

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRENTO

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA E MANAGEMENT

CORSO DI LAUREA IN AMMINISTRAZIONE AZIENDALE E DIRITTO



SISTEMI DI RENDICONTAZIONE AMBIENTALE:

IL BILANCIO AMBIENTALE D'IMPRESA

RELATRICE:

PROF.SSA PAOLA MASOTTI

LAUREANDA:

MARYLIN MORO

ANNO ACCADEMICO 2013/2014

Sommario

INTRODUZIONE.....	6
L'ATTIVITA' D'IMPRESA NEL CONTESTO AMBIENTALE	9
— IL SISTEMA-AZIENDA	9
— CONDIZIONAMENTI AMBIENTALI	11
— CONDIZIONAMENTI DA PARTE DEGLI STAKEHOLDERS.....	14
— CONDIZIONAMENTI NORMATIVI	17
STRUMENTI DI RENDICONTAZIONE AMBIENTALE	22
— UN PICCOLO ESEMPIO.....	23
— GLI INDICATORI AMBIENTALI D'IMPRESA.....	26
— GLI INDICATORI NEL REPORT AMBIENTALE.....	32
— RIFERIMENTI CONCRETI: I RAPPORTI AMBIENTALI DI F.I.S. SPA E SITI TARGHE SRL	38
— INDICATORI O CONTABILITA' INTEGRATA?	46
IL BILANCIO AMBIENTALE D'IMPRESA	49
— LA CONTABILITA' AMBIENTALE PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE ...	49
— LA CONTABILITA' INTEGRATA ED IL BILANCIO AMBIENTALE IN SISTEMA AMBIENTE	52
CONCLUSIONI.....	65

INTRODUZIONE

Il management aziendale, nel suo ruolo gestionale dell'impresa, si preoccupa di conseguire la massimizzazione del risultato economico. Tuttavia, nel fare ciò tende spesso a considerare gli aspetti dell'attività che incidono negativamente sul territorio, sul clima, sulla salute dell'uomo, sul paesaggio, di secondaria importanza in vista del raggiungimento dell'obiettivo economico, focalizzando quindi l'intervento sugli aspetti interni e non preoccupandosi di quelli esterni, oltre il "muro" dei confini aziendali.

In quest'ottica, la variabile ambientale per molto tempo è così rimasta fuori dal controllo dell'azienda perché ritenuta di non degno interesse. Con la nascita della legislazione ambientale il management si è visto però costretto, per l'esistenza di tali obblighi normativi, ad amministrare anche gli aspetti dell'impresa collegati alla salvaguardia ambientale. Poi, un ulteriore passo avanti è stato fatto dall'impresa nell'internalizzare volontariamente la variabile ambientale: il management ha compreso col tempo l'importanza della gestione di questa "nuova" variabile quale punto di forza su cui agire per vincere la competitività. La gestione della variabile ambientale è importante soprattutto per le aziende la cui attività ha forti ricadute all'esterno delle stesse.

Il management persegue ora, simultaneamente, obiettivi di economicità e di tutela ambientale, di sviluppo sostenibile. Da questa considerazione iniziale muove il presente lavoro di tesi, il quale si propone di indagare quali siano le ragioni che spingano l'azienda ad internalizzare la variabile ambientale, dal momento che è una scelta che compie volontariamente, nonché di analizzare quali sistemi ha a disposizione per un'efficiente gestione eco-compatibile. Si fa riferimento, in particolare, agli strumenti di rilevazione e rendicontazione ambientale che integrano e modificano i tradizionali sistemi informativi aziendali.

Nel primo capitolo, dunque, si parte col contestualizzare l'azienda nell'ambiente in cui opera e questo perché l'azienda è un sistema aperto che intrattiene relazioni di scambio con l'esterno. L'ambiente esterno offre all'azienda opportunità ma pone anche vincoli alla sua attività. Gli influssi ambientali prodotti, in entrata come in uscita, comportano necessariamente degli impatti ambientali che il management, soprattutto in un'azienda proattiva nel far fronte al problema ambientale, deve cercare, se non di eliminare, almeno di ridurre. Condizionamenti di altra natura derivano dai soggetti con cui l'azienda instaura rapporti, ovvero i diversi *stakeholders*, e dai vincoli posti dalla regolamentazione, tutti elementi da valutare congiuntamente nel momento dell'assunzione di decisioni.

