
**Convegno scientifico - Launching Event del progetto MEID
(Mediterranean Eco-Industrial Development)**

**Il progetto MEID:
un approccio integrato per
l'efficienza energetica e
la sostenibilità ambientale
nelle Aree Industriali del Mediterraneo**

**Ecomondo 2010, Rimini
3 Novembre 2010**

**A cura di Arianna Dominici Loprieno, Rovena Preka,
Maria Litido, Mario Tarantini.**



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund



Il progetto MEID: un approccio integrato per l'efficienza energetica e
la sostenibilità ambientale nelle Aree Industriali del Mediterraneo

A cura di *Arianna Dominici Loprieno,*
Rovena Preka, Maria Litido, Mario Tarantini

2011 ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia
e lo sviluppo economico sostenibile

Lungotevere Thaon di Revel, 76
00196 Roma

ISBN 978-88-8286-236-7

Immagine di copertina tratta dalla foto "Turbigo - Centrale elettrica" di Luca Rossato,
con licenza Creative Commons CC BY-NC-ND 2.5



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

IL PROGETTO MEID: UN APPROCCIO INTEGRATO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA E LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE NELLE AREE INDUSTRIALI DEL MEDITERRANEO

A CURA DI
ARIANNA DOMINICI LOPRIENO, ROVENA PREKA,
MARIA LITIDO, MARIO TARANTINI

Indice

Introduzione	7
Le Aree Industriali Sostenibili nel Mediterraneo: Il progetto MEID (Mediterranean Eco-Industrial Development)	9
La progettazione sostenibile delle Aree Industriali	31
Efficienza energetica nelle Aree Industriali	48
L'insediamento delle PMI nei parchi Eco-industriali: il progetto Ecomark.....	59
Fenice foundation and ZIP: green economy in the north east of Italy	69
Hypothesis of realization of an eco-industrial park, ECO PARK - ASI Ragusa	84
SKEMA: sustainability of industrial areas, ecologic - economic concerns	101
Fundación Intraeco: situation of the Industrial Areas in the Valencian Region.....	111
Hellenic industrial areas and the MED project MEID: the case of the Sindos Industrial Area near the city of Thessaloniki in Northern Greece	126
Meligalas Industrial Area (Messinia - Greece)	138

Introduzione

Nell'ambito di Ecomondo 2010, Fiera internazionale annuale Del Recupero di Materia ed Energia e dello Sviluppo Sostenibile, si è svolto il launching event del progetto MEID (Mediterranean Eco-Industrial Development), progetto finanziato dal programma comunitario MED, avviato il 16 e il 17 settembre scorsi attraverso il kick-off meeting tenutosi a Bologna. Obiettivo principale del progetto è la definizione di un modello condiviso per integrare i principi della sostenibilità nella pianificazione, realizzazione e gestione di Aree Industriali Sostenibili nei Paesi del Mediterraneo, riducendo l'impatto ambientale e favorendo l'applicazione di tecnologie pulite. Nel progetto, infatti, sono coinvolti dieci partner di riferimento in Italia, Spagna, Francia, Grecia, Malta e Bosnia Erzegovina, sotto il coordinamento di ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile), i quali, partendo dall'esperienza acquisita nell'ambito del progetto SIAM (Sustainable Industrial Area Model, <http://www.life-siam.bologna.enea.it/>), saranno impegnati nella promozione del miglioramento continuo delle performance ambientali e sociali delle aree industriali dell'area Mediterranea principalmente nei seguenti settori: il ciclo dei rifiuti, il risparmio energetico e l'utilizzo di energie rinnovabili, la riduzione dei consumi idrici, una migliore viabilità e l'eliminazione dei depositi di materiali pericolosi. Si dedicherà, inoltre, particolare attenzione alla promozione della sostenibilità degli edifici industriali, favorendo il miglioramento della qualità degli edifici industriali, in particolare in termini di efficienza energetica.

Il progetto, quindi, si propone di elaborare un modello di area industriale sostenibile a livello transnazionale che, oltre a fornire supporto ai soggetti gestori di aree industriali, rappresenti uno strumento di riferimento e di valutazione per le autorità competenti che intendano attuare le politiche industriali attraverso l'adozione di soluzioni sostenibili. Particolare attenzione sarà data alle esigenze delle piccole e medie imprese, principali beneficiarie del progetto in termini di eco-innovazione, competitività e cooperazione. In particolare, a tale scopo, la realizzazione di una banca dati integrata contenente le nuove tecnologie applicabili e le migliori tecniche disponibili (BAT, Best Available Techniques) per le aree industriali rappresenterà un valido strumento a supporto delle politiche di sostenibilità che definiranno.

Le aree industriali insediate in paesi caratterizzati da una forte tradizione manifatturiera, come ad esempio quelli dell'area mediterranea, hanno da sempre avuto

un'importanza strategica per lo sviluppo del territorio, per il quale però hanno rappresentato anche la fonte di conflitti sia con la popolazione, sia con le Amministrazioni Locali, principalmente a causa dei loro impatti sull'ambiente e dei problemi connessi con la mobilità delle persone e delle merci. In questo decennio e particolarmente negli ultimi anni caratterizzati da una forte e persistente situazione di crisi economica, nonché da una maggiore sensibilità della popolazione nei confronti della salvaguardia dell'ambiente in cui viviamo e della salute, invece, si è sviluppato un nuovo approccio inteso a rendere i siti industriali "sostenibili"; essi, quindi, sono oggi oggetto di grande interesse e sperimentazioni: di fatto, sono diventati il "luogo" per eccellenza dell'applicazione dei paradigmi - economico, ambientale e sociale - dello Sviluppo Sostenibile.

Adottando un approccio incrementale, che porti alla definizione di un percorso di miglioramento partecipativo in funzione delle criticità dell'area industriale, della tipologia delle imprese insediate, delle caratteristiche del territorio e prendendo in considerazione le esigenze della Comunità Locale, è possibile orientare le politiche industriali verso la realizzazione degli indirizzi dettati dalle odierne politiche europee in materia di Sviluppo Sostenibile.

L'evento svoltosi ad Ecomondo 2010, organizzato da ENEA, si è rivolto ad imprese, Enti Locali e mondo della ricerca, stakeholder presenti alla Fiera ed ha costituito un'occasione preziosa di incontro pubblico e di respiro internazionale a cui hanno partecipato esperti italiani e di altri paesi dell'area mediterranea. Tale iniziativa, infatti, attraverso esempi concreti relativi a buone pratiche e precedenti esperienze in materia, ha permesso di illustrare le questioni aperte e gli obiettivi del progetto MEID.

Nel presente volume sono raccolte le presentazioni dei relatori intervenuti e gli articoli preparati per l'occasione. Tutti gli interventi, caratterizzati da un'elevata qualità tecnico-scientifica, hanno consentito di aprire un ampio dibattito, di stabilire un comune punto di partenza, di focalizzare l'attenzione sugli aspetti di maggiore interesse e di stabilire le prime sinergie con altri progetti italiani e internazionali che in questo momento stanno lavorando sui temi comuni.

Maria Litido, Mario Tarantini, Rovena Preka, Arianna Dominici Loprieno

ENEA

Le Aree Industriali Sostenibili nel Mediterraneo: Il progetto MEID (Mediterranean Eco-Industrial Development)

Mario Tarantini, Maria Innocente Litido, Rovenka Preka, Arianna Dominici Loprieno

mario.tarantini@enea.it, maria.litido@enea.it

ENEA

1. Il progetto MEID

Il progetto MEID (Mediterranean Eco-Industrial Development, www.medmeid.eu), finanziato dal programma comunitario MED, mira a definire un modello condiviso per progettare, realizzare e gestire Aree Industriali Sostenibili (AIS) nei Paesi del Mediterraneo riducendo l'impatto ambientale e favorendo l'introduzione di tecnologie pulite. Nel progetto sono coinvolti, sotto il coordinamento di ENEA, dieci partner di riferimento in Italia, Spagna, Francia, Grecia, Malta e Bosnia Erzegovina, che saranno impegnati nella promozione del miglioramento continuo delle performance ambientali e sociali delle Aree Industriali dell'Area Mediterranea principalmente sui seguenti aspetti: il ciclo dei rifiuti, il risparmio energetico e l'utilizzo di energie rinnovabili, la riduzione dei consumi idrici e una mobilità più sostenibile. Inoltre, sarà prestata particolare attenzione alla promozione della sostenibilità degli edifici industriali, soprattutto in termini di efficienza energetica.

Il modello, oltre a fornire supporto ai Soggetti Gestori di Aree Industriali, intende anche costituire uno strumento di riferimento e valutazione per le Autorità Competenti che mirano ad integrare le Politiche Industriali Regionali e Interregionali con soluzioni Eco-compatibili applicabili anche in Piccole e Medie Imprese (PMI). Si terrà, quindi, particolarmente conto di esigenze specifiche e problematiche delle PMI, che saranno così tra i principali beneficiari del progetto: a tale scopo, la realizzazione di una banca dati integrata relativa alle nuove tecnologie applicabili e alle buone prassi disponibili per le aree industriali, in fase di implementazione, rappresenterà un valido strumento a supporto delle politiche di sostenibilità che le stesse definiranno.

Per il raggiungimento di questi obiettivi, il progetto prevede lo svolgimento di alcune attività. Inizialmente è stato predisposto un protocollo che costituisce lo strumento con cui ciascun partner del progetto MEID analizzerà lo stato dell'arte delle aree industriali presenti nel proprio paese relativamente agli aspetti socio ambientali. Le informazioni raccolte saranno usate al fine di:

- rilevare rischi e difficoltà nell'implementazione di un *modello* di Area Industriale Sostenibile nei paesi partner tramite l'esecuzione di una SWOT (*Strength Weakness Opportunity Threats*) Analysis;
- conoscere lo stato dell'arte dello sviluppo di Aree Industriali Sostenibili in ciascun paese;
- identificare le esperienze più significative in ciascun paese.

Una volta raccolti e analizzati in maniera dettagliata, i risultati dell'analisi serviranno a costruire il modello MEID delle Aree Industriali Sostenibili, che sarà testato in aree pilota individuate preventivamente dagli stessi partner del progetto: tali aree sono situate per la precisione a Padova, Ragusa e Valencia.

2. Origine del modello ed elementi chiave

Il Progetto SIAM (*Sustainable Industrial Area Model*, 2005-2007), finanziato dal Programma Life-Ambiente e sviluppato sotto il coordinamento di ENEA con la partecipazione di 18 partner italiani, ha:

- a) definito i principali obiettivi che un'Area Industriale Sostenibile dovrebbe perseguire;
- b) individuato le strategie necessarie per conseguire gli obiettivi indicati;
- c) fissato i requisiti organizzativi e gestionali che l'area deve possedere per raggiungere, documentare e condividere i propri obiettivi di sostenibilità.

L'insieme di questi requisiti strategici costituisce un "modello" partecipativo di Area Industriale Sostenibile (SIA), la cui attuazione è fondata su tre soggetti fondamentali: Imprese, Soggetto Gestore ed Enti Locali; l'esperienza ha, infatti, dimostrato, che il mancato coinvolgimento o la "scarsa partecipazione" di uno di questi soggetti può pregiudicare il pieno raggiungimento delle potenzialità di miglioramento dell'area.

Per raggiungere tale obiettivo, è stata definita una serie di requisiti che il modello organizzativo dell'AIS deve possedere per attuare e condividere le strategie di sostenibilità e raggiungere i relativi obiettivi di area in modo efficace. I requisiti riguardano: la struttura organizzativa e gestionale (presenza di un Soggetto Gestore e di un Comitato Locale), la messa in atto di Processi partecipati e condivisi (Forum), la definizione di una Politica di Sostenibilità, un'Analisi di Sostenibilità, un Piano di Miglioramento, realizzazione di Infrastrutture e reti di servizi comuni di area e la loro

gestione, il Monitoraggio e la Valutazione dei risultati e, infine, la Dichiarazione di Sostenibilità. Lo schema riportato in Figura 1 ne costituisce la rappresentazione grafica.

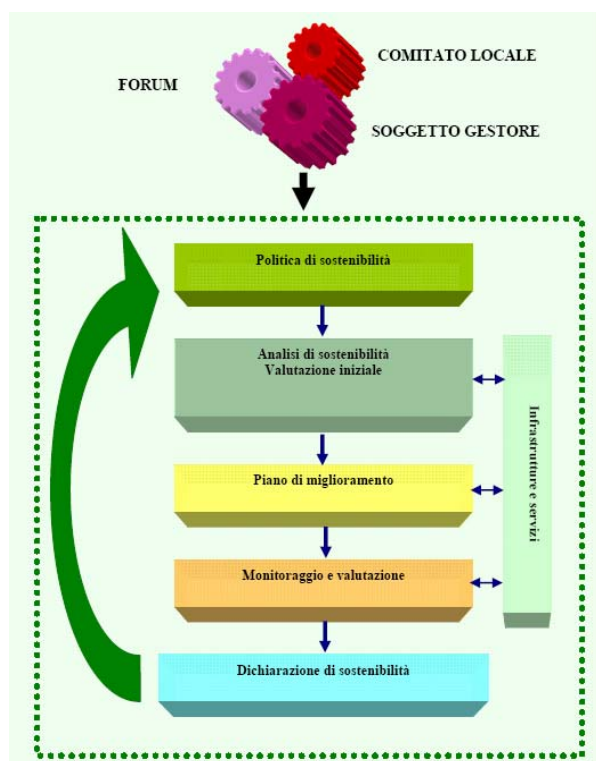


Figura 1 - I requisiti del modello SIAM

Definito il modello, è stato intrapreso un approfondito programma di sperimentazione in otto aree industriali italiane (Frosinone, Maiella, Molfetta, Mongrando, Padova, Prato, Rieti, Rovigo)¹.

3. Impatto del progetto

Gli obiettivi di progetto intendono sortire effetti a livelli differenti, come, ad esempio:

- *sul Territorio*: integrando aspetti economici, ambientali e sociali nella gestione delle Aree Industriali, incentivando le relazioni tra PMI, Enti Locali e rispettivi stakeholder.
- *sull'edilizia di Area*: definendo una strategia condivisa in modo da identificare standard di costruzione per edifici sostenibili nelle Aree Industriali.
- *sullo Sviluppo dell'Area*: accrescendo la competitività locale, incoraggiando la creazione di *cluster* di PMI e la cooperazione transnazionale, promuovendo un approccio

¹ Per eventuali approfondimenti in materia si rimanda al sito del progetto, <http://www.life-siam.bologna.enea.it/> e al volume "Linee Guida per l'insediamento e la gestione di aree produttive sostenibili - L'esperienza del progetto Life – SIAM".

che ottimizzi il ciclo dell'energia, delle risorse naturali e dei rifiuti; promuovendo la costituzione di aree eco-industriali tra le PMI, migliorandone la qualità ambientale, la sostenibilità e la crescita.

4. Risultati e attività

Per assicurare una validazione e una “revisione critica” dei risultati del progetto e un confronto con altre esperienze nazionali ed internazionali, all'interno del progetto MEID sono stati creati gli *Osservatori di Area Industriale* a livello nazionale e transazionale, con il coinvolgimento di esperti esterni, il cui contributo esperto offrirà un'occasione di discussione e riflessione sulle tematiche della sostenibilità nelle aree industriali.

Le attività avranno i seguenti specifici deliverable:

- sviluppo di una politica industriale comune per gli enti locali e definizione di un modello di Sviluppo Mediterraneo Eco Industriale testato e convalidato nelle aree pilota;
- definizione di regole sostenibili di costruzione in Aree Industriali con il coinvolgimento delle PMI anche al fine di rafforzarne la competitività;
- definizione di standard ambientali comuni e realizzazione di strumenti di supporto;
- creazione di un database delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD/BAT) per le Aree Industriali (AI);
- formazione per gli *stakeholder* (Gestori di Aree Industriali, Enti Locali, ecc.).





Maria Litido
ENEA
ECOMONDO, Rimini, November 2010





Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional
 Project co-financed by the European Regional Development Fund

1



IL PROGETTO

- *Completamento e sperimentazione di un modello di gestione sostenibile (applicazione di EMAS, LCA, BAT, etc.) delle Aree Industriali, in parte realizzato con un precedente progetto LIFE, **SIAM** (ENEA Lead Partner)*
- **5 paesi comunitari (Italia, Grecia, Spagna, Malta, Francia) + Bosnia Erzegovina**
- **36 mesi, 2010 - 2013**





Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional
 Project co-financed by the European Regional Development Fund

2



MEID E GLI STAKEHOLDER

3

Un modello condiviso per progettare, realizzare e gestire Aree Industriali Sostenibili (AIS) nei Paesi del Mediterraneo

- *Aziende, Consorzi di Distretto, PMI, gestori di Aree Industriali, ecc.*
- *Enti Locali, Pubblica Amministrazione e Autorità Competenti*
- *Ricercatori*






Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European Regional Development Fund



MEID ad ECOMONDO

4






Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European Regional Development Fund

- **Comunicare** a tutte le Parti Interessate esterne l'avvio del progetto
- Individuare **sinergie** con altri progetti che coinvolgono Aree e Distretti industriali prendendo atto delle esperienze positive fatte e di azioni in corso in termini di eco-innovazione e buone pratiche ambientali
- “Aprire” un **tavolo di discussione** sulle problematiche esistenti e sui bisogni allo stadio attuale con gli stakeholder (*eventuale forum*)
- Contattare **esperti di paesi dell'Area mediterranea** per “mettere in comune” esperienze positive e standardizzare strumenti e metodi per la sostenibilità delle Aree



ECODISTRETTI/APEA/AIS

Possono rappresentare uno strumento efficace per contrastare la crisi (competitività) e realizzare efficaci azioni di promozione territoriale locale.

Le azioni possono concretizzarsi nell'offerta di servizi innovativi nell'ambito:

*delle **reti tecnologiche**,*

*dell'**impiantistica ambientale**,*

*dell'impiego di **energie rinnovabili***

.....

Il "luogo" dove sperimentare le dimensioni economica, sociale ed ambientale dello Sviluppo Sostenibile



5



PROGETTI NAZIONALI E COMUNITARI

- *ECCELSA (LIFE+) – (ECAP, Environmental Compliance Action Plan)*

- *ETA BETA (LIFE+)*

- *Requisiti delle AREE INDUSTRIALI ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE (APEA) (Regione Emilia Romagna)*

- *ATLANTE AREE PRODUTTIVE ATTREZZATE*

- *Marchio di Distretto (Distretto del Mobile di Livenza)*

-



6



AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE



*Graxie
per l'attenzione*









7



AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE



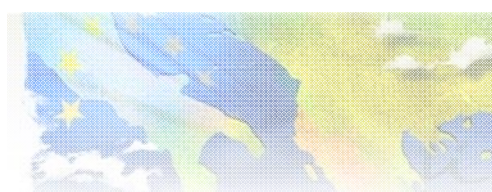
Il Gruppo di progetto ENEA:

Maria Litido
maria.litido@enea.it

Mario Tarantini
Mario.tarantini@enea.it

Rovena Preka
Rovena.preka@enea.it

Arianna Dominici
Arianna.dominici@enea.it









8



Il progetto MEID (Mediterranean Eco Industrial Development) e gli Osservatori per le aree industriali sostenibili

Mario Tarantini, Rovena Preka, Arianna Dominici
(ENEA)

Launching event – MEID Project
Rimini, Novembre 2010



Obiettivi del progetto MEID



Definire un “modello” condiviso per progettare, realizzare e gestire Aree Industriali (AI) sostenibili nei Paesi del Mediterraneo che sia:

- ☐ Uno strumento a supporto dei gestori di AI;
- ☐ Un modello di riferimento per le Autorità Competenti utile ad integrare nelle politiche industriali comunitarie, nazionali e regionali il tema dell'efficienza di utilizzo delle risorse naturali;
- ☐ Focalizzato sulle PMI, tra i principali beneficiari del progetto, in termini di promozione dell'eco-innovazione e crescita di competitività (*green economy*) e cooperazione transnazionale

14/01/2011



2

Partnership e durata del progetto



Partners:

- ❑ ENEA (coordinamento), ASI Ragusa, Fondazione Fenice (Italia)
- ❑ Aristotle University, Efxini Poli (Grecia)
- ❑ FCVRE, Intraeco, Tecnalía (Spagna)
- ❑ SKEMA (Francia)
- ❑ Fondazione TEMI ZAMMIT (Malta);
- ❑ Zenica Dobož Canton (Bosnia Erzegovina)

❑ **Durata:** 36 mesi, avvio delle attività luglio 2010

14/01/2011



3

Caratteristiche del modello



Riferimenti di partenza:

- ❑ i risultati del progetto LIFE SIAM, sperimentato su otto aree industriali italiane e coordinato dall'ENEA;
- ❑ le eccellenze dei paesi dell'area MED individuate con un questionario diffuso capillarmente tra i partner
- ❑ Il modello sarà basato sull'utilizzo di strumenti di gestione e analisi avanzati (*applicazione di EMAS, LCA*) e sulle migliori tecniche disponibili (*BAT*)

14/01/2011



4

Attività e risultati previsti



- ❑ Integrazione degli aspetti economici, ambientali e sociali nella gestione delle AI e nelle politiche industriali dell'area MED, incentivando le relazioni tra PMI, Enti Locali e stakeholder dell'area
- ❑ Promozione di un approccio sostenibile per le costruzioni in AI
- ❑ Creazione di un database delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD/BAT) per le Aree Industriali (AI) localizzate nell'area MED
- ❑ Formazione per gli stakeholder: Enti Locali, gestori di Aree Industriali, PMI

14/01/2011



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund

5

Alcuni punti di forza del progetto



- ❑ Il modello sarà testato e validato in tre aree industriali MED: Padova, Ragusa e Valencia
- ❑ La disseminazione dei risultati è fondamentale: è prevista una serie di eventi informativi per il trasferimento delle informazioni ai soggetti interessati
- ❑ Capitalizzazione dei risultati precedenti grazie anche alla creazione di specifici gruppi di lavoro (Osservatori di Area Industriale)

14/01/2011



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund

6

Gli Osservatori di AI



- Sono gruppi di lavoro **costituiti a livello nazionale e transazionale**, con il coinvolgimento di **esperti esterni al progetto MEID**, per assicurare:
- un **confronto con altre esperienze** nazionali ed internazionali e **la capitalizzazione dei loro risultati**
- una **validazione dei risultati** del progetto,
- una **“revisione critica”** dei suoi risultati,
- la **disseminazione dei risultati** del progetto in tempo reale

14/01/2011



7

*Grazie per
l'attenzione*

www.medmeid.eu



14/01/2011



8



The key elements of a Sustainable Industrial Area

Mario Tarantini, Arianna Dominici (ENEA)

First meeting of the IA's Observatory

Rimini, November 2010



The starting points



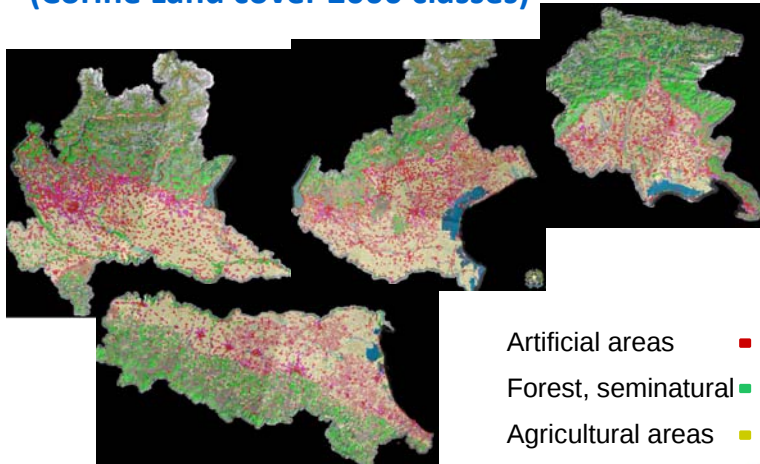
- In Italy the decree law 112/98 (so-called Bassanini law) introduced the concept of industrial areas endowed with high quality environmental infrastructures (*Area Ecologicamente Attrezzata*) and established that “the Regions should discipline, by means of their own laws, the industrial areas and the ecologically equipped areas, fitted out with the necessary infrastructures and systems suitable to guarantee the safeguarding of health, safety and the environment. The same laws shall also discipline the form of unitary management of the infrastructures and the services of the ecologically equipped area by the public or private actors (...)”.
- Moreover there was an increasing awareness on the environmental impact (emissions, noise, traffic congestion, land use) of uncontrolled urbanization and particularly of scattered industrial areas on the use of soil.

14/01/2011



2

The use of soil in Italy (Corine Land cover 2000 classes)



Artificial areas ■
Forest, seminatural ■
Agricultural areas ■



14/01/2011



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund

3

The specific characteristics of Italian Industrial Areas (1)



- Industrial areas are often located close to cities, generally host from a few dozen to several hundreds Small and Medium Sized Enterprises (SMEs) with a large variability of production and are rarely managed at area level.



