

ARCHITETTURA INDUSTRIALE D'AUTORE PER LA SOSTENIBILITÀ

**REALIZZATO NEL PAESAGGIO SENESE
IL TERMOVALIZZATORE DEI FOCI È UN IMPIANTO AD
ALTA TECNOLOGIA E VALORE ARCHITETTONICO PER
IL RECUPERO ENERGETICO NELL'AMBITO DEL CICLO
INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN PROVINCIA
DI SIENA**

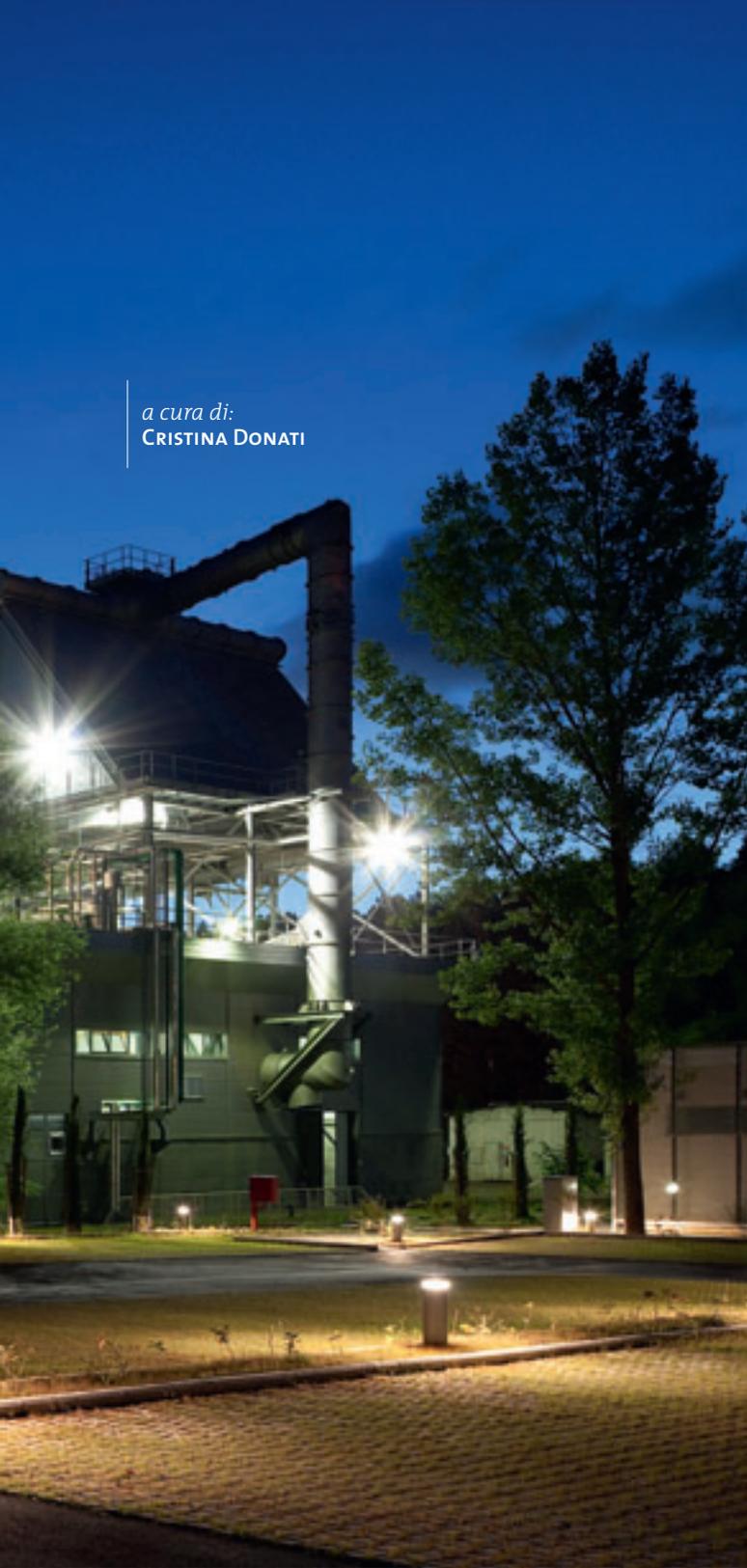
CREATIVE INDUSTRIAL ARCHITECTURE FOR SUSTAINABILITY