Compreso le complesse relazioni del sistema-azienda con il sistema-ambiente, nel secondo capitolo si espongono diverse soluzioni, diversi strumenti di rilevazione delle ricadute ambientali dell'attività dell'impresa, che permettano al management di compiere le scelte eco-compatibili efficientemente migliori. Un primo metodo consente di affiancare indicatori ambientali alla contabilità tradizionale mentre un secondo metodo è quello di creare una contabilità integrata con le misure ambientali. Quest'ultima soluzione, consentendo un'effettiva internalizzazione della variabile ambientale, permette di avere sicuramente una più chiara rappresentazione dei risultati economico-ambientali raggiunti. Dagli strumenti che servono per rilevare le informazioni vanno distinti gli strumenti per diffonderle: i *report* ambientali, seppur utilizzando indicatori ambientali, non sono da confondere con la contabilità ambientale ed il bilancio ambientale.

Nel capitolo conclusivo si entra nel merito dell'oggetto principale di studio, il bilancio ambientale d'impresa, strumento deputato alla raccolta, all'analisi e alla comunicazione interna delle informazioni quantitativo-fisiche legate agli impatti dell'operato dell'azienda e le informazioni economiche alle stesse legate. Tali

informazioni sono raccolte tramite programmi informatici di contabilità ambientale che poi elaborano il bilancio ambientale. Grazie alla collaborazione di Digitalis Srl, azienda con sede a Torino che si occupa della creazione di programmi informatici per le aziende, è stato possibile analizzare la logica di funzionamento del software di contabilità da loro elaborato denominato Sistema Ambiente.

Da questo lavoro si evince l'importanza dell'adozione di una contabilità economica e ambientale integrata per meglio gestire l'azienda in un'ottica di sviluppo sostenibile.

CAPITOLO 1

L'ATTIVITA' D'IMPRESA NEL CONTESTO AMBIENTALE

IL SISTEMA-AZIENDA

Nel corso degli studi economici non si può fare a meno di imbattersi nel concetto di **azienda**, di fondamentale importanza poiché entra in gioco, oltre che in economia, anche in altri contesti, quali, ad esempio, la finanza e le discipline giuridiche. Il termine, chiaro e conciso, racchiude un significato profondo che molto spesso si tende a trascurare e, perciò, merita di essere brevemente richiamato. La nozione di fondo di azienda è quella che si trova nell'art. 1255 del Codice Civile, *“complesso dei beni organizzati dall'imprenditore per l'esercizio dell'impresa”*. Non basta un insieme di beni per costituire un'azienda e svolgere un'attività economica finalizzata alla produzione e allo scambio di beni e servizi ma questi beni devono essere organizzati, perché il complesso degli elementi costituenti il patrimonio aziendale rappresenta un *“sistema, un insieme di elementi coordinati che interagiscono per un unico fine”*, e tale *“sistema è ideato in modo unitario ed indivisibile in forza dei collegamenti che direttamente o indirettamente fondono in un unicum tutte le parti dell'insieme”*¹.

Per arricchire la nozione di fondo, l'azienda è anche un *“istituto economico che sviluppa nell'ambiente con cui interagisce processi di produzione e/o di consumo a favore dei soggetti economici che vi cooperano”*². L'attività d'impresa non è, infatti, circoscritta nei confini aziendali ma entra necessariamente in relazione anche con il contesto esterno in cui si è inserita. Una caratteristica dell'azienda è quella di essere un