14/01/2011



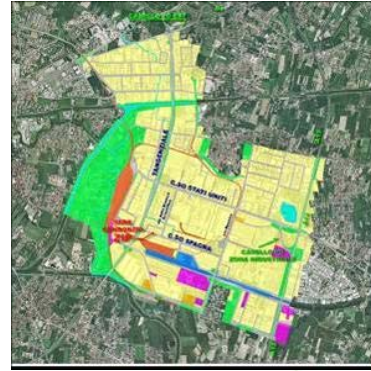
Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund

4

Some example of industrial areas



First Macrolotto of Prato



Industrial area of Padova

14/01/2011



5

The specific characteristics of Italian Industrial Areas (2)



- The small size of the companies and the characteristics of the manufacturing processes (large number of clients, batch production in small quantities to increase flexibility → large variability of products and waste fluxes) suggested to focus on organizational factors rather than on implementing stable recycling nets (the most documented approach of Industrial Ecology)

14/01/2011



6

The metaphor of Industrial Ecology



- IE suggests, by analogy with natural ecosystems, the development of an industrial system where mass (products, by-products, waste, emissions) and energy exchanges with the environment are optimized by transforming the linear production processes into a near closed-loop system in which natural resources are preserved through their cyclical use and energy cascading.
- While the initial focus of Industrial Ecology has been the exchange of energy, materials and waste between the companies, more recently the importance of networking and collaboration among co-located firms as a key factor in long term Eco-Industrial Development has been highlighted

14/01/2011



7

Exploiting synergies: the lesson of industrial clusters and districts



- Competitive advantages of industrial districts, clusters and firm networks: *optimization and economies of scale of R&D and purchasing costs, more advantageous financial support, knowledge sharing, development of a co-operative attitude, higher innovation rates, favourable industrial atmosphere which ensure lower transaction costs, better human capital, widespread entrepreneurship;*
- The challenge of Eco-innovation and the need to manage the life cycle of one's product → strategic advantages in exploiting company synergies;

14/01/2011



8

EIP and EID in Europe



- ❑ There are several examples of EIP in Europe, but there is not a shared definition of Eco-Industrial Park
- ❑ Each park applies one or more strategies for reducing its impacts (sustainable buildings, common plants for e.g. wastewater management, environmental monitoring, EMAS certification, shared consultancy services)
- ❑ More recently IE highlighted the importance of networking and collaboration among co-located firms as a key factor in long term Eco-Industrial Development

14/01/2011



9

Fundamental aims and key strategies of a SIA (1)



Goals	Essential strategies
Horizontal themes	
Reduction of soil use	▪ Evaluation of alternative scenarios of soil use and management ▪ Optimization of area design
Integration, acceptability and sharing of area goals with Local Community	▪ Participation in environmental, economic and social community projects ▪ Correct and transparent communication to Local Community ▪ Participation of Local Community in decision making processes ▪ Integration of social, economic and environmental themes at area level
Technological innovation	▪ Establishment of a consulting network for the firms ▪ Promoting the settling of high technology firms and R&D centres ▪ Training (workshops, courses) ▪ Development of area information network and services

14/01/2011



10

Fundamental aims and key strategies of a SIA (2)



Environmental themes	Essential strategies
Sustainable use of natural resources (energy, water, materials)	- Water and energy efficiency - Adoption of Best Available Techniques, Green Technologies - Increase of use of local renewable resources - Sustainable buildings - Green Purchasing, ECODESIGN (goods and services) - Circular use of natural resources (energy, water, materials)
Emissions reduction	- Adoption of Best Available Techniques, Green Technologies - Pollution prevention - Green Purchasing, ECODESIGN (goods and services)
Waste reduction	- Prevention of waste production - Closing of materials loop (product and byproducts recycling and reuse) - Green Purchasing, ECODESIGN (goods and services)
Sustainable mobility (people and goods)	- Efficient and low environmental impact mobility (local collective transport, car sharing, car pooling) (electric and methane vehicles, cycle mobility) - Optimization of traffic circulation inside the area and of the stop areas layout and configuration (mobility management) - Improve inter-modality and area connections with the local transport system
Habitat and landscaping quality and diversity	- Sustainable buildings - Area ecosystem and biodiversity management - Assure the quality of open spaces

14/01/2011



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund

11

Economic themes	Essential strategies
Economic value and enterprise profitability growth	- Area marketing - Technological innovation - Organization of area events - Cost reduction by efficient common area services (security, logistic, waste and wastewater management,...)
Attraction of economic resources	- Development of area information network and services - Improvement of area facilities - Area marketing
Economic progress of Local Community	- Purchase of local goods and services - Promoting the settling of local service enterprises
Social themes	Essential strategies
Improvement of work conditions	- Prevention of labour accidents - Working place well-being improvement - Area services setting (canteen, kindergarten, bank, sport centre,...)
Education and training programs	- Development of educational programs for Local Community - Training - Information service and cultural events
Equity, solidarity and social cohesion	- Involvement with Local Authorities to promote employment; improve the public safety, the quality of life and social integration - Promoting the social responsibility of the firms - Settling of incubators of new and innovative firms



14/01/2011



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund

12

Key concepts of a SIA



- A shared "Vision" on the area development (Sustainable Industrial Policy)

Close cooperation with Local Authorities

Involvement of stakeholders

A proper management of the area

Unitary management of the area

Management system of the area

Use of best available techniques and infrastructures

High quality infrastructures

14/01/2011



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund

13

Key elements of a SIA (1): Unitary management of the area



- The area have to be managed by a single organization such as a **Managing Consortium (MC)**, which represents the settled firms, manages the area and is responsible of its environmental performances and institutional relations.
- MC is responsible for the definition of the area Sustainability Policy and the Improvement Plan.
- MC can improve connections between the companies and the world of research and qualified consultancy, acting as a promoter of innovation and triggering economies of scale, helping to overcome the historical problem of the micro-size of the Italian companies.

14/01/2011



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund

14

Key elements of a SIA (2) : shared industrial policy of the area



- Close cooperation among settled industries and Local Authorities involving Industrial Associations, energy, water and waste management companies, local research organizations (Local Committee). Its function is to reach a shared vision and gain a wide consensus over the Area Industrial Policy.

14/01/2011



15

Key elements of a SIA (3): involvement of stakeholders



- Involvement of stakeholders in the management decisions of the area (e.g. a consultative **Local Forum**, on the path of Agenda 21, which represents the Area stakeholders).

(Examples of stakeholders: citizen associations, non-governmental organizations, trade unions, representatives of the companies, Local Authorities, trades associations,...)

14/01/2011



16

Key elements of a SIA (4): High quality infrastructures



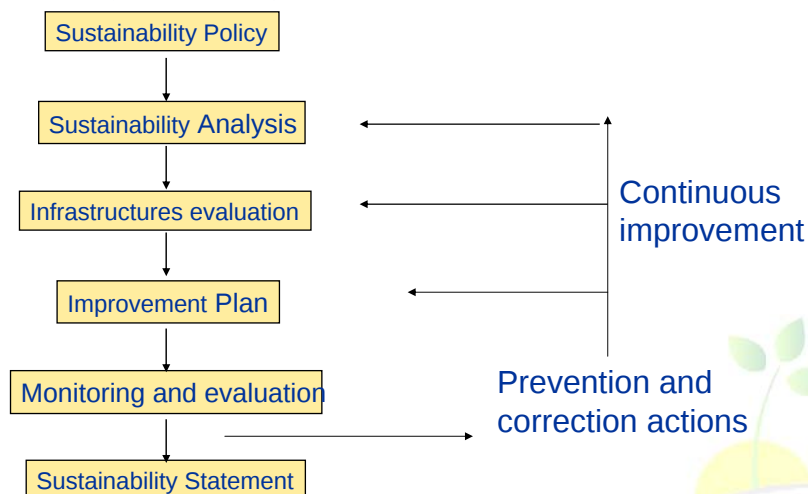
- The **SIA must be endowed with shared plants and/or services** for the management of the critical environmental, social and economic aspects that emerged from the Sustainability Analysis (e.g. centralised WWTP, architectural planning of the area, sustainable buildings, mobility of persons and goods)

14/01/2011



17

Key elements of a SIA (5): A management system of the area



14/01/2011



18

*Grazie per
l'attenzione*

14/01/2011



Project Part-Financed
by the European Union
European Regional
Development Fund



19

La progettazione sostenibile delle Aree Industriali

Arch. William Brunelli

w.brunelli@unindustria.bo.it

Responsabile Ambiente e Territorio, Unindustria Bologna

Introduzione

L'urbanistica di tradizione funzionalista, tramite lo zoning, ha contribuito alla disgregazione dell'effetto città ed ha provocato la nascita d'insediamenti industriali, letteralmente lanciati nel territorio. Per una corretta definizione di Aree Industriali Sostenibili, invece, un insediamento industriale non deve essere considerato elemento a sè stante, ma come ogni altra parte costituente la città: esso contribuisce a formare l'ambiente urbano ed è composto da strutture materiali e immateriali. Per contribuire al miglioramento della qualità urbana, dovrebbe possedere strutture e spazi urbani chiaramente definiti, oltre che opportuni sistemi di trasporto, così come un sistema di servizi pubblici infrastrutturali, completo ed altamente efficiente. Allo stesso tempo, l'ambiente urbano dovrebbe riflettere la realtà sociale che lo esprime, i valori economici e l'interesse pubblico. La compresenza di diversità nella composizione sociale, nei valori individuali e di gruppo, inoltre, rappresentano un valore fondante che contribuisce alla qualità dell'ambiente urbano.

La progettazione urbana sostenibile, e ciò è particolarmente vero per le aree industriali, si realizza quando la progettazione urbanistica, ispirandosi a criteri sia di razionalità che estetico-formali, rimane entro i limiti della tolleranza dei carichi ambientali e, quindi, della sostenibilità ambientale. L'integrazione di parametri energetici nella pianificazione urbana è stata sottovalutata e continua ad essere tutt'oggi poco praticata. I concetti di pianificazione urbana sostenibile e di ricorso alle fonti rinnovabili sono divenuti popolari nella letteratura urbanistica solo di recente come veicolo per realizzare contemporaneamente ambienti urbani di qualità che risparmino energia. E' necessario che i principi dell'efficienza energetica siano recepiti nel processo di pianificazione affinché i consumi, l'efficienza e il risparmio divengano gli indicatori della relazione tra il processo di pianificazione ed il ciclo energetico a tutti i livelli: di forma, di progetto e di piano. Esistono forti relazioni tra le componenti della pianificazione e del ciclo energetico che hanno effetti sulle destinazioni d'uso dei suoli, sulla forma edilizia e su quella urbana e dei sistemi di trasporto. I sistemi infrastrutturali nati a seguito dell'*urban sprawl*, la dispersione insediativa, sono caratterizzati da forti

necessità di spostamenti, a differenza dei sistemi urbani compatti, caratterizzati da un mix di usi e dove la separazione fisica tra le attività è ridotta, così come i costi infrastrutturali. Per l'efficienza energetica, il modello insediativo è quindi molto importante perché produce effetti rilevanti; così come sono importanti il progetto, sia alla scala urbana che di singolo edificio. I pianificatori hanno oggi l'imperativo di comprendere gli impatti che le tecniche di energy saving hanno sulle destinazioni d'uso dei suoli e gli impatti che le modifiche di queste destinazioni d'uso provocano sui consumi energetici. Questi impatti incrociati devono essere resi misurabili e visibili per fare valutazioni corrette.

E' divenuto oggi indispensabile poter trasformare le aree industriali da centri di dispendio di risorse a generatori di "green industry", ovvero di energie rinnovabili e di corretta gestione ambientale. Per poter implementare una corretta progettazione sostenibile di un parco industriale, occorre una serie di parametri di valutazione verificabili qui di seguito riportati.

Tabella degli indicatori

Consiste in un sistema di indici di valutazione della sostenibilità nella progettazione urbanistica delle aree industriali. Il sistema è organizzato su tre livelli:

- **1° livello: contiene tre tipi diversi di indicatori:**
 - o A - indicatori ambientali
 - o B - indicatori economici
 - o C - indicatori sociali

- **2° livello: articola, in parametri, gli indicatori del 1° livello:**
 - o A 1 - Progettazione del paesaggio urbano
 - o A 2 - Ecologia
 - o A 3 - Qualità ambientale
 - o B 1 - Utilizzo del suolo
 - o B 2 - Gestione delle risorse
 - o C 1 - Sistema di trasporto locale
 - o C 2 - Sicurezza (nel senso di security)

- **3° livello: articola ulteriormente i parametri del 2° livello:**
 - o A 11 Continuità del paesaggio urbano
 - o A 12 Percepibilità dell'Organizzazione della trama urbana
 - o A 13 Unitarietà dello stile architettonico
 - o A 14 Armonia dei colori delle architetture
 - o A 15 Mix delle funzioni architettoniche

 - o A 21 Biodiversità
 - o A 22 Razionalità nella collocazione e dello standard del verde
 - o A 23 Razionalità nella progettazione del verde
 - o A 31 Tasso medio di permeabilità dei suoli nell'Area Industriale
 - o A 32 Indice di inquinamento dell'aria
 - o A 33 Indicie di inquinamento acustico
 - o A 34 Quantità di liquami prodotti

 - o B 11 Compatibilità degli usi del suolo
 - o B 12 Capacità di adattamento alle variazioni delle destinazioni d'uso
 - o B 13 Razionalità nella localizzazione delle aree verdi e delle zone di parcheggio

 - o B 21 Tasso di riciclo dei rifiuti
 - o B 22 Efficienza energetica degli immobili
 - o B 23 Indice di riutilizzo dei materiali da costruzione

 - o C 11 Grado di utilizzo del sistema di Trasporto Pubblico
 - o C 12 Diffusione e capillarità del Sistema di Trasporto Pubblico e sue modalità
 - o C 13 Percezione e visibilità dei punti di accesso e della rete del Sistema di Trasporto Pubblico
 - o C 21 Tasso di crescita degli insediamenti suddivisi per lavoratori nelle aziende e per residenti nell'area industriale (ad es. custodi o imprenditori artigiani)
 - o C 22 Tasso di criminalità (compreso la microriminalità, i furti, i danni alle cose e alle persone, ecc)
 - o C 23 Tasso di incidenti rilevanti (Incendi, crolli, ecc.)

Il clima urbano

La forma degli insediamenti può modificare il clima di un'area industriale, creando quello che viene definito microclima (che possiede caratteristiche molto differenti rispetto alle aree agricole circostanti). Dobbiamo quindi essere in grado di verificare, ai fini del controllo del microclima nelle aree industriali, l'impatto sull'efficienza energetica di variabili di progettazione come la densità urbana, le distanze reciproche tra gli edifici ed il loro orientamento. L'uso dell'energia per riscaldamento/condizionamento è previsto in una serie di configurazioni urbane che pure sono compatibili con obiettivi di progettazione dedicati dal punto di vista climatico: protezione dal vento e accesso al calore del sole in inverno e circolazione dell'aria e ombreggiamento in estate.

Poiché la configurazione urbana influenza il microclima, è necessario controllare alcuni elementi caratteristici di ogni sito, come la radiazione solare, la temperatura dell'aria e la velocità del vento.

Progettazione urbanistica

La progettazione urbanistica, uno degli elementi fondanti dell'ambiente costruito, segue oggi l'approccio che potremmo definire "modernistico", seguito dalla pianificazione. Le città che seguono questo approccio di pianificazione sono caratterizzate come segue:

- priorità attribuita al risultato estetico dell'ambiente costruito;
- edifici alti con bassa occupazione di suolo e con ampi spazi tra gli edifici in coerenza con il concetto dei super blocchi;
- priorità data alla circolazione veicolare, il traffico è organizzato all'interno di gerarchie di strade, le modalità di traffico sono separate e danno priorità alla circolazione privata;
- le destinazioni d'uso del suolo sono organizzate per zone monofunzionali secondo i principi dello zoning. Le zone sono separate tra loro da zone di verde e hanno gli accessi dalla viabilità veicolare principale.

Strategie di progettazione

Una corretta progettazione energetica degli edifici si può dividere in progettazione passiva, che attiene alle prestazioni dell'involucro, e progettazione attiva, che fa ricorso

a tecnologie per ricorrere alle fonti energetiche. Posiamo classificare la progettazione energetica passiva in secondo due approcci che devono essere complementari:

- 1 -progettazione che minimizza i fabbisogni energetici degli edifici attraverso il layout, l'orientamento e le soluzioni tecniche delle facciate;
- 2 -progettazione che usa fonti naturali di energia sotto forma di raffrescamento passivo.

Microclima

Il clima urbano, e in particolare il microclima all'interno degli spazi urbani, è uno degli aspetti più importanti da considerare per ovviare all'insorgere degli effetti di surriscaldamento nei mesi estivi, particolarmente nei paesi del Mediterraneo.

Sebbene in maniera più ridotta rispetto alle città, il benessere e la qualità degli spazi aperti tra gli edifici in un'Area Industriale dipende anche dallo strato di atmosfera racchiuso dentro i *canyons* stradali, lo spazio che va dal livello stradale sino al limite del coperto e che sono definibili come "volte urbane". La forma e la distribuzione spaziale degli edifici, così come l'orientamento, la dimensione o la forma di tutti gli spazi aperti urbani, influiscono in modo rilevante nel microclima delle "volte urbane".

Rispetto a questi aspetti, si rendono poi necessarie analisi per valutare le interazioni tra le caratteristiche geometriche della trama urbana e i fattori climatici più importanti.

Il microclima, a sua volta, è influenzato dai seguenti fattori: topografia, struttura del suolo, superficie coperta e forma urbana. Per valutare l'impatto del microclima urbano dobbiamo poter controllare la velocità del vento, la temperatura e l'umidità relativa dei locali, così come i materiali da costruzione ed i loro colori.

La progettazione microclimatica richiede una precisa analisi di tutti gli elementi presenti nel sito preso in esame come:

- localizzazione: posizione geografica, topografia, posizione relativa rispetto a masse d'acqua, forma urbana;
- forma: orientazione, volume, dimensione, proporzione;
- limiti: verticali ed orizzontali;
- materiali caratteristici;
- vegetazione: specie, età, suolo, ossigeno, acqua e risorse minerali disponibili, forma del fogliame, colori, tipologie (sempre verdi o stagionali);

- campagne di rilevazione di un tipico giorno studiato (aria e temperatura radiante, velocità e direzione del vento, radiazione solare e umidità relativa);
- ipotesi di crescita basate sui parametri del sito.

L'isola di calore

L'isola di calore urbana che si forma nei canyons urbani produce le più alte temperature estive nelle aree urbane, ma anche nelle aree industriali. Questo fenomeno può anche formarsi a seguito del differenziale termico di due differenti spazi aperti limitrofi. Alcuni studi hanno dimostrato che l'effetto isola di calore dipende dalla dimensione dell'area industriale e dalla popolazione presente.

Le persone nelle aree urbane spesso percepiscono caldo in estate a causa dei picchi di temperatura piuttosto che per la media. Questo effetto è amplificato quando la temperatura dell'aria è più alta di 17°C, l'umidità relativa è superiore all'85%, la pressione dell'aria è maggiore di 18,8 hPa e la velocità del vento è vicina allo zero. Questo stato di pressione causa una cattiva termoregolazione nel nostro corpo, con la conseguente riduzione della capacità di scambiare calore con l'esterno. Questo fenomeno è funzione del clima, della topografia, della distribuzione degli spazi e delle condizioni climatiche di breve termine. Fattori come la geometria delle radiazioni del canyon, le proprietà termiche dei differenti materiali, l'effetto antropogenico del calore, l'effetto serra urbano, la geometria delle superfici del canyon, la riduzione delle superfici di evaporazione e la riduzione della velocità del vento dentro le strade dell'area industriale possono influenzare la creazione delle isole di calore.

Le zone di verde utilizzate come isole di verde sono in grado di incidere sul microclima sino a ridurre l'effetto isola di calore di 3 C°.

Il clima nelle zone industriali è molto differente da quello delle zone rurali. Tali differenze sono una conseguenza di fattori climatici come la velocità del vento e strutturali dell'insediamento, come la forma delle strade e la densità edilizia.

I fattori di maggior impatto sul comfort e sul raffrescamento degli edifici sono la temperatura dell'aria e la velocità dell'aria al livello del terreno, causate dagli scambi convettivi di calore tra il terreno e gli edifici e l'aria circostante, e la generazione di calore dentro l'area industriale. Abbiamo già visto che questo conduce all'effetto isola di calore dove la temperatura media diurna è più alta che nelle zone agricole limitrofe. Ciò provoca soprattutto un significativo aumento della temperatura durante la notte. Nelle regioni desertiche questo effetto può essere invertito attraverso lo studio degli

ombreggiamenti e l'utilizzo della vegetazione che consente di abbassare la temperatura rispetto alle zone circostanti. Anche la velocità del vento può contribuire, ma occorre ricordare che la velocità del vento aumenta solitamente con l'aumentare dell'altezza, per effetto della riduzione delle barriere e delle condizioni di frizione.

In conclusione, le condizioni climatiche nelle aree industriali ed i carichi di raffrescamento possono essere modificati attraverso la progettazione.

Densità e tipologia edilizia

La densità urbana e l'altezza degli edifici sono fattori importanti del grado di ventilazione e delle condizioni di raffrescamento. Dovrebbero essere evitati edifici profondi e lunghi e della stessa altezza poiché limitano i movimenti dell'aria; al contrario, edifici di altezze variabili con facciate poste obliquamente al vento favoriscono la ventilazione. Strade e spazi urbani caratterizzati da corti che siano più alti che larghi possono contribuire a ridurre la temperatura dell'aria esterna se sono dotati di alberi che producano ombreggiamento.

Conclusioni

Una corretta progettazione degli spazi aperti è molto importante per l'ambiente urbano costituito dalle aree industriali e la comprensione dei fattori che influenzano il comfort termico può consentire la progettazione di luoghi di cui è incoraggiata la fruizione tutti i periodi dell'anno. Tuttavia, questo può essere realizzabile solo se è posta una grande cura nell'includere le componenti microclimatiche nella fase di progettazione delle aree industriali. L'importanza di tale scelta avrebbe una grande incidenza sia nell'utilizzo degli spazi aperti, sia nello svolgimento delle attività.

La progettazione sostenibile dei Master Plan

Un Master Plan è costituito da una serie di linee guida per l'uso del suolo in una logica di sviluppo strategico, prendendo in considerazione anche gli aspetti economici oltre a quelli urbanistici. Un Master Plan Sostenibile deve considerare sviluppo economico e tutela ambientale, insieme ai bisogni della comunità in cui si inserisce.

Si possono individuare 7 obiettivi principali per un Master Plan Sostenibile:

- green building;
- efficienza e risparmio energetico;

- uso delle fonti energetiche rinnovabili;
- zone verdi di ricarica ecologica;
- realizzazione di luoghi sicuri e igienici non solo per lavorare ma anche per vivere;
- Centro Servizi che, oltre alle esigenze dell'Area Industriale, tenga in considerazione le destinazioni prevalenti nelle zone limitrofe alla stessa Area Industriale;
- un mix di usi tra loro compatibili.

UNINDUSTRIA BOLOGNA



MEID project

Design and energy saving in Industrial Parks

Arch. William Brunelli

Responsabile Servizio Ambiente, Energia, Urbanistica,
Insediamenti Industriali e Infrastrutture

Ecomondo, Rimini
November 2010

1

UNINDUSTRIA BOLOGNA



Introduction

- An Industrial Park like every part of a city, form the urban environment and is composed of physical and non-physical environments. To improve the quality of the urban environment, it should possess clearly difined urban spaces and structures, convenient transportation system as well as a complete and highly efficient public service infracstructure. At the same time, the urban environment should reflect the social consciousness, economic values and public interests. The co-existence and acceptance of diversity, richness, group and individual values are therefore also a basic value that contributes to the quality of the urban environment.
- **Sustainable urban design is where the shape of the urban environment is arranged in way that are logical and artistic while remaining within the load limit of the ecology.**

2

UNINDUSTRIA BOLOGNA



The integration of energy parameters into the city planning practice has been underway but seems still to be awkward. **Concepts of sustainable urban development and internalizing renewable energy, have lately become popular in urban planning literature both to save energy and to create vibrant environments together. But, the inefficacy of related planning laws and regulations to include such progresses is one of the major obstacles before this energy integration.**

The energy concepts are not well customized into planning process in detail with all parameters, such as effective energy consumption, efficiency, equality and conservation as the indicators of the relationship between energy and planning process in all levels; form, design and planning. There are strong relationship between energy and planning componenets which are land-use, built form, transportation and urban form.

3

UNINDUSTRIA BOLOGNA



Infrastructure system such as low density urban sprawl generates a greater need to travel than a more compact pattern of mixed land use where the physical separation of activities is small, as well as infrastrucuture costs, the pattern of land use and transport infrasctructure in an area is fundamental effects, the other important issue is the design, both urban and building scales for energy efficiency and energy consumptions.

Planners need to track the impacts of energy-saving tools on the land-use, and the impacts of land use changes on the energy –saving. These cross-impacts need to be measurable and visible for healthy evaluations.

We need the transformation of the world's industrial parks from wasteful centers of resources consumption to generators of green industry, renewable energy and environmental stewardship.

4

UNINDUSTRIA BOLOGNA



To implement sustainable urban design of an Eco Industrial Park, during policy development, a set of evaluation indicators that can be controlled is required.

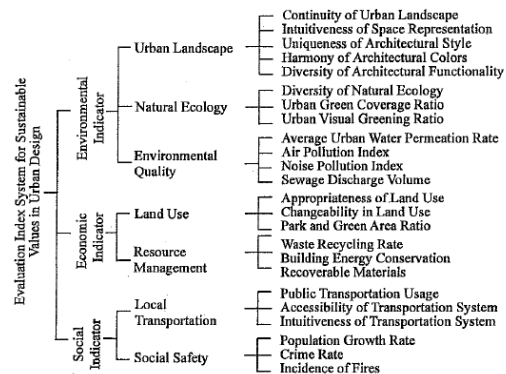


5

UNINDUSTRIA BOLOGNA



Layer 1 contained 3 environmental indicators,
layer 2 contained 7 indicators including the urban landscape while layer 3 contained
24 evaluation factors including urban landscape continuity.



Indicators

6

UNINDUSTRIA BOLOGNA



The urban climate

- Urban forms can modify the climate of a industrial park, creating the famous urban microclimate and differentiate it from the climate of the surrounding rural areas. **We need to investigate the impact on industrial park energy use for climate control of urban design variables such as building density, spacing and orientation.** Energy use for heating/cooling is predicted in a range of urban configurations that are compatible with the following climate-adapted design objectives: wind shelter and solar access in winter and urban ventilation and shading in summer.
- As the urban configuration influences the microclimate at a particular urban site, some climatic elements such as solar radiation, air temperature and wind speed need to be modified to be site-specific.

