



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

# FLORE

## Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

### **Pianificazione territoriale a basso impatto ambientale: il modello organizzativo delle APEA**

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

*Original Citation:*

Pianificazione territoriale a basso impatto ambientale: il modello organizzativo delle APEA / Paola Gallo. -  
In: INGENIO. - ISSN 2307-8928. - ELETTRONICO. - 24:(2014), pp. 41-48.

*Availability:*

This version is available at: 2158/904931 since:

*Terms of use:*

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

*Publisher copyright claim:*

(Article begins on next page)

## **Pianificazione territoriale a basso impatto ambientale: il modello organizzativo delle APEA**

**Paola Gallo**, Dipartimento DIDA, Università degli Studi di Firenze, [paola.gallo@unifi.it](mailto:paola.gallo@unifi.it)

### **Abstract**

La progettazione delle APEA (aree industriali con standard di qualità ecologica elevati e servizi innovativi per le imprese) tematica introdotta in Italia dal Decreto Bassanini, rappresenta una grande opportunità per coniugare salvaguardia ambientale, pianificazione territoriale e competitività delle imprese. Questo nuovo approccio alla pianificazione territoriale, a basso impatto ambientale promuove le APEA (Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate) quale strumento per elevare la qualità prestazionale delle aree produttive a diversi livelli: nella pianificazione, nella progettazione e nella gestione, ma anche come strumento per implementare all'interno di queste aree, le direttive ambientali dell'Unione Europea in tema di miglioramento della competitività attraverso lo sviluppo dell'innovazione.

**Parole chiave 5:** Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate, Ecologia Industriale, Riqualificazione Ambientale, Economie di scala, Chiusura dei cicli

### **Introduzione**

La gestione sostenibile delle aree produttive è divenuto un tema cruciale nello scenario delle politiche ambientali per il sistema industriale. Tale settore è tradizionalmente responsabile di ripercussioni negative sull'ambiente, conseguenti all'adozione di modelli di produzione insostenibili. Lo sfruttamento eccessivo di materie prime, l'utilizzo di risorse energetiche non rinnovabili, l'emissione di sostanze inquinanti e la produzione di rifiuti hanno costituito fino ad oggi un punto di debolezza per il comparto industriale e manifatturiero. La presenza di un'area produttiva in un territorio genera infatti modifiche agli elementi che compongono l'ambiente ecologico, ai flussi economici ed alla domanda ed offerta di servizi sociali. I tre sistemi, Ambientale, Sociale ed Economico, sono spesso interdipendenti e le modifiche che subiscono, dovute alla presenza di un'area industriale, possono essere negative su un sistema e nel contempo, positive su un altro o ancora manifestare effetti diversi nel tempo. Proprio per i differenti ambiti di governo ed i diversi effetti che un'area industriale determina in un definito contesto territoriale, la gestione dell'area industriale in tutte le sue fasi di vita, Ubicazione, Progettazione, Funzionamento, Riqualificazione e Dismissione, è caratterizzata dal coinvolgimento di una pluralità di soggetti, privati e pubblici; tali soggetti perseguono spesso obiettivi diversi, che generano effetti con conseguenti ricadute specifiche sullo stesso sistema locale, vale a dire l'insieme dei sistemi Produzione – Territorio - Popolazione. Il miglioramento delle componenti ambientali, economiche e sociali non potrà quindi prescindere da una logica di partenariato e condivisione tra le imprese insediate, gli enti e le aziende pubbliche che operano nel contesto e le altre parti interessate presenti, per poter conseguire nuovi modelli di sviluppo che puntano su un'economia diffusa, sulla capacità di migliorare la qualità della vita ed il futuro economico delle nostre città.

Tale approccio, in linea con i principi di Ecologia Industriale (Froch R., Gallopoulos N. - 1989), offre una valida alternativa per realizzare gli obiettivi di sostenibilità in questo settore, adottando

il principio di precauzione e prevenzione dell'inquinamento ed abbandonando l'approccio end-of-pipe tipico dei sistemi produttivi tradizionali di tipo lineare<sup>1</sup>.