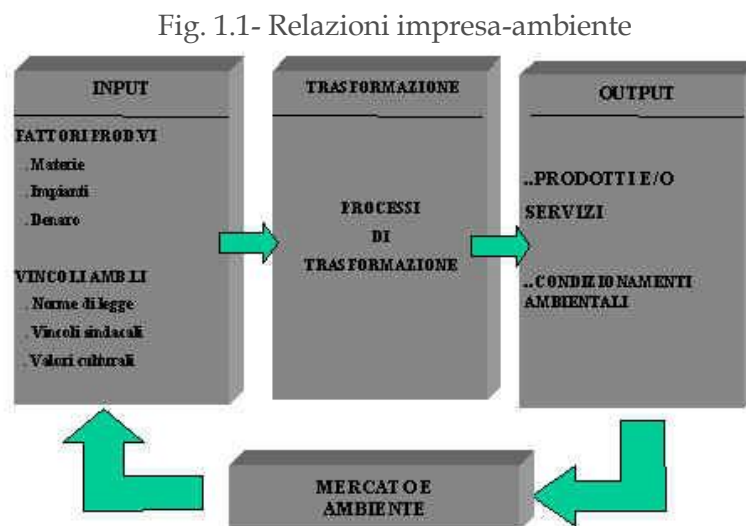
¹ S. Pietrobono *“L'azienda come sistema”*, articolo del 14 marzo 2011, www.stelviopietrobono.it

² Enciclopedia Treccani www.treccani.it.

sistema aperto, in quanto intrattiene rapporti di scambio sia con gli altri soggetti del contesto ambientale di cui è parte, tanto le altre imprese quanto gli *stakeholders*, sia con l'ambiente stesso. A tal proposito, l'azienda è “*un sistema di forze economiche che sviluppa, nell'ambiente di cui è parte complementare, un processo di produzione, o di consumo, o di produzione e di consumo insieme, a favore del soggetto economico, e altresì degli individui che vi cooperano*”.³ Il **sistema-azienda**, relazionandosi con l'ambiente esterno ed i soggetti sia privati che pubblici, riceve dei condizionamenti al proprio operare che possono essere ricondotti a tre categorie:

- condizionamenti ambientali (opportunità e vincoli);
- condizionamenti da parte degli *stakeholders* (attese);
- condizionamenti normativi (obblighi legislativi).

Le relazioni tra impresa e il contesto ambientale in cui è inserita possono essere semplificate e ricondotte ad uno schema del tipo input-output (Fig. 1.1):



Fonte: web.tiscali.it/tmassari/modelli.htm

il *sistema-azienda* riceve in entrata, dall'ambiente esterno, come *input*, i tipici fattori produttivi (materie prime, beni strumentali e merci, lavoro, servizi, capitale monetario),

³ A. Amaduzzi, “*L'azienda nel suo sistema e nell'ordine delle sue rilevazioni*”, UTET, Torino, 1953.

e vincoli e condizionamenti ambientali, quali norme di legge, vincoli sindacali, valori culturali, vincoli ecologici; gli input raccolti nel sistema a seguito del processo di trasformazione ritornano poi all'ambiente, come *output*, sotto forma di prodotti o servizi destinati alla commercializzazione e di influssi positivi e negativi dipendenti dal comportamento dell'azienda in ogni momento e in ogni aspetto della sua gestione economica. Questi ultimi, che si possono definire "output indiretti e strumentali all'attività", comprendono scarichi, scorie, rifiuti, emissioni atmosferiche.

Il sistema-azienda si inserisce nel sistema-ambiente, ovvero nel contesto generale in cui opera. L'ambiente costituisce il quadro di riferimento di tutte le aziende che operano nello stesso ambito territoriale ed influisce sulla loro struttura e sul loro "comportamento". Infatti, "le variabili dell'ambiente, con il loro continuo e turbolento divenire, ne condizionano assunti, modelli e obiettivi strategici. L'intensità e la frequenza delle modificazioni del contesto ambientale provocano ricadute sull'attività della gestione dell'azienda, influenzandone i profili di sviluppo"⁴. Il sistema-ambiente generale comprende numerosi aspetti: l'ambiente fisico-naturale, culturale, tecnologico, sociale, economico, politico-legislativo. Al fine di questo studio, rileva soprattutto l'aspetto dell'ambiente fisico-naturale, composto dai fattori naturali e dai fattori sviluppati dall'uomo, ed il rapporto tra l'impresa e questo. A tal proposito, d'ora in avanti quando si utilizzerà il termine "ambiente" si intenderà il sotto-sistema fisico-naturale.

