



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Scenari di impatto ambientale relativi alle attività produttive e strumenti economici volti all'autosostenibilità di sistema

**STRUMENTI INNOVATIVI PER UNA CRESCITA ECONOMICA SOSTENIBILE
VOL. I**





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Scenari di impatto ambientale relativi alle attività
produttive e strumenti economici volti
all'autosostenibilità di sistema

STRUMENTI INNOVATIVI PER UNA CRESCITA ECONOMICA SOSTENIBILE

VOL. I

Informazioni legali

L'istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

Eventuali stampe cartacee ottenute dal file pubblicato online nel sito ISPRA non potranno essere destinate alla vendita.

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma

www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Documenti Tecnici 2015

ISBN: 978-88-448-0730-6

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Sonia Poponessi

Foto di copertina: Pierpaolo Albertario (Messico Yucatán), Paolo Orlandi (Italia, Pescara)

Coordinamento editoriale:

Daria Mazzella

ISPRA - Settore Editoria

Pubblicato a Luglio 2015

Autori

A cura di Pierpaolo Albertario

ISPRA

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale
Servizio reporting ambientale e strumenti di sostenibilità
Settore valutazione economica e contabilità ambientale

Premessa

Per uno sviluppo economico sostenibile del territorio, le strategie nazionali ed internazionali pongono l'attenzione verso una crescita intelligente basata sull'implementazione di sistemi ecoinnovativi legati alla produzione e al consumo.

Nello specifico fra le politiche nazionali ed internazionali si riportano:

- la Commissione Europea, con il Comunicato del 22 gennaio del 2014, realizza un quadro strategico per il 2030¹ che mira a creare un'economia sostenibile basata sull'innovazione dei processi-prodotti e servizi al fine di incrementare la competitività dei settori attraverso la minimizzazione dei costi, la sostenibilità ambientale e l'efficientamento energetico.
- nel 2010 con la strategia decennale dell'Unione Europea intitolata «Europa 2020: una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva»², fissa come obiettivi prioritari una crescita economica basata sull'innovazione che utilizzi in maniera più efficiente le risorse per essere più verde e competitiva, e che incrementi attraverso la coesione territoriale e sociale il tasso di occupazione. Creando così i presupposti per rendere più competitive le PMI su scala mondiale.
- con la Comunicazione 394/2008 della Commissione Europea al Parlamento, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni nota come “Small Business Act”, vengono tracciate le strategie per le PMI al fine di favorirne la crescita e creare occupazione attraverso politiche industriali sostenibili.
- a livello nazionale il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), nel 2013 ha delineato una Strategia Nazionale per il Consumo e la Produzione Sostenibile.

Queste strategie pongono le basi per una politica industriale efficace che si integra con il territorio attraverso l'applicazione di processi di governance che vede coinvolti anche gli enti locali allo scopo di creare “sistema” e promuoverne le sinergie che possono attivarsi sia fra gruppi di imprese e sia tra settore pubblico e settore privato.

Lo studio dei modelli di produzione e consumo sostenibile, individua gli strumenti applicati sul territorio che portano a risparmi economici, minori impatti e al mantenimento delle funzioni ecosistemiche. Nel breve e nel lungo periodo hanno come conseguenza il raggiungimento di una maggiore attrattività del territorio e una maggiore competitività delle imprese in esso insediate.

Nel documento verranno illustrati esempi efficaci di governance del territorio in cui l'azione congiunta tra i soggetti privati e pubblici operanti hanno portato a benefici economici, ambientali e sociali.

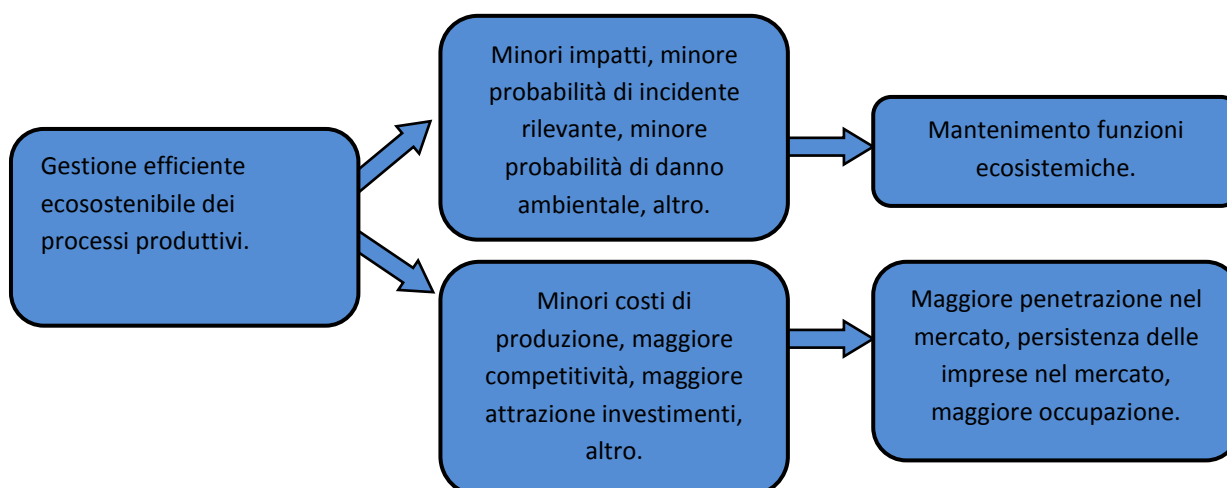
Tali esempi di best practices partendo dall'analisi delle criticità e delle caratteristiche proprie del territorio sviluppano modelli condivisi ed efficienti di produzione ecosostenibile. Questi modelli comportano un minor uso di materie prime e risorse del territorio, minimizzano gli impatti ambientali e i conseguenti danni ambientali. Così operando si preservano le funzioni ecosistemiche tipiche portando il territorio stesso a fornire in modo fisiologico le risorse necessarie al sistema produttivo e sociale senza compromettere la resilienza³ delle matrici ambientali.

Nello schema seguente vengono riassume i benefici economico-ambientali derivanti da una gestione efficiente ecosostenibile dei processi produttivi.

¹ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-54_it.htm .

² http://ec.europa.eu/europe2020/index_it.htm .

³ La capacità dell'ambiente di mantenere le proprie caratteristiche rispetto agli eventi esterni, azioni antropiche e naturali. Mantenimento nel tempo delle funzioni ecosistemiche.



L'evidenza empirica dimostra che creare sistema fra imprese e/o la gestione congiunta di alcuni processi, può portare a economie di scala, a un incremento del potenziale innovativo, a minori impatti ambientali e ad accrescere la competitività⁴.

Non sempre le imprese (soprattutto le PMI) sono in grado di cogliere le opportunità offerte dal sistema produttivo territoriale, e tendono ad essere così meno competitive rispetto alle imprese che aderiscono ad una rete. In tale ambito le amministrazioni pubbliche (Stato, Regioni, Comuni, Province) possono, come alcune già fanno, informare, controllare e promuovere la costituzione di processi sinergici industriali a livello territoriale attraverso leggi, regolamenti, finanziamenti, sgravi fiscali e facilitazioni amministrative. In questo modo si creano sinergie fra aziende private e sinergie fra settore privato e settore pubblico. Si creano così "sistemi territorio" capaci di massimizzare le esternalità positive dei processi minimizzando così anche gli impatti ambientali.

Ad esempio le PMI hanno molta difficoltà a sviluppare innovazione. Facendo sistema con altre aziende e con gli enti locali possono realizzare soluzioni innovative incrementando così la loro competitività⁵.

Altro esempio di sinergia tra imprese è rappresentato dalla simbiosi industriale, attraverso la quale si tende ad un'**economia circolare**. Si realizza attraverso la gestione congiunta di alcune fasi processuali all'interno di una stessa area produttiva massimizzandone i rendimenti. Il processo denominato, ad esempio, **ciclo chiuso** si realizza quando un'impresa cede gli scarti di produzione ad un'altra che li riutilizza, portando così ad un minor uso di materie prime e ad una minor produzione di rifiuti.

Gli eco distretti, i cluster industriali e le Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) sono un esempio di sistemi di simbiosi industriale.

In generale tutte queste strategie portano ad efficienza economica (diminuzione dei costi) e ambientale (minor impatto ambientale, ad esempio riduzione delle emissioni di anidride carbonica CO₂, ossidi di azoto NO_x, minor prelievo di falda, minor approvvigionamento di materie prime, altro)⁶.

Quanto esposto è stato definito dall'Unione Europea attraverso la COM 379 denominata "Small Business act" (SBA)⁷.

Lo SBA si basa su dieci principi destinati a guidare la formulazione delle politiche comunitarie e

⁴ Piano d'azione per l'eco innovazione "Europa 2020", Commissione europea. http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-your-country/italia/index_en.htm.

⁵ Anche a livello amministrativo attraverso la gestione comune di procedimenti autorizzativi, la standardizzazione delle procedure, la condivisione del patrimonio informativo si ottengono minori costi aziendali, minimizzazione degli impatti e una tendenza maggiore all'innovazione.

⁶ Sono strumenti efficaci anche per la lotta ai cambiamenti climatici, per la lotta all'impermeabilizzazione dei suoli e in generale per la salvaguardia delle matrici ambientali.

⁷ http://europa.eu/legislation_summaries/enterprise/business_environment/et0001_it.htm.

nazionali e le più rilevanti ai fini del nostro studio sono le seguenti:

- Trasformazione delle sfide ambientali in opportunità nell'ambito della produzione e commercializzazione di prodotti e servizi;
- Adattamento delle pubbliche amministrazioni alle esigenze delle PMI ed eliminazione degli ostacoli amministrativi⁸ (attraverso ad esempio la creazione di un soggetto gestore unico per ogni Apea);
- Rafforzamento del potenziale d'innovazione, di ricerca e di sviluppo delle PMI, in particolare attraverso il raggruppamento delle imprese in cluster, Apea ed eco distretti e il coordinamento delle iniziative nazionali.

A livello nazionale il decreto Bassanini introduce così per le aree produttive ecologicamente attrezzate la figura del soggetto unico gestore. La presenza cioè di un soggetto unico al quale è affidata la gestione congiunta dei processi semplificando così le procedure e massimizzandone le sinergie.

⁸ Autorizzazioni uniche previste dal decreto Bassanini. D. Lgs. 112/98, art. 26 in tema di semplificazioni. In particolare, la semplificazione riguarda le opportunità collegate alla presenza di un'area di stoccaggio rifiuti collettiva relativamente al Modello Unico di Dichiarazione (o all'utilizzo del SISTRI, il sistema di tracciabilità dei rifiuti in formato elettronico) e al Formulario trasporti, adempimenti per i quali le aziende insediate in un'APEA potrebbero essere esonerate. Tali semplificazioni sono ipotizzabili nel caso di gestione dell'area di stoccaggio da parte del Gestore Unico e per i tragitti di collegamento tra la sede aziendale e l'area di stoccaggio.

INDICE

Introduzione	9
1. APEA: MODELLO DI ORGANIZZAZIONE E GESTIONE EFFICIENTE DEI PROCESSI	11
1.1 Soggetto unico gestore: forma giuridica.....	12
2. PIANIFICAZIONE LOCALE DELLE APEA.....	15
2.1 Governance partecipata del territorio	15
2.2 Piano Strategico Territoriale come strumento di sviluppo sostenibile del territorio	17
3. AUTOSOSTENIBILITÀ DEL SISTEMA-TERRITORIO.....	19
3.1 Strumenti di sostenibilità industriale volti alla salvaguardia ambientale e all'autoregolamentazione dei settori produttivi	22
3.2 Benefici economici ed ambientali di alcune APEA presenti sul territorio (analisi costi-benefici).....	23
3.2.1 <i>Risorsa idrica</i>	23
3.2.2 <i>Fonti Rinnovabili</i>	24
3.2.3 <i>Simbiosi industriale</i>	26
3.2.4 <i>Valorizzazione ambientale</i>	28
4. FINANZIAMENTI	29
4.1 Finanziamenti regionali	30
BIBLIOGRAFIA	32
Allegato 1 Piani Strategici di alcune città italiane.....	33

“Il territorio è costituito da molteplici variabili di tipo economico, ambientale e sociale. Attraverso una gestione sistemica delle stesse si tende alla massimizzazione delle esternalità positive e alla minimizzazione delle esternalità negative derivanti dal sistema-territorio.”

