

Nuovi modelli organizzativi per la gestione ambientale

Stefano Gomes

Introduzione

Gli anni che seguono la fine del secondo conflitto mondiale sono ricordati nella storia come un'epoca di relativa stabilità politica e di pace, per aver favorito lo sviluppo dell'impresa civile ed il benessere dei Paesi occidentali.

In quel periodo lo scopo principale perseguito dall'impresa era la produzione di cose utili in quantità rilevanti e a basso prezzo; un'azienda pianificava il passaggio di produzione da un bene ad un altro per assicurarsi la maggiore fetta di mercato ed il relativo guadagno.

A partire dagli anni '60¹ iniziarono a giungere i primi segnali di denuncia dei danni che avrebbe causato l'industrializzazione.

Si dovette attendere un decennio quando, nel 1972, si riunì a Roma il primo foro internazionale sui temi ambientali, il Club di Roma; si iniziò a parlare di impatto ambientale in termini scientifici, gettando le basi teoriche dello sviluppo sostenibile. Il documento finale fu reso noto con un titolo emblematico, che racchiudeva il senso di consapevolezza e di preoccupazione emerso dal dibattito: I limiti dello sviluppo. Gli esperti giunsero alla conclusione finale che, nonostante le quantità delle risorse fossero rilevanti, la produzione dei beni non poteva essere proiettata all'infinito, sostenuta da un consumo illimitato.

Dal 1972 ad oggi, si sono succeduti incontri internazionali che hanno profondamente influito sulle politiche nazionali, e dell'Unione Europea in particolare, per la tutela ambientale sviluppando strumenti normativi e di programmazione sempre più attenti ed incisivi.

Anche l'industria, seppur lentamente, ha risposto positivamente alle nuove istanze investendo nel campo dell'innovazione tecnologica a basso impatto ambientale, aderendo agli accordi volontari e, solo recentemente, redigendo i bilanci ambientali e sociali.

Le questioni ambientali non hanno interessato unicamente la revisione di nuovi metodi e nuovi processi produttivi; queste hanno inciso anche a livello organizzativo, con la creazione di nuove figure professionali, come il manager per lo sviluppo sostenibile, chiamate a dialogare sia all'interno dell'azienda, sia esternamente, con gli stakeholders.

Nonostante la sensibilità dimostrata e l'impegno sino ad oggi perseguito dalle diverse organizzazioni sociali, istituzionali e non, giungono sporadici segnali positivi che confermano che la strada dell'eco-efficienza è ancora lunga da percorrere.

E' lecito porsi alcune domande al riguardo: che cosa manca ancora per il raggiungimento

ottimale dell'eco-efficienza? Come si può operare? Quali sono i soggetti che sono chiamati ad operare al processo di trasformazione?

Queste ed altre domande sono alla base della riflessione del presente articolo, che consentono di individuare due ambiti di indagine. Il primo riguarderà il percorso storico dei modelli d'impresa che hanno portato alla concezione dell'eco-efficienza. Il secondo ambito, meno indagato, riguarderà l'organizzazione del lavoro in relazione ai nuovi cicli produttivi, con particolare riferimento alla nascita di nuove figure professionali come il manager per lo sviluppo sostenibile.

1. I modelli d'impresa

Storicamente il concetto di sviluppo competitivo nasce circa 5000 anni fa, con il sorgere delle grandi civiltà d'Oriente², fondate sull'organizzazione di gruppi e comunità su scala, caratterizzati da tre elementi comuni:

- una distinzione netta tra le attività agricole, manifatturiere e commerciali;
- una società verticale fortemente gerarchizzata, tale da impedire la non disponibilità equa dei beni;
- l'avvio del processo di urbanizzazione.

In questo quadro storico, le attività agricole, pur operando un processo di trasformazione dell'uso del territorio, garantivano il rispetto dei cicli biologici. L'importanza attribuita all'agricoltura prevale in tutto il periodo della società pre-industriale, assorbendo l'80% della popolazione.

La prima scuola di economia nella Francia pre-rivoluzionaria, indicava nell'agricoltura l'unica attività produttiva. Tale assunto derivava dal fatto che alla fine dell'anno agrario l'attività forniva un prodotto netto, cioè più di quanto fosse stato immesso all'inizio del ciclo.

Al contrario, l'attività artigiana era considerata di valore inferiore, poiché si limitava alla sola trasformazione di materia.