### **Presupposti per una nuova governance competitiva**

Le prestazioni competitive di un'area produttiva sono fortemente influenzate dalle condizioni in cui il sistema delle imprese conduce le proprie attività, organizza la produzione e interagisce con gli altri soggetti economici; in particolare, le relazioni che un'impresa è in grado di instaurare con i propri fornitori, con altre imprese e sui mercati di sbocco, sono determinanti della propria capacità di competere e di svilupparsi. Gran parte di queste relazioni sono rese possibili, attivate e potenziate proprio grazie alla 'dimensione territoriale' dell'area produttiva in cui le imprese operano; è grazie alla prossimità tra le stesse, infatti, che si sviluppano le cosiddette 'economie di agglomerazione'. Questo tipo di economie permette alle aziende di ricavare margini di efficienza dalle relazioni economiche con le altre imprese localizzate nello stesso ambito produttivo. La concentrazione di attività produttive in aree industriali permette, infatti, di raggiungere economie di scala per gli investimenti in infrastrutture pubbliche da un lato e, dall'altro, permette di ridurre il più possibile gli impatti ambientali evitando la convivenza tra ambiti residenziali e ambiti produttivi. L'obiettivo è chiaramente quello del raggiungimento di benefici collettivi superiori a quelli che si avrebbero mettendo assieme i benefici individuali che ciascuna impresa raggiungerebbe ottimizzando le proprie economie di scala.

Queste semplici considerazioni sono alla base di un nuovo concetto di area produttiva che, se perseguita secondo quanto previsto dalle recenti normative vigenti (sia europee che nazionali), può essere definita come uno strumento di valorizzazione ambientale del territorio, ma al tempo stesso è potenzialmente un mezzo che garantisce una migliore gestione ambientale dell'area produttiva a tutto vantaggio non solo per le aziende che vanno ad insediarsi, ma principalmente della collettività.

In questi ultimi anni, grazie al determinante impulso dell'Unione Europea, è emersa la necessità di considerare gli obiettivi di sviluppo delle imprese all'interno di un concetto di competitività nuovo che si esprime nella <<capacità di un'economia di garantire alla propria popolazione, su basi sostenibili, livelli di vita elevati e in crescita e alti tassi di occupazione>> (Lisbona 2000). Alla dimensione economica e sociale dello sviluppo, l'Unione Europea ha aggiunto in modo esplicito la componente ambientale come occasione per migliorare il potenziale di innovazione tecnologica e degli investimenti che possono così generare occupazione e ricchezza.

Ma quanto influisce questo indirizzo sulla componente sviluppo e quanto questo possa bastare affinché ci sia un rientro dell'emergenza per le aree industriali che insistono sui nostri territori?

Sempre più frequentemente le imprese e le loro rappresentanze di fronte alle nuove frontiere della competizione tecnologica ed internazionale, hanno più spesso evidenziato che la propria competitività è collegata anche a fattori di contesto e territoriali: da qui la necessità di una politica di sistema che punti ad un approccio integrato dei soggetti e delle azioni. Inoltre nel Piano di Azione per le Tecnologie Ambientali (ETAP) dell'Unione Europea, adottato ormai nel 2004, viene espressamente riconosciuto il ruolo dell'eco-innovazione come fondamentale per la competitività dell'economia europea, in quanto, l'uso di tecnologie rispettose per l'ambiente sono fattore positivo per le imprese e per l'attività economica, e riducono la pressione ambientale contribuendo a soddisfare le aspettative di impiego per il territorio.