“In ogni sistema complesso⁹ le variabili determinanti sono poche.”

Pierpaolo Albertario, economista ambientale ISPRA (Settore valutazioni economiche e contabilità ambientale, AMB-RAS).

⁹ Caratterizzato da una moltitudine di variabili.

Introduzione

Il presente documento intende dare un quadro conoscitivo della gestione congiunta dei processi legati alla produzione e della loro interazione con le componenti ambientali. Verrà illustrato come una gestione ottimale degli stessi possa portare a sviluppo economico, ambientale e sociale di un territorio.

Attraverso lo studio degli impatti ambientali generati dal settore industriale in determinati contesti territoriali e l'esposizione di alcune soluzioni sostenibili legate alla produzione, attuate in alcuni contesti nazionali ed internazionali, è possibile evidenziare quegli strumenti che possono portare il sistema a uno sviluppo autosostenibile. Infatti tali strumenti determinano un minor rischio di impatto ambientale, di incidente rilevante, di danno ambientale e in generale alla minimizzazione delle esternalità negative.

Spesso alcune di queste soluzioni vengono adottate in maniera spontanea alle imprese per minimizzare i costi di produzione, incrementare i ricavi, attrarre finanziamenti e in generale per aumentare la competitività sul mercato.

Nel seguito del documento verranno presi in esame gli eco-industrial park e le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA).

Le Aree produttive ecologicamente attrezzate sono comunità di imprese di produzione di beni e servizi, operanti in una determinata area, che attraverso la gestione comune di servizi, processi, funzioni hanno come obiettivo il miglioramento delle performance ambientali, economiche e sociali. La gestione comune può essere di natura tecnica e amministrativa:

- Tecnica attraverso la gestione comune dei rifiuti, la produzione di energia, la gestione delle acque reflue, altro;
- Amministrativa attraverso la gestione centralizzata delle procedure amministrative, autorizzative e non.

L'interazione fra le imprese si esplica attraverso i concetti cardine della simbiosi ed osmosi industriale e nella figura del soggetto gestore, che sono le caratteristiche proprie delle APEA:

- La simbiosi industriale: è la gestione congiunta dei processi produttivi attraverso anche la chiusura dei cicli produttivi, ossia quando il materiale di scarto di un'impresa diventa così materia prima per un'altra impresa (ciclo chiuso);
- L'osmosi industriale: fra più imprese si esplica con lo scambio reciproco sul piano delle esperienze, delle capacità e del know how riguardanti l'interazione tra i processi industriali (componente artificiale) e processi naturali;
- Soggetto gestore e gestione ambientale d'area. All'interno di un APEA nasce la figura del soggetto unico gestore (SG) che ha il compito, attraverso un mandato conferitogli di creare dialogo e rete fra le imprese e fra le imprese e il territorio al fine di aumentare in modo coordinato l'efficienza eco-industriale (minori costi e minor impatto ambientale) e la crescita economica attraverso tecnologie di processo e di prodotto finalizzate alla tutela delle risorse ambientali. Il SG si occupa della redazione del sistema di gestione ambientale d'area e del programma ambientale, di effettuare l'analisi ambientale d'area iniziale, di progettare, gestire e monitorare i servizi e le infrastrutture comuni.

Le APEA sono sistemi complessi dove si sviluppano al loro interno attività di diversa natura, ma che contribuiscono in modo sinergico al sistema territorio; in questo modo le imprese afferenti al sistema adottando un approccio di tipo olistico¹⁰, tendendo così alla massimizzazione delle performance economiche ed ambientali.

In questo documento sono evidenziate inizialmente le politiche che vengono assunte dalle

¹⁰ la sommatoria funzionale delle parti è sempre maggiore/differente della somma delle prestazioni delle parti prese singolarmente.

amministrazioni pubbliche e dai privati per la costituzione e la gestione di un APEA. Successivamente sono illustrati quali siano gli strumenti di pianificazione necessari e quale forma giuridica possono assumere queste aree produttive a seconda del contesto e delle esigenze.

Vengono, quindi esposte alcune best-practices di APEA operanti a livello nazionale e internazionale. In ultimo si analizzeranno i costi e i benefici al fine di evidenziare come la simbiosi ed osmosi possano generare valore aggiunto.

La costituzione di un APEA presuppone un impegno economico e finanziario rilevante, per tale ragione nel seguito vengono analizzate le tecniche finanziarie maggiormente efficienti.

Tra gli esempi riportati verranno illustrate delle realtà territoriali industriali nelle quali, la pianificazione delle attività creata dalla comunione di vari stakeholder (pubblici, privati, sociali finanziari, ambientali, industriali, agricoli, istituti di credito, altro) implementata attraverso strategie di tipo win win, può portare il sistema territorio all'autosostenibilità e all'autoregolamentazione di settore. In questo modo si porta il sistema ad abbassare in maniera rilevante le esternalità negative e il rischio di impatto (ambientale, sociale, paesaggistico, altro) ad esse connesse.

In conclusione si valuterà come attraverso questi strumenti, le imprese da un punto di vista economico, diventano più competitive. Tutto ciò si realizza in quanto le aziende appartenenti ad un sistema olistico tendono ad abbassare i costi e ad incrementare l'attrattività in termini finanziari e di immagine. Il territorio, pianificato e gestito in maniera congiunta tra soggetti pubblici e privati può così essere valorizzato e creare sviluppo economico sostenibile, incrementare l'attrattività di capitali, aumentare l'occupazione, diminuire le esternalità negative e migliorare l'immagine del territorio stesso e di tutte le variabili presenti.

Infine le amministrazioni pubbliche inserite in tale contesto minimizzano le spese di gestione, in particolare quelle relative al ciclo dei rifiuti e delle spese sanitarie e tendono ad una globale razionalizzazione delle spese a fronte di un sicuro incremento delle entrate dovuto all'aumento, sia in termini numerici che di consistenza, dei contribuenti.

1. APEA: MODELLO DI ORGANIZZAZIONE E GESTIONE EFFICIENTE DEI PROCESSI

L' ecologia industriale è una disciplina relativamente recente che offre alle aziende e alle pubbliche amministrazioni strumenti innovativi per un'economia sostenibile e competitiva. L'approccio adottato si basa sui principi della circular economy, che sostituisce le tipiche filiere lineari dell'industria convenzionale progressivamente a sistemi industriali a ciclo chiuso, in analogia con i sistemi ecologici nei quali non esistono rifiuti, ma solo co-prodotti che vengono riutilizzati o riciclati.

L'ecologia industriale nasce negli anni settanta negli Stati Uniti e poi nel resto del mondo.

Stabilisce le connessioni tra attività economica e la salvaguardia ambientale attraverso forme di interazione e collaborazione fra imprese.

Un parco eco-industriale è un insieme di imprese che prevede una gestione unitaria di servizi ed impianti comuni dell'intero parco, generando così:

- esternalità positive¹¹;
- economie di scala (logistica integrata, gestione comune reflui, rifiuti, energia, gruppi d'acquisto);
- processi ecoefficienti.

In Italia, le APEA rappresentano un'applicazione simile ai parchi eco-industriali, ma con significative differenze. Infatti non nascono da un accordo tra imprese a fini commerciali ma hanno ricadute ambientali e sono determinate da un percorso di governance e pianificazione che vede una forte collaborazione pubblico-privato.

Queste strutture sono disciplinate dalle Regioni in modo autonomo. Infatti il D.Lgs. 112/98 introduce le APEA in Italia e stabilisce, all'art. 26, che “Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano, con proprie leggi, le aree industriali e le aree ecologicamente attrezzate, dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente”.

In Italia, ad oggi, sono 9 le Regioni che hanno disciplinato la materia con proprie leggi e regolamenti: Abruzzo, Calabria, Emilia Romagna, Liguria, Marche, Piemonte, Puglia, Sardegna e Toscana.

La normativa nazionale (D.Lgs. 112/98) rimanda alle singole Regioni il compito di disciplinare la materia; ponendo però alcuni elementi di riferimento comuni:

- 1) le aree ecologicamente attrezzate sono dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente;
- 2) le aree ecologicamente attrezzate sono caratterizzate da forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi;
- 3) “Le medesime leggi disciplinano altresì le forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate da parte di soggetti pubblici o privati ... omissis ... nonché le modalità di acquisizione dei terreni compresi nelle aree industriali”;
- 4) “gli impianti produttivi localizzati nelle aree ecologicamente attrezzate sono esonerati dall'acquisizione delle autorizzazioni concernenti l'utilizzazione dei servizi ivi presenti”. La responsabilità dell'acquisizione di tali atti resta a carico del soggetto gestore delle

¹¹ Sono impatti positivi derivanti da un processo o da un soggetto, i cui benefici favoriscono un altro processo o un altro soggetto.

infrastrutture e dei servizi comuni;

5) in alcuni casi vi sono agevolazioni anche economiche¹².

Sono questi gli elementi attorno ai quali è possibile migliorare le prestazioni economiche ed ambientali di un'area produttiva. L'APEA favorisce così lo sviluppo di aree verdi, diminuisce l'esigenza di mobilità (riducendo il numero di spostamenti) e agevola la scelta e il sistema di trasporto collettivo, l'abbattimento dei livelli di inquinanti presenti nelle varie matrici ambientali. Dal punto di vista sociale un'area produttiva che offra una tale gamma di servizi, oltre ad elevare la qualità di vita dei lavoratori può diventare un riferimento ed un servizio rivolto all'intera collettività dei centri urbani vicini.

Concludendo le APEA sono sistemi innovativi che favoriscono[9]:

- lo scambio, il riciclaggio e il riuso dei materiali; minimizzando così le esternalità negative generate, diminuendo la dipendenza dal mercato delle materie prime caratterizzato da una variazione altalenante dei prezzi¹³ portando così ad una maggiore certezza sui costi di produzione nel lungo periodo con la possibilità di adattare gli impianti ai fini di minimizzare il costo medio totale di produzione;
- maggiore potere contrattuale in fase di acquisto delle materie prime e maggiore attrattività di finanziamenti;
- abbattimento dei costi di gestione per quelle fasi di produzione o gestione che possono essere gestite in maniera congiunta (ad esempio economie di scala attraverso anche l'uso di sistemi cogenerativi)
- gestione ambientale d'area e misure di adattamento ai cambiamenti climatici;
- miglioramento dell'immagine e dell'organizzazione di un dato territorio. Anche secondo la WTO (World Trade Organization) una buona organizzazione dei processi produttivi è fattore di attrattività per finanziatori esteri.

1.1 Soggetto unico gestore: forma giuridica

Elemento comune di tutte le APEA è la presenza della figura del soggetto unico gestore (SG). Il SG ha il compito di gestire in maniera congiunta i processi attraverso l'uso di impianti e infrastrutture collettive al fine di ottenere benefici economici e benefici ambientali permettendo così un maggiore controllo e migliore gestione degli impatti¹⁴. A lui è demandato giuridicamente il compito di svolgere alcune attività con compiti analoghi a quelli di un amministratore condominiale.

Relativamente alla forma giuridica assunta va sottolineato che il soggetto gestore è un organo con compiti complessi cui afferiscono molte funzioni ed è coinvolto in molteplici attività. Pertanto è importante capire quale forma giuridica è più idonea per quel particolare contesto, in quanto è impossibile delineare una forma giuridica in senso assoluto ma è sempre meglio scegliere quella più attinente ad un determinato contesto-obiettivo.