L'avvento delle macchine muta radicalmente il rapporto dell'uomo con le fonti materiali invertendo l'ordine gerarchico delle

attività produttive: le materie prime di origine minerario assumono un ruolo preminente, amplificando la capacità lavorativa dell'uomo e l'agricoltura si trasforma, a sua volta, industrializzandosi.

Con il passaggio dalla società agricola a quella industriale emerge la questione ambientale, come riportano le cronache del passato. Londra nell'800, viene descritta come una città avvolta da fumi neri, rifiuti accumulati negli angoli delle strade, l'affiorare di acque luride, condizioni di lavoro in fabbrica insostenibili che causavano l'insorgenza di nuove patologie che in seguito saranno classificate come malattie professionali.

Il processo di industrializzazione, oggi maggiormente come nel passato, pone in evidenza i quattro elementi chiave che impattano con l'ambiente:

- l'alto livello d'inquinamento dell'aria, causato dagli accresciuti processi di combustione;
- l'inquinamento dei corpi idrici, determinato dagli scarichi dei residui di lavorazione ai quali si aggiungono le acque luride di uso domestico;
- la produzione ed accumulo di rifiuti, la cui quantità è direttamente proporzionale alla crescita della produzione di beni materiali non rinnovabili e, comunque, non sempre restituibili all'ambiente da cui derivano, in quanto difficilmente riciclabili;
- la produzione di nuovi materiali prodotti chimicamente, come materie plastiche e prodotti di sintesi, non biodegradabili, che si accumulano nell'ambiente.

Gli anni della ricostruzione dopo il secondo conflitto mondiale, hanno creato le condizioni idonee per l'incremento della produzione industriale. Se da un lato la ripresa produttiva ha influito positivamente dal punto di vista economico, dall'altro, in assenza di una politica ambientale, ha determinato una lunga stagione di conflitto, iniziata agli inizi degli anni '60, del secolo scorso, tra gli operatori delle attività produttive industriali - in prima istanza, e agricole, in un secondo momento - con la mobilitazione dei gruppi portatori d'interessi.

Il confronto vide, infine, come risoluzione la produzione di normative sempre più rigide con l'imposizione di realizzare dei depuratori per le

acque, filtri per il contenimento delle emissioni in atmosfera e nell'individuare luoghi circoscritti e controllati, per la gestione dei rifiuti.

Se dal canto suo il progresso tecnologico ha raggiunto negli anni traguardi ragguardevoli, altrettanto non si può dire per i sistemi di controllo dell'inquinamento in quanto risultano, tuttora, costosi e poco efficienti e tendono a trasferire l'inquinamento da un recettore ad un altro.

Il sistema di produzione lineare, che sottraeva (assorbiva) materie prime e la normativa sempre più rigida, ha causato nel corso degli anni '80 del secolo scorso un forte tasso di evasione dalle norme ambientali, causando il punto di non ritorno ad un sistema ambientale equilibrato.

Il mondo della ricerca, riconoscendo l'evidente difficoltà da parte dell'impresa nell'operare a valle del processo produttivo, si è orientata nel cercare delle soluzioni idonee creando nuove tecnologie applicate ai cicli produttivi che consentono di prevenire l'inquinamento: nascono le c.d. tecnologie a basso impatto che perseguono principalmente lo scopo di ridurre in quantità minimale le sostanze emesse (output) e le risorse naturali utilizzate (input)³.

La necessità di prevenzione auspicata dalle politiche nazionali, ed in particolare dall'Unione Europea⁴, ha accresciuto il senso di consapevolezza delle imprese mediante il sistema delle adesioni volontarie: l'AUDIT ambientale, l'ECO-etichettatura (ECOLABEL), tasse ambientali, incentivi, diritti di emissione negoziabili, strumenti economici attuali in grado di orientare le scelte delle imprese.

L'atteggiamento delle imprese si sta lentamente modificando per un duplice motivo. Il primo attribuibile alla pressione esercitata dall'opinione pubblica, sempre più attenta e sensibile alle problematiche ambientali, alle normative più stringenti e alle sanzioni più pesanti. Il secondo motivo è riconducibile al grado di efficienza raggiunto dalla tecnologia, che consente il perseguimento di buone performance ambientali, a costi ridotti o, addirittura, con risparmi energetici di materia prima: si apre l'era dell'eco-efficienza.