Ma allora ci si chiede se non è prima necessario incentrare il problema su quali siano le vere aspettative che le comunità richiedono per i propri territori sui quali insistono le aree produttive e se non è altresì essenziale agire anche sulla sensazione di affronto che vive chi è "soggetto

---

<sup>1</sup> Per la definizione della disciplina, un importante contributo è stato quello di H. Tibbs (1992) il quale ha definito che "l'Ecologia Industriale coinvolge la progettazione delle infrastrutture industriali come se fossero una serie di ecosistemi artificiali interconnessi che si interfacciano con l'ecosistema globale naturale (...). Essa prende in considerazione lo schema dell'ambiente naturale come modello per risolvere problemi ambientali e creare un nuovo paradigma per il sistema industriale nel processo produttivo".

passivo” di una decisione di localizzazione che trasforma profondamente il potere di attrazione, elevandola e fattore di rischio, dell’area in cui si vive rispetto ad un’altra (vedi il caso ILVA di Taranto).

In realtà indirizzare il tema della realizzazione o meglio della riqualificazione delle aree produttive verso un concetto di resilienza, cioè di adattamento ai mutamenti ambientali e all’andamento dei cicli economici che le governano, non basta; è necessario prima di tutto agire sulla percezione che l’opinione pubblica ha di questi luoghi trasformando queste aree da zone marginali e molto spesso, snodi strategici, in luoghi “figurabili” ricchi di occasioni e non solo (P. Giorgieri, F. Alberti 2013).

Molte amministrazioni hanno colto l’occasione, interpretando le esigenze di rinnovo dei sistemi e dei processi produttivi, per creare un ambiente favorevole allo sviluppo delle imprese, ed attuare capacità innovative, centrate non solo e non tanto sulla qualità del prodotto, ma anche sulla qualità del territorio che lo genera.

L’attenzione si è quindi focalizzata in ambito europeo e nazionale su:

- ristrutturazione dei distretti industriali;
- implementazione dei cluster d’impresa per il rafforzamento della capacità competitiva del sistema delle imprese;
- interazione tra logiche di sviluppo esogeno e logiche di sviluppo endogeno;

Le aree industriali in espansione ed in ristrutturazione, rappresentano quindi l’occasione per diventare scenario di una nuova generazione di aree produttive pensate in un’ottica ecologica; la gestione ambientale dell’area industriale, infatti, deve costituire un vantaggio per le imprese a raggiungere una maggiore sostenibilità nelle produzioni e manifestarsi con una maggiore qualità di vita all’interno dell’area industriale e nel territorio ove è localizzata. Le soluzioni sono quindi di natura complessa e devono tenere conto delle specificità del territorio e del vissuto dell’area industriale in cui si applicano.

### **Gli strumenti e gli indirizzi operativi per le APEA**

Un’area produttiva genera delle ‘esternalità’<sup>2</sup> (F.E.M. 1997) ambientali che sono governate attraverso strumenti normativi con il compito di gestire la modificazione del sistema ecologico del territorio; una maniera di governare i cicli produttivi in maniera tale per cui i consumi di materie prime, la gestione dei rifiuti, l’approvvigionamento energetico, i flussi di traffico in entrata e in uscita e le emissioni nelle acque e nell’atmosfera seguano una serie di regolamentazioni rispondendo a necessità economiche, sociali ed ecologiche.

Da qualche anno in ambito europeo, sono stati individuati gli indirizzi per un’azione comunitaria che avanza la consapevolezza che un approccio armonico per il governo di tali esternalità esteso ad un intero ambito, è capace di coniugare in maniera più efficiente la tutela dell’ambiente e le esigenze economiche delle imprese, con particolare riferimento alle loro capacità competitive.

Nonostante la presenza di tali strumenti, come il Quadro d’Azione per uno Sviluppo Urbano Sostenibile Europea<sup>3</sup>, a livello nazionale, la gestione unitaria e sostenibile delle aree industriale è un tema relativamente nuovo, data la mancanza, fino a circa quindici anni fa, sia di un quadro normativo di riferimento sia di un tessuto culturale capace di recepire questa nuova concezione. Sulla base delle esperienze condotte all’estero (Eilering J.A.M., Vermeulen W.J.V. 2004), una per tutti la realizzazione dell’Emscher Park nella Rhur in Germania del 1999, e dell’adeguamento normativo in materia, la realtà produttiva italiana sta ora cambiando approccio, evolvendo verso l’applicazione dei principi ispiratori dell’Ecologia Industriale.