La scelta della forma giuridica del SG è fatta così in base ai fini che si intendono perseguire e a seconda dei soggetti che interagiscono, tale scelta risulta spesso determinante ai fini fiscali. Nello specifico la forma giuridica è importante anche per:

- Incrementare la governance territoriale;
- Favorire la partecipazione esclusiva di soggetti pubblici o di soggetti privati;

¹² Si cita come esempio la Sentenza n. 7581 del 30 marzo 2009 "TIA ridotta per le imprese che avviano a recupero gli imballaggi a proprie spese".

¹³ Centro Studi Confindustria

¹⁴ Cancila E., Bosso A., 2006. "La gestione sostenibile delle aree produttive: rassegna di buone prassi per il miglioramento delle prestazioni ambientali". Ambiente e Sviluppo 6/2006, IPSOA.

- Favorire il reperimento di finanziamenti agevolati;
- Velocizzare i processi decisionali.

La componente pubblica si presenta spesso perchè i progetti innovativi, spesso di tipo sperimentale, necessitano di grandi investimenti che possono essere supportati maggiormente dalla compagine istituzionale, che è anche la diretta interessata allo sviluppo del territorio. Un altro fattore determinante è che i soggetti pubblici hanno una funzione superpartes nei rapporti fra le imprese e il territorio. La forma giuridica del soggetto gestore è strettamente connessa alla forma giuridica adottata per l'APEA. Le varie forme giuridiche adottate dalle APEA¹⁵ presenti sul territorio sono evidenziate nella Figura 1.

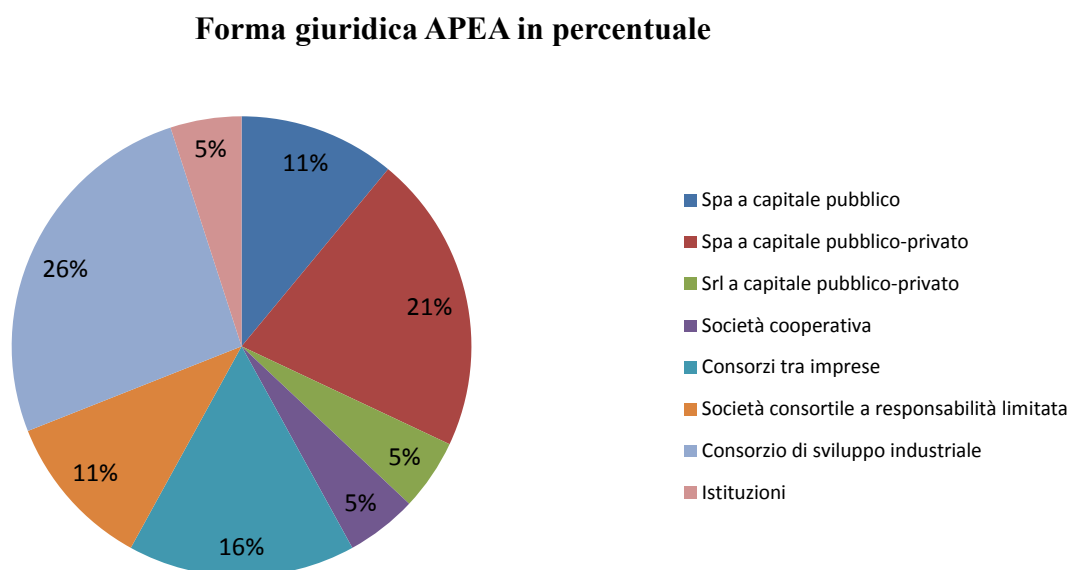
Da un'indagine effettuata dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa si evince che la forma giuridica più utilizzata sono i consorzi di sviluppo industriale (26% dei casi analizzati), la società per azioni a capitale pubblico-privato (21%), i consorzi tra imprese (16%), società consortile a responsabilità limitata e Spa a capitale pubblico (11%), altro [13].

I SG istituiti come consorzi di sviluppo industriale sono caratterizzati da una forma giuridica che permette di creare organismi in grado di: integrare anche i soggetti pubblici, la conformità agli obiettivi di sviluppo del territorio e la maggiore capacità di attivare azioni di governance territoriale. La forma societaria a capitale misto pubblico-privato viene scelta per la possibilità di erogare servizi e per le modalità di ingresso di nuovi soci.

Gli enti che fanno parte della struttura societaria del SG sono: per il 68% i Comuni, per il 63% le Provincie, per lo 11% le Regioni, per il 63% le Camere di Commercio (CCIAA).

Invece il SG si rapporta con gli enti locali per l'84% dei casi con il Comune, con la Regione nel 58%, con la Provincia 47%.

Figura 1: Forma giuridica APEA presenti sul territorio



Fonte: elaborazione Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

Di seguito riportiamo una tabella frutto del censimento compiuto nel 2013 dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa in cui veniva effettuata una ricognizione sulle varie forme giuridiche adottate da gli SG a seconda della configurazione giuridica della APEA cui afferiscono.

¹⁵ Dati ricavati da un censimento fatto dalla scuola superiore Sant'Anna su 19 APEA; 6 in Toscana, 4 in Emilia Romagna, 3 in Veneto, 1 nelle Marche, 2 in Piemonte, 2 in Friuli V.G., 1 anonima.

Tabella 1

N.	DENOMINAZIONE SG	DENOMINAZIONE AREA PRODUTTIVA COORDINATA
1	Agenzia per lo sviluppo del distretto industriale del mobile Livenza	Distretto del mobile Livenza
2	CONSER Società cooperativa consortile per azioni	1° Macrolotto di Prato
3	Consorzio ambientale Castello di Lucento	Consorzio ambientale Castello di Lucento
4	Consorzio attività produttive aree e servizi	APEA Modena PIP E PIP 10
5	Consorzio per la zona industriale Ponte Rosso	Zona industriale Ponte Rosso
6	Consorzio per lo sviluppo industriale del Friuli Centrale (Ziu)	Zona industriale Udine Sud
7	Consorzio promozione e sviluppo Le Bocchette	Le bocchette
8	Consorzio zona industriale Apuana	Area Ex Resine
9	Consorzio zona industriale e porto Fluviale di Padova	Zona industriale di Padova ZIP
10	Consorzio Zone Imprenditoriali Provincia di Ancona	Zipa
11	Cosint	Cosint
12	Environment Park Spa	Pianvallico-Petrone-La Torre (FI)
13	S.P.A Navicelli Di Pisa	Darsena Pisana (PI)
14	S.Te.P.Ra	Area produttiva Naviglio-Bagnacavallo (RA)
15	Sipro	APEA San Giovanni Di Ostellato (FE)
16	Soprip Spa	Polo Agroalimentare Apea Filagni

Fonte: elaborazione Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

2. PIANIFICAZIONE LOCALE DELLE APEA

La costituzione di un'APEA può seguire modalità parzialmente diverse da Regione a Regione, in funzione delle differenze esistenti nelle normative regionali. In tutte le Regioni il percorso è definito da strumenti di pianificazione territoriali, urbanistici e paesaggistici e procedure autorizzative[7].

Sintetizzando le principali competenze sono così suddivise:

- Ai Comuni sono conferite le funzioni amministrative concernenti l'autorizzazione, la cessazione, la riattivazione, la localizzazione e la ricollocazione di impianti produttivi, ivi compresi il rilascio delle concessioni o autorizzazioni edilizie.
- alla Regione in maniera autonoma¹⁶ si occupa dell'organizzazione, dell'assistenza e dei finanziamenti alle imprese in ambito APEA e più in generale redige il regolamento Regionale, in materia, che attribuisce di conseguenza ulteriori competenze ai Comuni localizzati nel territorio.

L'attività di Pianificazione è di competenza delle Regioni. che attraverso i seguenti Piani possono Regolare, organizzare, progettare le aree produttive ecologicamente attrezzate, e sono:

- Piano territoriale regionale (PTR)
- Piano paesaggistico regionale (PPR)

I Comuni regolano, organizzano, progettano, controllano e incentivano le Apea attraverso i seguenti Piani:

- il Piano Operativo Comunale (POC), con il quale viene individuata l'area e tutti parametri edilizi ed urbanistici che la stessa deve rispettare. Programma operativo regionale (POR);
- il Piano Strutturale Comunale (PSC) se l'area interessa un Comune;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) per il coordinamento di più Comuni;
- il Piano strategico regionale e comunale, identifica attraverso la partecipazione degli attori pubblici e privati presenti sul territorio le strategie verso uno sviluppo sostenibile di lungo periodo;
- il Programma operativo regionale (POR);
- il Piano Territoriale Regionale;
- il Piano di sviluppo del territorio.

2.1 Governance partecipata del territorio

Durante la fase di realizzazione di molti degli strumenti di pianificazione menzionati (POC, Piano strategico comunale e regionale e degli altri Piani) vi è una fase di partecipazione con i privati al fine di selezionare l'area, concordare i contenuti del programma e le condizioni economiche-finanziarie necessarie alla messa in opera e la definizione di tutte le fasi di costituzione, sviluppo e controllo delle Apea.

¹⁶ art.23 comma 2 del lgs. 112 del 1998.

L'obiettivo delle Apea è anche e soprattutto quello di realizzare un sistema-territorio e creare una canale di comunicazione efficace tra pubblico e privato. Gli Enti locali in particolare i Comuni attraverso un processo di partecipazione adottano nuovi procedimenti amministrativi che semplificano e incentivano nuove forme di attività di impresa. Queste ultime devono avere la peculiarità di massimizzare l'efficienza dei processi, nei limiti che il territorio in cui sorgono gli pone.

La partecipazione dei privati è pertanto incentivata dalla possibilità di agevolazioni amministrative oltre che di tipo economico finanziario.

La partecipazione pubblica nelle dinamiche relative alla produzione è incentrata nella realizzazione di una politica di sviluppo sostenibile del territorio, sotto tre profili: economico, ambientale e sociale¹⁷.

La costituzione di un APEA investe molto spesso più di un Comune. In tal caso si fa riferimento alla pianificazione di area vasta, rappresentata dal Piano Territoriale Regionale e dai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali. Questi strumenti attraverso un approccio sostenibile di politica industriale e ambientale d'area, individuano delle aree produttive potenzialmente idonee ad avviare un percorso di qualificazione APEA.

Successivamente spetta all'amministrazione comunale (attraverso il piano strutturale comunale, il piano di governo del territorio, il piano urbanistico comunale, ecc.) recepire o meno tali indicazioni a seguito di un percorso di dialogo e partecipazione con gli attori locali, pubblici e privati, che porta alla definizione dell'APEA e all'individuazione del Gestore Unitario.

La pianificazione locale in cui si inseriscono le APEA è una tematica complessa, dove spesso si scontrano interessi divergenti. E' auspicabile quindi creare delle sinergie, delle relazioni positive tra imprese e territorio perché ciò porta a dare vita ad un elemento essenziale dello sviluppo che è la competitività. La riqualificazione territoriale quindi è una questione strategica per lo sviluppo dell'area comunale, e le relazioni positive tra APEA e territorio sono fattore di sviluppo di poli produttivi, non più caotici e disomogenei ma governati da logiche in equilibrio con la qualità del territorio e della vita.

L'elemento innovativo di uno sviluppo territoriale sostenibile è dato dalla partecipazione. Grazie ad essa si creano le migliori sinergie per favorire la valorizzazione e la riqualificazione di aree territoriali a scopi produttivi permettendo simultaneamente una riduzione dei costi aziendali ed un migliore controllo delle sorgenti inquinanti.

La partecipazione locale diventa quindi un punto di forza del territorio comunale, o inter-comunale in grado di aiutare gli enti locali ad elaborare nuovi modelli di pianificazione degli insediamenti produttivi di beni e servizi, come le APEA, in armonia con il territorio, l'ambiente, la salute e la sicurezza.