The incinerator in Poggibonsi bets on environment, on clean technologies, on the saving of resources, on energy efficiency and on renewable sources. With these aims, Fabrizio Vigni and Marco Buzzichelli, President and CEO of Siena Ambiente JSC, the company that runs the plant and the entire integrated waste cycle in the Province of Siena, state that "the neatness and beauty of the environment we live in and also the possibility to develop a new economy, marked by a lower consump-

tion of resources and by the reuse of materials and energy, they both depend on a modern and successful waste management". The intervention consists of a hub supplied with state-of-the-art technologies to regain the energy from the combustion of the waste, reducing the emissions below the required standard of the regulation. The cycle includes the waste sorting aiming at recycling and the regain of energy through the combustion of the dry part of residual waste. A plan that allowed the conversion into energy of almost the 30% of collected urban waste, producing 43.000 MWh per year, able to cover the domestic energy requirements of about 43.000 residents and to reduce the bills, thanks to the

income generated by the selling of energy. The new incinerator, opened in September 2008, consisted of a substantial widening of the pre-existing plant, even though the dimension and innovations are such to appear as a totally new intervention. As a matter of fact a new line of combustion and a second line for the processing of fumes with its chimneystack were built, the waste pits upgraded, the current building for offices and services raised and a second building for the thermic cycle added. The plan organization divides the flows of traffic and consists of two entrances, public and for lorries only. The new hub is a strong and unconcealable presence, not without difficulties in the dia-

a cura di:
CRISTINA DONATI



Simbolo di una nuova rivoluzione industriale, il Termovalorizzatore di Poggibonsi scommette sull'ambiente, sulle tecnologie pulite, sul risparmio di risorse, sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili. Con questi obiettivi, Fabrizio Vigni e Marco Buzzichelli, Presidente e Amministratore Delegato di Siena Ambiente spa, la società che gestisce l'impianto e tutto il ciclo integrato dei rifiuti in provincia di Siena, sostengono che "in un contesto di modernizzazione ecologica dell'economia e della società, la gestione del ciclo dei rifiuti è sicuramente una delle questioni essenziali, sia per tutelare l'ambiente che per sviluppare gli elementi di innovazione e di competitività connessi alla green economy. Da una moderna ed efficace gestione dei rifiuti dipendono infatti tanto la pulizia e la bellezza dell'ambiente in cui viviamo, quanto la possibilità di sviluppare una nuova economia caratterizzata da minor consumo di risorse e dal recupero di materia e di energia".

Come previsto dalla pianificazione provinciale, l'intervento consiste in un complesso impiantistico dotato di tecnologie di ultima generazione per ottenere il recupero di energia dalla combustione dei rifiuti, riducendo le emissioni ben al di sotto degli standard previsti dalla normativa. Il ciclo del modello senese integrato di gestione sostenibile dei rifiuti urbani prevede, in via prioritaria, la raccolta differenziata da avviare a riciclo ed il recupero di energia attraverso la combustione della frazione secca dei rifiuti indifferenziati. Un piano che stabilmente ha assicurato alla Provincia di Siena autosufficienza di gestione e un bilancio ambientale in positivo. Oramai in funzione a pieno regime, il termovalorizzatore trasforma quasi il 30% dei rifiuti urbani raccolti nel territorio senese in energia, con una produzione fino a 43.000 MWh/anno che serve a coprire il fabbisogno energetico domestico di circa 43.000 abitanti, mentre gli introiti generati dalla vendita dell'energia consentono di ridurre le tariffe in bolletta per famiglie ed imprese. Il nuovo termovalorizzatore, inaugurato nel settembre 2008, ha riguardato un consistente ampliamento di un preesistente impianto, anche se la dimensione e le innovazioni sono tali da configurare il progetto come un intervento ex-novo. Il programma di potenziamento del termoutilizzatore ha infatti comportato la costruzione di una nuova linea di combustione,

logue with the landscape, as it does not have mimetic aims. As the planner Carlo Nepi states "the beauty has to be searched in the truth. The building is a device and has to be perceived as such". The rationality of suitable shapes, technologies and materials constitute the quality of an intervention that organizes the various plants in a container protecting devices and users, offering esthetic and structural lightness.