7

UNINDUSTRIA BOLOGNA



Urban Design

- Urban Design as one of the professions dealing with the built environment follows the “modernistic” approach to urban planning. Cities which follow this planning approach are characterized by the following:
 - Prioritisation of the aesthetic appearance of the built environment
 - High rise buildings with low plot coverage and large set backs releasing large amounts of open space between them following the super block concept
 - Dominance of free-flowing vehicular movement routes, traffic is organised into hierarchy of routes, traffic modes are separated and car ownership is assumed

8

UNINDUSTRIA BOLOGNA



There is separation of land use factions by zoning into residential, industrial, commercial, public/community areas and open space and parks. The different zones are separated by buffers of green open space and take access of higher order movement routes.

9

UNINDUSTRIA BOLOGNA



Design strategies:

we can classifies passive energy design strategies according to two categories:

- 1 – the first category is the design of buildings to minimise its energy needs through strategies such as building layout, orientation and facade design;
- 2 – the second category is strategies that utilise natural energy sources in the form of passive cooling, radiant cooling and evaporative cooling systems.

10

UNINDUSTRIA BOLOGNA



Microclimate

The urban climate and particularly the urban microclimate within the urban space are one of the most important aspects to consider for the improvement of the overheating summer effects of the Mediterranean Industrial Parks.

- A little bit like in the cities, the urban comfort and quality of the open spaces in a Industrial Park depends also to the layer of atmosphere enclosed within the street canyons up to the building roof height, called “urban canopy”.
- The form and layout of buildings as well as the street’s cestion and orientation, and the size or the shape of all urban open areas, affect mainly the urban canopy microclimate.
- Afterwards, more investigation is needed on this field in order to evaluate the interactions between the geometric characteristics of the urban texture and the most important microclimate factors.

11

UNINDUSTRIA BOLOGNA



Microclimate is affected by the following parameters: topography, soil structure, ground cover and urban forms. To evaluate the impact of the urban microclimate we have to consider the wind speed, the ambient temperature and the relative humidity measurements such as the building materials and their respective colors.

Microclimate design involves a precise analysis of all the elements present on the studied site like:

- Location:geographic position, topography, position related to water masses, urban form;
- Shape: orientation, volume, dimension, propotion;
- Limits: vertical and horizontal limits;
- Material characteristics;

12

UNINDUSTRIA BOLOGNA



- Vegetation:Species, age, soil, oxygen, water and mineral resocurces available, foliage form, colour, type (evergreen or seasonal);
- Field measures of a typical day of the period studied (air and radiant temperature, wind speed and direction, solar radiation and relative humidity);
- Growth hypothesis based on site parameters.

13

UNINDUSTRIA BOLOGNA



The heat island effect

The urban heat island effect is the higher summer temperatures in urban areas than the rural surroundings. This phenomenon can also exist as the different temperature of two different open spaces in the same cityand a little bit in the industrial park.

Studies have shown that the heat island effect depends, to the Industrial park size and the site population.

People in urban spaces often feel too hot in the summer due to the higher than average temperature. This is intensified when the air temperature is higher than 17 C°, the relative humidity is greateer than 85%, the air pressure is more than 18.8 hPa and the windspeed is close to zero. This oppressiveness causes worse thermoregulation in our bodies as it slows down evaporation of sweat.

14

UNINDUSTRIA BOLOGNA



This phenomenon is related to climate, topography, physical layout and short term weather conditions.

Factors such as canyon radiative geometry, thermal properties of the different materials, anthropogenic heat effect, urban greenhouse effect, canyon radiative geometry of the surfaces, reduction of the evaporating surfaces and the reduce speed of the wind within the industrial park streets can influence the creation of the island effect. The open green spaces used as “green islands” are capable to create a microclimate and to reduce the “heat island” effect until 3°C.

Urban climate varies from the climatic conditions in surrounding rural area. These difference are a consequence of both climatic factors such as wind speed and cloud cover, as well as the city structure in the form of street layouts and building densities.

15

UNINDUSTRIA BOLOGNA



The major impact affecting human comfort and cooling loads of buildings are air temperature and wind speeds near street levels, caused by convective heat exchange between the ground and building and the air flowing above, and the heat generation within the industrial park. This leads to the Heat Island phenomenon where the average diurnal temperature in a densely built urban area is higher than in the surrounding rural areas. This results in significant temperature elevation at night times. In arid desert regions, this effect may be reversed, whereby the introduction of building shade and vegetation can lower temperatures in comparison to surroundings areas. Wind speed generally increase with additional height, as a consequence of a reduced number of barriers and reduced friction. Urban climatic conditions and resultant cooling loads can be modified through urban design strategies.

16

Building density and type

Urban density and building heights are a major determinant of urban ventilation and thus building cooling loads. Tall, long building of similar height will limit air movement should be avoided, whilst building of varying heights with long facades oblique to the wind, enhance urban ventilation.

Streets and urban spaces such as street courtyards which have a higher height to width ratio can provide reduced external air temperature when associated with tree shading.

17

Conclusions

The design of open spaces is very important for the urban environment and an understanding of the effects influencing thermal comfort in these spaces will assist in designing spaces that encourage public use all time of the year.

However, this can only be feasible if great care is taken to include microclimatic concerns at the design phase. This would assist the design of industrial parks and eventually the use of open spaces, by allowing for different activities to be carried out and social interaction to take place, giving life back to the urban places.

Ultimately, such systematic knowledge can contribute to the sustainable development of industrial park of the future.

18

Efficienza energetica nelle Aree Industriali

Maria-Anna Segreto

mariaanna.segreto@enea.it

ENEA - The Italian National Agency for New Technology, Energy and Sustainable Economic Development

In un recente documento la Commissione Europea individua le priorità di intervento per l'Europa nei prossimi dieci anni indicando al primo posto la costituzione di un sistema energetico più efficiente.

Le proposte di intervento adottabili per il contenimento e la progressiva riduzione dei consumi energetici si concentrano sui settori industriale e civile che sono responsabili di quasi il 70% dei fabbisogni di energia primaria.

Oggi i paesi industrializzati coprono l'80-85% del proprio fabbisogno energetico mediante l'impiego di combustibili fossili e questi consumi, in Italia, sono ripartiti così come indicato in figura:

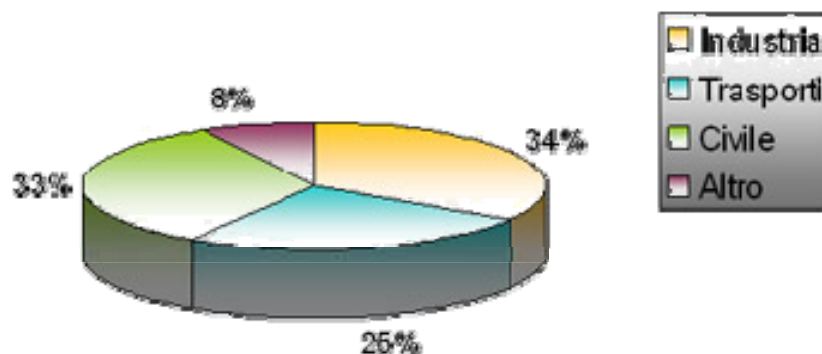


Figura 1 - Consumi di combustibili fossili in Italia

Da ciò se ne deduce che anche a fronte di un aumento incontrollato del prezzo del greggio, le uniche alternative possibili saranno:

1. aumentare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili
2. razionalizzare l'uso delle fonti disponibili migliorando l'efficienza energetica di sistemi ed impianti ed adottando interventi che contengano gli sprechi

Le proposte di intervento adottabili, come emerge dalla Figura 1, si concentrano nei settori industriale e civile per i motivi illustrati.

Secondo i dati pubblicati ufficialmente da Terna a Luglio 2008 nel rapporto i "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia nel 2007", che analizza nel dettaglio i consumi energetici italiani, risulta che il nostro Paese ha aumentato il suo consumo di energia

elettrica dello 0,7% rispetto al 2006, per un consumo totale di 339,9 miliardi di kWh, il valore più alto mai registrato in Italia.

Nel decennio 1998-2007 la richiesta di energia elettrica in Italia è cresciuta complessivamente del 21,7%.

Alle problematiche di tipo economico, si aggiungono, inevitabilmente, quelle di carattere ambientale poiché l'uso indiscriminato di combustibili fossili produce alterazioni ecologico - ambientali preoccupanti, dovute all'aumento delle emissioni di CO₂ in atmosfera e, quindi, all'intensificarsi dell'effetto serra che provoca, a sua volta, un incremento della temperatura media terrestre, il cosiddetto "*riscaldamento globale*".

Il grafico riportato di seguito (Figura 2) rappresenta il ruolo delle varie risorse nel bilancio energetico mondiale e dimostra come l'efficienza energetica possa essere considerata alla stregua di un "sesto combustibile"; sesto combustibile pulito, economico ed immediato:

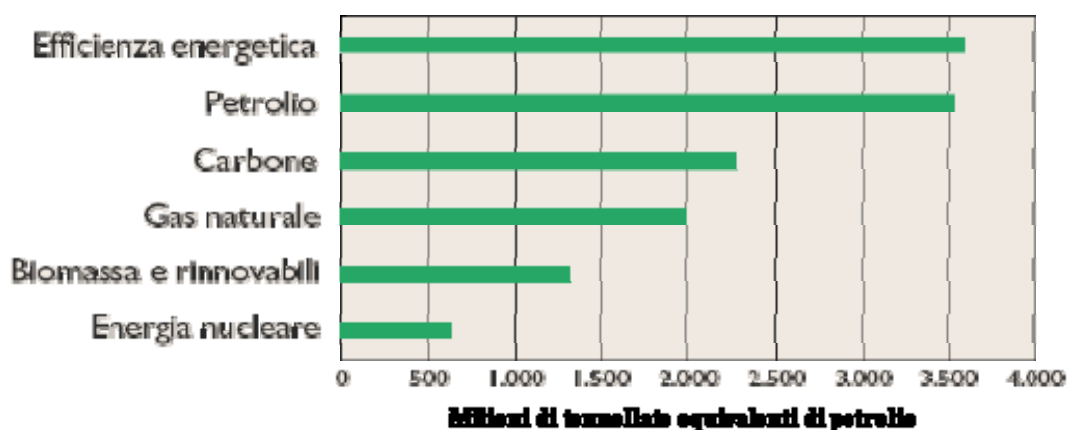


Figura 2 - Il ruolo delle varie risorse nel bilancio energetico mondiale

Per questi motivi gli Stati stanno cercando di stimolare, attraverso specifici regolamenti sia europei che nazionali, il miglioramento dell'efficienza energetica nei diversi settori, razionalizzando l'uso delle fonti primarie e premiando gli interventi che riducono i consumi e utilizzano fonti rinnovabili.

A questo punto ci si chiede quali siano le azioni su cui far leva per raggiungere tali obiettivi; lo schema sotto riportato chiarisce, per l'appunto, quali siano tali azioni. Per efficientare un organismo edilizio si può passare attraverso due fasi:

1. efficientamento dell'involucro edilizio
2. efficientamento degli impianti

La prima fase avviene attraverso l'analisi, studio e progettazione termo-igrometrica delle strutture, cioè andando a definire dei requisiti sia termici che igrometrici da raggiungere per ottenere quello che viene definito confort interno.

La seconda fase passa da un'attenta progettazione degli impianti, utilizzando dove possibile fonti rinnovabili e/o decentrando la produzione di energia (*generazione distribuita*).

Queste due fasi ottengono un risultato più spinto se convergono in un unico elemento passando attraverso l'automazione dei sistemi.

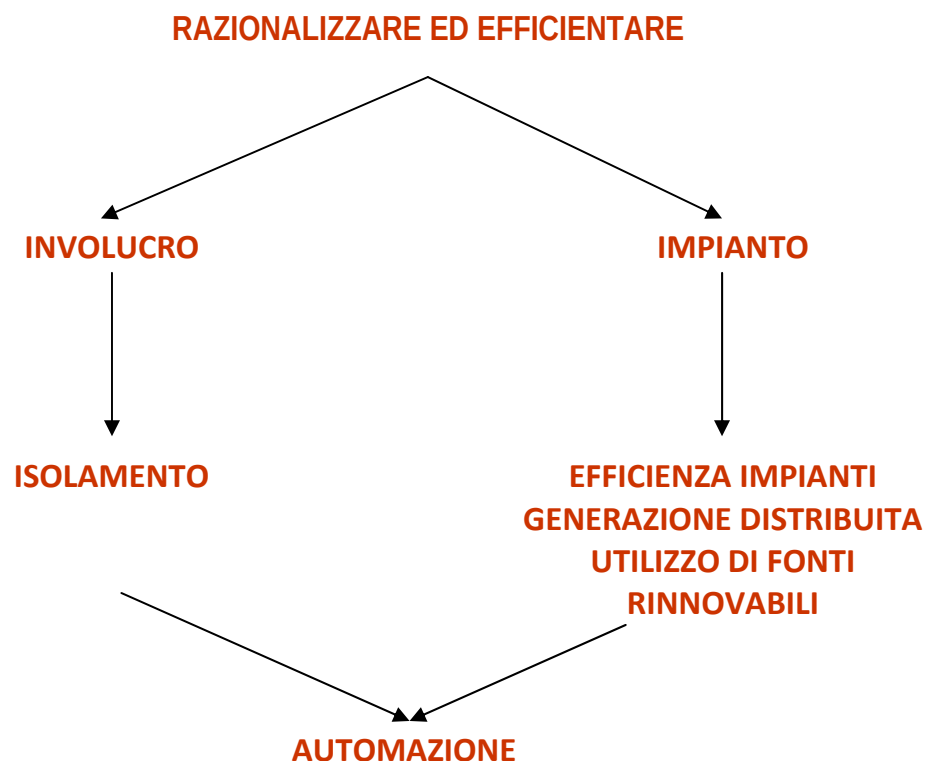


Figura 3 -

Nell'ambito industriale sono, quindi, molteplici gli interventi che possono essere utilizzati per migliorare l'efficienza di sistemi ed impianti. Volendo indicare alcuni di questi interventi, potremmo così elencarli:

- Isolamento di solai e pareti: migliore risulta essere l'isolamento dell'involucro esterno di un edificio, minore sarà la dispersione di energia termica verso gli ambienti non riscaldati e/o l'esterno (Figura 4a)

- Eliminazione di impianti obsoleti e sostituzione con nuovi impianti ad alta efficienza: gli impianti obsoleti hanno rendimenti molto più bassi e di conseguenza consumi più alti
- Isolamento dei sistemi di distribuzione (Figura 4b)
- Adottare sistemi di recupero del calore
- Rifasamento elettrico: è una tecnica che, migliorando il Fattore di Potenza delle macchine elettriche, consente di utilizzare razionalmente l'energia, realizzando importanti risparmi economici visto che rappresenta l'intervento tecnologico a più basso tempo di pay-back
- Utilizzo di impianti di ultima generazione (es. co-trigenerazione) (Figura 4c)

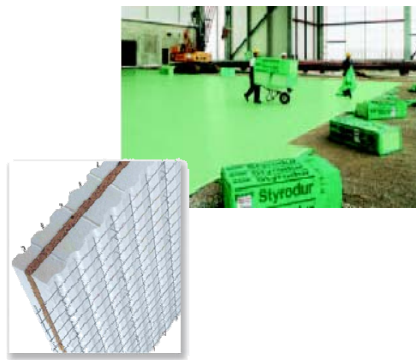


Figura 4a - Isolamento di solai e pareti

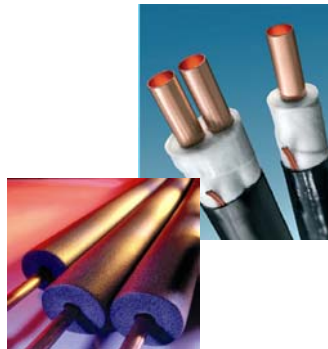
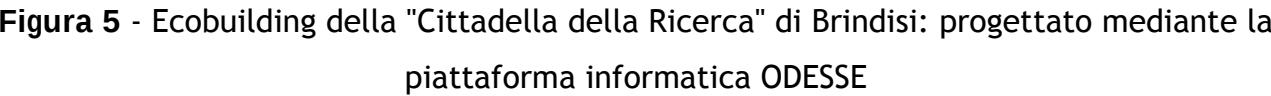


Figura 4b - Isolamento dei sistemi di distribuzione



Figura 4c - Impianti di ultima generazione

problemi fondamentali legati alla progettazione di edifici e di distretti energetici efficienti, infatti, sono relativi soprattutto a difficoltà di analisi in contemporanea delle interazioni tra edifici, sistemi di generazione dell'energia, utenze termoelettriche variabili, condizioni climatiche variabili, presenza di fonti rinnovabili, problematiche di vincoli prestazionali, specifiche di carattere normativo ed economico-finanziario. Proprio per questo motivo è stato implementato il sistema riguardante *"La progettazione evoluta e l'ottimizzazione dei consumi energetici di edifici e di distretti energetici"* (ENEA - UTEE GED) che attraverso la Piattaforma ODESSE (Optimal DESign for Smart Energy), in corso di messa a punto, è in grado di simulare dinamicamente l'esercizio di fonti energetiche funzionanti in generazione distribuita al servizio d'utenze reali (edifici) e con condizioni tariffarie, fiscali e normative reali.



Un ulteriore elemento a favore di interventi ad alta efficienza ed elevato risparmio energetico è la possibilità di accesso a incentivi di tipo economico quali i certificati verdi ed i certificati bianchi (detti anche titoli di efficienza energetica).

I certificati verdi sono un sistema di incentivazione delle fonti rinnovabili concessi sulla produzione di energia elettrica; in pratica si tratta di titoli negoziabili su un'apposita borsa o sul libero mercato.

I certificati bianchi, invece, vengono concessi sul risparmio ottenuto attraverso l'implementazione di interventi innovativi ad alta efficienza.



AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

EFFICIENZA ENERGETICA NELLE AREE INDUSTRIALI

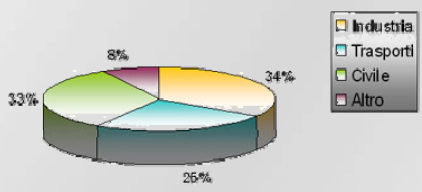
Ing. Maria-Anna Segreto
ENEA
 mariaanna.segreto@enea.it
 Tel. +39 051 6098624

Launching event – MEID Project
 Ecomondo, Rimini, Novembre 2010



AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

CONSUMI INDUSTRIALI

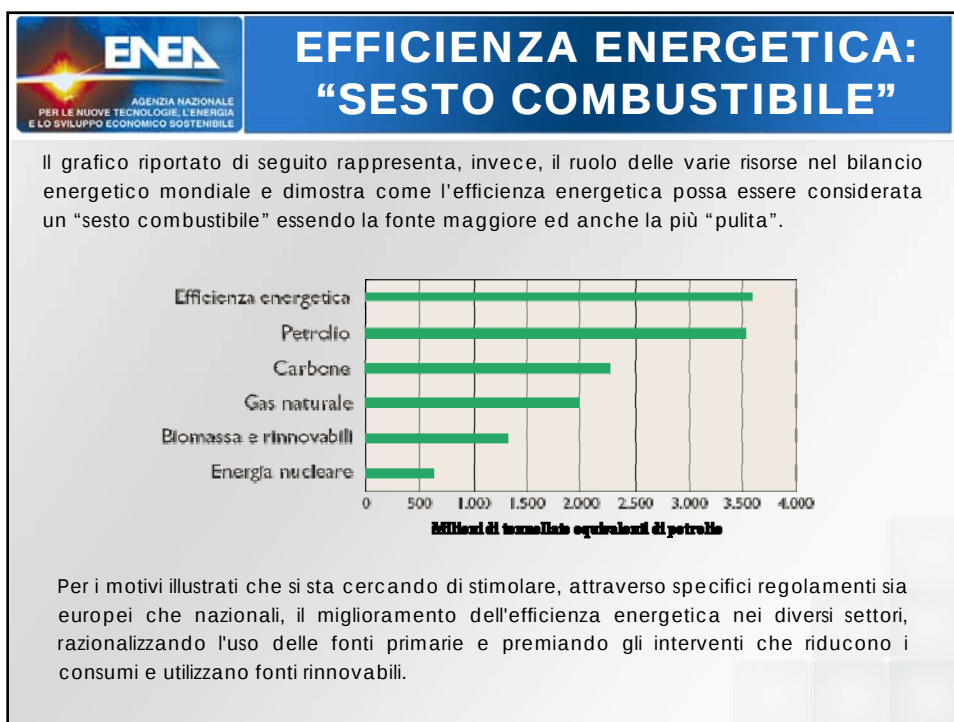
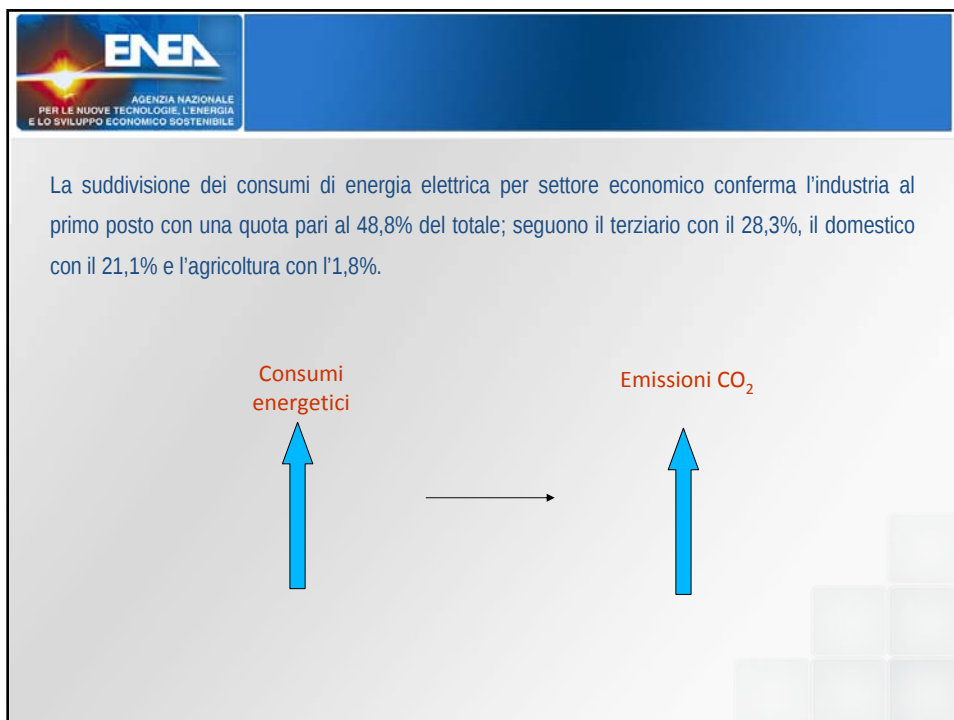


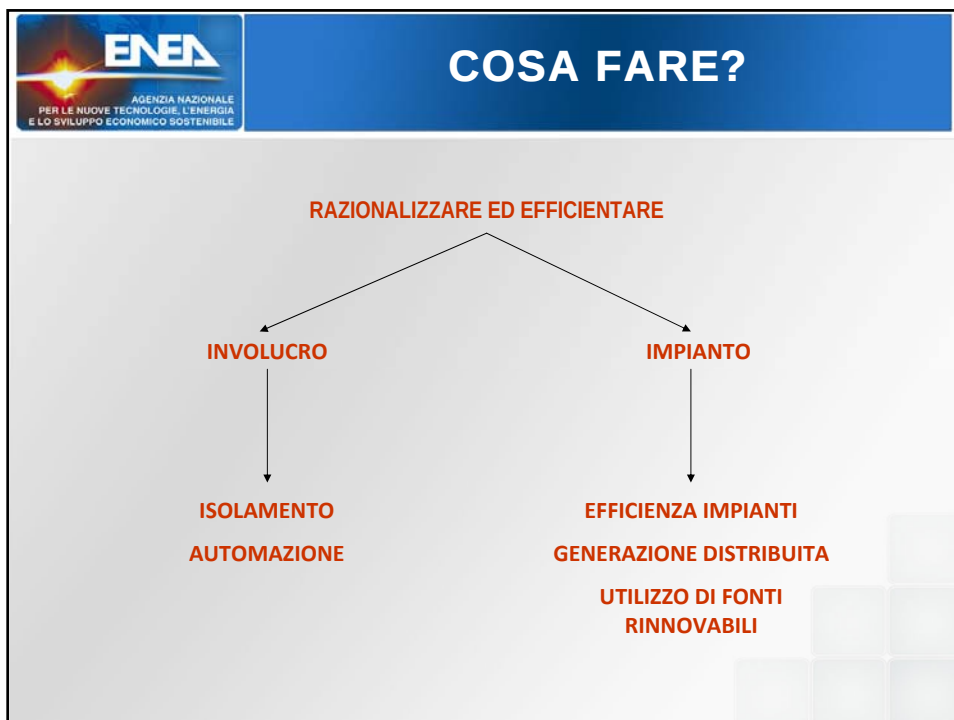
Settore	Percentuale
Industria	34%
Trasporti	25%
Civile	33%
Altro	8%

Le proposte di intervento adottabili per il contenimento e la progressiva riduzione dei consumi energetici si concentrano sui settori industriale e civile che sono responsabili di quasi il 70% dei fabbisogni di energia primaria.

Secondo i dati pubblicati ufficialmente da Terna a luglio 2008 nel rapporto i "Dati statistici sull'energia elettrica in Italia nel 2007", che analizza nel dettaglio i consumi energetici italiani, risulta che il nostro Paese ha aumentato il suo consumo di energia elettrica dello **0,7%** rispetto al 2006, per un consumo totale di 339,9 miliardi di kWh, il valore più alto mai registrato in Italia.

Nel decennio 1998-2007 la richiesta di energia elettrica in Italia è cresciuta complessivamente del **21,7%**.





ENEA
AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

- Isolare
- Eliminazione impianti obsoleti o sovradimensionati
- Recupero
- Rifasamento elettrico
- Cogenerazione
- ...

→ **DIAGNOSI ENERGETICA**



AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

PIATTAFORMA ODESSE

La progettazione evoluta e l'ottimizzazione dei consumi energetici di edifici e di distretti energetici (ENEA - UTEE GED).