Partecipazione significa lavorare insieme, condividere gli stessi obiettivi, concertare alcune scelte strategiche e progetti mirati; in questo senso le APEA costituiscono un esempio evidente di sinergia produttiva qualificata sotto l'aspetto della tutela ambientale e della gestione dei servizi, che mette in moto uno sviluppo territoriale competitivo e sostenibile.

Fra tutti gli strumenti pianificatori il Piano Strategico Territoriale (PST) risulta il più efficace in termini di buona gestione del territorio e di sviluppo economico sostenibile.

¹⁷ attraverso anche il rafforzamento dell'immagine del territorio stesso.

2.2 Piano Strategico Territoriale come strumento di sviluppo sostenibile del territorio

Le Aree produttive ecologicamente attrezzate, come detto, prevedono una pianificazione al fine di integrarsi con il territorio in maniera sostenibile.

Analizzando il contesto attuale territoriale caratterizzato da una crisi economica e ambientale in cui versa il Paese, si è ritenuto opportuno monitorare e studiare i Piani Strategici Territoriali, considerati come gli strumenti più efficaci in termini di sviluppo economico sostenibile. Alla base di essi potrebbero essere formulate le varie scelte di politica gestionale del territorio, ed in particolare ai fini di pianificare le aree produttive, quali le APEA.

Il Piano strategico territoriale (PST) è strumento volontario efficace per definire strategie partecipate di sviluppo locale sostenibile. Attraverso un'analisi delle peculiarità e dei limiti di un territorio, sia nelle sue risorse ambientali e nelle sue vocazioni industriali il PST individua le eccellenze da valorizzare sul territorio. ***Il concetto di Cluster industriale orienta la pianificazione verso una prospettiva di sussidiarietà che comporta la necessità di ampliare gli spazi di intervento diretto del governo locale per lo sviluppo del proprio territorio***¹⁸.

Le ragioni e i presupposti su cui poggia un PST sono i seguenti:

- Per rendere più efficiente ed efficace un sistema (territorio) bisogna conoscerlo; bisogna conoscere la criticità del sistema stesso e le fasi che possono essere così migliorate. E questo risultato si può ottenere solo attraverso una buona gestione di tutte le variabili economiche, sociali e ambientali rilevanti, presenti sul territorio.
- La governance, secondo l'Ocse è "il processo attraverso il quale i cittadini risolvono collettivamente i loro problemi e affrontano le necessità della società, usando il governo come strumento". Il Piano strategico territoriale è uno strumento di governance, che individua le possibili sinergie fra i vari soggetti operanti sul territorio secondo di tipo olistico.

Gestire un territorio attraverso un approccio di tipo olistico è importante anche da un punto di vista produttivo. Ad esempio l'Italia essendo caratterizzata da imprese di piccole e medie dimensioni in ambito internazionale trova spesso difficoltà a penetrare il mercato. Infatti difficilmente le PMI hanno al proprio interno un settore commerciale efficace e sono in grado di sostenere alti costi di trattamento e smaltimento rifiuti; per tali ed altre ragioni una gestione congiunta nella gestione dei processi porta ad indubbi vantaggi. Ad esempio l'acquisto di materie prime in maniera congiunta porta ad un decremento del prezzo unitario. Oppure il comparto siderurgico nel bresciano riesce ad ottenere prezzi concordati per l'energia elettrica grazie al consorzio delle aziende del settore operanti in quel territorio. Pertanto le piccole e medie imprese raggruppandosi in gruppi d'acquisto, associazioni di settore, associazioni di categoria riescono ad abbassare i costi di produzione. Relativamente al trattamento e smaltimento dei rifiuti sono nati gli eco-distretti, le apea, i cluster e i distretti tecnologici¹⁹, i piani d'insediamento produttivo (P.I.P.). Tali strutture hanno lo scopo, tra gli altri, di gestire i processi in maniera congiunta per avere minori costi di gestione e maggiori benefici ambientali.

Il PST tende così a creare relazioni di interesse tra settore pubblico e privato. Risponde alle problematiche legate alla frammentazione delle istituzioni pubbliche locali, ai limiti delle risorse

¹⁸ delibera CIPE n.20/04.

¹⁹ Il concetto di "cluster" viene utilizzato in maniera sistematica, già nel 1998, dall'economista Michael Porter nel libro "Vantaggio Competitivo delle Nazioni" in cui afferma che: «L'unità elementare di analisi per capire il vantaggio nazionale è il settore industriale. Le nazioni hanno successo non in settori industriali isolati, ma in aggregati o "cluster" di settori industriali, connessi da relazioni verticali (cliente/fornitore) e orizzontali (clienti comuni, tecnologia, canali)» inoltre «una volta che si è formato un cluster, i settori industriali dell'intero gruppo si appoggiano a vicenda.

finanziarie disponibili, alla mancata partecipazione degli attori pubblici e privati e dei cittadini in generale nei processi decisionali soprattutto in quelli di natura ambientale ed economico-strategica. La massima efficacia in termini sia economici che ambientali di un APEA infatti si basa su una buona interazione con il territorio su cui insiste e attraverso un efficace processo di governance.

La struttura e i contesti in cui opera un APEA non sono statici ma dinamici nel tempo e nello spazio, proprio per rispondere alla dinamicità ed alla flessibilità tipica degli eventi, alla eterogeneità ed alla complessità che caratterizza un sistema-territorio. Il PST è dunque la base conoscitiva su cui attuare le politiche strategiche delle APEA.

In tale contesto i Comuni, le Province e le Regioni hanno un ruolo fondamentale di coordinamento territoriale e quindi nella pianificazione e gestione delle APEA.

Il ruolo dell'Ente pubblico è quello di promotore, facilitatore, coordinatore, valutatore e attuatore di politiche efficaci da un punto di vista ambientale ed economico.

I criteri guida per la stesura di un PST che integrano i principi delle APEA sono:

- partecipazione: in cui si evidenziano le richieste da parte degli attori interessati presenti sul territorio, pubblici e privati;
- individuazione e analisi delle variabili rilevanti di un dato territorio: attività caratteristiche, attività potenziali, caratteristiche e criticità territoriali e ambientali;
- coerenza tra le azioni e le criticità individuate;
- approccio integrato delle componenti ambientali, economiche e sociali.
- ricerca di soluzioni di sistema efficaci: ad esempio processi cogenerativi ed economie di scala;
- maggiore competitività delle imprese, maggiore attrattività finanziaria. Maggiore capacità attrattiva del "territorio" per gli investitori esterni pubblici e privati in vista di programmi e progetti in linea con le richieste della UE nei vari ambiti di interesse. Quindi rafforzamento della leva finanziaria: la ricerca di forme di cofinanziamento pubblico e partenariato pubblico – privato, attraverso politiche di attrazione degli investimenti dall'esterno e ricerca di accordo tra i Comuni, le Regioni, lo Stato, e i soggetti privati (imprenditori e cittadini) per realizzare politiche congiunte anziché conflittuali.

Utilizzando un Piano condiviso si possono valutare le criticità e valutare le azioni correttive attraverso un approccio integrato delle componenti ambientali, economiche e sociali.

Attraverso la conoscenza delle risorse e delle attività e le esigenze presenti sul territorio la strategia di sviluppo sostenibile basata sulla simbiosi e sulla osmosi industriale delle APEA può essere più efficace per una migliore gestione, per massimizzare le esternalità positive, per minimizzare le esternalità negative e per lo sviluppo di attività potenziali.

Circa il 70% delle città italiane di grandi dimensioni ha sviluppato un PST. Sarebbe quindi auspicabile che venga preso a riferimento il PST per stabilire tutte le fasi di insediamento di un APEA, per stabilire i rapporti di connessione tra essa e il territorio.

3. AUTOSOSTENIBILITÀ DEL SISTEMA-TERRITORIO

Ogni territorio è caratterizzato dall'aver proprie caratteristiche e criticità. A livello modellistico può essere rappresentato da un sistema caratterizzato da una moltitudine di variabili ambientali, economiche e sociali. Una governance efficace, costituita attraverso l'interazione tra settore pubblico e privato, pianificata e programmata porta le variabili territoriali all'interconnessione al fine di raggiungere gli obiettivi preposti di sviluppo territoriale sostenibile.

I driver che portano allo sviluppo sostenibile di un territorio sono di tipo economico e finanziario. L'impresa privata tende ad essere così più competitiva per incrementare gli utili e sopravvivere nel lungo periodo nel mercato. L'impresa pubblica dovrebbe tendere ad incrementare lo sviluppo economico territoriale al fine di garantire occupazione, benessere, il mantenimento delle entrate statali originarie e l'incremento delle entrate derivate²⁰.

L'ecoinnovazione dei processi porta il sistema (settore pubblico e privato) a benefici economici ed ambientali.

Infatti secondo il rapporto 2014 di Unioncamere²¹ si registra che le imprese investitrici in eco innovazione dimostrano una più forte tenuta occupazionale, dal 2010 al 2014 la crescita delle assunzioni in green jobs è stata complessivamente del 21,2%. Nel 2013 il 19% delle imprese eco innovatrici hanno riportato un incremento delle vendite, mentre solo il 12,6% delle imprese non innovatrici ha registrato lo stesso fenomeno. L'eco innovazione richiede investimenti rilevanti, per tali ragioni le imprese di piccole e medie dimensioni (PMI) tendono ad aggregarsi creando contratti di rete. Nel 2010 il numero delle imprese coinvolte in contratti di rete erano 30 nel 2014 sono passate a 1388²², quindi sta crescendo il numero di imprese che utilizza strumenti di aggregazione e collaborazione.

La cooperazione può essere sollecitata da interessi comuni di due o più imprese o da interessi comuni tra settore pubblico e settore privato. Al fine di creare un "sistema territorio" che tenda all'eco-innovazione e quindi all'eco-efficienza è necessario stabilire relazioni di tipo win-win. [1]

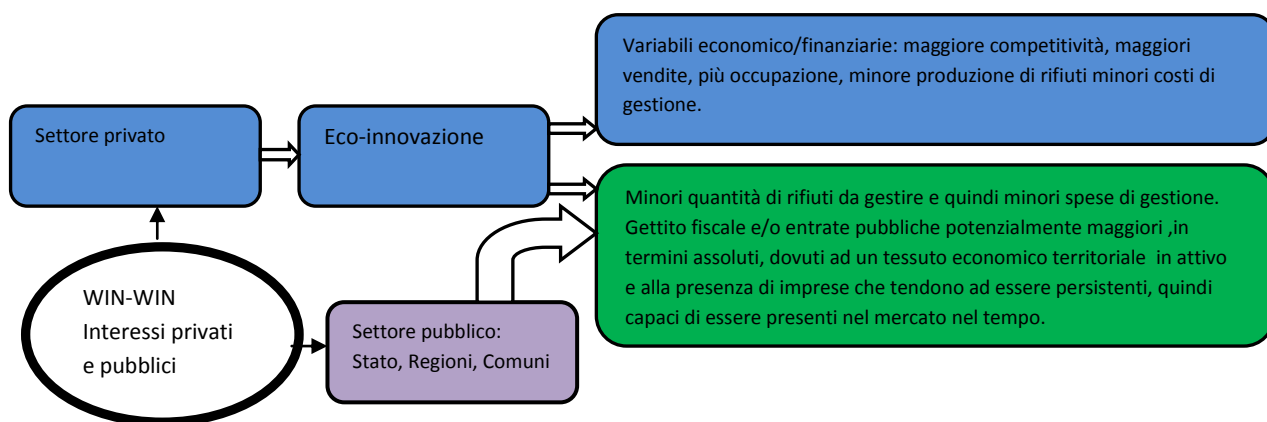
La strategia **win-win** nasce da un'azione che porta ad una situazione in cui tutti i partecipanti a un sistema vincono, ne traggono cioè beneficio. Questo tipo di strategia prevede uno studio iniziale attraverso il quale si identificano gli interessi comuni, tra settore pubblico e settore privato, per poi poter sviluppare le politiche ad hoc. L'interesse dello Stato può essere relativo alla minimizzazione delle uscite e alla massimizzazione delle entrate. Quindi una politica statale che incentivi gli investimenti eco-innovativi potenzialmente può portare nel medio e lungo periodo ad un decremento dei rifiuti industriali prodotti e di conseguenza delle relative spese di gestione da parte

²⁰ Le entrate originarie sono quelle che provengono dal patrimonio dello Stato e degli altri enti pubblici, oppure derivano da una attività svolta dagli stessi enti in campo economico. Derivate invece sono quelle che consistono nei prelevamenti coattivi di risorse dalle economie private, vale a dire le imposte, le tasse, i contributi e le imposte speciali;

²¹ <http://www.csr.unioncamere.it/uploaded/In%20evidenza/Rapporto%20GreenItaly%202014.pdf>

²² <http://www.symbola.net/html/press/pressrelease/GreenItaly2014>

dello Stato. Mentre l'interesse legato al settore privato è di natura economico-finanziaria, minori risorse (energia e materie prime) utilizzate nei processi.