Abbandonato il modello d'impresa del ventesimo secolo, caratterizzato da massicce

emissioni d'inquinanti, provenienti da ogni ciclo produttivo, dall'utilizzo di ingenti quantitativi di risorse naturali e grossi volumi di rifiuti, la nuova tendenza basa l'attività aziendale su diversi fattori quali la dimensione, il diverso grado di sensibilità ambientale delle produzioni che realizza, la qualità dei servizi che fornisce, la complessità tecnologica dei prodotti e dei processi, il livello di organizzazione, il posizionamento geografico, una cultura specifica del Top management.

L'impresa contemporanea è sollecitata ad assumere atteggiamenti estremamente diversificati ai quali corrispondono nuovi modelli organizzativi e nuove strategie.

Il clima di cambiamento ha coinvolto anche le associazioni di imprenditori le quali, da una strategia volta a mantenere un basso profilo dell'informazione, si sono progressivamente spostate verso una partecipazione attiva, alimentando un interscambio informativo verso l'esterno trasparente e corretto.

Un percorso evolutivo che ha inciso in modo positivo, e diversificato, sull'atteggiamento delle imprese nei confronti delle diverse problematiche ambientali.

Seppur con diverse classificazioni utilizzate nella letteratura sulle strategie ambientali d'impresa, è possibile distinguere quattro tipologie che costituiscono una rappresentazione di altrettante realtà.

L'impresa passiva, o di primo livello, rappresenta quel tipo di realtà aziendale protesa alla massimizzazione dei ricavi che non apporta alcuna modifica ai processi produttivi, subendo le normative ambientali e le pressioni dall'esterno.

L'impresa adattativa, o di secondo livello, associa l'impiego di tecnologie di abbattimento a valle e l'utilizzo di tecnologie standardizzate offerte da fornitori specializzati. La responsabilità della gestione ambientale è affidata ad un responsabile ambientale, e, talvolta ad un responsabile della sicurezza, a cui vengono affiancati consulenti esterni. Questo tipo d'impresa è attenta alla raccolta differenziata ed al riciclo dei beni dismessi, riutilizzando i componenti.

L'impresa reattiva, o di terzo livello, è quel tipo di realtà che ha iniziato il processo di sensibilizzazione allargato a tutti i cicli produttivi in quanto percepisce i segnali di risposta dei consumatori adeguandosi alle norme. I prodotti di queste imprese vengono tutti riciclati e/o riutilizzati. In molti casi, forme di energia vengono convertite in altre forme di energia come ad es. l'utilizzo del termovalorizzatore che converte i rifiuti solidi in energia termica.

Il grado di organizzazione interno risulta più complesso, in quanto le responsabilità ambientali vengono allargate ad un numero crescente di funzioni e di soggetti interni, per favorire lo sviluppo organico delle attività per il medio periodo.

L'impresa attiva, o di quarto livello, è la realtà produttiva che ha compreso maggiormente l'importanza della questione ambientale come opportunità di crescita, interiorizzando gli obiettivi in tutta la realtà aziendale. Persegue una politica attenta al dibattito internazionale, cercando di anticiparne il corso evolutivo, promuovendo l'innovazione tecnologica. Quest'ultima tipologia d'impresa rappresenta l'idealtipo che può trovare concrete applicazioni in un'ottica di collaborazione tra imprese a livello, territoriale, di consorzio o di associazione, come nel caso del distretto eco-industriale.

Il distretto eco-industriale è rappresentato da un insieme di aziende che operano in un clima di collaborazione per:

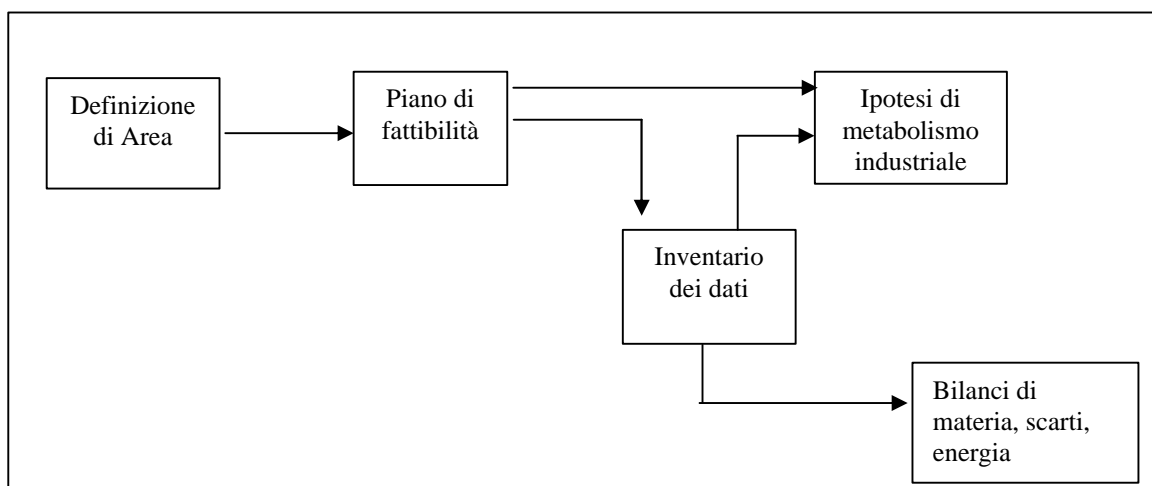
- ridurre i consumi energetici dei processi produttivi. Si tratta di riuscire a definire dei sistemi di area per attività di co-generazione, cascata energetica, piani di trasporto collettivi nonché per l'utilizzo estensivo di fonti energetiche rinnovabili;
- minimizzare i costi di utilizzo delle materie prime;
- valorizzare dal punto di vista economico scarti di produzione altrimenti destinati a diventare rifiuti.

La descrizione del legame tra i flussi di materia di origine antropica e l'impatto potenziale delle attività economiche sull'ambiente (con riferimento particolare ai nutrienti quali azoto, carbonio, idrogeno, ossigeno, zolfo e fosforo), definiscono il principio di metabolismo industriale⁵.

L'analisi di fattibilità per la creazione e lo sviluppo del distretto eco-industriale vede come momento iniziale l'analisi dell'area tecnologico-produttiva del distretto effettuata mediante audit ambientali su due livelli:

- l'incontro tra imprenditori dell'area e operatori locali, che possono contribuire con nuove proposte, prendendo visione della documentazione disponibile anche in funzione delle produzioni;
- l'analisi dei flussi di materia.

Fig.1. Ciclo dell'audit ambientale



Box 1. Il progetto CLOSED: la chiusura del cerchio.

Il progetto CLOSED nasce nel 1999, promossa dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana e la Società Ecosistemi di Roma, con lo scopo di esplorare, nel campo dell'ecologia industriale, le possibili prospettive di adottare, da parte delle imprese, i diversi strumenti disponibili per la gestione ambientale, come l'internalizzazione della componente ambientale a livello di processi di produzione, di innovare le nicchie di mercato esistenti e di avviare nuovi processi produttivi.

L'applicazione riguarda la riduzione dei rifiuti prodotti in una data area, l'ottimizzazione del reimpiego dei processi di produzione e l'aumento dell'efficienza energetica dei materiali invertendo quello che è l'attuale ciclo. Un'altra connotazione consiste nel cercare di aumentare quella componente del trattamento e del riciclaggio che caratterizza i flussi e le relazioni tra sistema economico produttivo ed ambiente, con conseguente riduzione della quantità dei rifiuti e dei residui provenienti da processi di produzione che vengono scaricati nell'ambiente.

La scelta dei distretti in Toscana, il tessile di Prato, il vivaistico di Pistoia ed il cartiero di Lucca, deriva dalla presenza, in questa regione, di economie di localizzazione che offrono l'opportunità di testare un sistema che risulta più esteso rispetto ai tradizionali modelli di gestione ambientale per le imprese, ad oggi disponibile sul territorio.

Tale scelta ha consentito di adottare un modello applicabile in un contesto di area molto più esteso, rispetto alla piccola e media impresa, ma allo stesso tempo sufficientemente ridotta per condurre una sperimentazione.

Il progetto CLOSED ha beneficiato dei fondi messi a disposizione dal programma LIFE-Ambiente, uno strumento finanziario (giunto alla quarta edizione) che la Commissione Europea ha a disposizione per l'attuazione della politica ambientale comunitaria.

Questa prima fase può consentire la creazione di un network di imprese che interagiscono in modo collaborativo, interaziendale, per combinare risorse, acquisire conoscenze e tecnologie e abbattere i costi associati alle attività di formazione del personale.