For the structure a grid of big reticular portals made of galvanised steel was chosen, due to the layout of the various plants. As a curtain, the pierced casing of expanded metal around the panel envelops pipes, channels and devices, allowing the recognition of the throbbing

hearth of the engines. The factory is lit by scenographic flashes of light and colour, recurring element used to signal the pre-existent parts of the factory, painted yellow. Full panels with horizontal spacers cover the rear view, for major protection of the hill. The attention to details is a key feature, as in the curved corner joint of the brise-soleil. The volumes lean with pure juxtapositions allowing the intelligibility of the parts, the stairwells, the elevated paths, the monumental sizes enclosing a dynamic technology on a large scale.

The intervention is composed also of two other buildings, designed as Logistic Centre and Visitor Centre, directly connected with the public parking lot by a path cut in a small artificial

hill, surrounded by a poplar grove, forming a new landscape, a work by Carlo Pizzichini, the Italian-Swiss artist who worked with his graffiti on earth and concrete, letting the grass reemerge and filling the path with reflecting tiles. The Visitor Centre is externally faced with a layer of exposed bricks while, in the inside, it opens up with a sinuous shape overlooking the landscape. The Centre has an educational space as well, with the hope of spreading the beneficial results on the environment this experience has and of pushing the construction of new plants in order to reduce the number of rubbish dumps.

CARLO NEPI and MARIO TERROSI, graduated in Architecture in Florence, opened their office in

il potenziamento delle fosse rifiuti, una seconda linea di trattamento dei fumi con relativo camino, la sopraelevazione dell'attuale edificio per uffici e servizi e un secondo edificio per ciclo termico. L'organizzazione planimetrica è concepita per separare i flussi di traffico e prevede due ingressi: quello pubblico e quello relativo all'arrivo dei camion con il controllo e la pesa, direttamente collegato al piazzale antistante le fosse di scarico.

Il nuovo complesso industriale è una presenza forte e non occultabile, che non crea tessuto urbano ma pone le difficoltà del dialogo con il paesaggio. Non ci sono, però, intenti mimetici nel progetto ma la fiera convinzione che il valore della macchina vada interpretato anche attraverso l'onestà e la verità espressiva. *“La bellezza va ricercata nella verità. L'edificio è una macchina e deve essere percepita come tale”* afferma Carlo Nepi, che ha realizzato un'architettura dalla rigorosa autenticità sia espressiva che strutturale. Una filosofia che ricorda l'etica di W.N. Pugin, su cui si fonda il pensiero di quella scuola strutturalista in grado di trasformare il linguaggio della tecnologia in elegante architettura d'autore.

La razionalità delle forme, l'appropriatezza delle tecnologie e dei materiali in funzione delle esigenze da soddisfare costituiscono la qualità dell'intervento, il cui obiettivo è stato quello di dare ordine ai diversi contributi impiantistici con un contenitore che, da un lato, proteggesse le macchine e gli utenti e, dall'altro, regalasse la massima leggerezza, sia dal punto di vista estetico che strutturale.

Come sostiene Carlo Nepi *“la prima preoccupazione è stata di ordine paesaggistico ambientale, dal momento che la consistente altezza dei fabbricati, tra 30 e 23 metri, non poteva consentire in alcun modo un loro ammorbidimento attraverso strutture naturali di schermatura, opere di*

movimenti di terra o inserimento di nuova vegetazione. Il criterio è stato quindi quello di uniformare e dare ordine alle diverse parti impiantistiche con un manufatto che le inserisse tutte all'interno di un unico volume che costituisse di per sé, con la sua nettezza e purezza logica, un nuovo elemento di costruzione di paesaggio. Per raggiungere questo obiettivo si è lavorato su un duplice piano progettuale che tenesse conto, da una parte, delle esigenze di protezione delle macchine e degli addetti e, dall'altra, del massimo risultato di leggerezza in rapporto al contesto naturale nel quale l'impianto è inserito”.