Implementando strumenti innovativi, seguendo i principi della strategia win-win, il sistema territorio (sommatoria dei processi industriali presenti su un territorio) tende alla massimizzazione delle esternalità positive e alla minimizzazione delle esternalità negative. In questo contesto il driver di sistema è il beneficio economico-finanziario a cui ogni azione, politica attuata deve rispondere per essere efficace nel lungo periodo.

Il “controllo” così formulato delle variabili può portare il sistema territorio all’autosostenibilità.

Per autosostenibilità si intendono quelle politiche che portano all’autosostentamento del sistema territorio; il sistema cioè creando relazioni fra gli elementi che lo compongono, si autoalimenta. In questo contesto incentivi pubblici mirati ad incentivare l’ecoinnovazione possono essere “finanziati”, ad esempio, dalla minore spesa sostenuta nel medio e lungo periodo dallo Stato relativa alla minore quantità di rifiuti da gestire, non aggravando così sul bilancio pubblico. Di conseguenza il settore privato nel lungo periodo può promuovere l’autoregolamentazione di settore, senza cioè ingenti interventi da parte dello Stato.

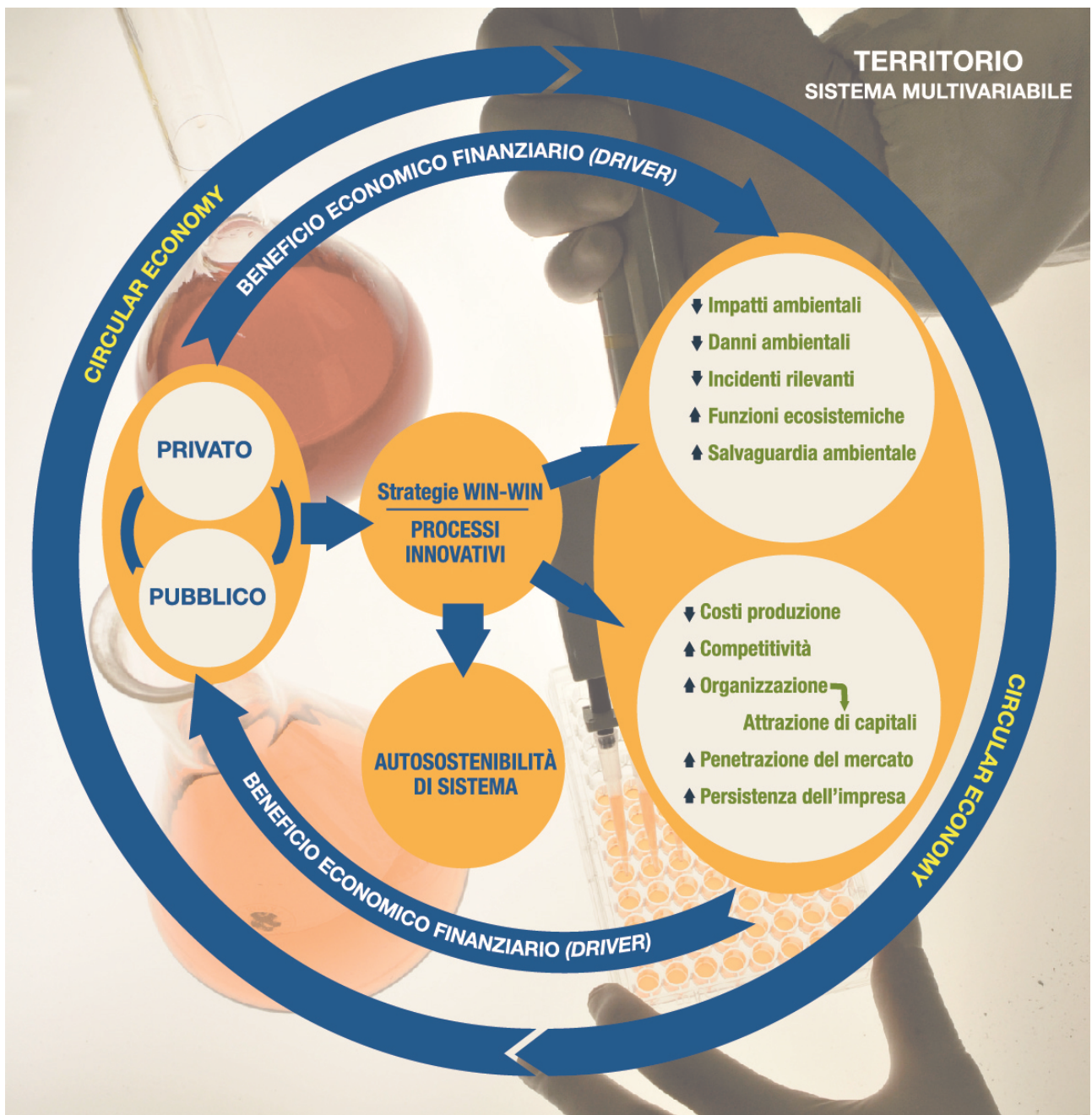
Lo stesso sistema deve seguire i concetti chiave della **circular economy**, secondo cui in un sistema produttivo le stesse risorse vengono riutilizzate, facendole girare attraverso il riutilizzo ed il riciclo, tendendo così all’efficienza. Nelle APEA questo processo viene denominato a **ciclo chiuso**, è un sistema di relazioni fra imprese, insediate nella stessa area, fondato sulla gestione comune delle risorse e incentrato sullo scambio di materiali di scarto e di energia e sul loro reimpiego come materie prime all’interno delle filiere produttive.

Il territorio gestito come “sistema” può portare così ad una minimizzazione degli impatti, di potenziali danni ambientali, di incidenti rilevanti, al mantenimento delle funzioni ecosistemiche nel lungo periodo, alla salvaguardia ambientale e alla valorizzazione del territorio.

Relativamente alle variabili economiche e finanziarie potremmo avere così una minimizzazione dei costi di produzione, un incremento di competitività, una migliore organizzazione dei processi che porta anche ad una maggiore attrattività di capitali, incremento della penetrazione delle imprese nel mercato, incremento dell’occupazione e della persistenza delle imprese, in generale migliore immagine dell’area e delle imprese insediate in un dato territorio.

Nello schema 1 viene evidenziato il modello sopraesposto e i risultati ottenibili in termini di sviluppo auto-sostenibile.

Schema 1 “Autosostenibilità territoriale” ideato e realizzato da Pierpaolo Albertario



Tra i vari modelli di sviluppo industriale territoriale le APEA e gli Ecoindustrial Park rappresentano strutture di gestione e governance del territorio che molto spesso raggiungono le condizioni che portano il sistema territorio all’ottenimento dei benefici illustrati.

3.1 Strumenti di sostenibilità industriale volti alla salvaguardia ambientale e all'autoregolamentazione dei settori produttivi

L'azione antropica determina impatti sull'ambiente e quindi sul territorio, creando potenziali danni ambientali che nel lungo periodo possono portare al depauperamento delle risorse ambientali e delle funzioni ecosistemiche ad esse connesse con conseguenti danni economici rilevanti. Esistono strumenti di pianificazione sostenibile che attraverso un processo di governance territoriale efficace possono portare a rafforzare la resilienza delle componenti ambientali. Nello specifico attraverso una disamina di alcune realtà industriali, presenti sul territorio nazionale e internazionale, si dimostra che alcune politiche possono portare come detto all'autosostenibilità. L'**autosostenibilità** si verifica quando il sistema territorio, attraverso un processo di valutazione congiunta degli interessi pubblici e privati (governance), tende ad implementare sistemi di produzione volti alla salvaguardia ambientale in maniera spontanea senza grandi interventi da parte dello Stato [1].

I soggetti coinvolti in questo processo sono molteplici come molteplici sono le finalità di ognuno:

- Stato: salvaguardia ambientale, minimizzare le spese relative al danno ambientale, alle spese sanitarie connesse al rischio sanitario, alla salvaguardia ambientale, incrementare lo sviluppo economico e sociale del territorio;
- Imprese: massimizzare il profitto minimizzando i costi di produzione e gestione, incrementare la competitività nel mercato anche attraverso politiche di valorizzazione del territorio;
- Istituti di credito: finanziare politiche che possano portare a tassi interni di rendimento (T.I.R.) competitivi sul mercato;
- Società: migliore qualità ambientale e quindi migliore qualità della vita.

La pianificazione territoriale generata dalla valutazione di tutte queste componenti, anche attraverso la costituzione di APEA, può creare le condizioni per massimizzare le esternalità positive e minimizzare quelle negative generate dal sistema territorio.

Attraverso la realizzazione di tali condizioni si massimizzano le sinergie fra i soggetti, facenti parte del sistema, e si può arrivare a situazioni in cui il sistema si auto sostiene.

Nello specifico si può tendere all'**autoregolamentazione** del settore industriale, dove in maniera spontanea le imprese tendono a produrre rispettando i principi legati allo sviluppo sostenibile.

A titolo di esempio viene preso a riferimento nel seguito il progetto "Tetti fotovoltaici a costo zero" che vede coinvolte le imprese del Macrolotto di Prato beneficiarie dell'energia prodotta dai tetti la cui realizzazione è stata possibile grazie ad alcuni istituti di credito e banche, che ne hanno ricavato beneficio finanziario.

In tale contesto gli interessi delle banche e degli istituti di credito hanno spinto la realizzazione dell'opera che ha portato benefici per tutti i soggetti coinvolti generando così minori impatti sul territorio ottenuti dalla produzione di energia da fonti rinnovabili.

L'Inghilterra invece con un programma nazionale di simbiosi industriale (NISP), esempio rilevante di **circular economy**, ha realizzato una rete formata da varie imprese allo scopo di integrare i processi produttivi attraverso anche lo scambio di sottoprodotti e materie seconde, realizzando così benefici economici e benefici ambientali in termini di minori impatti e risorse naturali risparmiate.

Quindi l'efficacia nel lungo periodo di politiche, strumenti e azioni tese alla salvaguardia ambientale si può realizzare solo considerando anche i requisiti, richiesti dal mercato, di economicità del sistema produttivo.

Una politica è portata ad essere maggiormente sostenibile nel lungo periodo solo seguendo il principio denominato **win-win**, ossia quando un'azione, una politica industriale in questo caso, porta benefici a tutti soggetti facenti parte di in un sistema (territorio).

Questo tipo di gestione territoriale può portare il sistema produttivo inserito in un contesto territoriale alla sostenibilità e all'autoregolamentazione, senza cioè che vi siano ingenti interventi da parte dello Stato. [1]

3.2 Benefici economici ed ambientali di alcune APEA presenti sul territorio (analisi costi-benefici)

Una disamina di casi studio evidenziata nel seguente paragrafo, dimostra come la sostenibilità ambientale, propria della gestione integrata delle APEA, può ridurre significativamente i costi di produzione, ridurre gli impatti, tutelare e valorizzare le risorse ambientali[2].