CONDIZIONAMENTI AMBIENTALI

L'azienda nel suo operare subisce dei condizionamenti dall'ambiente. Tali condizionamenti possono costituire opportunità e/o vincolo all'operato dell'azienda e incidono principalmente in merito a:

⁴ M. Cisi, "Il bilancio ambientale", G. Giappichelli editore, Torino, gennaio 2003

- **localizzazione**, che avviene in base alla morfologia del territorio;
- **utilizzo di risorse**, materie prime ed energia, che determina le scelte strategiche ed operative e, con esse, pone le basi per i vantaggi competitivi;
- l'apposizione di **vincoli ecologici**, legati all'utilizzo di particolari risorse in termini di materie prime (es. vincoli alla pesca) e di fonti energetiche (es. vincoli all'utilizzo dell'energia nucleare) o allo sfruttamento territoriale (es. piani regolatori). Rientra tra questi anche il grado di inquinamento.

Come l'ambiente, anche l'azienda apporta dei condizionamenti "di ritorno" all'ambiente: gli **impatti ambientali**.

In primo luogo, al momento del reperimento degli *input* produttivi, ogni attività economica sottrae ciò di cui necessita al patrimonio collettivo. Tale sottrazione può avvenire attraverso la corresponsione di un prezzo pari al valore economico delle risorse, se si tratta di beni economici ambientali, quali, ad esempio, il petrolio, il carbone, i minerali, le risorse vegetali. Non tutte le risorse che l'ambiente mette a disposizione, però, hanno una valorizzazione di mercato e, dunque, l'impresa le preleva direttamente dall'ambiente in base al proprio fabbisogno: sono i c.d. **beni ambientali gratuiti**, rappresentati da elementi del patrimonio collettivo liberamente disponibile, come l'acqua, l'aria, l'energia solare, e rientranti nella categoria di beni pubblici. Lo sfruttamento di questi beni, che hanno comunque un valore per la collettività, determina un costo sociale connesso, se non alla distruzione, alla riduzione del capitale naturale.

In secondo luogo, gli impatti ambientali si manifestano come *output* dell'attività d'impresa, sia nella fase di trasformazione da parte dell'impresa sia nella fase di consumo da parte dei destinatari, utilizzatori intermedi e finali, alterando lo *status* originario dell'ambiente. Gli output del sistema aziendale possono riguardare⁵:

- l'inquinamento dell'aria e delle acque;

⁵ Tale classificazione è tratta da M. Cisi, "Il bilancio ambientale", G. Giappichelli editore, Torino, gennaio 2003

- la sistematica ed irreversibile distruzione di ricchezze naturali (flora, fauna, ecc.) strettamente legata a fattori inquinanti;
- la modificazione del clima, che taluni aspetti dell'industrializzazione fatalmente determinano;
- altri fattori, tra cui la modificazione dei caratteri demografici dell'ambiente (ad es. l'urbanizzazione, l'immigrazione, ecc. con tutte le conseguenze di ordine culturale).

Gli impatti ambientali costituiscono un problema perché le risorse ambientali sono limitate, come limitata è anche la capacità di accoglimento delle scorie e dei residui prodotti dalle imprese, il che arreca pregiudizio sia alla stessa azienda produttrice, sia alle altre realtà produttive che operano nello stesso ambiente, nonché all'intera collettività, che, di fatto, si deve far carico dei relativi costi esternalizzati dall'impresa. I **costi sociali ambientali** possono essere economicamente valutabili, come i costi di disinquinamento o per il recupero ambientale, o non valutabili, come l'effetto serra, l'incremento delle malattie, l'insalubrità dell'aria.

