento tipo "wet dry". Il calore recuperato dalla combustione dei rifiuti, convertito in energia elettrica e termica e successivamente immesso nelle reti di distribuzione, sarà in grado di alimentare le reti metropolitane di teleriscaldamento e di sostituire così oltre 14.000 caldaie unifamiliari, contribuendo alla diminuzione dell'impatto ambientale delle attuali caldaie presenti sul territorio.