<sup>2</sup> Si parla di esternalità quando un agente impone ad altri agenti un “danno” senza compensarli, oppure quando un agente causa “benefici” economici ad altri agenti senza essere compensato. Le esternalità sono perciò costi o benefici che non sono scambiati attraverso il mercato e perciò non hanno un prezzo.

<sup>3</sup> Strumento operativo elaborato nel 1998 dalla Commissione Europea

Il tema delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) è stato introdotto in Italia dal D.Lgs. n. 112/98 cosiddetto "Decreto Bassanini", che rimanda alle singole regioni, il compito di disciplinare la materia ponendo alcuni elementi di riferimento basilari:

1. le APEA sono dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente;
2. sono caratterizzate da forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi;
3. gli impianti produttivi localizzati al loro interno, sono esonerati dall'acquisizione delle autorizzazioni concernenti la utilizzazione dei servizi ivi presenti.

Obiettivo del decreto era quello di indirizzare gli enti preposti alla gestione e pianificazione del territorio a dare avvio alla costituzione di un modello innovativo di area produttiva il cui obiettivo strategico fosse quello di ridurre al minimo il consumo di risorse e l'impatto ambientale delle imprese insediate, utilizzando i principi propri dell'ecologia industriale (Lowe E. A. 2001); una evoluzione di sistema progettato per scambi energetici e materiali, che nel contempo sviluppi, al suo interno, relazioni economicamente, ecologicamente e socialmente sostenibili.

Nonostante tale decreto, i dettami legislativi regionali in merito emanati fino ad oggi risultano essere ancora minoritari, e la diffusione delle APEA in Italia dipende da scelte troppo disomogenee e spesso influenzate dal settore della norma madre che le genera; infatti da una analisi della legislazione regionale di riferimento emerge che la normativa di interesse per la gestione delle aree industriali proviene da discipline diverse:

- pianificazione territoriale e urbanistica (25%)
- attività produttive (25%)
- ambiente (50%).

Ciò comporta che in alcune Regioni l'avvicinamento delle aree produttive ai principi APEA, soprattutto di nuova realizzazione, risulta obbligatorio in quanto determinato in sede di pianificazione urbanistica, mentre in altre tale scelta è di carattere volontario, o che le modalità di coinvolgimento delle imprese e degli operatori privati in generale risulta troppo differenziato in quanto può avvenire attraverso accordi di programma, convenzioni e contratti, disciplinari, adesione a comitati o consorzi.

Così come risulta essere diversificato il tipo di atto normativo scelto dalle Regioni (Tab. 1): in alcuni casi si tratta di una Legge Regionale, in altre una Delibera o un Regolamento; tale scelta porta con sé anche un livello di dettaglio differente che si spinge fino al massimo livello nelle Regioni che hanno sviluppato delle Linee Guida<sup>4</sup>. Gli elementi disciplinati dalle norme regionali sulle APEA invece riguardano, in quasi tutte, la pianificazione degli ambiti produttivi, le prestazioni richieste, la realizzazione e la gestione, quale aspetto generalmente affrontato a scala di cluster, e solo in alcuni casi anche a livello di impresa differenziate a seconda che vengano considerate aree industriali nuove, esistenti o dismesse.