L'azienda non attenta alle influenze negative provocate dalla propria attività pur producendo profitto non produce benessere e, in realtà, non produce nemmeno un vero ed effettivo incremento del patrimonio aziendale: *“l'economicità non esclude sistematicamente la socialità, ma la comprende, dal momento che essa costituisce il presupposto per la durabilità di ogni sistema aziendale”*, come sostiene G. Ferrero⁶. L'impresa deve essere consapevole e considerare tutti i vincoli al proprio agire, affiancando a quelli tecnologici e “ordinari” anche quelli attinenti alle risorse naturali,

⁶ G. Ferrero, *“Impresa e management”*, Milano, Giuffrè, 1987, pg. 112. L'autore nella stessa opera a pg. 112 spiega che *“nel concreto operare d'impresa, le scelte economiche possono trovare limiti anche nella presenza di vincoli tecnologici che condizionano la produzione (in senso fisico) di beni e servizi. (...) Dovrebbero essere considerati vincoli tecnologici anche le conseguenze che, sotto il profilo dell'inquinamento ambientale, derivano da processi tecnico produttivi, la cui nocività potrebbe essere eliminata, o quanto meno contenuta entro limiti tollerabili, ove i medesimi fossero diversamente realizzati.”*.

limitatezza e non completa rinnovabilità, e alla capacità dell'ambiente di accoglimento di emissioni, rifiuti e scarichi, per agire in un'ottica di tutela ambientale nei processi di produzione, nei prodotti e nelle tecnologie adottate e riequilibrare il rapporto impresa-ambiente. In vista dell'economicità, dunque, non si può ignorare la variabile ambientale e l'impresa è tenuta a farsi carico dei problemi di inquinamento causati dalla propria attività.

In sintesi, le relazioni impresa-ambiente possono impattare fisicamente sull'ambiente, determinando cambiamenti quantitativi e qualitativi al patrimonio naturale (deprezzamento quantitativo e qualitativo del capitale naturale), ed economicamente sull'impresa.

CONDIZIONAMENTI DA PARTE DEGLI STAKEHOLDERS

I condizionamenti all'attività d'impresa vengono posti non solo dall'ambiente ma anche dalle attese dei *portatori di interesse coinvolti nell'esercizio dell'attività economica dell'impresa (stakeholders)*⁷. Dipendenti, soci, investitori e finanziatori, clienti, Pubblica Amministrazione, fornitori, concorrenti, sindacati, associazioni di categoria, organizzazioni e partiti politici, mass media, gruppi organizzati di pressione e interesse destinatari degli atti d'azienda, sono parte attiva nel creare condizionamenti alla stessa esercitando pressioni, tensioni e stimoli al suo operato (Tab. 2.1).

Tabella 2.1- Esigenze ambientali dei diversi stakeholders

Comunità	Tutela dell'ambiente e della salute Trasparenza delle informazioni Rischi controllati e accettabili
Autorità	Rispetto delle leggi

⁷ G. Airoidi, G. Brunetti, V. Coda, "Economia Aziendale", Il Mulino, Bologna, 1994.

	<p>Sicurezza per i dipendenti</p> <p>Trovare nell'impresa un interlocutore responsabile</p>
Clienti	<p>Prodotti ambientalmente compatibili</p> <p>Informazioni sui prodotti e su rischi nell'uso</p> <p>Disponibilità a ritirare i residui riutilizzabili</p>
Proprietari, Azionisti e Finanziatori	<p>Utilizzo delle opportunità competitive</p> <p>Rispetto delle condizioni di sopravvivenza dell'impresa</p> <p>Ottimizzazione della redditività nel lungo periodo</p>
Fornitori	<p>Vedere riconosciuta la qualità ambientale dei propri prodotti</p> <p>Poter collaborare in una logica graduale di "comakership"</p> <p>Non divenire i "capri espiatori" della compatibilità</p>
Distributori	<p>Prodotti che soddisfino le esigenze dei clienti</p> <p>Imballaggi adeguati</p>
Dipendenti	<p>Posto di lavoro sicuro</p> <p>Responsabilità sociale dell'impresa</p> <p>Cultura aziendale coerente con quella personale</p>