La seconda fase è rappresentata dalle attività di marketing quale elemento innovativo e di vantaggio per il successo dell'impresa.

2. L'organizzazione del lavoro

L'attività imprenditoriale, che oggi appare basata su una più efficiente utilizzazione delle macchine con l'ausilio di personale specializzato, è un fenomeno storico recente.

Per secoli, prima dell'avvento delle macchine, i modelli di lavorazione erano di tipo artigianale, basati su una struttura elementare dove l'energia utilizzata era prodotta dall'uomo o dagli

animali, o da forze naturali. La macchina è il punto di riferimento del processo produttivo per l'azione di massimizzazione. L'impiego del lavoro umano è lo scandire di sequenze di attività preordinate e programmate.

Questo modello iniziale ideato da Taylor⁶, indicato come paradigma meccanico o classico, ha caratterizzato l'attività produttiva fino agli anni 20' del secolo scorso, sino a quando Elton Mayo, sulla base delle sue osservazioni personali, evidenziò la necessità di meglio comprendere il ruolo determinante delle relazioni umane (human relation) e di rivedere criticamente le rigide certezze del taylorismo. Il pensiero di Mayo è stato ben sintetizzato da Grandori (1995) individuando quattro assunti fondamentali:

- i livelli elevati di produttività sono correlati e causati da altrettanti livelli di soddisfazione delle persone;

- i comportamenti dei capi influenzano i comportamenti dei dipendenti ed il loro livello di soddisfazione;
- la maggior parte dei conflitti si può risolvere efficacemente attraverso la comunicazione tra le parti;
- un lavoro in se più interessante, ma meno specializzato, più ricco di responsabilità e autonomia, produce maggiore soddisfazione e maggiore produttività.

Da una struttura chiusa, protesa alla quantificazione della produzione, rivolta esclusivamente alla realtà interna, si giunge alla elaborazione della concezione sistemica dove l'aspetto tecnico e quello umano sono strettamente interdipendenti influenzandosi reci-procamente.

La concezione sistemica deriva dalla teoria dei sistemi, una materia dedicata allo studio ed al controllo dei sistemi.

Per sistema deve intendersi qualsiasi forma di aggregato costituito da elementi fisici e/o astratti, nel quale si riescono ad individuare relazioni di causa-effetto.

Le condizioni di funzionamento di un sistema dipendono da due tipi di cause. Le cause esterne che generano i comportamenti del sistema e le cause interne proprie del sistema che sono in funzione delle condizioni che precedono l'inizio delle sollevazioni.

Distingueremo i sistemi in algebrici e dinamici. I primi sono regolati in modo istantaneo esclusivamente dalle cause esterne, prive di memoria: ad es. un sistema algebrico è dato dalla somma di due elementi A e B, individuati come cause esterne, il cui risultato C potrà essere espresso con la formula matematica $A+B=C$, ovvero la condizione di funzionamento.

Nel caso di sistemi dinamici, i risultati possono essere di diverso tipo in funzione delle condizioni iniziali e soddisfare diverse variabili. Ad es. il concetto di linearità, dove la causa esterna non è considerata in un solo istante ma tiene conto dell'intero intervallo di tempo in cui si svolge

l'applicazione. Orbene, i sistemi organizzativi si comportano come gli organismi viventi, aperti al loro ambiente di riferimento, dunque ogni intervento diretto al sistema organizzativo deve necessariamente riferirsi ad un'analisi contestuale e sistemica di due ordini di fenomeni. Pertanto il modello organico è disarmonico rispetto a quello meccanico.

L'analisi sistemica evidenzia una correlazione permanente, di tipo feedback, tra le unità a livello macro e le unità a livello micro. In questo modo il sistema è rappresentato da una singola unità assumendo una nuova entità dal carattere autonomo. Individuare un sistema significa specificarne i confini e riconoscere gli elementi costitutivi della struttura, pertanto tutto ciò che non appartiene al sistema stesso è indicato come ambiente esterno.

E' possibile applicare svariati modelli sistemici ai fenomeni organizzativi che differiscono sia per gli elementi considerati, sia per le modalità di definire i punti di contatto con l'ambiente esterno.