Ad oggi, le Regioni che hanno emesso leggi e regolamenti in materia sono:

- **Abruzzo** (D.G.R. 10 ottobre 2003, n. 1122 "D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 - D.P.R. 20 ottobre 1998, n. 447 come modificato dal D.P.R. 31 marzo 2000, n. 440 Definizione della disciplina delle "Aree ecologicamente attrezzate")
- **Calabria** (L.R. 24 dicembre 2001, n. 38 "Nuovo regime giuridico dei Consorzi per le Aree, i Nuclei e le Zone di Sviluppo Industriale")
- **Emilia Romagna** (Legge Regionale n. 20/00 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", Direttiva generale n. 1238/02 sulla Valutazione di Impatto Ambientale, Delibera dell'assemblea legislativa n. 118/07 "Approvazione atto di indirizzo e di coordinamento tecnico in merito alla realizzazione in Emilia-Romagna di aree ecologicamente attrezzate")

<sup>4</sup> Vedi la pubblicazione a cura di P. Gallo, F. Iraldo, A. Nepi, V. Gianfrate, T. Daddi, S. Tessitore, M. Tabani, (2011) *L'applicazione della disciplina toscana sulle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate: metodologia e casi studio. Volumi 1 e 2*, Centro Stampa Giunta Regione Toscana, Firenze.

**Liguria** (Deliberazione della Giunta regionale del 28 dicembre 2000 n. 1486 "Criteri, parametri e modalità sulle aree industriali e aree ecologicamente attrezzate")

- **Marche** (L.R. n. 16/05 "Disciplina degli interventi di riqualificazione urbana ed indirizzi per le aree produttive ecologicamente attrezzate", e DGR n. 157 del 07/02/2005 "Linee guida per le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) della Regione Marche")

- **Piemonte** (Legge Regionale 22 novembre 2004, n. 34 "Interventi per lo sviluppo delle attività produttive", Deliberazione di Giunta regionale 28 luglio 2009, n. 30 – 11858 "Adozione delle Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate")

- **Puglia** (L.R. 31 Gennaio 2003, n. 2 "Disciplina degli interventi di sviluppo economico, attività produttive, aree industriali e aree ecologicamente attrezzate")

- **Toscana** (Legge Regionale Toscana n. 61 del 22/12/2003 "Aree produttive ecologicamente attrezzate. Modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 87", Decreto del Presidente della Giunta Regionale 2 dicembre 2009, n. 74/R "Regolamento in materia di Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) in

attuazione dell'articolo 18 della legge regionale 10 dicembre 1998, n. 87", Deliberazione di Giunta regionale 28 dicembre 2009, n.1245 "Approvazione del documento "Criteri per la definizione delle prestazioni ambientali delle Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)" ai sensi dell'art. 13 del D.P.G.R 2

dicembre 2009, n. 74/R, Regolamento in materia di Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)")

Gli obiettivi specifici, che le regioni che hanno legiferato attualmente perseguono, sono:

- portare a sistema quello che le realtà già funzionanti (Regione Emilia Romagna 2010) hanno prodotto, a partire dalla lettura dei singoli contesti e attraverso processi successivi di "de-contestualizzazione", cercando di costruire modelli replicabili per interventi in altre realtà nazionali, non solo per le elevate qualità tecniche e costruttive degli interventi previsti, ma soprattutto per l'adozione di percorsi di partnership pubblico-privato che danno un importante contributo all'innovazione e al rafforzamento dei sistemi territoriali;
- qualificare le aree produttive ecologicamente attrezzate caratterizzate da prestazioni infrastrutturali e gestionali tali, che una volta realizzate possano consentire all'insieme delle organizzazioni presenti nell'area una facile adesione ai processi di certificazione ambientale (vedi EMAS), in modo da valorizzare con un riconoscimento qualificante l'eccellenza ambientale conseguita;
- riaprire il dibattito, attraverso la costituzione di laboratori operativi, per la creazione di nuove configurazioni di parti di città oggi maggiormente prive di margini di flessibilità, caratterizzate per decenni da successive intensificazioni d'uso, monofunzionalità e ghettizzazioni dello spazio.