Fonte: Il rapporto ambientale di impresa di Luca Andriola, Stefania Borghini e Roberto Luciani, del 03.03.2004, in La gestione ambientale d'impresa oltre la normativa ambientale. www.confindustrialeazio.it

Non di secondaria importanza in termini di incidenza sulle decisioni hanno poi i consumatori, perché, tra l'altro, il **degrado ambientale** provoca un danno in termini di benessere per la collettività. La sensibilità al problema ambientale negli ultimi anni è cresciuta per effetto di una maggiore informazione e cultura diffusa dai numerosi movimenti ambientalisti e unioni di consumatori, che ha portato alla consapevolezza di dover mantenere standard qualitativi ambientali minimi per non compromettere lo sviluppo futuro. Causa della crescita della sensibilità è l'aumento dei danni ecologici

dovuti all'eccessivo sfruttamento del patrimonio naturale, mancando inizialmente stringenti vincoli legislativi. L'interesse dell'opinione pubblica alle problematiche ambientali si riflette principalmente in due comportamenti: da un lato si assiste ad una evoluzione della domanda di prodotti le cui caratteristiche di compatibilità ambientale raggiungono i migliori standard e siano provate; dall'altra crescono le pressioni presso la Pubblica Amministrazione per l'approvazione di norme maggiormente restrittive e l'utilizzo di strumenti economici a tutela dell'ambiente (tasse ambientali, permessi di inquinamento, o strumenti di mercato veri e propri quali l'etichetta ecologica e l'audit ambientale d'impresa).

I consumatori chiedono sempre più beni a basso impatto ambientale e norme che tutelino l'ambiente. Si aspettano che l'impresa abbia la stessa sensibilità nei confronti dell'ambiente che hanno loro e dunque si attendono che adotti un certo comportamento, ad esempio producendo beni a bassa compatibilità ambientale, aumentando i costi per adeguare gli impianti a norme ambientali, pagando imposte per la produzione e lo smaltimento di alcuni inquinanti. Per non deludere le attese e non perdere quote di mercato l'impresa deve perciò sostenere tutti quei costi di prevenzione ed adeguamento atti a ridurre e/o limitare l'impatto ambientale (**spese ambientali**), nonostante questo possa comportare una perdita economica, una riduzione del profitto per l'incremento della spesa ambientale. Tali spese possono riferirsi ad investimenti in macchinari ed impianti a basse emissioni, nuove tecnologie, l'utilizzo di fonti rinnovabili (energia verde: solare, eolica, biomasse...), investimenti che riguardano alla sostenibilità del processo produttivo. D'altro canto, spese ambientali sono anche quelle che fanno sì che anche il prodotto finale sia ecologico, perché è il consumatore in prima persona sensibile al problema ambientale e, non volendo essere causa di ulteriore inquinamento, orienterà la propria scelta verso **prodotti puliti**. Da tale analisi sembra ci sia un contrasto tra l'obiettivo di profitto dell'azienda e l'obiettivo collettivo della tutela

ambientale, dal momento che per preservare l'ambiente l'azienda deve sostenere costi e l'obiettivo dell'azienda è la massimizzazione del profitto e la riduzione dei costi. Ciononostante, la sensibilità ambientale non è solo da parte dei consumatori ma anche da parte di tutti gli *stakeholders*, i quali si interessano non più solo della performance economica ma esigono anche un impegno in ambito ambientale dell'impresa. La variabile ambientale, dunque, da elemento accessorio di costo a fattore critico di successo, variabile strategica che vede coinvolti nella sua gestione e pianificazione i livelli più elevati della direzione aziendale, è diventata una nuova e fondamentale dimensione su cui misurare le prestazioni di tutte le funzioni aziendali, dalla ricerca e sviluppo all'area commerciale. Il management deve perciò trattare la variabile ambientale al pari delle altre variabili strategiche e decisionali, perciò rilevarla, analizzarla e valutarla, ma per far questo i tradizionali metodi di analisi economico-finanziaria e di contabilità non si rivelano utili. Sono necessari nuovi strumenti atti a gestire e programmare l'innovazione ambientale nell'impresa.