Tra i diversi modelli teorizzati, il sistema organizzativo è considerato come parte di una struttura produttiva in rapporto con un contesto ambientale, influenzata da tutte le forze esterne rilevanti (input) che producono le dinamiche economiche, competitive, tecnologiche, socio-politiche e gli output che derivano dal loro funzionamento.

L'assetto istituzionale e le variabili strategiche, tecnologiche⁷, individuali e sociali costituiscono le forze e le fonti principali che alimentano il funzionamento del sistema

L'affermazione di una visione organica sistemica ha, senza alcun dubbio, avuto il merito di evidenziare la non unicità nell'impostare o programmare un modello organizzativo, aprendo la strada a nuovi filoni di ricerca, che gli studiosi, nel corso degli anni '70 del secolo scorso hanno denominato Teorie contingenti.

*Il compito
del Manager dello
Sviluppo Sostenibile
è spingere l'azienda
a pianificare e
programmare azioni
in grado
di soddisfare
le aspettative di tutti
gli stakeholder*

Da tali teorie il sistema meccanico e quello organico rappresenterebbero gli estremi di un percorso volto alla ricerca di un'ottimizzazione delle soluzioni organizzative, riferite al contenuto di cambiamento, come ad uno di stabilità.

Tale passaggio risulterà tanto più rapido, quanto più l'efficienza dell'impresa dipenderà dalla coerenza e consonanza tra realtà ambientale e modello organizzativo: le scelte organizzative devono riflettere le relazioni di interdipendenza.

La nuova realtà organizzativa opera in un contesto aperto nella logica di sistema, come elemento chiave del cambiamento.

Gli scenari che fanno da sfondo al nuovo millennio sono la disponibilità di tecnologie sempre più sofisticate e differenziate nella produzione, in quanto possono offrire un unico prodotto o servizio con cicli di vita breve: la conoscenza quale elemento centrale del fattore produttivo, l'evoluzione e la maturazione culturale dei lavoratori, consumatori e cittadini, l'internazionalizzazione.

Tali scenari hanno assunto caratteri definiti, rispetto agli anni precedenti, influenzando

in modo determinante le scelte strategiche non solo delle aziende, da sempre esposte alla concorrenza e all'internazionalizzazione, ma riguarda anche il settore dei servizi, le amministrazioni pubbliche e gli organismi no-profit.

Lo scenario attuale, con particolare riferimento alle diverse problematiche riferite alla gestione ambientale vede, innanzitutto, il coinvolgimento di più attori, sia interni sia esterni alla struttura organizzativa, che non consente il colloquio in via esclusiva con un'unica categoria di stakeholder e tanto meno in modo settoriale, isolato e decontestualizzato.

La visione unica deve essere ricondotta alla logica di sistema che esclude la semplice sommatoria di azioni con le singole parti, ma adotta un approccio di tipo olistico, in grado di garantire un programma non minimale ma esteso nel medio lungo termine.