Lo sviluppo ancora graduale delle APEA risente però del fatto che le diverse norme regionali prevedono un campo di applicazione molto ampio, che va dalla gestione dei rifiuti, delle risorse idriche, ai trasporti e logistica, alla sicurezza, ecc. per andare a coprire la totalità degli aspetti ambientali, in maniera sistematica. In questo panorama legislativo nazionale disomogeneo, tutte le Regioni che si sono attivate in merito, hanno avuto comunque l'obiettivo generale di verificare l'opportunità strategica per la realizzazione e/o riqualificazione di insediamenti produttivi ecologicamente attrezzati sui loro territori, e definire così un nuovo paesaggio antropico eco-sostenibile con il raggiungimento della qualità di inserimento ambientale delle infrastrutture e determinare così una metodologia innovativa per rigenerare e progettare aree industriali con destinazione ad uso produttivo, con lo scopo di convertire il processo di trasformazione da emergenza ambientale ad opportunità di sviluppo nei territori. Tale processo di realizzazione o trasformazione può riguardare parecchi anni; tuttavia i casi studio sul territorio nazionale che presentano già, seppur talvolta in maniera parziale, le caratteristiche previste dalle normative regionali non sono molti. In particolare quelli per i quali gli elementi di eccellenza o le buone pratiche sono relative alla fase di pianificazione e programmazione sono:

- **Emilia Romagna:** Spip Parma, Ponte Rizzoli a Ozzano Emilia (BO)
- **Liguria:** Cairo Reindustria a Cairo Montenotte (SV), Apea Brugnato (SP), Apea Carrodano (SP)

- **Friuli Venezia Giulia:** Area industriale Ponte Rosso a San Vito in Tagliamento (PN), Zona industriale Udine, Area industriale di Amaro (UD)
- **Marche:** ZIPA Jesi, Apea Monte San Vito (AN)
- **Piemonte:** area produttiva Vico a Cherasco (CN)
- **Toscana:** Apea Pianvallico a San Piero a Sieve e Scarperia (FI), Apea Navicelli a Pisa (PI), Macrolotto di Prato (PO)

### **Gli obiettivi strategici del modello APEA**

Il modello APEA promuove la realizzazione e/o riconversione delle cosiddette 'aree industriali' (una modalità di aggregazione territoriale molto diffusa in Italia), in modo tale che queste siano più compatibili possibili con l'ambiente in cui sono localizzate, mediante la disciplina della loro creazione che ne stabilisce altresì i requisiti per la loro pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione. Le 'attrezzature' menzionate nel decreto Bassanini, devono quindi essere in grado di stimolare la nascita di aree con elevati standard di qualità ambientale e disponibilità di servizi innovativi ed efficaci. Questi servizi devono generare vantaggi per le imprese insediate come l'abbassamento dei costi operativi ottenibile grazie alla gestione comune degli aspetti ambientali (es. risparmio energetico o recupero della risorsa idrica), la semplificazione amministrativa derivante dalla possibilità di utilizzare infrastrutture comuni (es. depuratore collettivo) e di avvalersi di autorizzazioni unificate o l'adozione di agevolazioni fiscali che premiano la scelta localizzativa (es. riduzione delle tasse sugli immobili o degli oneri di urbanizzazione). In generale, la gestione sostenibile di aree produttive siffatte deve tendere alla ricerca della cosiddetta "chiusura dei cicli" di materia, acqua ed energia e alla condivisione dei principali servizi ambientali. "Essere APEA" sul territorio nazionale quindi implica tre livelli di azione:

- la ricerca di prestazioni di eccellenza legata ad una nuova concezione degli spazi all'interno dell'area industriale, dalla progettazione delle reti tecnologiche e viarie fino alla formulazione delle regole che ne disciplinano l'urbanizzazione;
- l'allestimento delle strutture dell'area che contempla ad esempio l'applicazione delle migliori tecniche disponibili sotto il profilo ambientale (es. reti duali per il ciclo delle acque, l'autoproduzione dell'energia, ecc.) ovvero la realizzazione di spazi e impianti collettivi (quali le aree di stoccaggio dei rifiuti comuni, vasche di raccolta e trattamento delle acque meteoriche a servizio di più imprese, ecc...);
- l'ottimizzazione delle sinergie organizzative e gestionali attivabili tra le diverse imprese insediate, nonché le opportunità di gestione unitaria degli spazi e degli impianti centralizzati (es. attivazione di una borsa per il recupero dei rifiuti, raccolta differenziata "porta a porta", mobility management, energy management, ecc.).