Nasce così una diversa visione del rapporto tra competitività e ambiente: al crescere della consapevolezza che la tutela ambientale e la partecipazione sociale sono, esattamente come gli altri fattori produttivi, risorse da valorizzare si garantisce la sostenibilità dell'impresa stessa nel mercato. A tal fine la gestione efficiente dei processi nelle APEA assegna all'ambiente un ruolo fondamentale nelle dinamiche di crescita. "L'ambiente da limite si trasforma in opportunità competitiva, divenendo per molte imprese elemento su cui fondare la propria strategia di mercato" [7] [3].

L'organizzazione congiunta tipica delle APEA basata sull'implementazione di processi innovativi che riducono l'impatto sull'ambiente, consente di ottenere diversi benefici competitivi: aumento dell'efficienza delle risorse di input (es. energia, materie prime) o nella produzione di output ambientali (es. rifiuti, emissioni, esternalità negative) con conseguenti risparmi economici; aumento delle performance economiche connesse ad una migliore immagine ambientale (maggiore attrattività di capitali). Di seguito vengono riportati alcuni esempi italiani e internazionali, dove vengono calcolati alcuni benefici economici e ambientali.

Le APEA nascono così dall'esigenza di minimizzare gli impatti sulle varie matrici ambientali in un determinato contesto territoriale determinando così una minimizzazione del potenziale danno ambientale generato dai processi industriali.

3.2.1 Risorsa idrica

L'attività antropica provoca impatti sulle risorse idriche presenti sul territorio, il prelievo di acqua nel lungo periodo può portare al depauperamento e alla perdita definitiva delle funzioni ecosistemiche derivanti dalla stessa. Al fine così di ridurre il prelievo di acqua dal territorio e di salvaguardare la disponibilità di risorsa idrica nel lungo periodo sono stati presi in esame i due impianti "Acquedotto Zipa di Jesi" e "Impianto centralizzato di riciclo di acque reflue Macrolotto di Prato" che nascono proprio con questo obiettivo.

- Acquedotto di Zipa di Jesi

Nel Comune di Jesi nell'area industriale di Zipa è stato costruito un impianto di fitodepurazione

delle acque reflue civili. Realizzato con un finanziamento della Comunità Europea, grazie ad esso vengono minimizzati gli impatti sulla risorsa idrica, ogni anno vengono recuperati 2 M/m³ di acqua utilizzati dalle imprese presenti nell'area delle zone di Jesi e di Monsano. Quest'opera consente una riduzione di prelievo di acqua dal territorio di pari volume.

Beneficio/minor impatto: risparmiati 2M/m³ di acqua di falda l'anno.

- Impianto centralizzato di riciclo acque reflue Macrolotto di Prato

A prato fin dagli anni settanta vi era una situazione di emergenza idrica, la falda sotterranea si stava progressivamente depauperando a causa dei continui prelievi di acqua per usi civili e industriali. L'industria tessile presente aveva sopperito tale mancanza attraverso l'uso di autobotti.

Partendo da questa situazione il Comune decise con gli industriali dell'area, creando una società cooperativa consortile CONSER, di realizzare un impianto di depurazione delle acque reflue civili e industriali. Nel 1990 nasce così il primo impianto di depurazione, che nel 1997 viene potenziato fino ad arrivare ad una produzione di 5 M/m³ di acqua. Attraverso una collaborazione tra la CONSER e il Ministero dell'Ambiente alla formulazione del D.lgs 152/1999 vengono stabiliti incentivi al riciclo di acque reflue e nello specifico vengono erogati 300.000 euro/anno a favore dell'impianto, pari al maggior costo supportato dalle aziende per il riciclo.

Tale voce di costo supportata dal Comune non viene riversata nella fiscalità generale ma è a carico delle altre imprese che non depurando fanno uso ancora di acqua di falda.

Beneficio/minor impatto: risparmiati 5M/m³ di acqua di falda l'anno, pari a 125.000 abitanti equivalenti/anno. Risparmio di 0,13 €/m³ per le utenze²³.

3.2.2 Fonti Rinnovabili

Le fonti energetiche oggi più utilizzate sono le fonti non rinnovabili, tra cui in particolare i combustibili fossili come petrolio, carbone e gas naturale. La disponibilità di queste risorse è attualmente ancora abbastanza elevata e di conseguenza il costo relativamente basso. Le fonti non rinnovabili per propria definizione sono finite ed esauribili. Il rapporto consumo e riserve tende all'indisponibilità di queste fonti in futuro e alla crescita potenziale del loro prezzo nel lungo periodo.

Gli impatti relativi all'uso di fonti energetiche non rinnovabili sono rilevanti e si possono riassumere in effetto serra, emissioni inquinanti, altro.

Al fine di ridurre le emissioni e gli impatti derivanti dalla produzione di energia da fonti non rinnovabili sono state prese in esame delle APEA che utilizzano fonti rinnovabili, fonti di energia che si rigenerano alla stessa velocità del loro consumo non compromettendo così la disponibilità per le generazioni future. Le energie rinnovabili hanno il vantaggio quindi di non produrre sostanze nocive o capaci di alterare il clima.

Nel seguito vengono analizzati alcuni casi che vedono la realizzazione di un impianto di energia eolica, un impianto fotovoltaico e un impianto solare-termico.

- Parco eolico di Pontedera per la produzione energetica. Impianto costituito da 4 aerogeneratori.

Beneficio/minor impatto: riduzione di 10002.189 tonnellate di CO₂, di 116.835 tonnellate di SO₂, 158.535 tonnellate di NO_x e 1891.0722 tonnellate di petrolio equivalenti risparmiate.

²³ Fonte AIRIBA 2010.

Tabella 1 – Analisi Costi/ benefici impianto di Pontedera

ANALISI COSTI/BENEFICI
Caratteristiche impianto
N.4 Aerogeneratori di potenza complessiva 8MW, produzione annuale 15.000 MWh, emissione acustica inferiore a 140 dB.
Analisi economico-finanziaria
Costo impianto 8 Mil.€, Royalty Comune di Pontedera 2%, costo di gestione 10-12 €/MWh, rientro sull'investimento in 6/7 anni, ricavo annuo di 2.700.000€ l'anno.
Benefici ambientali: riduzione dei gas serra rispetto ad impianto tradizionale
Riduzione media annua nel complesso dei 4 impianti di 10002.189 tonnellate di CO ₂ , di 116.835 tonnellate di SO ₂ , 158.535 tonnellate di NO _x e 1891.0722 tonnellate di petrolio equivalenti risparmiate.

Fonte: Comune di Pontedera

- Centrale solare del Comune di Pisa. Costruita vicino all'area industriale di Monticelli è una centrale fotovoltaica tradizionale con potenza superiore a 3 MWp.

Beneficio/minor impatto: TEP risparmiate: 93,5 /anno, Emissioni di CO₂ evitate: 3750 t./anno

Tabella 2 – Analisi Costi/ benefici Centrale Solare di Pisa

ANALISI BENEFICI
Caratteristiche impianto
Centrale fotovoltaica tradizionale, in silicio monocristallino e policristallino con una potenza superiore a 3 MWp. Potenza impianto: 3,700 MWp Produzione annua: oltre 5.000.000 kWh Pannelli: 15.600nr (oltre 25.000 m ²) Superficie: 85.000 m ²
Benefici ambientali
TEP risparmiate: 93,5 /anno Emissioni di CO ₂ evitate: 3750 t./anno

Fonte: "L'applicazione della disciplina Toscana sulle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate: metodologia e casi studio", Regione Toscana 2011.

- Piattaforma energetica dell'APEA Villa Selva, nel Comune di Forlì.

L'area produttiva di Villa Selva è ubicata nella porzione orientale del Comune di Forlì, ha una superficie di 113 ettari e le aziende insediate sono oltre 120. Il Comune ha individuato nella sua società in house Forlì Città Solare il soggetto responsabile della gestione dell'APEA. E' un impianto a concentrazione solare per la produzione di acqua surriscaldata da distribuire in una rete di teleriscaldamento all'interno dell'area produttiva. Beneficia di un cofinanziamento da parte dell'Unione Europea nell'ambito del Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2007 – 2013 (Iraldo, et al.2008).

Beneficio/minor impatto: risparmiate 135.000 Nm³ di gas metano con corrispondente risparmio di

circa 260 t di CO₂

Tabella 3 – Analisi benefici impianto energetico Villa Selva

ANALISI BENEFICI
Caratteristiche impianto
La piattaforma energetica produrrà circa 1.300.000 kWh/anno e distribuirà acqua surriscaldata attraverso una rete di teleriscaldamento alla quale sono collegate tre sottostazioni atte a trasformare l'energia sotto forma di acqua surriscaldata in: acqua calda, vapore e acqua refrigerata. Il progetto prevede un'area di produzione energia di 350 x 100 m circa su cui sorge il campo solare, che occupa una superficie di circa 20.000 m ² di proprietà dell'Amministrazione Comunale di Forlì. Il campo solare è costituito da 36 concentratori solari aventi una potenza termica nelle condizioni di picco (ovvero con irraggiamento solare di 850 W/m ²) di circa 1.567 kW.
Benefici ambientali
Con la quantità annua di energia prodotta è possibile conseguire un risparmio netto annuale di energia primaria di circa 135.000 Nm ³ di gas metano (considerando un P.C.I. di 9,60 kWh/Nm ³); risparmio che su base ventennale e considerando un minimo di decadimento delle proprietà riflettenti del campo solare, diventerà pari a circa 2,5 milioni di Nm ³ di gas metano. A questo risparmio di energia primaria corrisponde una mancata emissione in atmosfera annua di circa 260 t di CO ₂ (considerando un rapporto di 1,92 kg di CO ₂ dovuti alla combustione di 1 Nm ³ di gas metano). Per quanto riguarda i consumi elettrici (o autoconsumi) si è considerata l'ipotesi che questi siano sostanzialmente compensati da un impianto fotovoltaico, in grado di fornire oltre 19.000 kWh su base annua a cui corrisponde un utilizzo medio continuativo, considerando 1.760 ore/anno di funzionamento (necessariamente legate al periodo diurno) di circa 11 kW.

Fonte dati: Forlì Città Solare

3.2.3 Simbiosi industriale

Per simbiosi industriale si identifica quel processo attraverso il quale molte imprese, cluster di imprese realizzano una strategia sempre di tipo **win-win** basata sul trasferimento e la condivisione di risorse quali scarti di lavorazione, sottoprodotti energetici, servizi e know-how.

Attraverso questo sistema anche le amministrazioni pubbliche ne traggono vantaggi economici relativi alla minor gestione degli impatti e alla minor quantità di rifiuti prodotti dal sistema produttivo.

Realizzando questa politica il sistema economico tende così all'autosostenibilità e all'autoregolamentazione.

Di seguito vengono analizzati due casi internazionali rilevanti di gestione simbiotica dei processi produttivi, il National Industrial Symbiosis Programme e il caso Kalundborg.

➤ NISP (*National Industrial Symbiosis Programme*):

Allo scopo di ridurre gli impatti dei processi industriali è stato avviato nel 2005 in Gran Bretagna un programma nazionale di simbiosi industriale che ha l'obiettivo di creare rete fra le imprese presenti su dodici regioni massimizzandone le sinergie [11].

Vengono messe in rete, attraverso un approccio di tipo olistico²⁴, informazioni relative a know-how, innovazione di processo, opportunità tecnologiche al fine anche dello scambio di risorse.

²⁴ la sommatoria funzionale delle parti è sempre maggiore/differente della somma delle prestazioni delle parti prese singolarmente.

Beneficio/minor impatto: risparmi di acqua pari a 49,7 Mt, discarica evitata pari a 44 Mt, minore anidride carbonica prodotta 30,8 Mt, presenza di 8865 unità di personale impiegate nel complesso, ricavi aggiuntivi sono circa 220 milioni di euro complessivamente²⁵, senza valutare i risparmi ulteriori per le imprese relativi al mancato smaltimento e al mancato costo per lo Stato relativo alla gestione del processo di smaltimento dei rifiuti.