La complessa densità di impianti impediva un agevole appoggio in più punti della struttura: è stata quindi adottata una griglia di grandi portali reticolari in acciaio zincato, posti a distanze di 7 e 8 ml. e capaci di superare i 40 ml. di luce libera. Come un sipario, l'involucro a traforo dei pannelli in lamiera stirata avvolge la foresta di tubi, canali e macchinari, lasciando percepire il cuore pulsante dei motori. Dal tramonto all'alba, la fabbrica si illumina di scenografici bagliori di luce e di quadri di colore, che viene integrato come elemento ricorrente per segnalare porzioni della fabbrica preesistente che sono state tinteggiate di giallo. Il rivestimento a maglia del prospetto frontale è sostituito con pannelli pieni a fughe orizzontali nel prospetto tergale, dove è richiesta maggiore protezione e chiusura verso la collina. I dettagli sono studiati con cura di design: emblematici sono i raccordi angolari curvi dei brise-soleil che propongono eleganti variantismi della composizione. I volumi si addossano senza intersezioni ma con giustapposizioni pure che permettono la chiara leggibilità delle parti e cioè, i vani scala, i percorsi in quota, i volumi monumentali delle strutture metalliche che racchiudono il fascino di una tecnologia dinamica a grande scala.

Oltre all'impianto di termoutilizzazione, l'intervento prevede due edifici destinati al Centro logistico e al Centro Visitatori,





direttamente collegati al parcheggio pubblico, attraverso un percorso tagliato in una collinetta artificiale, circondata da un boschetto di pioppi che forma un nuovo *landscape*, a metà tra la costruzione di un nuovo paesaggio artificiale e l'esperienza dell'installazione artistica. Carlo Pizzichini è l'artista italo-svizzero che ha lavorato con i suoi graffiti sulla terra e sul cemento, facendo riemergere l'erba e costellando il percorso di tessere riflettenti che riportano a terra frammenti di cielo. Il Centro Visitatori è chiuso verso l'esterno da una cortina muraria di mattoni faccia a vista mentre, verso l'interno adotta una sinuosa forma vetrata che si apre al paesaggio e alla Natura.

Il Centro prevede anche uno spazio didattico affinché questa esperienza possa essere divulgata e riproposta in altri contesti. È infatti solo con nuovi impianti di trattamento e recupero, compostaggio e trasformazione che si potrà ridurre il numero delle discariche con evidenti benefici per l'ambiente. Un messaggio di grande sostenibilità che Carlo Nepi, architetto senese, ha saputo interpretare con un linguaggio appropriato a coniugare l'identità industriale del complesso al delicato contesto paesaggistico. Così la Toscana guarda con protagonismo ad una futura *green economy*, dove Economia fa rima con Ecologia.

1977 in Siena. During the years, the planning activity was characterized by the variety of genres in the delicate historical and environmental context of Siena and its territory. Within the planning of incinerators, they realized the first plant for composting and selection, in the Crete Senesi (2002). SIENAMBIENTE Siena Ambiente was born at the end of the eighties, on behalf of the Local

Senesi Authorities with the goal of promoting an organization of the services of urban waste management, with supra-municipal interests. It manages the entire cycle of urban wastes in the Province of Siena and the collecting services of some municipalities in the Provinces of Terni and Grosseto, for a total of 40 municipalities. Since 2008, Sienambiente, together with other administrators of the Provinces of

Siena, Arezzo and Grosseto and with some industrial partners, gave rise to the S.E.I. Project (Integrated Environmental Services), directed at the award of a contract as the only supervisor of waste management for Ato Toscana Sud (ndt the regional authority for waste management). Sienambiente attained the Emas certification for the incinerator plant in Foci.