Proprio quest'ultimo livello rappresenta l'elemento più innovativo dell'approccio delle APEA e si traduce nella richiesta di identificare un 'Gestore Unitario', soggetto che può costituire il vero motore del processo di miglioramento ambientale, svolgendo un ruolo di promotore e/o gestore dei servizi ambientali all'interno dell'area e rappresentando le imprese nei confronti di interlocutori esterni (anche attraverso eventuali azioni di promozione della sostenibilità dell'area e di marketing territoriale).

Il primo passaggio operativo di un tale percorso, prevede una conoscenza approfondita delle caratteristiche dell'ecosistema locale e regionale; diventa quindi particolarmente rilevante riuscire a misurare l'impatto che queste strutture hanno sul territorio su cui insistono, valutandone in primo luogo l'idoneità di scelta della localizzazione, il livello di concentrazione territoriale delle varie attività produttive e la pericolosità indotta sull'ambiente in termini di tipologia produttiva di appartenenza; si potrà così rilevare se i territori su i quali sono insediate (o andranno ad insediarsi) sono sottoposti a stress e progettare di conseguenza interventi mirati a ristabilirne la compatibilità ambientale mediante una gestione sistemica del progetto, in grado di coniugare le possibili implicazioni architettonico-ambientali con i principi dell'ecologia

industriale; in particolare la progettazione deve tenere conto dell'area nel suo insieme e considerare ogni infrastruttura, edificio e attrezzatura come parte integrante di un sistema più vasto d'area.

Le caratteristiche progettuali dell'area devono quindi articolarsi in:

- identità architettonica;
- integrazione visiva e paesaggistica;
- accessibilità visiva e fisica;
- facile manutenibilità, affidabilità, sicurezza e continuità di servizio;
- efficienza ed eco-compatibilità delle risorse;
- progettazione del ciclo di vita ecologico dell'area;
- principi di progettazione eco-sostenibile applicati all'area;
- integrazione di servizi territoriali, ambientali e tecnologici.

Il secondo step consiste nella creazione di consenso da parte delle imprese e nello sviluppo di un clima di fiducia e cooperazione fin dall'avvio dell'operazione per giungere poi ad una condivisione di servizi, infrastrutture ed apparecchiature, nell'applicazione di elementi di gestione ambientale comuni per lo scambio di flussi di acqua, energia o materiali. Su questi elementi si devono, infatti, basare le fasi progettuali e le verifiche inerenti fattibilità e convenienza delle diverse soluzioni applicabili per l'area, compresa la possibilità di realizzare meccanismi di scambio propri dei sistemi di Ecologia Industriale.

La fase che segue consiste nella messa in comune delle informazioni aziendali, che richiede la diretta partecipazione delle imprese, fino ad arrivare alla costituzione di un'organizzazione che le aggrega tutte permettendo loro di:

- centralizzare e gestire tutte le informazioni relative all'area produttiva, comprese quelle provenienti dalle singole aziende, in modo da individuare bisogni comuni e possibilità di vantaggiosa interazione, nonché per verificare nel tempo l'efficacia delle strategie attuate;
- dialogare con gli Enti Locali e la comunità per una stretta collaborazione alla progettazione della qualificazione ambientale dell'area;
- sviluppare metodi per condividere la gestione di specifici aspetti ambientali (ad es. consumi idrici, consumi energetici, smaltimento di rifiuti, ecc...)

Un'ampia diffusione ed una corretta applicazione della gestione delle aree industriali siffatta può avere grandi potenzialità nel contesto italiano fortemente caratterizzato dalla piccola e media impresa, che per taglia dimensionale, difficilmente detiene le risorse economiche ed umane da dedicare all'implementazione di un sistema di gestione ambientale. Il tentativo di applicare il sistema di gestione ad intere aree produttive potrebbe quindi offrire vantaggi in questo senso, permettendo all'area di ottenere un'immagine ambientale complessiva migliore con conseguenti benefici in termini di attrazione delle imprese e di investimenti.