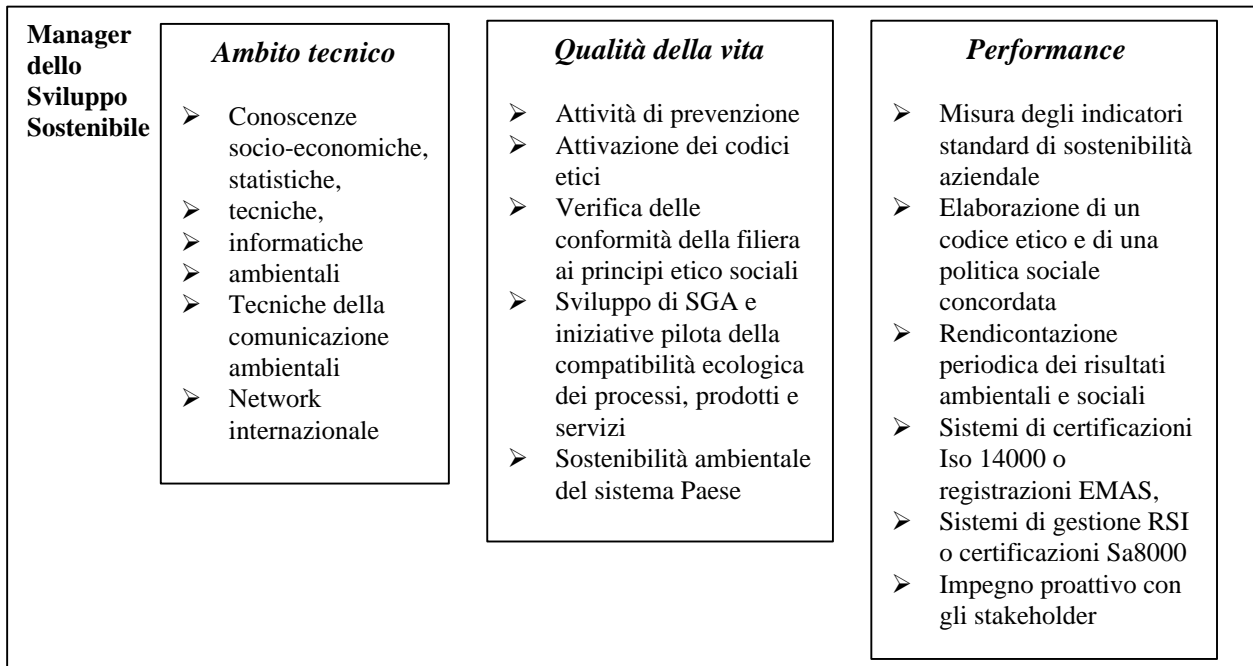
Il mutato atteggiamento delle imprese nei confronti dell'ambiente sta producendo nel tempo una risposta più razionale alle politiche ambientali di nuova generazione, riducendo la tipologia sanzionatoria e promuovendo un sistema più aperto, basato sull'informazione.

Fig. 2 Matrice di relazione degli strumenti per la gestione ambientale.

	VIA/ VAS	SGA Audit	LCA	Analisi Energetica	Capitale naturale	ACB	Analisi multicriteri	Bilancio CO2	Rapporti ambientali	Indicatori di performance
Sistemi di pianificazione territoriale	x	x		x	x	x	x		x	
Indicatori	x	x	x	x	x		x			
Bilancio ambientale		x	x	x	x	x	x		x	x
Project management	x	x	x	x		x		x	x	x
Comunicazione ambientale d'impresa	x	x							x	

Acronimi: Valutazione Impatto Ambientale (VIA), Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Sistema di Gestione Ambientale (SGA), Life Cycle Assessment (LCA) Analisi Costi Benefici (ACB)

Fig. 3 Il Profilo professionale e aree di competenza del Manager dello Sviluppo Sostenibile.



In tale contesto, la disponibilità di collaborazione tra impresa e Pubblica Amministrazione ha dato vita ai c.d. accordi volontari, generando come risposta positiva lo sviluppo di metodologie e/o strumenti diversificati per la gestione ambientale.

Questi strumenti sono raccolti in una matrice di relazione dove i punti d'incontro delle diverse metodologie, offrono all'impresa un'ampia gamma di possibilità per il raggiungimento dell'obiettivo comune: la tutela ambientale (Fig.2).

Per realizzare questo obiettivo, le aziende si avvalgono sempre di più di una nuova figura professionale: lo specialista dello sviluppo sostenibile per indirizzare le politiche aziendali in favore dell'ambiente, oltre che di una migliore legittimazione sociale.

Il compito del Manager dello Sviluppo Sostenibile è spingere l'azienda a pianificare e programmare azioni in grado di soddisfare le aspettative di tutti gli stakeholder da cui l'impresa dipende per i propri risultati e con cui interagisce con le proprie attività (Fig.3).

Nelle aziende più grandi e strutturate, la funzione del manager dello sviluppo sostenibile ha un campo di applicazione interdivisionale e interfunzionale, in modo flessibile e dinamico, in grado di interagire con figure professionali consolidate (risorse umane, salute e sicurezza, affari legali, acquisti, vendite, comunicazione, qualità e gestione ambientale).

Obiettivo finale è riuscire a produrre uno sviluppo sostenibile che sia credibile e altamente funzionale all'interno ed all'esterno dell'azienda.

Conclusioni

A completamento di quanto esposto, alcune note conclusive sottolineano come l'attenzione ai temi ambientali può rivelarsi per l'azienda una opportunità di business a vantaggio proprio e di tutti i stakeholder che ruotano intorno ad essa.