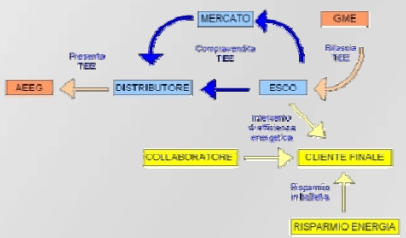
I problemi fondamentali legati alla progettazione di edifici e di distretti energetici efficienti sono relativi soprattutto a difficoltà di analisi in contemporanea delle interazioni tra edifici, sistemi di generazione dell'energia, utenze termoelettriche variabili, condizioni climatiche variabili, presenza di fonti rinnovabili, problematiche di vincoli prestazionali, specifiche di carattere normativo ed economico-finanziario.





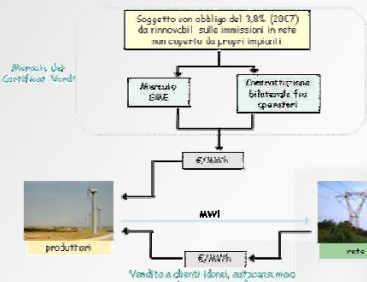
AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

INCENTIVI



Certificati Verdi

Titoli di Efficienza Energetica (Certificati Bianchi)





AGENZIA NAZIONALE
PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

Grazie per l'attenzione

Ing. Maria-Anna Segreto
ENEA Bologna – UTEE GED
+39 051 6098 624
mariaanna.segreto@enea.it

L'insediamento delle PMI nei parchi Eco-industriali: il progetto Ecomark

Marino Cavallo

marino.cavallo@provincia.bologna.it

Provincia di Bologna

1. I parchi eco-industriali

La compatibilità tra le istanze della sostenibilità ambientale e le dinamiche del mondo produttivo occupa spazi crescenti nel dibattito pubblico e accademico con il contributo di discipline differenti e di voci autorevoli. Tra gli argomenti che trovano cittadinanza in questo dibattito uno spazio rilevante è assegnato allo sviluppo e al ruolo delle aree industriali eco-compatibili. Nello specifico appaiono molto promettenti la ricerca e la sperimentazione sull'aggregazione di attività produttive che adottano un approccio orientato alla cooperazione e alla collaborazione nella gestione dei rispettivi processi produttivi con il parallelo miglioramento delle performance economiche e ambientali. In particolare le caratteristiche che definiscono un parco eco-industriale sono:

- la pianificazione degli scambi di energia;
- minimizzazione dell'uso di energie e di materie prime;
- abbattimento degli scarti
- costruzione di rapporti ecologicamente, socialmente ed economicamente sostenibili
- integrazione simbiotica tra tutte le attività e tra queste e l'ambiente.

Come sottolinea Nicholas Gertler del Center of Excellence for Sustainable Development, la fattibilità di un parco eco-industriale dipende dalla valutazione di fattori non solo economici, ma riconducibili anche all'area delle politiche pubbliche e delle variabili relazionali nel management e nella gestione di impresa. Per quanto riguarda la fattibilità economica, la realizzazione di un parco eco-industriale è subordinata alla possibilità che esso offre di raggiungere un abbattimento dei costi con un conseguente aumento del margine di guadagno. Per quanto riguarda le politiche pubbliche, la progettazione e l'implementazione di un parco eco-industriale sono agevolate da politiche pubbliche in grado di incentivare la creazione di ecosistemi industriali. L'azione governativa, infatti, sia a livello nazionale che a livello sovranazionale, può attivare la

politica definita “getting the right price”¹ che mira ad incoraggiare “la formazione di un humus sul quale si possano sviluppare sistemi a circuito chiuso attraverso l'aumento dei costi delle pratiche convenzionali (o la diminuzione di quelli simbiotici)”². Infine, la valutazione della fattibilità di un parco eco-industriale dovrà tenere conto dell'esistenza di scambi collaborativi, di percorsi partecipati tra le aziende coinvolte nell'area e di alti livelli di trust.

In base alle tipologie delle attività produttive coinvolte nel sistema eco-industriale e alla loro distribuzione sul territorio, i parchi eco-industriali possono essere ricondotti a tre tipologie: sistema simbiotico industriale, sistema misto, sistema simbiotico virtuale. Il sistema simbiotico industriale è caratterizzato dalla gestione integrata delle risorse e dalla aggregazione di attività industriali che attivano lo scambio delle risorse-rifiuto. Il sistema misto si distingue per l'aggregazione di attività non esclusivamente industriali ma anche agricole, residenziali o di servizio che adottano un approccio sistemico basato su recupero delle risorse e sul loro riutilizzo a cascata. Infine la caratteristica principale del sistema simbiotico virtuale è la costituzione di una rete di scambio delle risorse-rifiuto tra attività non esclusivamente industriali distribuite in maniera sparsa sul territorio.

Le tre tipologie illustrate condividono un approccio sistemico alla sostenibilità, intesa sia come eco-compatibilità dei processi e dei prodotti sia come sostenibilità sociale ed eco-compatibilità architettonica. L'applicazione di questo approccio sistemico ai sistemi industriali consente il conseguimento di vantaggi in termini di armonizzazione del rapporto tra le comunità locali e gli insediamenti industriali e in termini di miglioramento della performance economica delle imprese grazie al riutilizzo delle risorse-rifiuto e alla gestione condivisa della logistica e delle infrastrutture.

La valorizzazione di questi vantaggi assume una valenza strategica ai fini della diffusione dei sistemi eco-industriali nel panorama produttivo ed economico e si affida in larga parte agli strumenti del marketing ecologico. Infatti, come sottolinea Antonio Foglio, “il rapporto impresa ed ecologia non può essere solamente regolato da normative, procedimenti autorizzativi, sistemi sanzionatori; è invece necessario trovare una felice e fruttuosa integrazione in grado di conseguire la tutela dell'ambiente e permettere all'impresa nel contempo di sviluppare un adeguato business, il business verde; il

1 M. Franco, *I parchi eco-industriali. Verso una simbiosi tra produzione, architettura e ambiente*, FrancoAngeli, Milano, 2005, p.37

2 Ibidem

marketing ecologico ha tutte le caratteristiche per assolvere in maniera concreta ed efficiente questo ruolo”³.

Il green marketing consente di gestire efficacemente l'incontro tra la domanda e l'offerta dell'eco-mercato attraverso la ricerca e lo sviluppo di competenze per la promozione di prodotti e servizi ecocompatibili. Il capitale di competenze e di know how alla base del marketing ecologico consente alle imprese di posizionarsi efficacemente nell'eco-mercato e agli eco-consumatori di accedere a opzioni di acquisto e di consumo fortemente caratterizzate dalla variabile ambientale.

2. Il progetto Ecomark

I parchi eco-industriali sono il focus del progetto europeo Ecomark che vede la Provincia di Bologna come leader Partner e che mira alla progettazione, allo sviluppo e all'implementazione di strumenti di green marketing e di comunicazione esterna rivolta ai parchi industriali e, più in generale, alle aree produttive. Il progetto Ecomark è un progetto europeo finanziato nell'ambito del Programma di cooperazione transnazionale MED che mira a incoraggiare la cooperazione territoriale tra i Paesi europei situati nell'area mediterranea e a sostenerne lo sviluppo economico sostenibile. I Paesi partner che fanno parte del progetto Ecomark sono: Provincia di Bologna, Ecuba (Bologna, Italia), S.Te.Pra (Ravenna, Italia), Anatoliki (Grecia); Patras Science Park (Grecia); Comunidad Valenciana (Spagna), Ribera (Spagna), APE (Slovenia), Camera di Commercio di Nizza (Francia).

I risultati attesi del progetto Ecomark sono: la realizzazione di un manuale contenente le linee guida per la pianificazione e la realizzazione di un piano di green marketing, la progettazione di servizi innovativi ed eco-sostenibili rivolti alle imprese, il raggiungimento di target di consumatori sempre più ampi e diversificati. Dal punto di vista metodologico e operativo, il progetto si avvarrà dell'analisi del contesto ambientale ed energetico per pervenire, attraverso lo strumento della swot analysis, all'individuazione dei punti di forza e di debolezza delle aree interessate al progetto. Attraverso l'analisi di scenario, l'individuazione delle criticità e delle opportunità il progetto mira alla mappatura e al miglioramento dei processi gestionali e produttivi, alla progettazione e realizzazione di strategie di marketing volte a promuovere i principi della sostenibilità presso la comunità locale, alla realizzazione e al monitoraggio di servizi innovativi alle imprese dei Paesi cui appartengono i partner del progetto. Il

3 A. Foglio, *Il marketing ecologico. Crescere nel mercato tutelando l'ambiente*, FrancoAngeli, Milano, 2008, p.13

valore aggiunto del progetto Ecomark risiede nell'intento di approntare strategie e servizi suscettibili di essere replicati anche in realtà territoriali e produttive diverse da quelle originarie. Tali strategie e servizi, coerentemente con quanto disposto dal programma MED, si inquadrano nella promozione dello sviluppo economico sostenibile.

Bibliografia

Caroli, M., (2006), *Il marketing territoriale: strategie per la competitività sostenibile del territorio*, Angeli, Milano.

Roeghen, Nicholas G., (2004), *Bioeconomia*, Bollati Boringhieri, Torino.

Goleman, D., (2009), *Intelligenza ecologica*, Rizzoli, Milano

Grant J., (2009), *Green Marketing: il manifesto*, Brioschi, Milano.

Paltrinieri, R., Parmiggiani, P., (2008), *Per un approccio sociologico al marketing*, FrancoAngeli, Milano.

Pauli, G., (2010), *Blue Economy*, Edizioni Ambiente, Milano.

Wackernagel, Mathis, Rees, William E., (2000), *L'Impronta Ecologica. Come ridurre l'impatto dell'uomo sulla terra*, Edizioni Ambiente, Milano.

L'insediamento delle PMI nei parchi Ecoindustriali: il progetto Ecomark

Marino Cavallo

Provincia di Bologna

Ecomondo

*Fiera internazionale del recupero di materia ed energia
e dello sviluppo sostenibile*

Rimini, 3 Novembre 2010



Parco Ecoindustriale: le caratteristiche

- Pianificazione degli scambi di energia
- Minimizzazione dell'uso di energie e materie prime
- Abbattimento degli scarti
- Costruzione di rapporti ecologicamente, socialmente ed economicamente sostenibili
- Integrazione simbiotica tra tutte le attività e tra queste e l'ambiente



Fattibilità di un parco ecoindustriale

- **Fattibilità economica:** *la realizzazione di un parco ecoindustriale è subordinata alla possibilità che esso offre di raggiungere un abbattimento dei costi e un aumento del margine di guadagno*
- **Politica pubblica:** *le politiche pubbliche possono esercitare una pressione per incoraggiare la creazione di ecosistemi industriali*
- **Relazioni organizzative:** *la presenza di scambi collaborativi e percorsi partecipati tra le aziende agevola l'implementazione e il funzionamento dei parchi ecoindustriali*



Tre tipologie di parchi ecoindustriali

- **Sistema simbiotico industriale:** *aggregazione di attività unicamente industriali con rapporti di scambio delle risorse-rifiuto e con sistemi per la gestione integrata delle risorse*
- **Sistema misto:** *aggregazione di attività non esclusivamente industriali ma anche agricole, residenziali e di servizio. L'aggregazione si fonda sul recupero delle risorse e sul loro riutilizzo a cascata*
- **Sistema simbiotico virtuale:** *rete di scambio delle risorse-scarto tra attività non esclusivamente industriali distribuite in maniera sparsa sul territorio*



Vantaggi dei parchi ecoindustriali

- **Approccio sistemico alla sostenibilità** (*eco-compatibilità dei processi e dei prodotti; sostenibilità sociale; eco-compatibilità architettonica*)
- **Miglioramento della performance economica delle imprese** (*collaborazione e cooperazione nella gestione della logistica e del riutilizzo degli scarti; condivisione delle infrastrutture*)
- **Armonizzazione del rapporto tra comunità locali e insediamenti industriali**



Valorizzazione e diffusione dei parchi ecoindustriali: il ruolo del marketing ecologico

Il marketing ecologico è:

- Conoscenza ed azione per stare nell'ecomercato e per rispondere agli ecoconsumatori
- Un progetto gestionale e commerciale per abbattere l'impatto ambientale delle attività produttive
- Gestione dell'incontro tra domanda e offerta ecologiche
- Ricerca e sviluppo di competenze per la valorizzazione e promozione di prodotti/servizi ecologici
- Programmazione degli interventi per massimizzare le opportunità del mercato ecologico e per consentire il raggiungimento degli obiettivi ambientali



Il progetto Ecomark

programma transnazionale MED

I partner:

- Provincia di Bologna (*con il ruolo di leader*)
- Ecuba (Italia)
- S.Te.Pra (Italia)
- Anatoliki (Grecia)
- Comunidad Valenciana (Spagna)
- Ribera (Spagna)
- Ciridd (Francia)
- APE (Slovenia)
- Camera di Commercio di Nizza (Francia)



Obiettivo del progetto

Progettazione, sviluppo e implementazione di strumenti di green marketing e di comunicazione esterna rivolta ai parchi industriali e alle aree produttive



Output del progetto

- **Manuale di green marketing:** *manuale contenente le linee guida per la pianificazione e la realizzazione di un piano di green marketing*
- **Progettazione di servizi innovativi:** *progettazione di servizi per le imprese dotati di valore aggiunto in termini di innovazione e di minore impatto ambientale sugli stakeholders locali*
- **Raggiungimento di target ampi e diversificati:** *individuazione e raggiungimento di segmenti ricettivi agli output del progetto*



Modalità di realizzazione degli obiettivi

- Analisi del contesto ambientale ed energetico
- Individuazione dei punti di forza e di debolezza delle aree interessate al progetto (*swot analysis*)
- Analisi e miglioramento della gestione logistica dei processi produttivi
- Progettazione e implementazione di strategie di marketing e politiche di brand per la promozione della sostenibilità presso gli stakeholders locali
- Realizzazione e monitoraggio di servizi innovativi alle imprese dei Paesi partner



Il Valore aggiunto

Il valore aggiunto del progetto Ecomark risiede nella **replicabilità** dei servizi alle imprese anche in realtà territoriali e produttive diverse da quelle originarie



Grazie per l'attenzione



Fenice foundation and ZIP: green economy in the north east of Italy

Daniel Grandis

grandis@fondazionefenice.it

Fenice Foundation Onlus

1. Fenice Profile

Fenice Foundation was first conceived in 2001. At the beginning, aimed at reclaiming an abandoned and heavily polluted green area (6ha) involving public bodies (Industrial Area of Padua Consortium - Consorzio ZIP) and civil society organizations (CNGEI Scout Association). Eventually (2004), they strongly committed to the creation of the first didactic park (Fenice park) for renewable energy sources to empower sustainable and responsible behaviors among entrepreneurs of the near industrial estate, local public administrators, educational institutions, associations and private citizens.

The efforts ZIP Consortium put towards an Eco-industrial development (MEID), elaborated in the SIAM project (LIFE ENV/IT/000524, 2004) as well as in CSR related themes, met the traditional attention that scout movement pays to environmental and educational issues. Such actors and interests were the basis upon which had been developed the “Fenice Foundation” project. Fenice has always aimed to create an active body to reduce the environmental impact of the industrial estate of Padua by encouraging the development and diffusion of renewable technologies; preserve one the largest green areas from degradation by giving it an innovative public fruition (a newly conceived naturalistic park); yield the city cultural and civic life, traditionally located within the historic centre, a vital connection with its industrial therefore extremely anonymous area by enhancing the Park as its natural juncture

2. Consorzio Zona Industriale e Porto Fluviale di Padova

The Consorzio Zona Industriale e Porto Fluviale di Padova (The Padua Industrial Area and River Port Consortium) is a public economic body which has planned and established the largest industrial area in the North-East of Italy, covering a whole territory without interruption and managed by a single body (10,5 million sq. m.).

Consorzio Zip carries out industrial policies by managing the whole territory while working for companies and economics. In Padua it has established the largest industrial area, without a break, in the North East of Italy, managed by a single body. It also includes the largest freight intermodal area in the north of Italy [Interporto di Padova].

Over 1400 companies are located here (covering about 1050 hectares) and occupy 1,200 lots with facilities. The area is served by a 7 km long railway junction, 2 motorway tollgates, 5 service centres with post offices, hotels, restaurants, banks, offices, services for companies and people, and a 30 km long fibre optic ring. 18% of its territory is for parks and gardens.

Its future relies on its ability to meet the demands of sustainable development - in environmental, economic and social terms - made by companies and workers.

3. Mission

Established in 1958, Consorzio Zona Industriale of Padua is a public economic body whose partners on equal terms are the Municipality, the Province and the Chamber of Commerce.

It was set up with the aim of making it act as a driving force for the economy of this territory, by creating proper infrastructures and offering services to make it easier for companies to locate here.

Over the years its targets have become more and more ambitious and today Consorzio Zip aims at enhancing the industrial area by supporting and promoting the development of companies and by offering new services and new opportunities to the territory where they operate.

Zip has always carried out development policies within the domestic market and synergy policies within new markets. It successfully collaborates with other industrial areas both in Italy and abroad. Thanks to its several years' experience, Consorzio Zip can propose itself in the global economic market for planning and building industrial areas both in Italy and abroad, with a focus on the environmental balance between industrial production and surrounding territory.

4. Main activities

- It plans and builds the industrial area of Padua which covers 1050 hectares.
- It sells or leases out different sizes of lots ranging from 2000 square meters; each lot can be directly reached by many different roads, has its own drainage and sewerage system, is powered by a low and/or middle voltage line, is connected to the gas and water mains, is provided with telephone and optical fibre telecommunication network.
- It plans, builds and sells industrial areas with facilities both in Italy and abroad by entering into programme agreements with public and private bodies or participating

in development partnerships. It offers its know-how acquired during its forty-year-long experience, and its high qualitative standards in order to achieve objects which can be supported by the community.

- It designs and builds "turnkey" industrial buildings and rustics, according to each single entrepreneurial demand, including the financing programme.
- It designs and implements specialized technological networks and webs.
- It plans and carries out maintenance, reutilisation and reconversion works of industrial buildings.



Buone prassi della Zona Industriale di Padova: dal progetto *SIAM* al *MEID*, passando per la fenice

Scenari futuri e azioni concrete

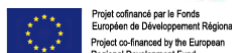
Daniel Grandis

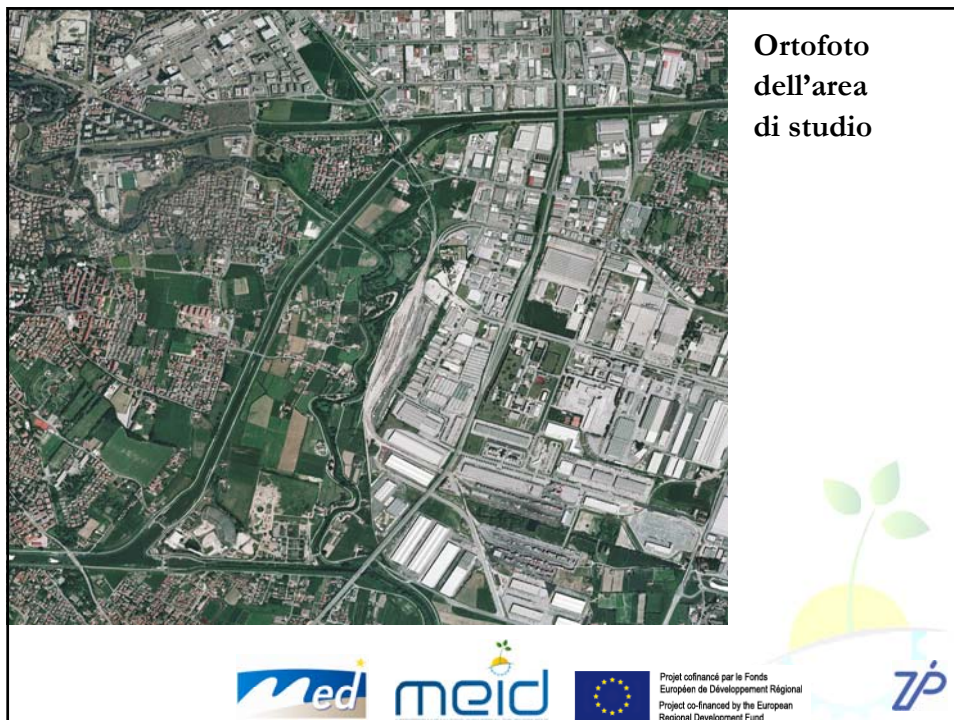
Fondazione Fenice Onlus

Ecomondo, Rimini, Novembre 2010



Inquadramento
territoriale

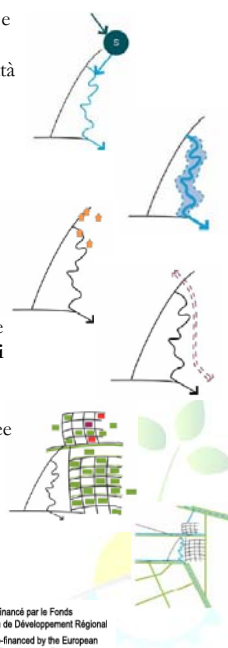




ASSUNTI PROGETTUALI

Ogni scenario proposto rispetta una serie di linee programmatiche, delle vere e proprie "costanti" progettuali.

1. Le acque reflue provenienti dai quartieri della zona settentrionale della città devono essere depurate. Ogni scenario deve proporre un luogo per la costruzione di **un nuovo impianto di depurazione**.
2. Il livello di raccolta delle **acque di piena** all'interno del Parco Roncagette deve essere pari o superiore all'attuale volume idrico che può essere contenuto dagli argini del Canale Roncagette.
3. È necessario **tutelare cinque edifici storici** all'interno dell'area, tra cui l'agriturismo "La Scacchiera".
4. È necessario mantenere almeno **due binari funzionanti** nell'interporto ferroviario esistente.
5. Sviluppo **industriale** del Consorzio ZIP: ogni scenario deve contemplare un'area di sviluppo per il Consorzio e per altri soggetti pari a **2 milioni di mq**. Le zone industriali di proprietà del Consorzio ZIP devono essere in qualche modo riconvertite in modo da divenire maggiormente "verdi e sostenibili", in base alla normativa promulgata dal Siam, il Modello di Aree Industriali Sostenibili.
6. La zona del Parco Roncagette deve divenire parte di un **corridoio verde regionale** che da nord a sud colleghi il fiume Brenta con il Canale Roncagette. Inoltre è necessario conservare e potenziare le aree agricole e gli spazi verdi lungo le arterie stradali ed i principali canali della provincia di Padova.

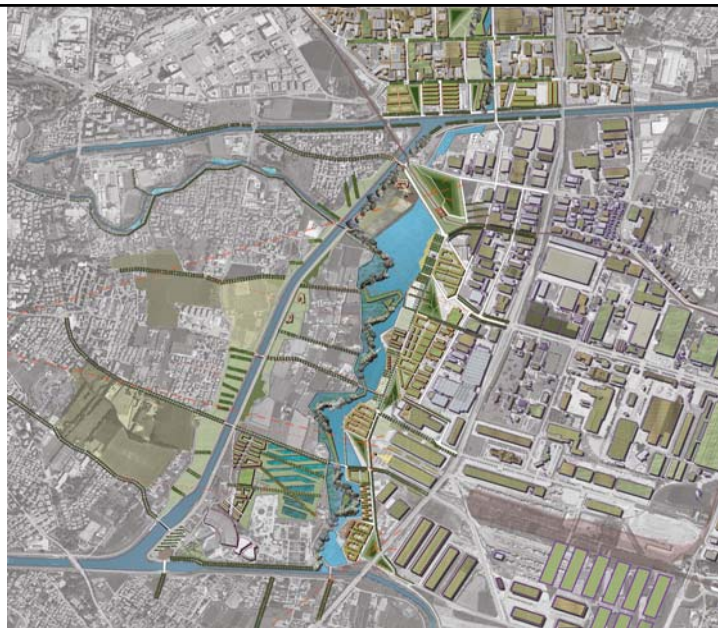


Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European Regional Development Fund

SCENARIO A

- Integrazione tra città di Padova e ZIP
- Realizzazione depuratore
- Spostamento fascio binari
- Realizzazione di wetland con esteso fronte d'acqua
- Realizzazione di quartieri residenziali
- Trasformazione edifici industriali in commerciali per favorire una zona di transizione tra ZIP e città
- Realizzazione piccolo campus universitario

Scenario a maggior impatto ambientale

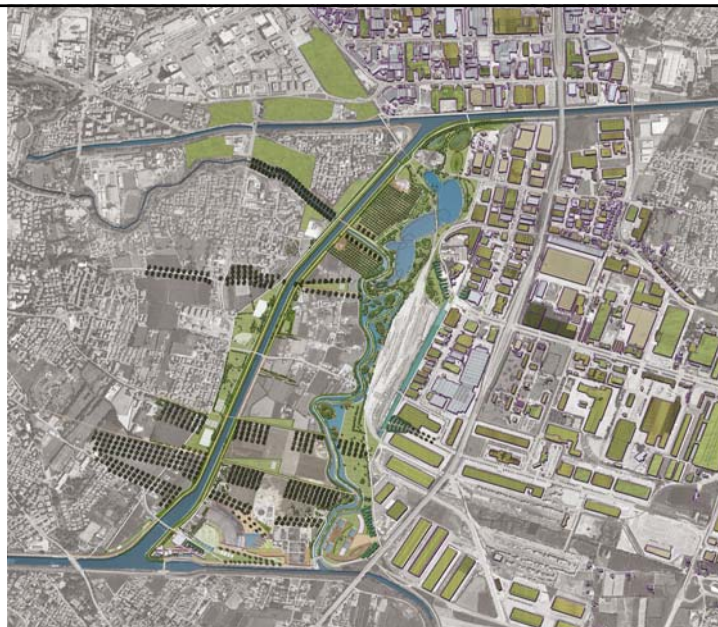


Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

SCENARIO B

- Realizzazione di un parco didattico basato sulla depurazione delle acque
- Realizzazione di depuratore delle acque ipogeo
- Realizzazione di bacini fitodepurativi per il completamento del processo depurativo
- Mantenimento del fascio binari a servizio dell'Interporto
- Realizzazione di percorsi ciclo pedonali con valorizzazione corridoi verdi

Scenario a minor impatto ambientale



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

SCENARIO C

- Realizzazione di un parco ricreativo basato sull'acqua con imp. Sportivi
- Mantenimento di un binario per trasporto metropolitano
- Realizzazione di depuratore
- Realizzazione di nuovi insediamenti residenziali, commerciali e di ricerca universitaria oltre a sede ZIP
- Miglioramento del sistema di connessione tra ZIP e la città
- Realizzazione tetti verdi

Scenario a medio
impatto ambientale



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Il progetto delinea uno scenario futuro per la città e la sua zona industriale riqualificando – con i principi e i criteri dello sviluppo sostenibile – la vasta area attraversata dal fiume Roncagette. **VRIDIS** è destinato a diventare un'icona paesaggistica fondamentale per la città.