Nella tabella 2²⁶ sono schematizzati i benefici ambientali ed economici ottenuti attraverso strategie di tipo win win fra le imprese coinvolte.

Tabella 5 – Analisi Costi/ benefici programma simbiosi industriale nazionale del Regno Unito

ANALISI COSTI/BENEFICI
Caratteristiche Programma
Programma nazionale di gestione congiunta dei processi industriali.
Analisi economico-finanziaria
Risparmi sui costi d'impresa: 170 M£ (sterline) l'anno e 802 M£ complessivi Ricavi aggiuntivi derivanti dalla vendita dei sottoprodotti: 177 M£ l'anno, 894 complessivi Materie prime risparmiate: 10.4 Mt annue, 58.5 Mt complessive Posti di lavoro aggiuntivi: 2512 l'anno, 8865 complessivamente
Benefici ambientali: riduzione dei gas serra rispetto ad impianto tradizionale
Discarica evitata: 7.6 Mt l'anno, 44 Mt complessive Riduzione di CO ₂ : 6.8 Mt l'anno, 30.8 Mt complessive Rifiuti pericolosi eliminati: 0.399 Mt annue, 1.828 Mt complessive Risparmi di acqua: 12.4 Mt annue, 49.7 Mt complessive

Fonte: National Industrial Symbiosis Programme

➤ Area industriale di Kalundborg (Simbiosi industriale non pianificata)

Ad oggi il caso di Kalundborg è uno dei più importanti esempi di simbiosi industriale non pianificata che si è sviluppata in maniera spontanea attraverso strategie di tipo win-win.

A Kalundborg, cittadina danese, a partire dagli anni '70, si sono sviluppati accordi fra imprese presenti sul territorio relativamente allo scambio di energia, materiali, acqua.

La prima simbiosi si realizza fra una società di raffinazione del petrolio (Statoil) che producendo gas in eccesso lo stesso viene acquistato da una società di produzione di intonaci (Gyproc). In tal modo la prima ne ha ricavato il beneficio derivante dal non dover più smaltire il gas, la seconda ne ha tratto vantaggio nell'acquisto di risorse energetiche ad un prezzo concorrenziale.

Successivamente nasce la seconda sinergia simbiotica fra la prima società elettrica danese, la Dong Energy, la comunità locale e la società Statoil.

La società elettrica realizza un impianto di trattamento di acque reflue e crea un accordo con la comunità locale al fine di poter utilizzare le acque del lago Tisso in cambio di energia. Con la società Statoil invece si crea una collaborazione con la società elettrica al fine di acquistare le acque reflue diminuendo così il prelievo dalla sorgente primaria.

Nel tempo sempre più imprese vengono attratte dai benefici economici derivanti da accordi di questo tipo incentivando così la creazione di una rete sempre più intensificata.

Beneficio/minor impatto: risparmio ogni anno di 19.000 t di petrolio, 30.000 t di carbone, 1,2 Mt di

²⁵ con cambio sterlina/euro a 0.7277 (26 febbraio 2015).

²⁶ fonte Unità Tecnica Tecnologie Ambientali (UTTAMB) dell'ENEA.

acqua, 275.000 t di CO₂, 3.700 t di SO₂.

3.2.4 Valorizzazione ambientale

In questa sezione viene analizzato il parco industriale di Crewe, cittadina inglese, esempio di APEA che punta sulla valorizzazione ambientale al fine di migliorare l'immagine delle imprese presenti nell'area quindi come fattore di attrattività per imprese, per clienti e personale impiegato.

➤ Crewe Industrial Park

Il parco industriale di Crewe è inserito nella campagna del Cheshire, nel Regno Unito. Inizialmente non aveva aree edificate, ma poi per esigenze di mercato viene creato un parco industriale costituito da 30 imprese appartenenti al settore dell'informatica.

La peculiarità di questo parco è la valorizzazione ambientale dell'area ai fini anche di salvaguardia della biodiversità.

Alla base vi è una pianificazione dell'area realizzata con la Royal Society for Nature Conservation al fine di individuare e porre in essere soluzioni gestionali (green infrastructure) ad alta rilevanza ambientale che possano portare a migliorare e conservare l'ambiente naturale.

Il valore naturalistico diviene così elemento distintivo e attrattivo per le imprese, per il personale impiegato e per i clienti e quindi fattore di successo in termini di marketing²⁷.

Uno studio della società inglese di sondaggi dell'istituto IPSOS MORI²⁸ afferma che le imprese itech considerano fondamentale insediarsi in aree ad alta qualità ambientale sia per stimolare il personale sia per incrementare l'immagine aziendale [12].

²⁷ <http://www.crewebusinesspark.co.uk>

²⁸ <https://www.ipsos-mori.com/>

4. FINANZIAMENTI

L'attivazione di un APEA prevede degli investimenti rilevanti quindi necessita di finanziamenti necessari a coprire le nuove dotazioni e infrastrutture. I finanziamenti possono essere di natura europea (fondi UE: Piano Operativo Regionale POR con fondo europeo di sviluppo regionale FESR) o di natura nazionale (fondi regionali e altro).

La maggior parte dei finanziamenti sono di origine pubblica, poi vengono i contributi delle imprese presenti nell'area, i ricavi derivanti dalla gestione dei servizi e ricavi da altre attività.

Il Soggetto Gestore esplica le proprie attività anche attraverso l'incremento della cooperazione fra le imprese dell'area, la creazione di partnership pubblico-privato, attività di promozione dell'area e di processi di simbiosi industriale. I ricavi derivanti dalla gestione dei servizi sono significativi della buona gestione dei servizi stessi e degli effettivi benefici economici derivanti dalla gestione congiunta. I ricavi così ottenuti sono utilizzati sia per reintegrare il capitale precedentemente investito sia per investire ulteriormente in innovazione, portando i processi ad un miglioramento continuo e potenzialmente a processi sempre più efficienti.

Essendo le imprese restie a grandi investimenti per innovazione, soprattutto nel tessuto industriale italiano caratterizzato maggiormente da PMI, per ragioni sia finanziarie che amministrative e burocratiche, una parte terza (ad esempio istituti di credito) può intervenire realizzando l'opera.

Di seguito vengono illustrati alcuni esempi di intervento di terze parti:

➤ Tetti fotovoltaici a costo zero

E' il caso del Consorzio servizi Macrolotto di Prato che ha stimolato la creazione del progetto "Tetti fotovoltaici a costo zero", il consorzio è intervenuto concretizzando accordi con Cariprato e Fidi Toscana al fine di fare da garante per i finanziamenti erogati alle imprese.

Il Macrolotto di Prato è un esempio concreto ed efficace di collaborazione tra banche, istituzioni finanziarie ed imprese.

Attraverso questa strategia le imprese non si fanno carico della realizzazione dell'opera e possono beneficiare dell'energia prodotta, incrementando così il valore immobiliare dei loro capannoni. Gli impianti sono di 200 Kw, la producibilità media 1.262 Kw/h, il costo finale di ognuno è di 790.574€, le spese di manutenzione ed assistenza sono di 20€ per Kw, la degradazione annua stimata del 0,80%. Secondo il business plan realizzato da Cariprato si prevede un recupero dell'investimento in 10 anni con un Tasso interno di rendimento del 8,9%, competitivo nel mercato in quel periodo.

Numerosi i vantaggi, quali:

- Nessuna garanzia da parte dell'imprenditore;
- Azzeramento della bolletta elettrica;
- Rivalutazione dell'immobile;
- Per le banche un TIR del 8,9% che risulta maggiore rispetto al costo opportunità;
- Massimizzazione dell'efficienza nella gestione del processo di produzione energetica sul

- territorio;
- Maggiore attrattività di investimenti esogeni, dovuti ad una migliore e radicale organizzazione del sistema.

➤ **Impianto di Gello**

L'impianto eolico di Gello è stato invece promosso dal Comune di Pontedera. Con un investimento di 8 M€ sono stati installati 4 aerogeneratori della potenza complessiva di 8 Mw, una produzione annuale di 15.000 Mw/h, un costo di gestione di 10-12 Mw/h sono stati ottenuti ricavi annui di 2.700.000 € per un rientro dell'investimento (R.O.I.) in 6/7 anni.

➤ **Macrolotto di Prato**

Relativamente alla gestione delle acque possiamo evidenziare l'impianto centralizzato di acque reflue del Macrolotto di Prato. La portata di scarico è di circa 12 Mm³/anno di acqua. I costi complessivi di esercizio sono di 1.140.000 €/a per 4 Mm³/anno erogati e i ricavi sono pari a 1.300.000 €/a. Tutto questo equivalente ad un risparmio netto per le utenze di 0,15 €/ m³.

4.1 Finanziamenti regionali

Molte sono anche le Regioni che finanziano progetti legati alla simbiosi industriale, quali:

✓ **Regione Friuli Venezia Giulia**

La Regione Friuli Venezia Giulia essendo autonoma gestisce il territorio attraverso strumenti finanziari particolarmente efficaci e innovativi. E' molto sensibile allo sviluppo industriale, dal 1999 infatti disciplina i consorzi e lo sviluppo di distretti industriali concedendo finanziamenti anche in conto capitale ogni anno alle Agenzie per lo sviluppo.

Gli imprenditori operanti nell'area possono usufruire così di incentivi finanziari per la realizzazione di consorzi di sviluppo industriale che hanno caratteristiche affini alle APEA. In particolare nella zona dell'Aussa-Corno è nato il Consorzio per lo sviluppo industriale, Ente pubblico Economico il cui oggetto da Statuto è proprio incentrato sullo sviluppo economico del territorio. Gli strumenti finanziari utilizzati nello specifico sono i seguenti:

- Finanziamenti agevolati e contributi a fondo perduto fino al 70% dell'importo complessivo per attività di ricerca ed innovazione tecnologica;
- Finanziamenti agevolati con una copertura fino al 70% attraverso il Fondo di Rotazione per le iniziative Economiche (F.R.I.E.);
- Partecipazione azionaria di minoranza del capitale di rischio da parte della società Friula S.p.a., società formata da vari istituti finanziari e della società Friula Lis che si occupa di operazioni di leasing immobiliare e mobiliare.
- Ultimo ma non per importanza il sistema di incentivi a fondo perduto erogato dalla Regione e dal Fondo Sociale europeo a parziale copertura dei costi per la formazione del personale.

✓ **Regione Toscana**

Regione Toscana ha finanziato per dotazioni e infrastrutture 8 aree attrezzate per 9 milioni di euro con Fondo regionale, fondo per le infrastrutture produttive.

✓ **Regione Piemonte**

La Regione Piemonte 6,5 milioni di euro per le infrastrutture di un'area attrezzata con fondi UE (POR FESR).

✓ **Regione Marche**

La Regione Marche ha finanziato progetti innovativi industriali per 1,2 milioni di euro con fondi UE e regionali.

✓ **Regione Liguria**

La Liguria con 17 milioni di euro ha finanziato 14 aree attrezzate, provenienti da: fondi statali (fondo di rotazione), fondi regionali (fondo per aree industriali ed aree ecologicamente attrezzate), fondi UE.