WWW.SIENAMBIENTE.IT





Mario Terrosi (Castiglion d'Orcia, 16 Aprile 1939) e **Carlo Nepi** (Siena, 27 giugno 1949), laureati in architettura a Firenze, rispettivamente nel 1975 e nel 1970, fondano lo studio a Siena nel 1977. Il primo significativo intervento riguarda il recupero dei Magazzini del Sale, all'interno del Palazzo pubblico di Siena. Negli anni, l'attività progettuale si è distinta per la varietà tipologica nel delicato contesto storico ambientale di Siena e del suo territorio. Nell'ambito del recupero funzionale di edifici monumentali si ricordano: l'antico cinema Odeon trasformato in galleria urbana di negozi e uffici (1991) e palazzo Berlinghieri, affacciato su Piazza del Campo, adibito a nuovi edifici comunali (1993). Tra le molte opere ex novo: la sede della Banca di Monteriggioni (1995), la residenza studentesca di San Miniato (2000), il primo stabilimento di compostaggio e selezione dei rifiuti nel paesaggio delle Crete senesi (2002), il complesso residenziale di via Fiorentina - San Benedetto (2005), il centro per le ricerche biotecnologiche in zona Petriccio (2009). In corso di realizzazione: due edifici per uffici e servizi bancari a Stellino e un insediamento polifunzionale nell'area ex Socini, nei pressi del centro storico di Siena.

SCHEDA TECNICA

→ Localizzazione:

Poggibonsi (Siena)

→ Cronologia:

impianto di termovalorizzazione: progetto 2000, lavori 2006-2008
edifici servizi della raccolta, uffici e accoglienza: 2008-2010

→ Dati quantitativi:

area complessiva di intervento: ca. 64.000 mq.
sup. cop. officina, rimessa e spogliatoi della raccolta rifiuti: mq. 822
spazio pluriuso accoglienza e uffici: sup. cop. mq. 210, sup. utile mq. 310
impianto della termovalorizzazione: sup. cop. mq. 3620
altezza dei volumi industriali: ml. 26,00, ml. 36,00

→ Ente Appaltante:

Siena Ambiente S.p.A.

→ Impresa esecutrice appalto principale:

ATI Atzwanger S.p.A. - Gruppo Public Consult S.p.A. - Area Impianti S.p.A. - C.I.M.E. S.p.A.

→ Impresa esecutrice lavori edili:

Impresa Mario Belardi S.p.A.

→ Coordinamento del progetto e Direzione dei lavori:

Ing. Fabio Menghetti (Siena Ambiente Spa)

→ Progetto architettonico e direzione artistica:

Arch. Carlo Nepi (Studio Nepi Terrosi Architetti Associati)

→ Progetto e Direzione dei lavori opere strutturali:

Ing. Stefano Debiasi

→ Fotografie:

Carlo Vigni



Siena Ambiente S.p.A nasce alla fine degli anni '80 su iniziativa degli Enti Locali Senesi con l'obiettivo di promuovere una gestione dei servizi di igiene urbana in ambito sovracomunale. Fin dalla nascita l'azienda si configura come società per azioni a capitale misto pubblico-privato. Gestisce il ciclo completo dei rifiuti urbani della provincia di Siena ed i servizi di raccolta in alcuni comuni delle province di Terni e Grosseto per un totale di 40 comuni. Conta oltre 340 addetti con un fatturato, per l'anno 2010, di oltre 55 milioni di Euro. Dal 2008 Sienaambiente, insieme agli altri gestori delle province di Siena, Arezzo e Grosseto ed alcuni partner industriali, ha dato vita a Progetto S.E.I. (Servizi Ecologici Integrati), finalizzato all'aggiudicazione della gara per il gestore unico dei rifiuti dell'Ato Toscana Sud. Sienaambiente ha conseguito la certificazione Emars per l'impianto di termovalorizzazione di Foci. www.sienambiente.it