VRIDIS

Ambito di intervento : mq **2.500.000**

Impegno finanziario : € **1.000.000.000**

Sviluppo	mq
commerciale	200.000
direzionale	120.000
residenziale	50.000
ricerca	100.000



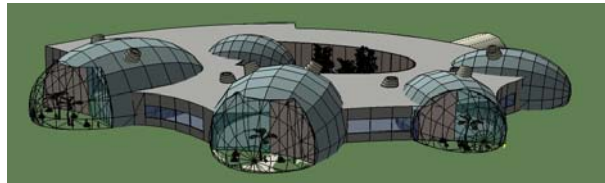
Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund







Il progetto **VIRIDIS** si propone di essere il **masterplan** dello sviluppo sostenibile dell'area produttiva patavina, fungendo da filo rosso che unisce le diverse azioni di sostenibilità quali la Torre della Ricerca, il parco Fenice, il centro per l'infanzia.



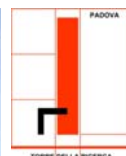
Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund



L'AREA della RICERCA

ZIP ha individuato l'esigenza primaria di una crescita delle attività di ricerca applicata come stimolo all'innovazione e allo sviluppo del sistema produttivo locale per garantirne la competitività internazionale. A tal fine, il Consorzio ZIP intende realizzare all'interno del proprio comprensorio un importante polo di ricerca applicata – fortemente rappresentativo dal punto di vista architettonico - che possa sostenere l'innovazione tecnologica delle aziende del territorio, che spesso, a causa di una struttura organizzativa semplice, non sono in grado di sostenere autonomamente al proprio interno programmi di ricerca strutturati e possa favorire l'insediamento di nuove aziende con elevato contenuto tecnologico.

All'interno dell'area della ricerca sorgerà il fabbricato dei laboratori della Fondazione Città della Speranza, centro di ricerca e diagnostica avanzata delle patologie pediatriche, in particolare quelle emato-oncologiche.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

La TORRE DELLA RICERCA



Eisenman Architects PC



Boeri Studio



Pei-Cobb-Freed
& P. Architects LLP



Baumschaler-Eberle
Architects



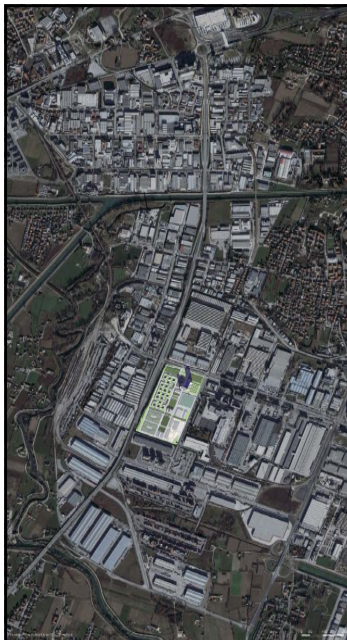
Dominique Perrault
Architecte

Tra i 38 progettisti che avevano presentato domanda di partecipazione al “Concorso internazionale per la progettazione della Torre della Ricerca nella zona industriale di Padova”, la prestigiosa giuria del Concorso, tra i quali spiccano i nomi di tre architetti di fama mondiale, come l'italiana **Gae Aulenti**, l'austriaco **Heinz Tesar** e il portoghese **Gonçalo Byrne**, ma anche di un industriale veneto di successo, come **Massimo Colombari**, fondatore di Permasteelisa ne ha selezionati 10, invitandoli a presentare concretamente entro 4 mesi il loro progetto.

Con la scelta del progetto dell'arch. **Gregotti** (è comunque impressione comune che tutti gli elaborati selezionati dimostrino un'elevata qualità di idee costruttive) è stato fatto un ulteriore passo verso la realizzazione del Nuovo Parco della Ricerca Applicata nell'area di 65 mila mq che il Consorzio Zip ha acquisito dal Cnr.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund



La costruzione di 36 piani, alta **137 metri** - tra le più alte del Veneto - sarà costruita nella zona industriale di Padova all'interno dell'area del Cnr acquisita dal Consorzio Zip.

Il costo complessivo dell'opera è valutato sugli **85 milioni di euro**.

La torre a forma di “L” disegnata dallo studio Gregotti Associati International è un'architettura di chiaro riferimento europeo, con una composizione spaziale-funzionale espressa dalla facciata in vetrocemento.

Visibile da lontano sia di giorno che di notte, è destinata a diventare il simbolo della zona industriale di Padova.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund



Il Parco FENICE



All'interno del contesto di sviluppo del progetto Viridis nasce la Fondazione Fenice, facendo sintesi delle volontà del Consorzio Zona Industriale di Padova (Zip) e della sezione Scout del Corpo Nazionale Giovani Esploratori Italiani (Cngei) che da cinque anni lavorano insieme per creare e sviluppare in seno all'alveo paleo veneto del fiume Roncajette, il Parco delle Energie Rinnovabili **Fenice**. Si tratta di uno dei **primi esempi italiani** di recupero ambientale di promozione sociale del territorio, effettuata da un ente pubblico di diritto privato, in strettissima collaborazione con una delle principali agenzie educative operanti nel nostro paese.

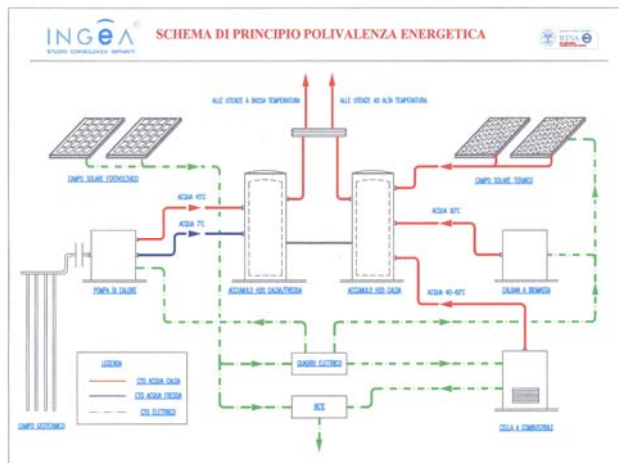
È stato avviato il recupero di un immobile annesso al parco dove verrà realizzata una **Energy House**, con un **Centro di formazione** ed un Ostello didattico per lo sviluppo sostenibile.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Il centro di formazione ambientale FENICE

Criteri di progettazione



- **sostenibilità dell'intervento**, attraverso l'utilizzo di tecnologie e materiali che rispettino i criteri della sostenibilità ambientale oltreché delle finalità sociali delle strutture;
- **trasferibilità** degli interventi e delle tecnologie utilizzate;
- **misurabilità** delle prestazioni degli impianti e delle strutture;
- **approccio didattico** dell'impiantistica prevista, attraverso l'utilizzo di soluzioni architettoniche e tecniche che consentano la facile fruizione delle strutture.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Il centro di formazione ambientale FENICE

Gli edifici saranno realizzati con tecnologie costruttive che garantiranno la certificazione energetica **CasaClima in classe A**.

Nel centro di formazione sarà presente il “**cuore**” pulsante delle **tecnologie** presenti nel Parco, ovvero saranno concentrati nel locale di ingresso tutte le macchine utilizzate per il funzionamento degli impianti e dei pannelli sinottici per rendere visibile in tempo reale sia i consumi sia le rese di ogni singola installazione.

All'interno del centro di formazione saranno presenti alcuni “**punti a vista**”, ovvero delle **finestre** dalle quali osservare il funzionamento delle diverse soluzioni impiantistiche.

Caratteristiche



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Il Parco FENICE



E' costituito da un percorso didattico interattivo che si sviluppa nel cuore dell'area verde su un tracciato di 1800 metri. Scuole, famiglie, associazioni, imprenditori avranno così la possibilità di conoscere le varie forme e fonti di energia rinnovabile.

Il percorso è costituito da:

un campo di **pannelli fotovoltaici** costruiti con le più innovative tecnologie, con particolare riguardo ai meccanismi di inseguimento solare e alle micro applicazioni

➤ un campo di coltivazione di **energia eolica** allestito con il recupero di tecnologie microeoliche dotate di differenti sistemi di rotazione e concezione ingegneristica

➤ una **filiera bioenergetica** costituita da varietà ibride a rapido accrescimento di pioppi e salici e da un campo dimostrativo di coltivazione di girasole e colza

➤ una postazione di **biomonitoraggio ambientale** attraverso l'analisi dei prodotti delle api.



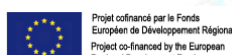
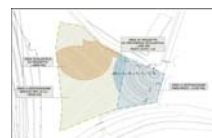
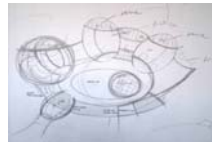
Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

II CENTRO PER L'INFANZIA

Dalle analisi delle esigenze ZIP "customer satisfaction", previste nell'ambito del Sistema Qualità, nonché dalle risultanze dell'Indagine territoriale per l'analisi dei bisogni relativi alla realizzazione di un servizio di asilo nido interaziendale" commissionata da ZIP e di alcune richieste pervenute in ZIP, è emerso:

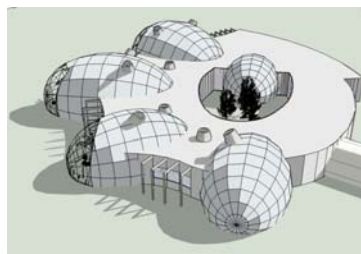
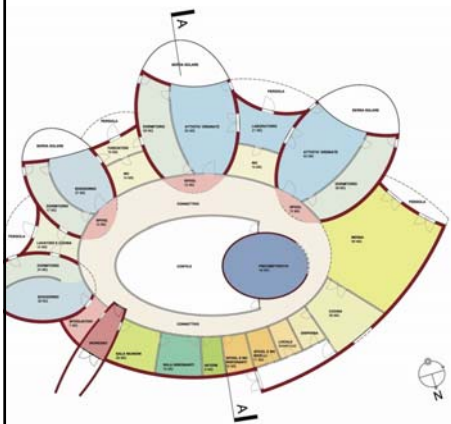
- nella Zip operano circa **1.400** aziende con circa **25.000** addetti;
- esistono difficoltà di coniugare tempi lavorativi con le problematiche quotidiane dei figli minori;
- le strutture integrate per bambini da 0-6 anni disponibili nella zona non sono sufficienti a coprire la domanda;
- non sono praticamente esistenti strutture con orari compatibili con la aziende 7,00-8,00 / 18,00-19,00.

Il contesto territoriale del Roncaillette risulta **ottimale** per l'insediamento di un **asilo nido** nell'ambito di un polo didattico a sua volta inserito nel contesto di un Parco Sociale, primo tassello del progetto VIRIDIS in grado di rispondere ad esigenze di servizi per la formazione, il lavoro e il tempo libero.



II CENTRO PER L'INFANZIA

Il Consiglio di Amministrazione del Consorzio Zip ha conferito l'incarico professionale per la progettazione dei lavori relativi alla realizzazione di un asilo nido e scuola materna per circa **80 bambini** all'arch. Luisa Fontana di FontanAtelier. L'opera sarà realizzata in via Però, all'entrata della zona sud, su una **superficie di circa 2 mila mq**, di cui **metà edificabili** e metà destinati ad area verde, con un investimento da parte del Consorzio che si aggirerà complessivamente sui **2 milioni di euro**. L'impiantistica è sviluppata da **Arup Italia**.





Grazie per l'attenzione!

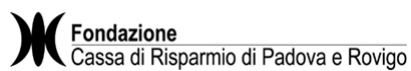
Galleria Spagna, 35 • 35127 Padova

tel. +39 049.899.18.35

fax +39 049.76.11.56

<http://www.fondazionefenice.it>

grandis@fondazionefenice.it



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund



Hypothesis of realization of an eco-industrial park, ECO PARK - ASI Ragusa

Giovanni Iacono

g.iacono@svimed.eu

Svi.Med. Onlus (Euromediterranean Center for Sustainable Development)

1. The area of Ragusa's ASI Consortium

The origin of an industrial area, according to the model of sustainable development, will have positive repercussions not only for the use of innovative technologies, but also for new synergies and partnerships between the business entities, citizens and local authorities.

The area of Ragusa's ASI Consortium, with an area of 7,164,200 square meters, consists for 64.2% of areas for industrial development, to 3.3% and 2.7% respectively from the areas dedicated to the craft and trade, while the remaining 29.9% is for services and green space. The total surface of the agglomeration is equal to 630 ha, 443.32 of which (approximately 70.4%) is occupied by land for productive activities. The companies that insist on the area are about 269 units of which about 80.7% of implants are in operation, about 3.3% are under construction and about 2.6% are already planned. The active offices are about 10.8%. The inactive implants are about 1.7%, while companies in failure, that providing services in the industrial area, are about 2.2%. The area of Ragusa's ASI Consortium has a degree of saturation equal to 100%. In recent years, following an exponential growth of requests for the allocation of lots, the demand for settlement in the agglomeration of Ragusa was diverted to the agglomeration ASI Modica-Pozzallo that has a degree of saturation equal to 15.89%. During 1999-2003 years, companies involved in manufacturing are grew by 7.7% and the construction sector showed a 17.8% growth. The sector of wholesale and retail trade also shows a growth in terms of active enterprises amounted to 7.0% and the branch of business services has 28.6% of active units more than in 1999.

2. The ECO PARK - ASI Ragusa design

The origin of an industrial area, according to the model of sustainable development, will have positive repercussions not only for the use of innovative technologies, but also for new synergies and partnerships between the business entities, citizens and local authorities. The eco-industrial park represent a strategy for implementing the concept of industrial ecology, through collaboration between the companies.

In order to plan the new industrial area in Ragusa, a survey on concept of “Eco-park” has been developed and another definition that has met with wide acceptance among the experts is as follows: an eco-industrial park is “an industrial system designed to exchange energy and materials, which minimizes the use of energy and raw materials, reduce waste generation and develop relationships within it economically, environmentally and socially sustainable.”

Furthermore, a definition of eco-industrial park was proposed by U.S. President's Council on Sustainable Development in 1996: according to this definition, an eco-industrial park is “a community of companies that cooperate with each other and with the local community to efficiently share resources (information, materials, energy, infrastructure and natural environment), with the objective to pursue economic efficiency, environmental quality and equitable development of human resources in companies and in the local community”. Some existing examples were been provided:

- a network of companies within a region that uses a number of products rather than discarding them as waste (Styrian recycling network, Austria);
- business Combinations involved in recycling and recovery of raw materials from waste (London Remade Eco-Industrial Sites, United Kingdom, Green Park, United Kingdom);
- a set of companies that use environmental technologies or that produce green products. Often in these parks takes place a demonstration of innovative technologies and environmental education, research and development (ECOS du Pays de Thau, France; Oko Park Hartberg, Austria, Stockholm Environmental Science Park , Sweden; Sunflower Farm Ecological Technology Centres, Poland);
- an industrial park designed around a single environmental theme (eg., a park that uses solar or wind energy, ...) (Dyfi Eco Park, United Kingdom);
- a park where is placed particular attention to the inclusion of buildings and infrastructure in the environment and using design methods and eco-friendly techniques for building. In many cases, these parks are developed within regeneration projects or decontamination of industrial areas (Emscher Park, Germany, Trafford Park, United Kingdom);
- a mixed area commercial, industrial, residential where companies seek to strengthen their cooperation through the exchange of energy, water and waste.

The introduction of the concept of “acceptance” of the Industrial Area by the local system, as an element to be considered in all stages in life of the Industrial Area, from the choice of area to be located to its redevelopment. This is to allow institutional bodies involved to make choices, to identify the area more "suitable" to receive the positive and negative impacts in economic, social and environmental impact of the Industrial Area on the local system. The extension of the concept of acceptance of the territory also to social and economic elements is in line with the latest regulatory requirements for the evaluation of projects at a local level.

The presence and operation of infrastructure in order to optimize the behavior in the field of environmental, economy and social development of individual settlements in the industrial area.

It has been reached a vision of management of individual companies settled in the area and capable of addressing with continuity the critical present and potential using the method known as PDCA Plan-Do-Check-Act (plan, implement, check, act):

- Plan - to set the targets for improvement of the area considered as a single entity and to identify programs in order to achieve the agreed targets with the involvement of all stakeholders who may, through the institutional tasks in their power, make choices for the industrial area;
- Implement - processes and activities needed to improve the environmental, economic and social performance in the Industrial Area;
- Check - the performance of the industrial area and of individual companies to control the interactions between the Industrial Area and Production System - Territory and Population;
- Act - actions necessary to improve, following the analysis of monitoring results, the performance of the Industrial Area.

Recently, it has placed a greater focus on social aspects, guaranteed by the involvement of local communities in park management. In this way it is changed, then, the vision of the eco-industrial park, designed not only as a tool to achieve economic and environmental benefits, but also as a tool to set an alternative development at local and regional level.

The eco-industrial parks must be designed to allow a phased development and each step of the project must be financially worthwhile. In all cases, in fact, the most important

factor is the economic success. For the expected goal is necessary to clarify a fundamental concept: the development of an eco-park is a long-term process and, consequently, the immediate results are unlikely. In some cases, the lack of initial success, led to the premature abandonment of the program.

The MEID project fits perfectly into this vision by integrating technical aspects with those of communication and involvement of key actors related to the industrial areas. The territory of Ragusa will be involved throughout the lifetime of the project: from the elaboration of the MEID model and precise instructions for industrial eco-friendly building, to the pilot implementation on the area of Ragusa, proposing a project executive for the expansion of Ragusa's primary agglomeration area, in close synergy with the territory and the Sicilian Region.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

MEID Project Mediterranean Eco Industrial development

**Ipotesi di realizzazione
di un parco eco-industriale
(ECO PARK)
ASI Ragusa**



Ing. Giovanni Iacono
Ecomondo
Rimini, Novembre 2010



Obiettivo

La nascita di una area industriale, secondo il modello di sviluppo sostenibile, potrà avere positive ricadute non solo per l'impiego di tecnologie innovative, ma anche per l'impegno in rinnovati rapporti di collaborazione tra i soggetti imprenditoriali, cittadini e autorità locali.

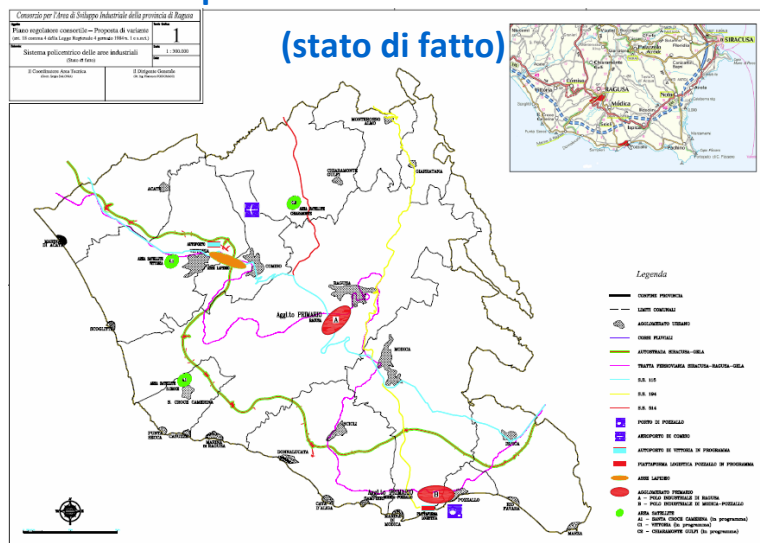


Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

2

Sistema policentrico delle Aree industriali

(stato di fatto)



Projet cofinancé par le Fonds
 Européen de Développement Régional
 Project co-financed by the European
 Regional Development Fund

Generalità

- L'agglomerato Ragusa del Consorzio ASI, con un'estensione di 7.164.200 mq, è composto per il 64,2% da aree destinate allo sviluppo dell'industria, per il 3,3% e il 2,7% dalle aree dedicate rispettivamente alle imprese artigiane e commerciali, mentre il restante 29,9% è rappresentato dallo spazio per servizi e verde.



Projet cofinancé par le Fonds
 Européen de Développement Régional
 Project co-financed by the European
 Regional Development Fund

Dati tecnici dell'agglomerato - ASI di Ragusa

- La superficie totale dell'agglomerato è pari a **630 ha di cui 443,32 (circa il 70,4%) è occupata da aree destinate ad attività produttiva.**

Le aziende che insistono sull'area sono pari a **269** unità di cui circa **l'80,7% sono gli stabilimenti in esercizio**, il 3,3% quelli in costruzione e circa il 2,6% quelli in programma. Gli uffici attivi che circa il **10,8%**. Gli stabilimenti inattivi sono circa il 1,7%, mentre le aziende in erogano **servizi nell'area** sono presenti per una percentuale pari a fallimento rappresentano il 2,2%.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

5

Destinazione e utilizzo delle superfici negli agglomerati

AREE EO	SUPERFICIE DEGLI AGGLOMERATI (ETTARI)		UTILIZZAZIONE DELLA SUPERFICIE DESTINATA AD ATTIVITA' PRODUTTIVA (ETTARI)						Grado di saturazione %
	Totale (b)	Destinata ad attività produttiva (c)	Stabilimenti in esercizio (d)	Stabilimenti in costruzione (e)	Stabilimenti in programma (f)	Stabilimenti Inattivi (g)	TOTALE OCCUPATA (h)	Residuo per nuovi insediamenti (i)	
Consorzio A.S.I. di RAGUSA Ragusa	630.0	443.32	371.6	42.8	15.72	13.2	443.32		100%
Modica Pozzallo	492.0	258.0	35.0	3.0	3.0	==	41.0	217.0	15.89
Totale Consorzio	1.122.0	701.32	406.6	45.8	18.72				

- L'area del Consorzio ASI di Ragusa presenta un **grado di saturazione pari al 100%**. Nel corso degli ultimi anni, a seguito di una **crescita esponenziale di richieste per l'assegnazione di lotti**, la domanda di insediamento all'interno dell'agglomerato di Ragusa è stata dirottata verso l'agglomerato ASI Modica-Pozzallo che presenta un grado di saturazione pari al 15,89%.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

6

Dinamiche di sviluppo imprenditoriale provinciale

- Nel periodo 1999-2003 le imprese attive dell'industria manifatturiera sono cresciute del 7,7% e quelle del comparto costruzioni hanno evidenziato uno sviluppo pari al 17,8%. Il settore del commercio all'ingrosso e al dettaglio evidenzia anch'esso una crescita in termini di imprese attive pari al 7,0% e il ramo dei servizi alle imprese presenta il 28,6% di unità attive in più rispetto al 1999.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

7

Il progetto di variante

Comitato per l'area di Sviluppo Industriale della provincia di Ragusa	11
Progetto regolamentare concernente la Variante di variante del 1° lotto dell'opera di Variante di variante Sistema produttivo delle aree industriali (Obiettivo di progetto)	
Il Comitato per l'area di Sviluppo Industriale della provincia di Ragusa	



Agglomerato primario Vittoria

Ampliamento Agglomerato primario Modica- Pozzallo

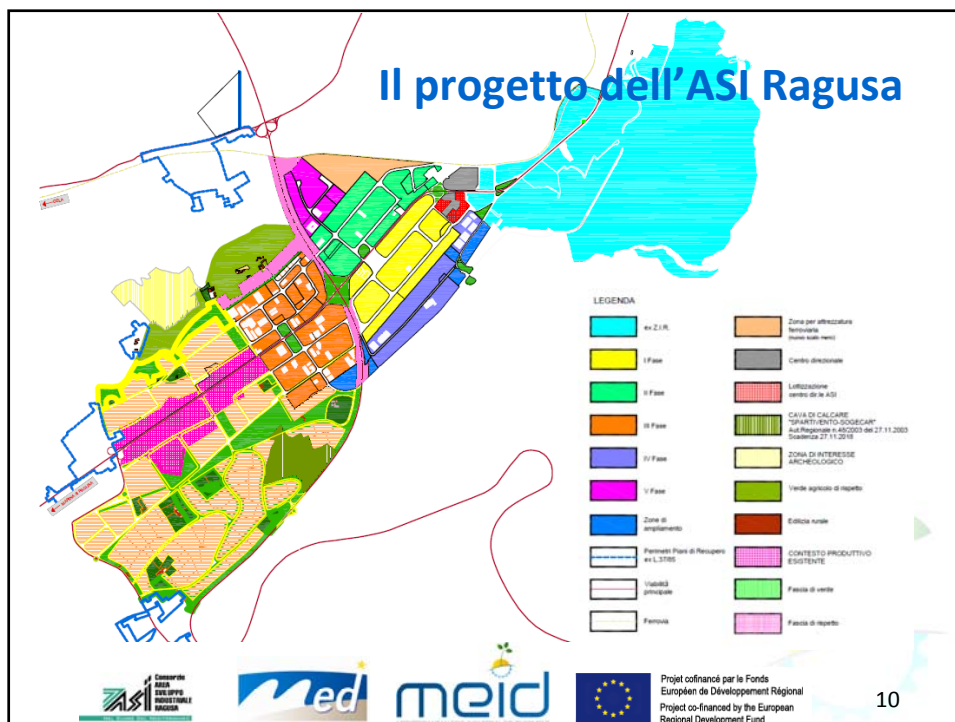
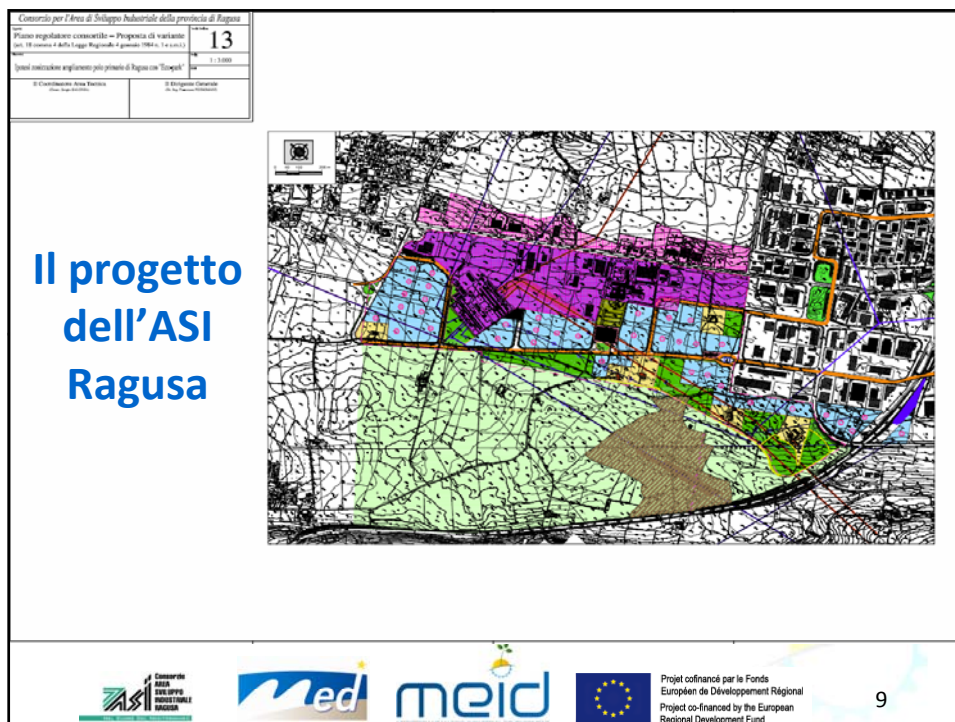
Ampliamento Agglomerato primario Ragusa

Parco Ecoindustriale



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

8



Il progetto dell'ASI Ragusa



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

11

Definizione e metodi di classificazione dei parchi eco-industriali

- Gli eco-parchi industriali rappresentano una strategia per attuare il concetto dell'ecologia industriale, attraverso la collaborazione tra le imprese.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

12

Definizione e metodi di classificazione dei parchi eco-industriali

- Un'altra definizione che ha incontrato una vasta accettazione tra gli esperti è la seguente: un parco eco-industriale è **“un sistema industriale progettato per gli scambi energetici e dei materiali, che minimizzi l'utilizzo di energia e di materie prime, riduca la produzione di rifiuti e sviluppi al suo interno relazioni economicamente, ecologicamente e socialmente sostenibili”**.