CONDIZIONAMENTI NORMATIVI

Lo sfruttamento indiscriminato delle risorse naturali trova un freno nel momento in cui iniziano ad essere emanate norme specifiche in materia di prevenzione e tutela ambientale volte a porre dei vincoli per limitare i danni derivanti all'ambiente per effetto dello svolgimento delle attività di produzione e di consumo. Tali vincoli legislativi rappresentano la terza categoria di condizionamenti all'operato delle imprese. Gli interventi normativi in materia ambientale iniziano a partire dagli anni '70, sia a livelli istituzionali comunitari che nazionali.

I dettati normativi comunitari, che costituiscono la principale fonte della disciplina ambientale, sono rivolti alla definizione e alla predisposizione di linee guida delle politiche generali in materia di tutela ambientale, individuano specifiche problematiche

in materia di salvaguardia ecologica su cui intervenire e coordinano le politiche ambientali degli stati membri.

L'**Atto Unico Europeo** definisce gli obiettivi e i principi che devono ispirare l'azione del legislatore comunitario. In riferimento alla politica ambientale gli artt. 130R, 130S e 130T del trattato CEE consentono alla Comunità "*di salvaguardare, proteggere e migliorare la qualità dell'ambiente, di contribuire alla protezione della salute umana, di garantire un'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali*". Viene precisato che la Comunità interviene in materia ambientale solo nella misura in cui un'azione può essere realizzata meglio a livello comunitario piuttosto che a livello dei singoli Stati membri (sussidiarietà)⁸. I principi guida che devono ispirare l'azione della Comunità in materia ambientale sono riconducibili a: prevenzione dei danni causati all'ambiente, correzione alla fonte dei danni causati, al fine di evitare reiterazioni negli eventi inquinanti, all'addebito dei costi della protezione ambientale direttamente ai soggetti responsabili del degrado (principio "chi inquina paga")⁹.

Politiche ambientali europee specifiche sono poi definite mediante i **programmi d'azione** in materia ambientale¹⁰, i quali delineano le linee comportamentali che gli stati appartenenti all'Unione Europea sono tenuti a rispettare e promuovere al loro interno.

⁸ L'Atto Unico Europeo firmato a Lussemburgo il 17 febbraio 1986 da nove Stati membri e il 28 febbraio 1986 dalla Danimarca, dall'Italia e dalla Grecia, costituisce la prima modifica sostanziale del trattato che istituisce la Comunità economica europea (CEE). L'AUE è entrato in vigore il 1° luglio 1987. L'AUE procede ad una revisione dei trattati di Roma al fine di rilanciare l'integrazione europea e portare a termine la realizzazione del mercato interno. L'Atto modifica le regole di funzionamento delle istituzioni europee ed amplia le competenze comunitarie, in particolare nel settore della ricerca e sviluppo, dell'ambiente e della politica estera comune. (www.europa.eu)

⁹ Tratto da M. Cisi, "*Il bilancio ambientale*", G. Giappichelli editore, Torino, gennaio 2003.

¹⁰ Il sesto programma d'azione per l'ambiente, adottato nel luglio 2002, definisce le priorità ambientali dell'Unione europea (UE) fino al 2010. I settori d'intervento prioritari sono quattro: cambiamenti climatici, natura e biodiversità, ambiente e salute, gestione delle risorse naturali e dei rifiuti. La politica ambientale dell'UE è ispirata al principio di precauzione e al principio "chi inquina paga" e prevede numerosi strumenti - istituzionali, finanziari o di gestione - per mettere in atto una politica efficace. Un altro elemento determinante in questo ambito è la partecipazione dei cittadini (www.europa.eu).