✓ **Regione Emilia Romagna**

La Regione Emilia Romagna con 64 milioni di euro ha finanziato 39 aree con fondi UE(POR FESR) e fondi regionali.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Albertario P., A. Valitutti, L. Maiorino. Strumenti di sostenibilità industriale volti alla salvaguardia della componente suolo e all'autoregolamentazione di settore. Atti del Convegno "Recuperiamo terreno" 6 maggio 2015 Milano: ISPRA
- [2] Albertario P., Boschetto R. – ISPRA, A. Bosso, E. Cancila – Ervet, C. Orlati – Forlì Città Solare, (2014). Azioni locali di adattamento e mitigazione nel settore industriale: le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA). Qualità dell'ambiente urbano X Rapporto, Focus su Le città e la sfida dei cambiamenti climatici. Roma: ISPRA.
- [3] Albertario P., (2009). Marketing e territorio in Giofrè V., 1939/2009 OFFSET PAESAGGIO. Melfi: Editrice Libria.
- [4] Albertario P., Boschetto R.G., Bondonio A., Bosso A., Zenobi V., (2014). Potenzialità delle aree produttive ecologicamente attrezzate come elementi di green infrastructure. Reticula N.6. Roma: ISPRA.
- [5] Cutaia L., Morabito R. (2012). Sostenibilità dei sistemi produttivi Strumenti e tecnologie verso la green economy. Roma: ENEA.
- [6] Cavallo M., Degli Esposti P., Konstantinou, K. (2012.). Green marketing per le aree industriali. Metodologie, strumenti e pratiche. Bologna: FrancoAngeli.
- [7] Cariani R. (2009). Made green in Italy: le politiche ambientali dei sistemi produttivi locali e dei distretti industriali. Ecodistretti, Rete Cartesio.
- [8] Caroli G. (2012), Piano di promozione e marketing delle Apea bolognesi. Bologna: Ecomark Project.
- [9] Ervet e Rete Cartesio, (2010). Le aree produttive ecologicamente attrezzate in Italia. Stato dell'arte e prospettive. Bologna: Ervet,.
- [10] Magnaghi A. Regione Puglia(2013). Linee guida sulla progettazione di aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate. Puglia.
- [11] NISP, (2003). National Industrial Symbiosis Programme. Gran Bretagna.
- [12] Stewart G., (2007). Green Buildings & Green Business Parks Striving for Sustainability through Design & Operations. Environment Bay of Plenty & AQUAS. Tauranga: Consultants Ltd.
- [13] Tabani M., L'applicazione della disciplina Toscana sulle Apea: metodologia e casi studio. Pisa: Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.
- [14] World Business Council for Sustainable Development, (2011). Guide to Corporate Ecosystem Valuation.
- [15] Atti del convegno AIRBA "Il riuso delle acque reflue. Realizzazioni e prospettive - Il riuso industriale: l'esperienza del Distretto Pratese" - Prato, 01.02.2010

Sitografia:

<https://www.wto.org/>

http://www.consorziobocchette.com/MaterialePDF/linee_guida_apea_volume_1.pdf

<http://www.friulia.it/il-gruppo/organigramma-holding>

<http://www.symbiosis.dk/en>

<http://www.nispnetwork.com/>

Allegato 1 Piani Strategici di alcune città italiane

La Provincia di **Milano** ha sviluppato un Piano Strategico per la regione urbana milanese, il cui territorio tende ad essere vasto ed a enucleare una pluralità di sistemi locali, economie locali, insediamenti eterogenei. In tale contesto la Provincia cerca di capire come collocarsi all'interno del territorio per ripensare le strategie e le proprie politiche per adeguare la propria azione e dare risposta alla complessità ed eterogeneità territoriale.

La Regione urbana milanese ha visto nella PST una concreta risposta alla ridotta capacità innovativa del territorio, attraverso:

1. l'identificazione di programmi e progetti immediatamente applicabili;
2. il rafforzamento della competitività del territorio milanese all'aumento della sua abitabilità, inteso come mobilità, produzione, lavoro, utilizzazione del tempo libero, altro;
3. il sostegno all'innovazione diffusa delle piccole e medie imprese;

Pesaro ha sviluppato un PST a carattere sovra locale, riconosciuto dal protocollo d'intesa tra Provincia di Pesaro e di Urbino, Comune di Pesaro, Unione dei Comuni del pian del Bruscolo, Comuni di Gabicce Mare, Gradara e Mombaroccio.

“Il Sistema locale del lavoro di Cuneo”, include i comuni limitrofi che viene identificato dagli abitanti come territorio in cui vivono le relazioni sociali, economiche e politiche. Sono 51 i Comuni a cui fa riferimento il PST più altri 3 che aderiscono ai consorzi socio-assistenziali.

La Pianificazione strategica di **Verona** definisce un'azione congiunta relativamente ai temi di tutela ambientale, cultura, promozione del territorio, sanità e altro.

I comuni che creano la “rete” sono: Buttapietra, Castel d'Azzano, Grezzana, Isola della Scala, Mezzane, Negrar, Povegliano Veronese, Rovere Veronese, Sant'Ambrogio di Val Policella, San Giovanni Lupatoto, San Martino Buonalbergo, San Mauro in Saline, San Pietro in Cariano, Sommacampagna, Tregnano Verona, Villafranca, Zevio, Unione Veronese Tartatione.

La pianificazione strategica viene così avviata per diverse ragioni, quali ad esempio una situazione economico-ambientale negativa dove il soggetto istituzionale “superpartes” può agire per migliorare i processi coinvolgendo gli attori pubblici e privati interessati.

E' il caso di **La Spezia**, che dopo il crollo dell'industria dell'armiero degli anni '90, attraverso il PST ha cercato di ricostruire il tessuto produttivo modificandone la forma per essere competitiva a livello europeo e mondiale.

Il Piano strategico dell'area vasta di **Lecce** (2005-2015) persegue la competitività territoriale in chiave sovra locale. Coinvolge, attraverso un percorso di governance, gli operatori privati e la società civile attraverso reti di alleanze tra città e territori, nazionali e internazionali.

L'obiettivo principale è quello di promuovere alleanze e sistemi partenariali ai fini del raggiungimento di obiettivi comuni strategici. Quindi al fine di: migliorare la competitività delle imprese, incrementare la capacità attrattiva del territorio per gli investitori pubblici e privati esterni nazionali ed internazionali. Incrementare la capacità imprenditoriale e manageriale degli attori presenti sul territorio per accedere ai finanziamenti regionali, nazionali e della UE.

Miglioramento dei servizi legati alla mobilità. Sviluppo in sintesi di tutte quelle condizioni tese al miglioramento delle condizioni di vita dell'area sotto il profilo economico, ambientale, sociale e culturale.

Anche il PST di **Torino** individua il piano come un'area di scambio di informazioni e di condivisione di proposte. Ha carattere intersettoriale e interistituzionale e ha lo scopo di favorire il coordinamento e creare sinergie tra attori e modalità cooperative nel policy making. Evidenziando così la coerenza e le fasi potenzialmente sinergiche tra i diversi attori pubblici e privati.

Con lo stesso intento **Perugia** attraverso un PST vuole orientare un percorso di sviluppo per il decennio 2003-2013, al fine di convergere le energie del settore pubblico e privato su obiettivi comuni.

Molto interessante è il Piano strategico di **Bolzano** che ha come obiettivo lo sviluppo

manageriale di un governo strategico continuativo, dinamico e partecipativo al fine di individuare le aree di interesse internazionale con un orizzonte di lungo periodo. Orientato alla identificazione dei problemi e dei bisogni al fine di sanare i conflitti e le variabili ostative mirando ad un percorso di sviluppo sostenibile.

Pesaro, oltre a sviluppare un PST (“Pesaro 2015”) ha cercato di costruire indicatori territoriali strategici.

La costruzione di detti indicatori al fine di costruire un monitoraggio dei fenomeni territoriali emergenti e evidenziare le conseguenze inattese del Piano, misurare l’efficacia stessa del piano, facilitare l’individuazione di attori produttori di conoscenza territoriale, di attivare meccanismi di circolazione della conoscenza, di innescare fenomeni di apprendimento sociale (social learning) anche favoriti dal monitoraggio (learning by monitoring).

Il progetto del Piano Strategico di **Treviso** vince il **Premio Award di Qualità** nel concorso nazionale “Sfide 2007”

La sfida del Piano trevigiano: *“fare della Marca un territorio attento alla qualità di vita, alla coesione sociale e non solo al rilancio economico e sociale, attraverso lo sviluppo del sistema infrastrutturale, l’innovazione e la formazione del capitale umano; lo sviluppo ambientale quale nuovo termine della competitività territoriale”*

Nella seguente Tabella vi sono i 60 Comuni italiani con maggior numero di residenti in rapporto alla loro attuazione o meno di un Piano Strategico Territoriale e/o di un qualsiasi Piano di coordinamento territoriale.

Dalla tabella si evince che circa il 72% delle città analizzate ha attuato un Piano Strategico Territoriale.

Città	Piano Strategico o altra forma di coordinamento Territoriale
ROMA	Piano Strategico di sviluppo di Roma capitale
MILANO	Documento di posizionamento strategico della città di Milano, Piano Strategico per la regione urbana milanese Provincia milanese
NAPOLI	un piano di azione locale per le Reti tematiche HerO e CTUR, URBACT II è un Programma europeo di cooperazione territoriale finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR 2007-2013) per favorire lo scambio di esperienze tra le città europee e la capitalizzazione/diffusione delle conoscenze acquisite in materia di sviluppo urbano sostenibile e integrato. Lo scambio avviene attraverso la creazione di Reti tematiche e Gruppi di lavoro caratterizzati da specifici requisiti di partenariato, durata e dotazione finanziaria.
TORINO	PST e piano di coordinamento territoriale provinciale
PALERMO	Piano strategico Palermo
GENOVA	Piano strategico della città di Genova
BOLOGNA	Piano Strategico Metropolitano

FIRENZE	Firenze 2010 Piano strategico metropolitano
BARI	Piano Strategico area metropolitana di Bari
CATANIA	Piano Strategico Catania città metropolitana
VENEZIA	Il "Piano di strategico di Venezia 2004-2014"
VERONA	Piano strategico del Comune di Verona
MESSINA	Piano strategico Messina 2020
PADOVA	P.T.C.P. (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale). Asse portante del progetto è stata la rilevanza data alle forme associative di Comuni, focalizzati insieme sulla redazione di Piani strategici intercomunali
TRIESTE	
TARANTO	Piano strategico area vasta tarantina
BRESCIA	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - Provincia di Brescia
PRATO	Provinciale territoriale di coordinamento provinciale
REGGIO CALABRIA	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
PARMA	Piano strategico strutturale comunale
MODENA	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
REGGIO EMILIA	Il Piano Territoriale Coordinamento Provinciale
PERUGIA	Il Piano Strategico “Perugia - Europa 2003-2013”
LIVORNO	Piano provinciale Territoriale di Livorno
RAVENNA	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Ravenna
CAGLIARI	Piano strategico territoriale
FOGGIA	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
RIMINI	Piano strategico di Rimini e del suo territorio
SALERNO	Piano Strategico della Città di Salerno e l’Area Vasta

FERRARA	Piano strategico territoriale Provincia di Ferrara
SASSARI	Piano strategico comunale e intercomunale
SIRACUSA	Piano strategico Innova Siracusa 2020
PESCARA	Piano Strategico comune di Pescara
MONZA	Piano territoriale di coordinamento provinciale
LATINA	
BERGAMO	Piano territoriale di coordinamento provinciale
FORLI'	Piano strategico provinciale
VICENZA	Piano Strategico della città di Vicenza
TRENTO	Piano strategico della città di Trento
TERNI	Piano strategico territoriale
NOVARA	Piano strategico per lo sviluppo turistico-culturale della città di Novara
BOLZANO	Piano di sviluppo strategico della città di Bolzano - "Idee 2015 Pensare la Città"
PIACENZA	Il Piano Strategico Vision 2020 del territorio provinciale di Piacenza
ANCONA	Piano territoriale di sviluppo di area vasta
ANDRIA	Piano Strategico Territoriale di Area Vasta Vision 2020
AREZZO	Piano territoriale di coordinamento provincia di Arezzo
UDINE	
LA SPEZIA	Il Piano Strategico della Spezia, "La Spezia 2012"
PESARO	Piano Strategico Pesaro: Pesaro 2015. città della qualità
ALESSANDRIA	Piano Strategico Alessandria 2020
BARLETTA	Piano Strategico Territoriale

CATANZARO	Piano Strategico Catanzaro
PISTOIA	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
BRINDISI	Piano Strategico Area Vasta Brindisina
COMO	Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)