13

Definizione e metodi di classificazione dei parchi eco-industriali

Una definizione di parco eco-industriale è stata proposta dal **U.S. President's Council on Sustainable Development**, nel 1996. Secondo tale definizione, un parco eco-industriale è **“una Comunità di imprese che cooperano tra loro e con la Comunità locale per ripartire efficientemente le risorse (informazioni, materiali, energia, infrastrutture ed ambiente naturale), con l'obiettivo di perseguire l'efficienza economica, la qualità ambientale ed un equo sviluppo delle risorse umane nelle aziende e nella Comunità locale”**.



14

Alcuni esempi esistenti 1

- Un network di imprese all'interno di una regione che utilizza alcuni sottoprodotti piuttosto che scartarli come rifiuti (**Styrian recycling network, Austria**);
- Aggregato di imprese che si occupano di riciclaggio e recupero di materie prime dai rifiuti (**London Remade Eco-Industrial Sites, United Kingdom; Green Park, United Kingdom**);
- Un insieme di imprese che utilizzano tecnologie ambientali o che producono prodotti verdi. Spesso in tali parchi si svolge una funzione di dimostrazione di tecnologie innovative e si pone l'accento sul tema dell'educazione ambientale, della ricerca e dello sviluppo (**Ecosite du Pays de Thau, France; Hartberg Oko Park, Austria; Stockholm Environmental Science Park, Sweden; Sunflower Farm Ecological Technology Centres, Poland**);



15

Alcuni esempi esistenti 2

- Un parco industriale progettato intorno ad un singolo tema ambientale (per esempio, un parco che utilizza energia solare o eolica,...) (**Dyfi Eco Park, United Kingdom**);
- Un parco in cui è particolarmente curato l'inserimento di edifici ed infrastrutture nell'ambiente circostante e che utilizza metodi di progettazione e tecniche di costruzione eco-compatibili. In molti casi tali parchi sono sviluppati all'interno di progetti di rigenerazione o decontaminazione di aree industrializzate (**Emscher Park, Germany; Trafford Park, United Kingdom**);
- Un'area mista commerciale, industriale, residenziale dove le imprese cercano di rafforzare la propria collaborazione attraverso lo scambio di energia, acqua e rifiuti.



16

Gli elementi caratterizzanti le Aree Industriali sostenibili

- L'introduzione del concetto di **"accettazione"** dell'Area Industriale da parte del Sistema Locale, quale elemento da considerare in tutti i momenti della vita di Area Industriale, dalla scelta della zona dove essere ubicata alla sua riqualificazione. Questo elemento deve consentire, agli enti istituzionalmente coinvolti di fare delle scelte, di individuare il territorio più "adatto" per ricevere gli impatti positivi e negativi in termini economici, sociali ed ambientali dell'Area Industriale sul Sistema Locale. L'estensione del concetto di accettazione del territorio anche agli elementi sociali ed economici è in linea con le ultime disposizioni normative per la valutazione dei progetti in ambito territoriale.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

17

Gli elementi caratterizzanti le Aree Industriali sostenibili

- La **presenza e la gestione di infrastrutture comuni** che consentano di ottimizzare i comportamenti in campo ambientali, economico e sociale delle singole insediate nell'area industriale.
- Una **visione sistemica della gestione dell'Area** e delle singole aziende insediate che consenta di affrontare con continuità le criticità presenti e potenziali secondo la metodologia nota come **PDCA Plan-Do-Check-Act** (pianificare, attuare, verificare, agire).



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

18

La metodologia PDCA applicata alla gestione di un'Area Industriale

- **Pianificare**

stabilire gli obiettivi di miglioramento dell'Area considerata come unica entità ed individuare i programmi che consentono di raggiungere gli obiettivi definiti con il coinvolgimento di tutti gli attori che possono per attribuzione di compiti istituzionali e volontari effettuare scelte per l'area industriale



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

19

La metodologia PDCA applicata alla gestione di un'Area Industriale

- **Attuare**

i processi e le attività necessarie per migliorare le prestazioni Ambientali, economiche e sociali dell'Area Industriale;



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

20

La metodologia PDCA applicata alla gestione di un'Area Industriale

- **Sorvegliare e monitorare**

le prestazioni dell'area e delle singole aziende per tenere sotto controllo le interazioni tra l'Area Industriale ed il Sistema Produzione – Territorio e Popolazione.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

21

La metodologia PDCA applicata alla gestione di un'Area Industriale

- **Intraprendere**

le azioni necessarie per migliorare, a seguito dell'analisi dei risultati del monitoraggio, le prestazioni dell'Area Industriale.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

22

Considerazioni finali

- Recentemente si è posta una maggiore attenzione verso gli **aspetti sociali**, garantiti dal **coinvolgimento delle comunità locali nella gestione del parco**. In questo modo è cambiata, quindi, la visione del un parco eco-industriale, inteso non più solo come strumento per perseguire benefici economici ed ambientali, ma anche come **strumento per impostare uno sviluppo alternativo a livello locale e regionale**



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

23

Considerazioni finali

- I parchi eco-industriali devono essere progettati per permettere uno **sviluppo graduale** e ciascuna fase del progetto deve essere finanziariamente vantaggiosa. In tutti i casi esaminati, infatti, il fattore più importante è il successo economico. Per il successo sperato è tuttavia necessario chiarire un concetto fondamentale: **lo sviluppo di un eco-parco rappresenta un processo a lungo termine** e, di conseguenza, i risultati immediati sono improbabili.
- In alcuni casi, la mancanza di successo iniziale, ha determinato l'abbandono precoce del programma.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

24

MEID Project Conclusioni

- Il progetto MEID si inserisce perfettamente in questa visione integrando gli aspetti tecnici con quelli di comunicazione e coinvolgimento degli attori chiave relativi alle aree industriali

Il territorio di Ragusa verrà coinvolto durante tutta la durata del progetto: dall'elaborazione del modello MEID e di precise indicazioni per l'edificazione industriale eco-compatibile, fino all'applicazione pilota sull'area di Ragusa, proponendo un progetto esecutivo per l'area di ampliamento dell'aggi. Principale di Ragusa, in stretta sinergia con il territorio e la Regione Siciliana.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

25

MEID Project Mediterranean Eco Industrial development

Grazie per l'attenzione

Iacono Giovanni - info@svimed.eu

ASIR Ragusa - www.asiragusa.it



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

SKEMA: sustainability of industrial areas, ecologic - economic concerns

Francois Tamarelle

francois.tamarelle@synbea.fr

SKEMA

The MEID project aims at developing a model to plan, build and manage sustainable Industrial Areas (IAs) in order to improve their environmental sustainability and competitiveness. This model further aims to enhance capacities and tools of Competent Authorities to introduce environmental friendly solutions into Regional and Interregional Development Strategies related to Industrial Policy. As a result of this integrated approach, SMEs will benefit further in terms of eco-innovation, competitiveness and transnational cooperation. In this context it is important to precise that the sustainability (defined usually as the capacity to last or to survive) refers to the “three pillars” which must be linked: environmental, social and economic sustainability.

Both “ecological” and “economic” sustainability should be taken in account while development of sustainable industrial areas. Here are the main aspects for sustainable industrial area:

- Infrastructure (construction, planning, etc): (*Materials, Energy, Water aspects*);
- Certification and respect of environmental norms (Int, EU, national norms and MEID model);
- Attractiveness of IAs: external and internal communication & marketing strategy (eco and business models);
- Business support value added services to companies & financial sustainability of IAs;
- International and internationalization strategies (production/ co-production, commercialization, export/import, etc).

SKEMA as specialist of business development and strategic management put a special accent of last 3 points treating with IA attractiveness and value added services:

- Internal / external communication & marketing as one of pillars connecting the SIA to its environment:
 - Closest (endogenous) environment, by enabling business flow and partnership between the members of the SIA (BtoB, Research to business, Investment to business)
 - External (exogenous) environment, by enabling cooperation with other IAs at national and international level; supporting with value added services cooperation of stakeholders with other IAs and their members; setting up a strategy of external communication, promotion and marketing in order to attract new members and monitoring the development and positioning of the IA.
- Extending the range of services, infrastructures, services, and financials;
- International development strategy of the IA itself and supporting its members with appropriate value added services for international development and co-development, production/ co-production, commercialization, internationalization, export/import, etc.

All the aspects mentioned previous will be taken in account while building the MEID model, developing training strategy and contents.

In order to illustrate the previous aspects, two examples of sustainable industrial areas are presented:

- International IA Project, IGC - Industrial Green Cluster which is under development by international partners from Northern and Southern Mediterranean countries and which will respect a set of sustainable and environmental norms;
- French Sustainable Industrial Area-Eco Valley (Fig. 1), France, the 1st Operation of National Interest dedicated to Sustainable Development in France, which has the objective to become a benchmark territory for Sustainable Development and respect the principles of diversity, respect of natural balance and construction of new living and economic development

spaces (public facilities, innovative transport solutions, etc). This Eco valley will be realised within a public-private partnerships, academic research-industry collaborations, cluster dynamics (space observation, prevention of natural risks, management of natural resources and energy,). It is expected that the Eco-Valley will generate at least 30 000 jobs.



Figure 1 - French Sustainable Industrial Area - Eco Valley, France



Sustainability of industrial areas Ecologic – Economic concerns

Disseminating good practices

François TAMARELLE
Civil Engineer, MBA - Innovation consultant
SKEMA, France

Rimini, November 2010



Plan

- **1 Sustainability** of Industrial Areas : main aspects
- **2 Main aspects for** sustainable industrial area
- 3 Internal and external **communication & marketing**
- 4 Value added Services For SIA's
- 5 Organisationnal model
- 6 International development strategy & support
- 7 Example of international sustainable IA
(private > public involvement)
- 8 Example of national sustainable IA
(public > Private involvement)
- 9 Awareness / training in MEID ? Why ? How ?



1 - Sustainability of Industrial Areas

Sustainability is the capacity to last (*or survive ?*)

In MEID context the sustainability refers to the "three pillars":

- environmental;
- social;
- and economic sustainability.

Important: to set up a link between these 3 pillars



3

2 - Main aspects for sustainable industrial area

Both "ecological" and "economic" sustainability
should be taken in account:

- Infrastructure (construction, planning, ...) : (*Materials, Energy, Water*)
- Certification and respect of environmental norms (Int, EU, national norms and MEID model)
- **Attractiveness of IAs:** external and internal communication & marketing strategy (**eco and business models**)
- **Business support value added services to companies & financial sustainability of IAs**
- **International and internationalization strategies (production/ co-production, commercialization, export/import, etc.)**

Plannning > launching > growing > re engineering



4

3 - Internal / external communication & marketing > match making > sustainability

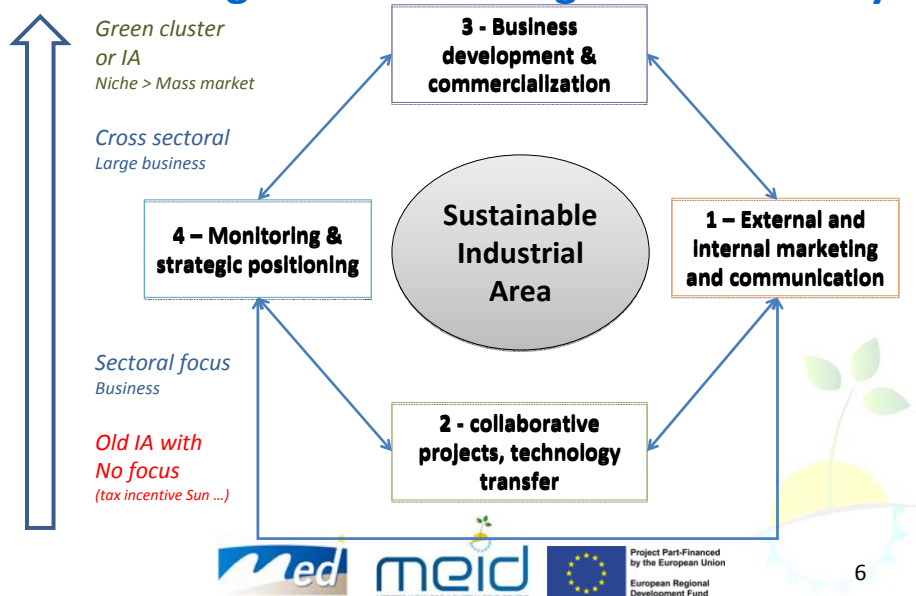
Issue at stake: connecting the SIA to its environment :

- **Closest (endogenous) environment**
 - enable business flow and partnership between the members of the SIA (BtoB, Research to business, Investment to business)
- **External (exogenous) environment**
 - enable and support cooperation with other IAs at national and international level
 - support with value added services cooperation of stakeholders with other IAs and their members
 - set up a strategy of external communication, promotion and marketing in order to attract new members
 - monitor the development and positioning of the IA



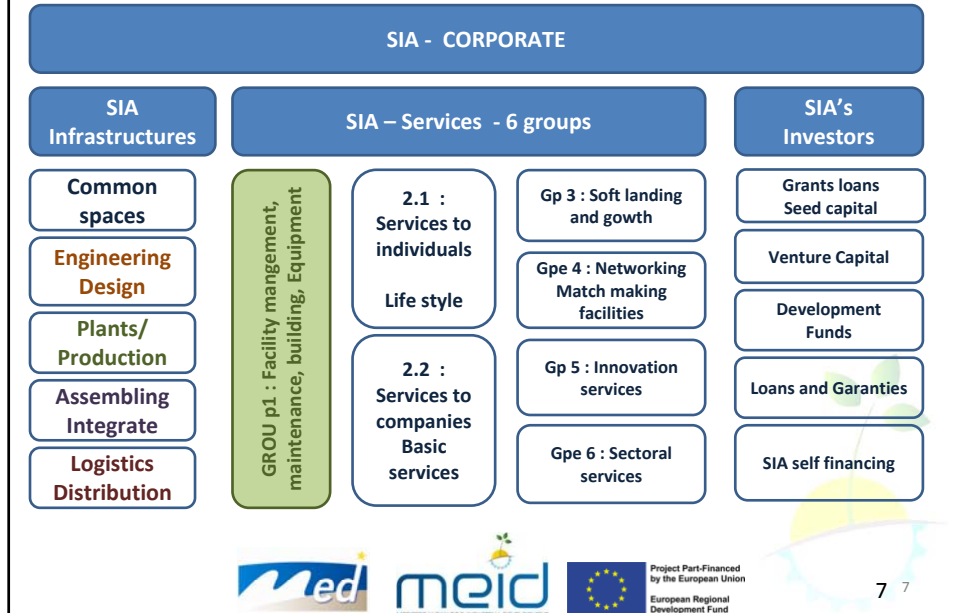
5

4 - Internal / external communication & marketing > match making > sustainability



6

5 - Sustainable Industrial Area : Extending the range of services Infrastructures, Services, financials



7 7

6 - Sustainability : International development strategy & support

Globalization: global market , global production, global competition

...

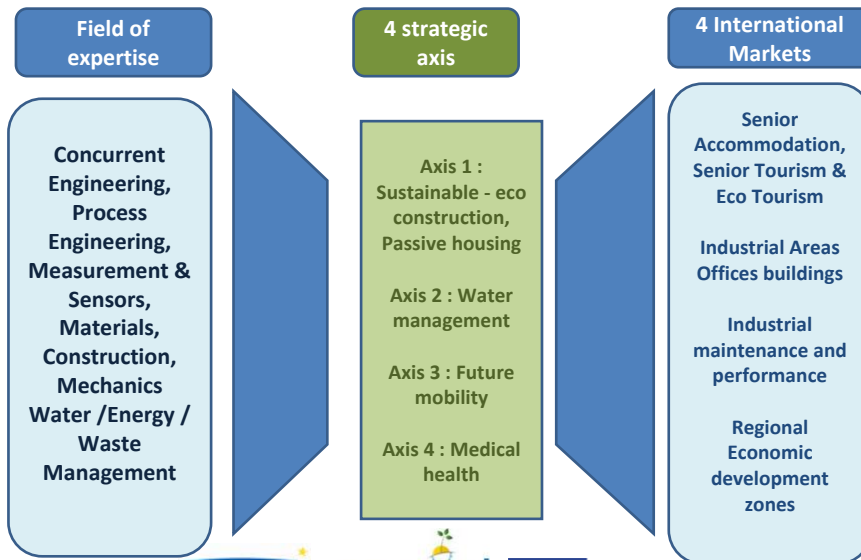
- EU / International strategy development of IAs itself
- Support the international strategy and development of its members:
 - international development and co-development
 - production/ co-production,
 - commercialization, internationalization,
 - export/import, etc.

Examples of Private / public International cooperation in order to set up Sustainable Industrial Areas :

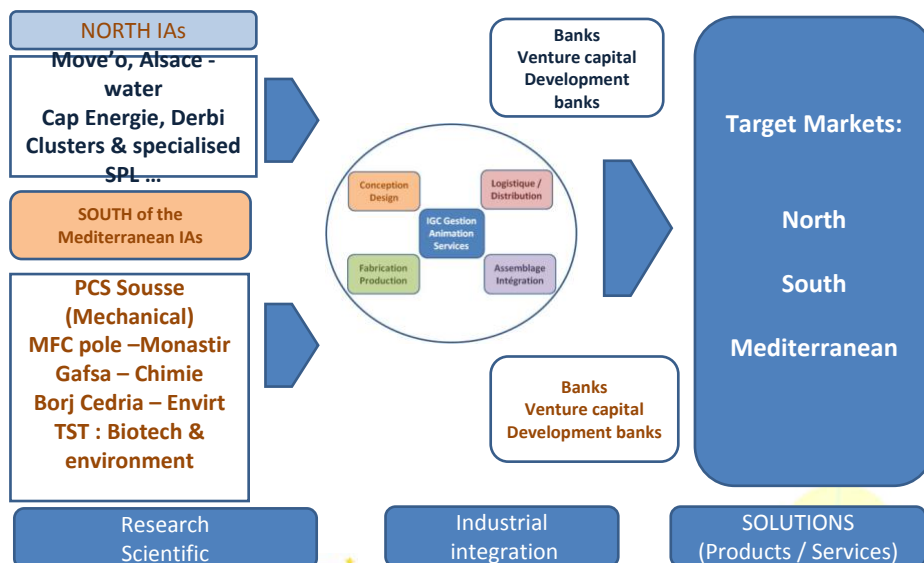


8

7 - Example 1 : International IA Project IGC – Industrial Green Cluster



7 – Example1 : of international IA Industrial Green Cluster



8 - Example of national SIA

Eco Valley, France

ECO VALLEY: SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY



1st Operation of National Interest dedicated to **Sustainable Development** in France

OBJECTIVE: to become a **benchmark** territory for **Sustainable Development**.

PRINCIPLES: diversity, respect of natural balance and construction of **new living and economic development spaces**.

- Many **public facilities** (multimodal station, Fast Train connexion, exhibition center, international business center, ...)
- Access via **innovative transport** solutions.

KEY SUCCESS FACTORS : **Public-private** partnerships, **academic research-industry** collaborations, **cluster** dynamics (space observation, prevention of natural risks, management of natural resources and energy, ...)

30 000 jobs planned



11

Example of national SIA

THE FRENCH RIVIERA CHAMBER OF COMMERCE AND THE ECO VALLEY

ECO VALLEY:

- ➔ Operation of National Interest of the **Var river valley**
- ➔ Experimental **laboratory** for **sustainable economic development**.

FRENCH RIVIERA UPSTREAM CONTRIBUTIONS:

- Preliminary studies of **territorial configuration** (Industry, Services, Housing, Infrastructures)
- Econometric **analysis of scenarios**

A 5-YEAR PARTNERSHIP OF CONTRIBUTIONS:

- Territorial Strategic Studies and Competitive Intelligence – **Territorial Observatory**
- Cooperation with competitive clusters to **support innovative projects**.
- Support to the structuration of **new clusters of sustainable industries** (smart grids, renewable energy, intelligent construction, ...)
- **Education** : Academic and Executive training focused on **sustainable development**
- Sustainable **commercial planning**
- **Promotion** and **marketing** of the territory



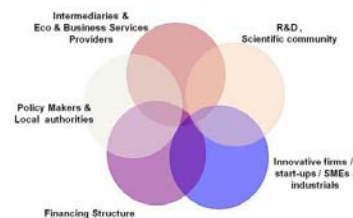
12

Developing SIA ? Training Issues ? Methodology ?

Collaborative Approach in order to raise the effectiveness (training, coaching, networking approach) of Creating and developing SIAs in the MEDITERRANEAN :

KSF 1 : Targets ?

- Public Authorities (regional /local)
- Industrials & SMEs
- Scientific community
- Financial community
- Eco & Business service providers



KSF 2 : Content ?

Sustainable construction / Technology ? methods ?
Implementing Value added services for SIAs Clients ?

KSF 3 : Training methods ? Academic >>> Technical assistance

KSF 4 : Business model of dissemination ?



13

Thank you for your attention!

Contact:

Francois TAMARELLE, SKEMA – France

+ 33 6 71 37 63 09

francois.tamarelle@synbea.fr

Elena MURZAKAEVA

Catherine CROCHOT



14

Fundación Intraeco: situation of the Industrial Areas in the Valencian Region

Carlos Riaño

project@intraeco.org

Fundación Intraeco

1. Industrial Areas (IA's) in the Valencian region: background

- Valencian Region = more than 700 IA's;
- Valencian industry is one of the main sectors in the Valencian economy: Represents more than the 25% of the regional VAT.

1.1. Main characteristics of the Valencian IA's:

- Predominance of the small companies: simple management structures, “family business” and medium-low technological development. Deep importance of the SME's;
- Small size of the companies. Main consequences:
 - Lack of synergies between companies;
 - Lack of management companies in the IA's= high individual cost.
- Decentralization. IA's close to urban areas;
- Low number of companies in the IA's;
- Strong exporting character of the Valencian products;
- From 90's: Strong changes in the technological, organizational and formative structures. Valencian regional industry is growing up.

1.2. Applicable law:

- 16/2005 30th of December on urban planning in the Valencian Region:

Environmental regional legislation: Regions have legal competence in environmental issues:

- Water: Regional decree 1/2001 on water;
- Emissions: Regional decree 1154/1986;
- Environmental impact: Regional decree 162/90;
- Waste: 10/2000 on waste in the Valencian Region.

2. Industrial managing companies in the Valencian region

- Industrial areas in their planning and designing stage are able to select their legal status to fix the future managing company in the IA's;
- To manage IA's through managing companies in Spain is not compulsory but recommendable:

Main advantages:

A. Benefits for the companies:

- increase of the intermediation power between the agents (private or public). Managing company joins the actors;
- to set up the liability concerning infrastructure maintenance in the IA;
- to fix a common performance framework and the area's development plan;
- coordination of the synergies: common planning of the environmental management, technical and juridical services and common infrastructures management

B. Benefits for the city council:

- improvement of the IA's image. IA's to be compatible with the natural and residential environment;
- call for new companies. An attractive industrial environment calls for new companies, generates employment and increases the activity in the area.