### **Riflessioni a margine**

Multifunzionalità, visione condivisa dello sviluppo, uso delle tecnologie innovative, semplificazioni procedurali, particolari accordi ed una buona gestione, il tutto secondo le regole della eco-compatibilità, sembrano essere gli elementi essenziali per la chiave risolutiva del problema delle aree industriali che affligge in larga misura il nostro paese. Ma la soluzione va ricercata innanzitutto nello scioglimento dei conflitti tra innovazione, sviluppo e armonia con il contesto, dove per armonia si intende quel naturale equilibrio tra ambiente e comunità che lo condivide, mantenendo vivo il problema della mitigazione degli effetti che un'area industriale provoca su di essi.

E allora diventano prioritarie azioni che interferiscono innanzitutto sulle politiche di sviluppo locale da indirizzare verso una limitazione del fenomeno della dispersione insediativa (EEA – 2006) dei sistemi produttivi, che genera un minor controllo della destinazione dei suoli, consentendo di limitare il consumo di territorio, vera emergenza nazionale (la progressiva cementificazione ha visto aumentare il territorio edificato del 166% tra il 1956 e il 2012), ad



esempio attraverso il privilegio della riqualificazione delle aree piuttosto che l'incentivazione di nuovi insediamenti, così come diventano necessari processi di ravvicinamento tra i campi della conoscenza scientifica e della comunicazione, per andare incontro alla percezione del disagio ambientale, il tutto per una migliore programmazione degli interventi per gli insediamenti produttivi nel nostro paese.

Processi questi che solo marginalmente sono stati affrontati nella legislazione nazionale per l'ordinamento delle APEA, ma che potrebbero rappresentare la risposta alle attese che questo strumento ha generato, ma che ad oggi non ha ancora dato vita a quella reale competitività territoriale ed economica tanto attesa.

## Bibliografia

- P. Giorgieri, F. Alberti (2013), A good city form. Disegnare la città eco-compatibile, Opere n° 34, Anno XI, Marzo 2013.
- Lowe E. A. (2001) *Eco-Industrial Park Handbook for Asian Developing countries*, report of Asian Development Bank.
- Eilering Janet A.M., Vermeulen Walter J.V. (2004) "Eco-industrial parks: toward industrial symbiosis and utility sharing in practice, Progress", *Industrial Ecology*, Vol. 1, pp. 1-3
- Froch R.A., Gallopoulos N.E. (1989) "Strategies for manufacturing" *Scientific American* 261:3, pp 144-152
- Tibbs, H. (1992) "Industrial Ecology: An environmental Agenda for Industry" *Whole Health Review*, Winter, 1992 pp. 4-19.
- FEEM (Fondazione Enrico Mattei) (1997) *ExternE National implementation. Italy*, Bruxelles, European Commission, Final report to European Commission, Contract JOS3-CT95-0010.
- Eilering Janet A.M., Vermeulen Walter J.V. (2004), Eco-industrial parks: toward industrial symbiosis and utility sharing in practice, *Progress in industrial Ecology*, Vol. 1, Nos. 1/2/3, 2004.
- Regione Emilia Romagna (2010), *Le aree produttive ecologicamente attrezzate in Italia. Stato dell'arte e prospettive*, Regione Emilia Romagna, Bologna, dicembre 2010.
- EEA-European Environment Agency (2009), *Urban Sprawl in Europe. The ignored challenge*, EEA Report, n. 5.

## Biografia autore IT

Paola Gallo, architetto, ricercatore universitario presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze, concentra i propri studi nel campo della sostenibilità ambientale e sull'innovazione tecnica e tecnologica nel progetto di architettura.

## Biografia autore EN

Paola Gallo, architect, researcher at the Department of Architecture, University of Florence, focus her studies in the field of environmental sustainability and technological innovation in architectural design.