L'applicazione di metodologie innovative e l'introduzione di tecnologie a basso impatto ambientale non funziona se, alla definizione di strategie ambientali, non ci sono delle figure professionali idonee che operano al suo interno, in grado di promuovere la collaborazione e la partecipazione dei dipendenti, assicurando la

circularità delle informazioni all'interno ed all'esterno dell'azienda.

Una gestione accurata delle tematiche ambientali, effetto di una cooperazione tra il management ambientale e quello economico, la definizione di adeguate misure preventive e appropriate soluzioni tecnologiche non solo aiutano a ridurre i costi e i consumi di materiali e di energia, ma creano un clima di migliore fiducia con i consumatori incidendo positivamente sul conto economico.

In conclusione, una delle strategie più idonee per conseguire buoni risultati è rappresentata da una visione olistica ove l'azione di miglioramento di luoghi di lavoro e ambiente interno, nonché una più attenta tutela dell'ambiente esterno, siano parte integrante di una politica di programmazione di tipo sistemico, trampolino di lancio verso ulteriori crescite culturali, economiche e della qualità della vita.

Bibliografia

- Bartolomeo M., Malaman R., Pavan M., Sammarco G., *Il Bilancio Ambientale d'Impresa*, Il Sole24Ore –Pirola, Milano, 1997
- Gomes S., *Metodologie d'intervento per la gestione ambientale*, OIKONOMIA, Anno 4, n.1, Febbraio, 2002
- Grandori A. *L'organizzazione delle attività economiche*, Il Mulino, Bologna, 1995.
- Koudate A., Samaritani G., *Eco-Eco Management*, Franco Angeli editore, Milano, 2004
- Lawrence P.R., Lorschj.W. *Organisation and Environment Managing Differentiation and Integration*, Harvard University, Cambridge, (Mass.), 1967.
- Rebora G., *Organizzazione aziendale*, Carocci, Roma, 1998
- Thompson J.D., *Organization in Action*, Mac Graw-Hill, New York, 1967.

Note

¹ Nel 1962 la biologa americana Rachel Carson pubblicò il saggio *Silent Sping* con il quale denunciava, per la prima volta, il pericolo dei danni che nel tempo avrebbero causato l'uso indiscriminato di antiparassitari, pesticidi (DDT) e fertilizzanti chimici aprendo l'epoca dell'ambientalismo .

² Le grandi civiltà del passato si sono sviluppate nelle vicinanze dei grandi bacini fluviali: la civiltà Mesopotamica nella regione dominata dai fiumi Tigri ed Eufrate, quella egizia lungo le sponde del Nilo, quella indiana con l'Indo e quella cinese nei territori attraversati dal Fiume Giallo e dal Fiume Azzurro.

³ Le iniziative delle imprese sono oggi rivolte a due categorie d'intervento. La prima riguarda la riduzione dei quantitativi di emissione in natura accompagnato da un aumento quantitativo di materiale riassorbito in natura e *bonificato* (*Emission Sustainability Ratio – ESR*). La seconda riguarda l'azione di riduzione dei quantitativi di risorse necessarie alla produzione accompagnato da un aumento dell'uso di materiale rigenerato (*Material Sustainability Ratio- MSR*).

⁴ La politica dell'UE a favore dell'ambiente ha prodotto numerose Direttive e Regolamenti ma in particolare con

il V° e VI° Programma Ambientale ha definito la linea strategica e l'impegno comune per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente.

⁵ Il termine **metabolismo industriale** è stato introdotto nel 1988 da un gruppo di esperti all'interno del Programma Internazionale per la Geosfera (IGBP) e formalizzato durante una conferenza patrocinata dall'Università di Tokyo.

⁶ L'ingegnere americano F.W. Taylor (1856-1915) fu il principale promotore dell'organizzazione scientifica del lavoro, il quale contribuì alla diffusione e all'applicazione dei metodi da lui introdotti. Dopo la sua morte, le sue idee continuarono ad influenzare i metodi organizzativi aziendali. Il c.d. taylorismo, grazie all'azione di Henry Ford, fece dell'innovazione organizzativa una delle leve di successo dell'industria automobilistica americana.

⁷ Le variabili tecnologiche sono da sempre considerate fondamentali per le scelte organizzative soprattutto per quanto riguarda il nucleo operativo e le modalità di utilizzo per il lavoro esecutivo. L'*information technology* è senza alcun dubbio la più importante variabile tecnologica che ha influito, e continuerà ad influire sui modelli organizzativi del lavoro.