C. Benefits for the promoters:

- increase of the added value of the industrial land.

2.1. Actual situation: lack of IA'S managing companies due to:

- is not legally compulsory - not obligatory for companies. Valencian IA's = private ownership of the area;
- high individual costs.

3. Good environmental practices in the IA's of the Valencian region

Raw materials consumption:

- Analysis of the territory capability to identify the resources and the necessity of raw materials by the companies;
- To inform companies about:
 - Registration of the consumption levels;
 - Organization of meetings with the companies;
 - To build raw materials storage areas in the IA's to facilitate its correct management.
- Control and monitoring of the hazardous raw materials;
- Identification of the raw materials storage points;
- Elaboration of common storage, transport and treatment proceedings for the hazardous raw materials according to law.

Energy performance:

- Elaboration of an electrical installation map in the IA in order to facilitate the identification of control panels and other elements for its Maintenance;
- To monitor every 5 years the open-close mechanisms of the electrical boxes in order to repair deficiencies and other preventive measures;
- To monitor the public lighting:
 - Elaboration of a station map identifying all the electrical elements;
 - To execute periodical cleaning and maintenance of the electrical line to increase the operator's safety.
- Analysis of the consumption points of the companies in the IA's;
- Awareness campaigns in the IA's in order to aware companies in energy eco efficiency;
- To install energy consumption meters.

Water management:

- Elaboration of a water supplying net map;
- Identify the water consumption points in the IA and to analyze the quantity and quality of the consumed water;
- To refuse the obtaining of water resources without authorization of the hydrographic confederation and the IA board of directors;
- To set up specific measures to reduce water consumption, considering the installation of:

- Meters;
- Automatic close mechanisms in the water taps: triggers in the hoses or push bottoms in the taps;
- Installation of low consumption toilet areas, etc.
- Monitoring of the water net to avoid possible leaks.

Sewage waters:

- To elaborate a map of the sewer system;
- To execute the next monitoring actions:
 - The cleaning of drains every 3 months;
 - To check the tanks every 6 months;
 - To carry out a net analysis every 2 years to avoid possible leaks.
- To elaborate a map of the sewage station identifying all its elements;
- To build a waste water treatment plant in the IA's;
- To force companies in the IA's to treat pollutant waste waters;
- To aware companies to avoid waste water dumps which affects the harvests, the land or the recovery of treated water;
- To analyze the quality of the treatment facilities in the area;
- To introduce changes in the production processes to avoid water consumption;
- To reach the correct separation of rainfall and sewage waters in the net;
- To introduce treatment methods to reach water recovery.

Emissions (carbon footprint):

- To force companies to install measuring instruments to control CO₂ emissions levels;
- To promote the next monitoring actions:
 - Analysis of the pollution in the local area and the IA;
 - Analysis of the regional, national and European legislation;
 - Analysis of the potential air pollutant activities in the IA;
 - To create a social participation forum consisted of city council techniques, industries and municipality neighborhood associations to fix pollution limits in the area;
 - The use of less pollutant energies in the IA;
 - Monitoring of the most pollutant companies in the IA.

Acoustic pollution:

- To fix specific timetables to execute works with deep acoustic impact;
- To situate companies with higher acoustic pollution in the middle of the IA or in zones with low impact risk;
- To elaborate a pollution map of the IA to identify the most pollutant companies, establishing concrete measures to reduce pollution;
- To control the equipments and instruments in the companies to avoid vibrations;
- To aware carriers to reduce noise;
- To promote the use of:
 - Panels and acoustic barriers;
 - Isolation cabins;
 - Acoustic absorption methods.

Waste:

- To obtain fraction as raw material for recovering;
- Awareness raising campaigns in the companies concerning waste management;
- To set up rules to reduce waste and to encourage the companies which follows the criteria;
- To provide enough containers in the IA, collective waste collection and collection points in the IA to facilitate companies' waste collection;
- To create a hazardous waste collection system in order to reduce environmental risks and the high collection costs;
- To identify the hazardous waste collection points in the IA for a better control and prevention of spills, floor pollution, explosions, fire, etc.;
- To create a common zone in the IA for the storage and treatment of waste, in order to promote collective solutions instead of the individual waste management of the companies in the IA;
- Emergency planning.

Green areas:

- Correct monitoring and treatment of the green areas in the IA's by specialized staff;
- Use of organic composts;
- To set up a minimum number of green areas square meters in the IA's;
- Companies responsible of the correct maintenance of the green areas.

Situation of the IA's in the Valencian Region (SPAIN); Good environmental practices in the IA's



Carlos Riaño
FUNDACIÓN INTRAECO (SPAIN)
MEID launching event
Ecomondo, Rimini
November 2010

INDEX OF CONTENTS

1. IA 'S IN THE VALENCIAN REGION
2. LAW AND REGIONAL POLICY: AGENDA 21
3. INFRASTRUCTURES AND SYSTEMS
4. IA 'S MANAGEMENT
5. GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA 'S:

- A. Raw materials consumption
- B. Energy performance
- C. Water management
- D. Waste water
- E. Emissions (carbon footprint)
- F. Acoustic pollution
- G. Waste
- H. Green areas



IA'S IN THE VALENCIAN REGION

- Valencian region = more than 700 IA's.
- Valencian industry is one of the main sectors in the Valencian economy: Represents more than the 25% of the regional VAT



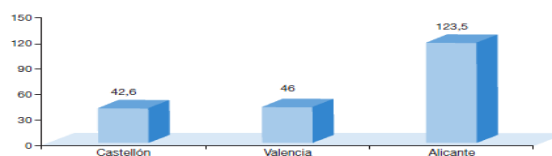
Main characteristics of the Valencian IA's:

- Predominance of the small companies
- Small size of the companies.
- Decentralization. IA's close to urban areas.
- Low number of companies in the IA's.
- Strong exporting character of the Valencian products
- From 90's: Strong changes

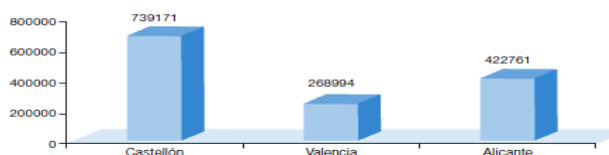


IA'S IN THE VALENCIAN REGION

NUMBER OF COMPANIES PER INDUSTRIAL AREA IN THE VALENCIAN REGION



GROSS SURFACE OF THE INDUSTRIAL AREAS IN THE VALENCIAN REGION



LAW AND REGIONAL POLICY: AGENDA 21

Applicable law: 16/2005 30th of December on urban planning in the Valencian region

Environmental regional legislation: Regions have legal competence in environmental issues

Water: Regional decree 1/2001 on water

Emissions: Regional decree 1154/1986

Environmental impact: Regional decree 162/90

Waste: 10/2000 on waste in the Valencian Region



Regional policies: Valencian county council "Diputación de Valencia"= environmental sustainability plan "Agenda 21".



INFRASTRUCTURES AND SYSTEMS

MAIN DIFFICULTIES IN THE VALENCIAN IA'S

Decentralization

+

lack of industrial management

= **lack of infrastructures and equipments.**

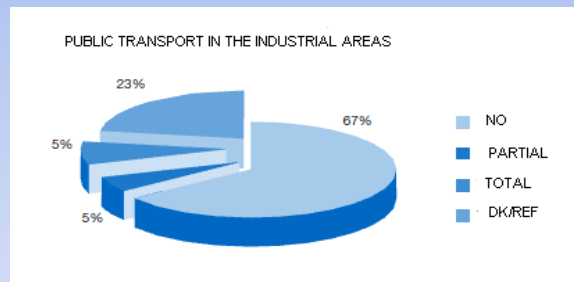
= **strong environmental impact**

Main weaknesses (analysis results):



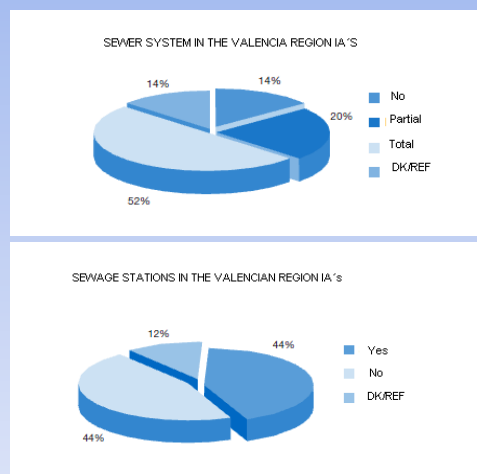
INFRASTRUCTURES AND SYSTEMS

Lack of collective transport systems in the IA's



INFRASTRUCTURES AND SYSTEMS

Lack of sewer systems and sewage treatment plants in most part of the Valencian IA's



INFRASTRUCTURES AND SYSTEMS

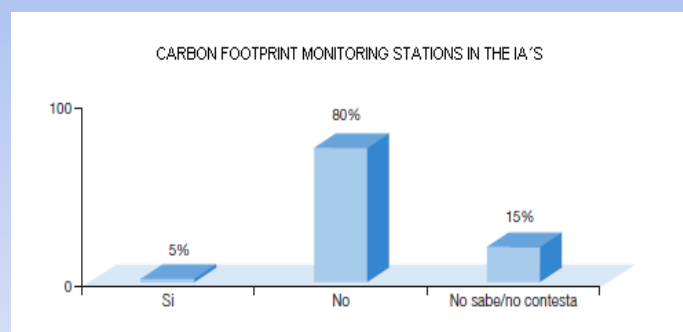
Lack of waste management infrastructures

- Lack of storage and waste transference center infrastructures
- Lack of knowledge
- Lack of efficiency
- Lack of waste treatment facilities



INFRASTRUCTURES AND SYSTEMS

Lack of carbon footprint monitoring stations in the IA's



IA'S MANAGEMENT IN THE VALENCIAN INDUSTRY

IA's in their planning
and designing stage = decision

Managing companies in Spain is
not compulsory but recomendable



ACTUAL SITUATION

Private ownership: not obligatory. No IA's

Elevated costs for the companies



GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA'S

MEASURES PROMOTED BY THE LOCAL AUTHORITIES

A. Raw materials consumption

- ✓ Analysis of the territory capability
- ✓ To inform companies
- ✓ Control and monitoring of the hazardous raw materials.
- ✓ Identification of the raw materials storage points
- ✓ Elaboration of common storage, transport and treatment proceedings for the hazardous raw materials according to law.



GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA'S

B. Energy performance

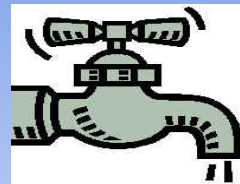
- ✓ Elaboration of an electrical installation map
- ✓ To monitor mechanisms
- ✓ To monitor the public lighting
- ✓ Elaboration of a station map
- ✓ periodical cleaning and maintenance



GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA'S

C. Water management

- ✓ Elaboration of a water supplying net map
- ✓ Identify the water consumption points
- ✓ specific measures to reduce water consumption
- ✓ Monitoring of the water net to avoid possible leaks



GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA'S

D. Sewage waters

- ✓ To elaborate a map of the sewer system
- ✓ monitoring actions
- ✓ To build a waste water treatment plant in the IA's
- ✓ To force companies in the IA's to treat pollutant waste waters
- ✓ To aware companies
- ✓ To analyze the quality of the treatment facilities in the area
- ✓ To introduce changes in the production processes to avoid water consumption



GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA'S

E. Emissions (carbon footprint)

- ✓ To force companies to install measuring instruments to control CO₂ emissions levels
- ✓ To promote monitoring actions
- ✓ To create a social participation forum
- ✓ less pollutant energies in the IA
- ✓ Monitoring of the most pollutant companies in the IA



GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA'S

F. Acoustic pollution

- ✓ specific timetables
- ✓ To situate companies
- ✓ pollution map
- ✓ To control the equipments and instruments
- ✓ To promote the use of:
 - ❖ Panels and acoustic barriers
 - ❖ Isolation cabins
 - ❖ Acoustic absorption methods



GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA'S

G- Waste

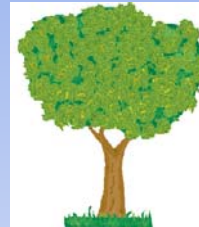
- To obtain fractions
- Awareness raising campaigns
- rules to reduce waste
- To provide enough containers
- hazardous waste collection system
- To identify the hazardous waste collection points
- To create a common zone for storage and treatment
- Emergency planning



GOOD ENVIRONMENTAL PRACTICES IN THE IA'S

H- Green areas

- specialized staff
- Use of organic composts
- minimum square meters in the IA's
- Responsible companies



THANKS!!!

FOR FURTHER INFORMATION PLEASE CHECK:

WWW.INTRAECO.ORG



**Hellenic industrial areas and the MED project MEID: the case of the Sindos
Industrial Area near the city of Thessaloniki in Northern Greece**

Zouboulis* A., Karagiannidis** A., Samaras*** P. and Antonopoulos** I.-S.

zoubouli@chem.auth.gr, akarag@auth.gr

* Department of Chemistry, Division of Chemical Technology, Aristotle University of
Thessaloniki

** Department of Mechanical Engineering, Laboratory of Heat Transfer and
Environmental Engineering, Aristotle University

*** Department of Food Technology, TEI of Thessaloniki

1. The MEDID Project

The MEID project aims at developing a model to plan, build and manage sustainable Industrial Areas (IAs) in order to improve their environmental sustainability and competitiveness. This model further aims to enhance capacities and tools of Competent Authorities to introduce environmental friendly solutions into Regional and Interregional Development Strategies related to Industrial Policy. As a result of this integrated approach, SMEs will benefit further in terms of eco-innovation, competitiveness and transnational cooperation.

2. Industrial Areas in Greece

In Greece, most existing IAs are supervised by the private company ETVA VI.PE. S.A. This private company is a supervising authority body which manages in all 32 areas, namely 27 IAs and 5 Entrepreneur Areas all over Greece and offers its services to companies hosted in them (Fig. 1). On the other hand, some IAs and Entrepreneur Areas also exist in Greece which are not managed by ETVA VI.PE S.A. (Mourtsiadis 2010, Mirasgedis et al., 2008).

Moreover, most of the IAs are initiated by large private companies in the frame of Corporate Social Responsibility (CSR), whilst industrial ecology and eco-industrial networks are still at an early stage. On the other hand, most of the reported difficulties are faced in the case of Small and Medium Enterprises (SMEs). It should be noted that IAs in Greece are considered suitable for locating facilities for treating hazardous waste.



Figure 1 - IAs in Greece managed by ETVA VI.PE S.A.

3. Sindos Industrial Area

The biggest IA in Greece ‘Sindos’ is located in the northern part of the country, in the Region of Central Macedonia region and at a close distance to Thessaloniki (Fig. 2). The Sindos IA covers approximately 9,686 acres, whilst the industrial fields cover 5,618 acres, where 314 industries are hosted. The business distribution by sector is indicated in table 1, whereas the industrial waste generation is depicted in figure 3 (ETVA VIPE. S.A., 2010).



Figure 2 - Sindos IA in North Greece

Regarding Sindos IA no integrated waste diversion management system is yet in place, except for a number of industrial synergies that have already been

developed, according to each type of the operating industries. An example of such a synergy is the Material Recycling Facility (MRF) that operates inside the IA and uses mainly packaging waste, metals and other related materials. The recycling products from the MRF are afterwards used as input for specified industries inside IA (Fig. 4).

Industries	Distribution (%)	Industries	Distribution (%)
Food	22%	Machinery equipment	5%
Chemicals	2%	Finish	2%
Paper	4%	Plastics	4%
Metals	26%	Glass	3%
Various processes	13%	Electr(on)ic products	2%
Furniture	10%	Textiles and fines	7%

Table 1 - Business distribution by sector

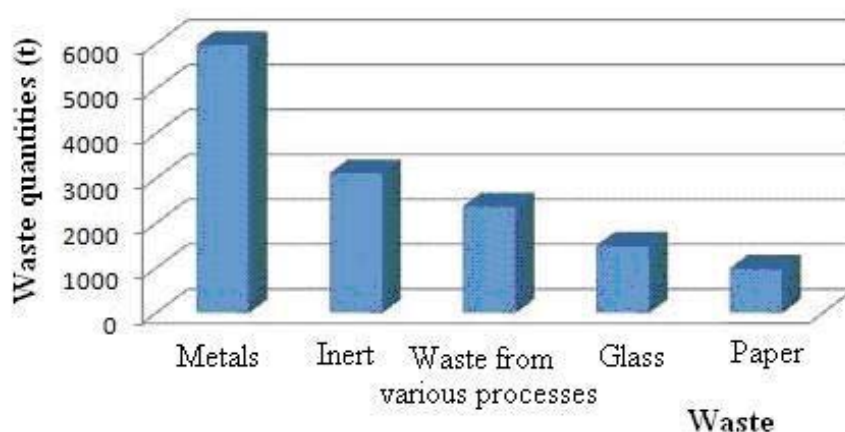


Figure 3 - Industrial waste generation in Sindos IA

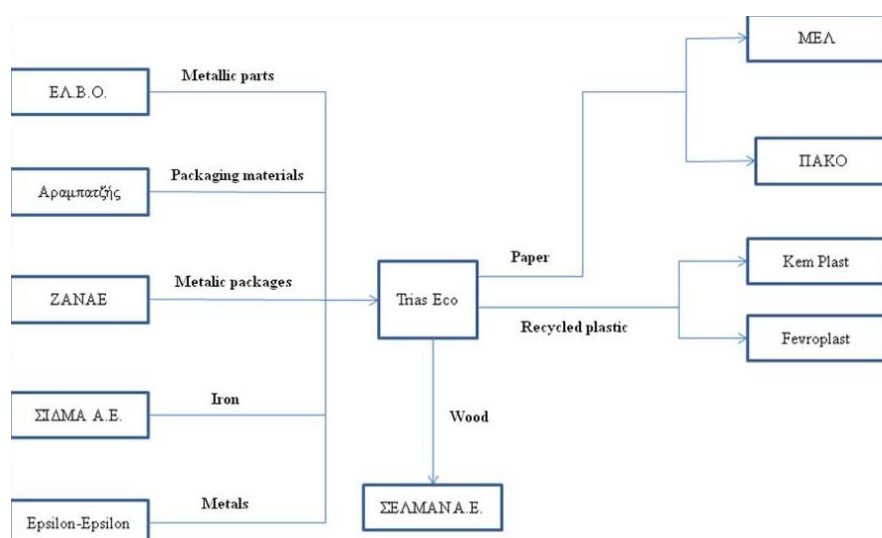


Figure 4 - Industrial synergies in Sindos IA.

As far as waste management infrastructure located in Sindos IA is concerned, the following plants are in place:

- An MRF, privately owned (by TRIAS ECO S.A.) and a new one which is under construction;
- Two wastewater treatment plants: the VIPE Wastewater Treatment Unit receiving wastewaters from processing plants of the whole IA and another unit treating the wastewaters from tanneries. The effluent from the latter plant is further treated by the VIPE unit, while the effluent from this unit is discharged to Thermaikos Gulf. However, several problems have been recognised by the operation of both units; especially the incomplete treatment of industrial wastewaters and nuisance/odours from VIPE unit are considered as the most important which result to the environmental deterioration of the neighbouring area.

Acronyms:

CSR	Corporate Social Responsibility
IA	Industrial Area
MRF	Material Recycling Facility
SME	Small and Medium Enterprises

References:

Mourtsiadis A. (2010): Hazardous waste management in Industrial Areas. Workshop of TEE «Hazardous waste management - Existing and future opportunities», Athens, 2 June.

Mirasgedis S., Hontou V., Georgopoulou E., Sarafidis Y., Gakis N., Lalas D.P., Loukatos A., Gargoulas N., Mentzis A., Economidis D., Triantafilopoulos T., Korizi K., Mavrotas G. (2009): Environmental damage costs from airborne pollution of industrial activities in the greater Athens, Greece area and the resulting benefits from the introduction of BAT. «Environmental Impact Assessment Review», 28, 39-56.

ETVA VIPE S.A. (2010): Personal contact.



Mediterranean Eco-Industrial Development (MEID project)

MED 2007 - 2013

Mediterranean Eco-Industrial Development

**Hellenic industrial areas and the MED project MEID:
The case of the Sindos industrial area near the city of
Thessaloniki in Northern Greece**



Avraam Karagiannidis

Aristotle University of Thessaloniki
Ecomondo, Rimini, November 2010



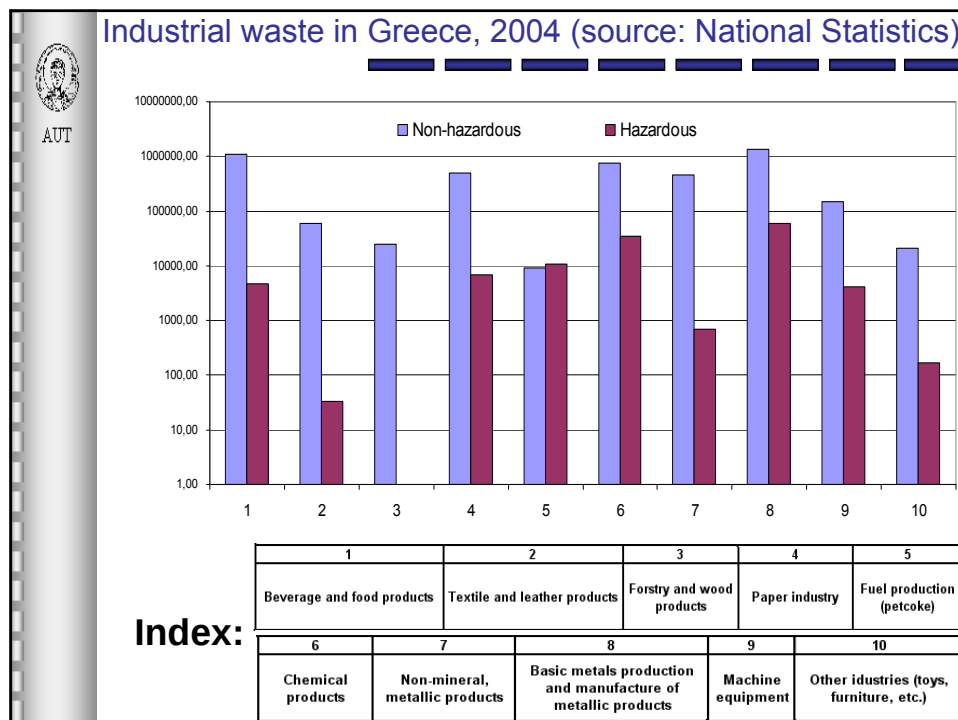
Industrial Areas (IA)s in Greece

- ETVA VI.PE. is a bank-controlled supervising authority body which manages 32 IAs (27) and Entrepreneur Areas (5) all over Greece and offers services to the companies hosted by them.
- There are also some IAs and Entrepreneur Areas in Greece which are not managed by ETVA VI.PE.

Location	Status	Operation body
Thessaloniki	In operation	IA Thessaloniki. S.A.
Keratea	In operation	IA Keratea S.A.
Chania	In operation	IA Chania S.A.
Rethimno	Under construction	IA Rethimnou S.A.
Litochoro		-----
Farkadona		IA Farkadona S.A.
Koufalia		-----
Zervochoria		AN. ET. XA. S.A.
Serres		IA Serres S.A.
Ptolemaida	In operation	IA Ptolemaida S.A.
Kastoria	Under construction	-----
Agios Nikolaos		
Ormenio		
Arkalochori		
Anopoli Herakleio	In operation	IA Glaukou S.A.
Glauko Patras	Under construction	
Astakos	In operation	Akarport S.A.
Lakkoma Chalkidiki		-----



IAS in Greece						
A/A	Όνομα Βιομηχανικής Περιοχής (θέση)	Έτος ίδρυσης	Συνολική έκταση (στρ)	Συνολικός αριθμός επιχειρήσεων στη ΒΠΠΕ	Ποσοστό πληρότητας (%)	Περιπτώσεις επιχειρήσεων που παρήγαγαν επικίνδυνα απόβλητα (ΕΑ)
1	Θεσσαλονίκης	1985	9400	589	100	ΝΑΙ
2	Βόλου-Κόρια	1986	2759	131	100	ΝΑΙ
3	Ηρακλείου	1989	1723	284	100	ΝΑΙ
4	Πατρών	1972	4104	82	57	ΝΑΙ
5	Βόλου-Παράρτημα	1972	1734	30	68	ΝΑΙ
6	Φλώρινας	1976	1105	15	36	ΟΧΙ
7	Δράμας	1976	2155	73	41	ΟΧΙ
8	Ξάνθης	1976	1542	30	42	ΟΧΙ
9	Ιωαννίνων	1976	2068	150	64	ΝΑΙ
10	Κομοτηνής	1976	4342	142	72	ΝΑΙ
11	Καβάλας	1977	2080	53	28	ΝΑΙ
12	Πρέβεζας	1978	2012	45	46	ΟΧΙ
13	Σερρών	1978	1239	52	47	ΟΧΙ
14	Λάρισας	1979	2415	70	30	ΝΑΙ
15	Κιλκίς	1979	1612	48	77	ΝΑΙ
16	Λαμίας	1979	1625	55	56	ΝΑΙ
17	Αλεξανδρούπολης	1980	1072	20	50	ΝΑΙ
18	Τρίπολης	1981	1600	90	53	ΝΑΙ
19	Καλαμάτας-Σ	1983	251	12	15	ΟΧΙ
20	Καλαμάτας-Μ	1983	1061	17	17	ΟΧΙ
21	Αστακού	1984	1722	-	-	-
22	Εδεσσας	1984	572	4	20	ΟΧΙ
23	Αργοστολίου	1986	120	80	100	ΟΧΙ
24	Πετραίας	1986	1931	-	-	-
25	Θισφής	1987	3987	2	45	ΟΧΙ
26	Καρδίτσας	1990	680	-	-	-
27	Κοζάνης	1997	709	-	-	-
Σύνολα			55590	2054		





AUT

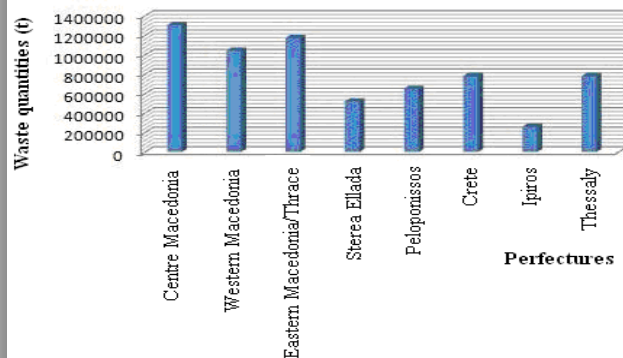
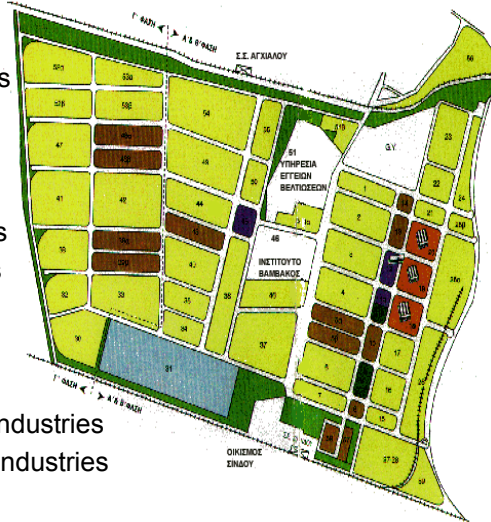
The Sindos IA

- Located near (west of) Thessaloniki.
 - Total area: 9,686 acres
 - Industrial fields: 5,618 acres
- Hosts 314 industries.

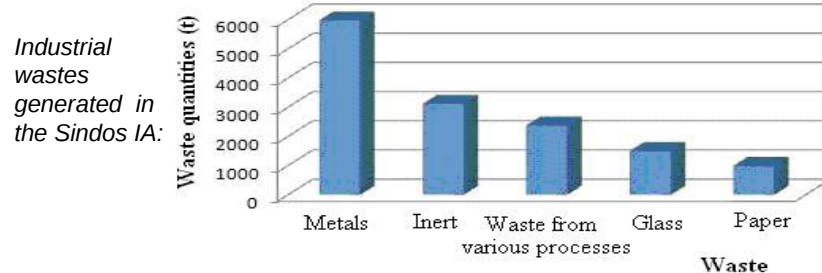


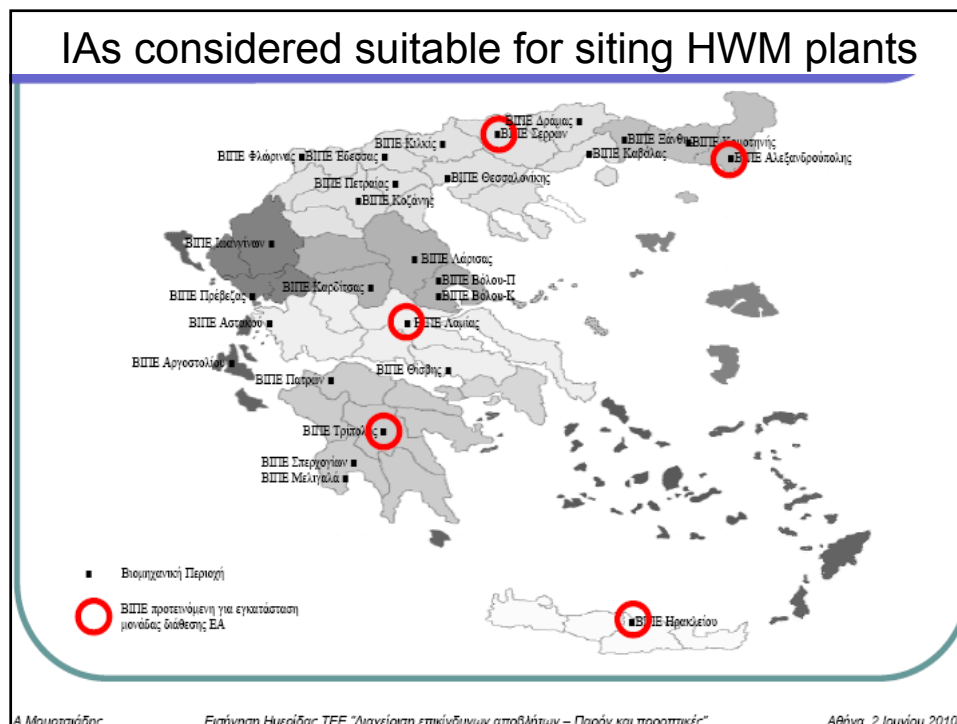
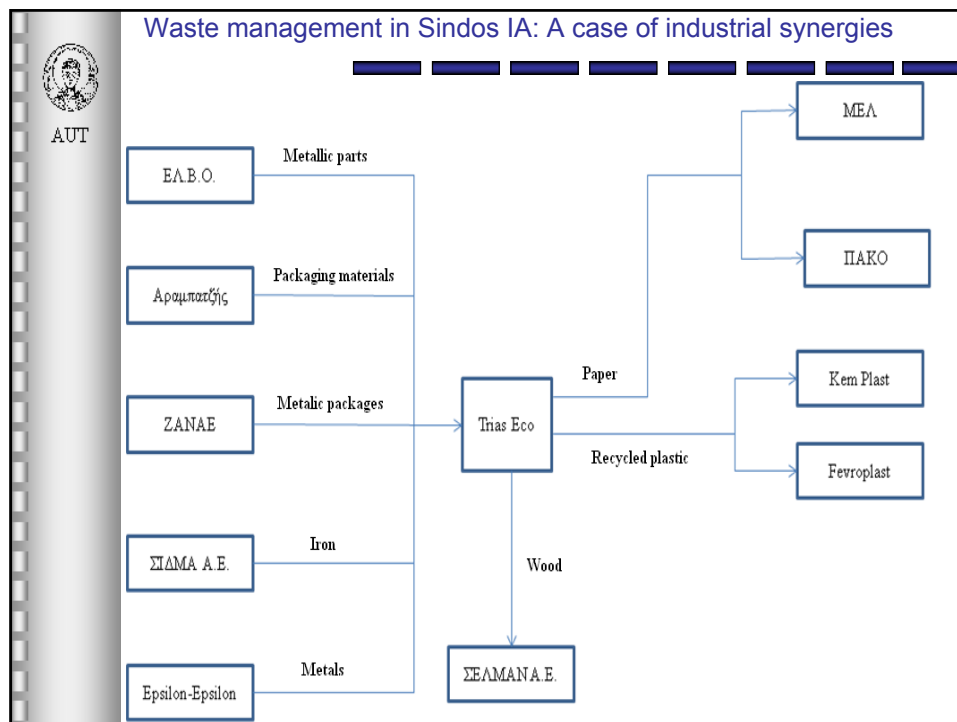


1. Food: 69 industries
2. Chemicals: 6 industries
3. Paper: 11 industries
4. Metals: 82 industries
5. Various: 42 industries
6. Furniture: 32 industries
7. Machine: 16 industries
8. Finish: 5 industries
9. Plastics: 13 industries
10. Glass: 9 industries
11. Electrical products: 7 industries
12. Textiles and fines: 22 industries



Quantities of
generated
industrial solid
wastes per
Hellenic region

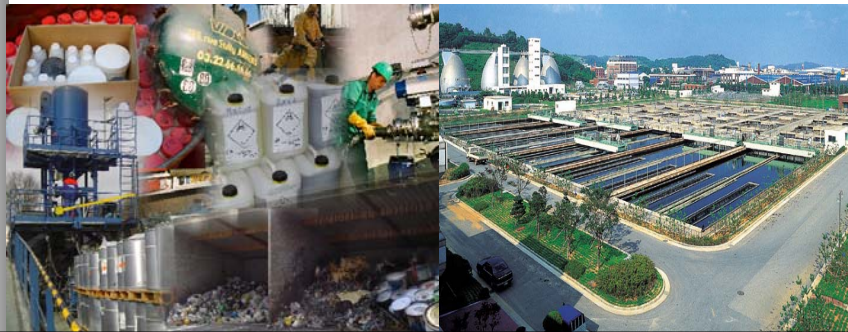






Waste management plants within Sindos IA

- A Material Recovery Facility, privately owned (by TRIAS ECO S.A.), is operating in IA. Another is under construction.
- A wastewater treatment plant is operating servicing the entire IA.
- IA are considered suitable for locating facilities for treating hazardous waste management facilities.
- Initiated by large companies in the frame of CSR.
- Industrial ecology and eco-industrial networks still at an early stage. Most difficulties encountered in the cases of SMEs.
- The MEID project is thus a major challenge and opportunity



Phases 3.1 and 3.2 – ENEA and AUTH lead-partners

Reduce environmental impact:

1. Integrating waste and wastewater management
2. Energy saving
3. Use of renewable energies
4. Better viability
5. Avoid the disposal of dangerous material
6. ...

BAT database

SWOT ANALYSIS PROTOCOL
- DEVELOPMENT

Environmental acceptance

Community acceptance

Economical acceptance

- IAs' directors
- Local authorities
- Federation of Industries of Northern Greece
- Association of Industries in Thessaly and in Central Greece
- Federation of Peloponnese & Western Greece Industries
- ...

MEID project – Phase 3.2: AUT leading partner

TO DO LIST	Feb 2011	Mar 2011	Apr 2011	May 2011	June 2011	July 2011	Aug 2011
Single Territorial Analysis for each partner.	Definition of the territorial area of each partner - All partners						
Minutes of the IAs OBS meeting will be ready by AUT (contribution will be asked from partners)	Minutes from IAs OBS meeting - AUT						
Identify SWOT concerning environmental, economical and community acceptance. All partners should conduct a report on SWOT Analysis considering their experience and results.				Reports from each partner - all partners			
Results of all Regions will be shared within IAs OBS (travel may required to the IAs OBS meeting regarding the SWOT analysis). Final report will be formulated by AUT with the crucial contribution of all partners and based on the results of D.3.2.3.						Final report - AUT	
All partners should release SWOT Analysis protocol in various stakeholders. List of potential stakeholders should be conducted from each partner.	SWOT protocol release - List of potential receivers stakeholders should be structured by each partner	SWOT protocol release - All partners					

Thank you for listening!

Avraam Karagiannidis

<http://aix.meng.auth.gr>

akarag@auth.gr



Meligalas Industrial Area (Messinia - Greece)

Dimitris Papayiannis, Olympia Aleiferi

epolis@efxini.gr

Efxini Poli

The industrial area of Meligalas is situated 3 km from the city center of Meligalas, a small town of 1500 inhabitants in the south of Peloponnese, 30 km northwest of Kalamata, the capital of Messinia prefecture. Local economy is mainly based on agricultural production (figs, olive oil) and live stock farming. The industrial area (ΒΙ.ΠΕ. - called VIPE in Greek) was built in 1983 by ΒΙΠ.Ε.Τ.Β.Α. (called VIPETVA, the Greek Bank's For industrial development, special company for construction and management of industrial areas).

It's one of 29 IA's in which is established about 1% of the greek industries, as most of them have been build without local or central authorities planning. The IA of Meligalas extend on about 480.000 m². There are 14 main industries in the area (Packaging of olive oil and figs, window panels, plastic industry, fencing industry, steel works, concrete works, furniture manufacturing, car recycling, olive seed oil manufacturing, food and beverages distribution, solar power installations).

INFRASTRUCTURE

Till now in IA of Meligalas have completed roads, separate sewer for rain waters and sewage, electricity and telephone facilities and lighting. There is no central waste water installation. Local society's view focus on 3 key issues:

1) Safety concerns as:

- Limited security regulations;
- Insufficient lighting;
- Absence of district signals outside the IA;
- Insufficient infrastructure of the buildings;
- No access to potable water;
- No existence of fire station.

2) Environmental concerns

- Small tank for disposal of liquid wastes;
- Difficulties in collection and treatment of waste/garbage;
- River Despotis which meet Pamisos-main river of Messinia- is being polluted by olive seed oil industries from November to March;
- Air emissions causing local and temporary “smog” conditions.

3) Industrial development

- Difficult access to highway;
- Frequent short currents of electricity;
- Price of land;
- Small scale industries;
- Low degree of employment for locals;
- Over 50% of the IA’s covered by solar panels.

Conclusions - Suggestions

IA of Meligalas must become more friendly to the environment, but also grow and sustain as a modern industrial area, offering employment to the local society. There’s a need for more efficient industries/installations, proper treatment for industrial

wastewater, solutions for air emissions, better contact between industry- municipality- auditing authorities - local society.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Development Policy and Sustainable Management

Case Study: the Industrial Area of Meligala

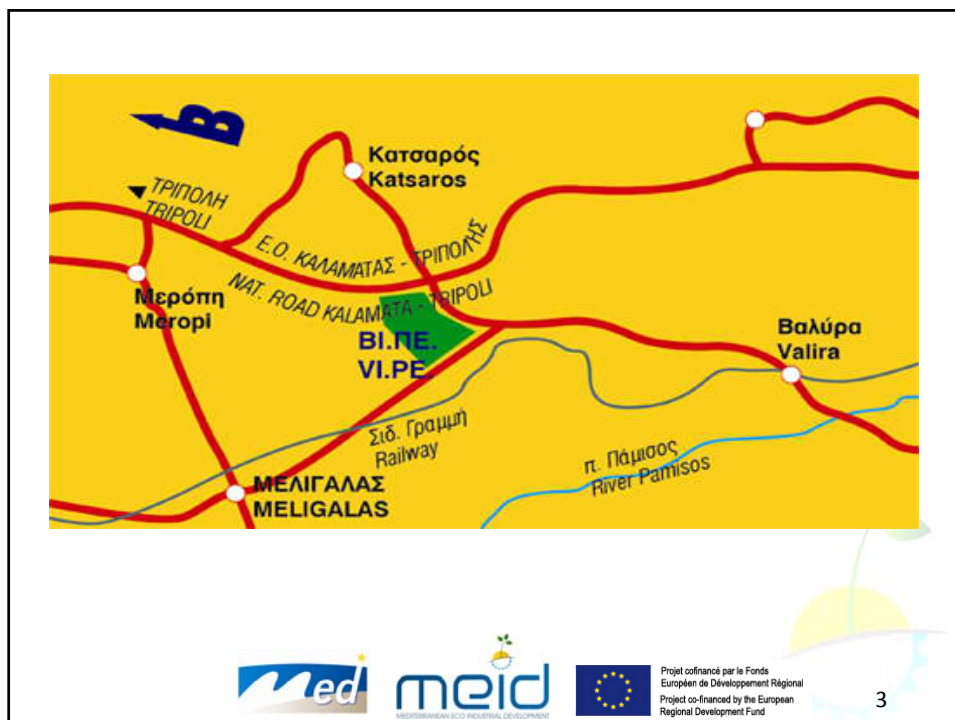
Olympia Aleiferi
Efxini Poli

Ecomondo
Rimini, November 2010



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

2



Main Features of the City

- Meligalas is 30 km northwest of Kalamata, the capital of Messinia, at the south of Peloponnese.
- Population: 1500 inhabitants.
- The local economy is mainly based on agricultural production (figs, olive oil) and live-stock farming.

Meligalas Industrial Area

- Meligalas Industrial Area is situated 3 km from the city center.
- It was built in 1983.
- It is one among the 29 Industrial Areas in Greece.
- The extent of the site is 48000 m².
- There are 14 main industries in the area.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

5

Meligalas Industrial Area

There are **14 industries** that constitute the I.A. of Meligalas. These are:

1. Packaging of Olive Oil and Figs
2. Window Panes
3. Plastic Industry
4. Fencing Industry
5. Steelworks
6. Concrete works
7. Furniture Manufacturing
8. Car Recycling
9. Olive Seed Oil Manufacturing
10. Food & Beverages Distribution
11. Solar Panels



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

6

Key Issues

- Safety concerns
- Environmental concerns
- Industrial development



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

7



Safety concerns

- Limited security regulations
- Insufficient lighting
- Absence of distinct signals outside the I.A.
- Insufficient infrastructure of the buildings
- No access to potable water
- No existence of fire station



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

8



Environmental concerns

- The tank for disposal of liquid wastes is small: 2000 m³.
- Meligalas' municipality is responsible for collecting waste/garbage.
- River polluted by olive seed oil industries from November- March.
- No treatment of industrial waste.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

9

Industrial development

- Difficult access to highway.
- Frequent short currents of electricity.
- Over 50% of the industrial area is covered by solar panels.
- Expensive land.
- Small-scale industries.
- Low degree of employment rate for the locals.



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

10

Conclusions- Suggestions

- Bigger, efficient eco-industries (renewable energy, waste recycling, environmental auditing and consultancy).
- Biological treatment of industrial wastewater /local treatment of waste.
- Creation of a local fire station.
- Develop new industrial parks.
- Increased involvement /active role of the Municipality (water, waste, lightening, security, exploitation of National, E.U. funds.

14/01/2011



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

11

Thank You For Your Kind Attention!!!

For Further information: www.etva.gr

14/01/2011



Projet cofinancé par le Fonds
Européen de Développement Régional
Project co-financed by the European
Regional Development Fund

12

“Low cost ZERO WASTE Municipality”

Under the MED 2007-2013 programme, Objective 2.1: Protection and enhancement of natural resources and heritage

Mediterranean cooperation in the municipal waste management sector: the example of Zero Waste project

Dr. Dimitris Papayiannis - EFXINI POLI

Local Authorities Network for Social, Cultural, Tourist, Environmental & Agricultural Development



Project co-financed by the European Regional Development Fund

Project Website: www.med-zerowaste.eu

1

Partnership of the project

1. **Efxini Poli** – Local Authorities Network for Social, Cultural, Tourist, Environmental and Agricultural Development - GREECE (Lead partner)
2. **Aristotle University of Thessaloniki, Laboratory for Heat Transfer and Environmental Engineering** - GREECE
3. **Ecological Recycling Society** - GREECE
4. **Scientific Research Centre Bistra Ptuj** - SLOVENIA
5. **Universitat Autònoma de Barcelona** - SPAIN
6. **Municipality of Ragusa** - ITALY
7. **BRGM** - Regional Geological Survey of Provence Alpes Côte-d'Azur - FRANCE

Project Duration: 3 years (May 2009 – April 2012)



Project co-financed by the European Regional Development Fund

2

The ZERO WASTE project aims at:

- Developing, testing and disseminating **integrated Zero-waste management concepts** in the participating regions, so as to **minimize** the municipal waste production, divert materials from landfilling and maximize resource recovery in a life cycle approach
- Creating a **harmonized European zero waste methodology** in the municipal sector
- Making a **roadmap** of the municipalities paving into the zero waste field
- Creating an **interactive policy tool** for goal oriented municipal waste management adaptable in the different EU regions for a long-term sustainable development
- **Sensitizing people and Local Authorities** to recycle, re-use and reduce waste
- Mediterranean cooperation and **exchange** of experience in the municipal waste management sector



Project co-financed by the European Regional Development Fund

3

Expected impact of the ZERO WASTE project:

- Professional development by **training** stakeholders to employ the zero waste management system
- **Economic efficiency** and stability by providing the tools and methodology to the public sector to modernize and improve a common management system for reduction of waste material by stimulating re-use and recycling
- Sensitization of the public on **separate waste collection** by promoting re-use and recycling methods by organizing 5 Info days in each country and launching a pilot project of home composting in **350 households** in each partners' country
- **Networking** of decision makers and public on waste management issues



Project co-financed by the European Regional Development Fund

4

Expected impact of the ZERO WASTE project:

- **Environmental protection** by limiting the pollution through reduction of waste and minimizing waste
- Societal issues and cohesion as the research results will help induce **new technologies** for the existing economy or provide opportunities for jobs that will provide solutions for the problems of waste treatment
- Education and training by organizing **informative workshops** on waste management issues both for authorities, stakeholders and decision makers and for the general public
- Exchange and **transfer of know how** on zero waste methodologies and applications between the participating Mediterranean regions



Project co-financed by the European Regional Development Fund

5

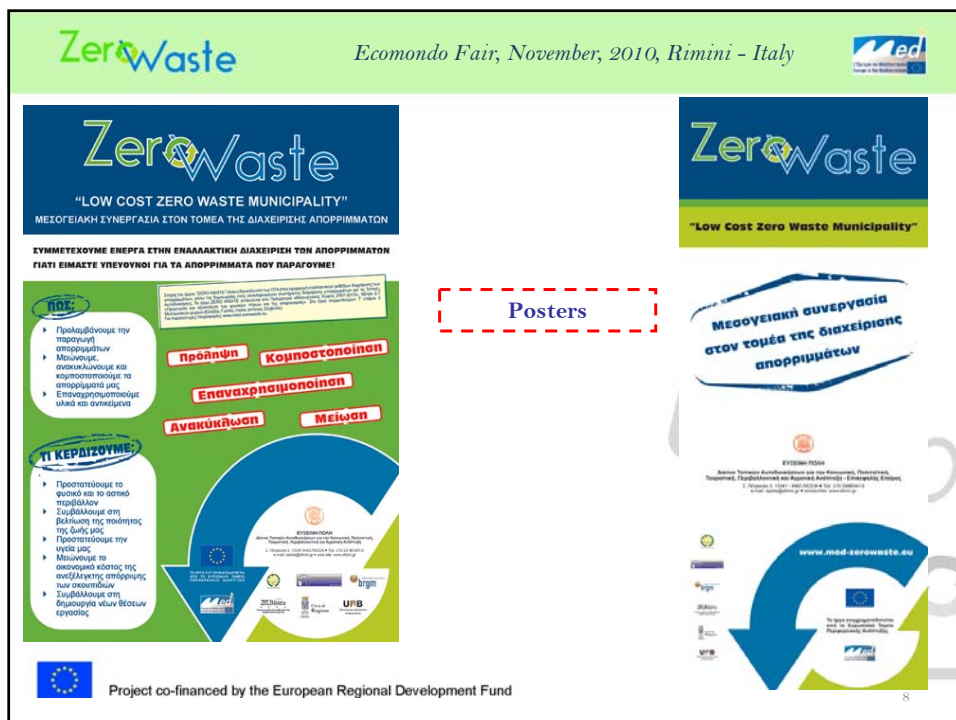
Activities already implemented or on-going:

- Development of a project **communication plan**: corporate identity, web site, leaflets, posters, publicity material; press and media campaign;
- Organization of info days for the public.
 - Genova (Italy) 3-4/06/2010
 - Preveza (Greece) June 2010
 - Barcelona (Spain) 13/07/2010
 - Ormoz (Slovenia) summer 2010
 - Haidari (Greece) 20/10/2010
 - Rimini (Italy) (Here!) 05/11/2010
 - Thouria, Poros, Moudania, Mikra, Elefsina (Greece) planned for November – December 2010
 - 10 other Info Days will be organised in 2011



Project co-financed by the European Regional Development Fund

6



Ecomondo Fair, November, 2010, Rimini - Italy

Leaflets

Project co-financed by the European Regional Development Fund

9

Ecomondo Fair, November, 2010, Rimini - Italy

Activities already implemented or on-going:

➤ Zero waste systems' surveys and analysis to evaluate waste management methods by Municipalities leading to the Redaction of a Transnational Report. (here the first comparative results)

Category	I Average Score	SLO Average Score	GRI Average Score	Max Points
Packaging	7	10	10	10
Paper	5	6	6	6
Home Composting	2	2	2	2
Biowaste collection	5	5	5	5
Green Waste	5	5	5	5
WEEE	2	2	2	2
Batteries	2	2	2	2
Drugs	2	2	2	2
Dangerous	2	2	2	2
Clothes	2	2	2	2
Furniture	2	2	2	2
Bulky	2	2	2	2
Yog. Oils	2	2	2	2
ELV	2	2	2	2
CDW	2	2	2	2
Web	2	2	2	2
Reuse	2	2	2	2
Rec.Centre	5	6	6	6
Recovery	3	4	4	4
PART	2	2	2	2

Project co-financed by the European Regional Development Fund

10

Activities already implemented or on-going:

- **Inventories on best and worst practices** of waste management methods (5 best practices per country + a list of networks and associations of public and private bodies working on waste management and environmental topics) leading to the redaction of a transnational **SWOT analysis** of different waste management concepts (to be soon finalised)
- **Pilot application** of household composting for a certain number of households: the operation has already started in Slovenia with the distribution of **300 composters**. It will start very soon in Greece with almost **500 composters** as well as in Italy.



Project co-financed by the European Regional Development Fund

11

Next Activities to be implemented:

- **Workshops** at national level on the implementation of waste management methods and techniques on each country's experience (end 2010, early 2011)
 - 1 Transnational workshop with representatives from each country and adoption of a common resolution on zero waste application (April 2011)
 - In Catalonia, study of the environmental impact of home composting
 - **Study** of the operational requirements for the implementation of municipal composting facilities for household biowaste in certain municipalities in Greece, Slovenia, France and Italy.
- Development of **Regional Policy tools**: creation of an overall **handbook** on the implementation procedure of alternative waste management schemes and an Interactive Decision Support Tool with practical guidelines for municipalities
- Involvement and exchange of know how for **Municipal servants**, policy makers and other stakeholders through the organisation of seminars



Project co-financed by the European Regional Development Fund

12

For more information:**EFXINI POLI**

Address: 3, S. Petroula street, 13341 ANO LIOSIA, Greece

Tel.: +30 210 24 86 041-5, *Fax:* +30 210 24 86 046

Email: epolis@efxini.gr, *Website:* www.efxini.gr

Contact Person: Sofia Skarveli, Project Coordinator

Project Website: www.med-zerowaste.eu

Thank you very much for your kind attention !!



Project co-financed by the European Regional Development Fund

13

Edito dall'ENEA
Unità Comunicazione
Lungotevere Thaon di Revel, 76 - 00196 Roma
www.enea.it

Versione digitale: Arianna Dominici Loprieno, Giuliano Ghisu
Copertina: Cristina Lanari

Febbraio 2011