In adempimento ai principi comunitari sono state emanate alcune norme ad adesione volontaria, applicabili solamente alle organizzazioni che, volontariamente aderendo ai contenuti in essi delineati, intendono vedere “certificate” le pratiche di buona condotta ambientale per ciò che concerne i prodotti realizzati ed i relativi sistemi di gestione. A tal proposito, si menziona il **Regolamento n. 886/93**, istitutivo dell’**Ecolabel**, e il **Regolamento n. 183693**, istitutivo del “sistema di gestione ambientale **E.M.A.S.** (Environmental Management and Audit Scheme).

Recependo le indicazioni comunitarie, le nazioni hanno provveduto alla regolamentazione dell’attività di insediamento industriale a salvaguardia del territorio e dell’inquinamento, delle emissioni (acqua, aria, rumori...), dei residui di lavorazioni industriali, stabilendo soglie massime consentite e sanzioni per il mancato rispetto dei limiti imposti nelle varie aree ritenute critiche e degne di tutela. A prova del fatto che anche nel nostro Paese il tema ambientale riveste una non scarsa rilevanza, in Italia il è stato di recente emanato il **Decreto legge del 24 giugno 2014, n. 91** reca, tra l’altro, *“disposizioni urgenti per la tutela dell’ambiente e l’efficientamento energetico dell’edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”*¹¹.

Interventi regolamentari nell’individuazione di principi guida in materia ambientale sono posti anche da parte di organismi sovranazionali, nella forma di dichiarazioni istituzionali che esprimono le basi per la costruzione di una politica ambientale. Le più

¹¹ *“RITENUTA la straordinaria necessità e urgenza di adottare disposizioni volte a superare alcune criticità ambientali, alla immediata mitigazione del rischio idrogeologico e alla salvaguardia degli ecosistemi, intervenendo con semplificazioni procedurali, promuovendo interventi di incremento dell’efficienza energetica negli usi finali dell’energia nel settore pubblico e razionalizzando le procedure in materia di impatto ambientale;*

CONSIDERATA altresì la straordinaria necessità e urgenza di adottare disposizioni per semplificare i procedimenti per la bonifica e la messa in sicurezza dei siti contaminati e per il sistema di tracciabilità dei rifiuti, per superare eccezionali situazioni di crisi connesse alla gestione dei rifiuti solidi urbani, nonché di adeguare l’ordinamento interno agli obblighi derivanti, in materia ambientale, dall’appartenenza dell’Italia all’Unione europea”

fondamentali a riguardo sono la **dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo** e la **carta delle imprese per uno sviluppo sostenibile** promossa dalla ICC (International Chamber of Commerce).

In ultima istanza, iniziative di sensibilizzazione ambientale sono state fatte nascere da parte di alcuni settori industriali con riflessi sull'ambiente particolarmente significativi, quali il settore chimico, quello petrolifero e conciario. Prendendo come esempio il settore chimico, il **Responsible Care** è il *“programma volontario dell'Industria Chimica mondiale basato sull'attuazione di principi e comportamenti riguardanti la sicurezza e salute dei dipendenti e la protezione ambientale e sull'impegno alla comunicazione dei risultati raggiunti, verso un miglioramento continuo, significativo e tangibile. In Italia il Programma “Responsible Care”, avviato nel 1992 e gestito da Federchimica, è attualmente perseguito con impegno e determinazione da 170 imprese (al 31/12/2010) di grande, media e piccola dimensione, italiane e estere”*¹².

Le imprese devono, dunque, conformare la propria azione anche ai dettami normativi, i quali configurano per alcuni versi obblighi da rispettare, per altri solo linee-guida di indirizzo, per altri ancora solo finalità da perseguire, vincolando o comunque limitando fortemente l'agire discrezionale dell'impresa. Quelle citate sono solo alcune fonti normative in materia ambientale. Nel corso della trattazione si concentrerà l'attenzione sull'aspetto più specifico oggetto del presente studio, che è quello della rendicontazione degli aspetti ambientali dell'attività economica, integrando, dove opportuno, la disciplina specifica di singoli aspetti esaminati. Una elencazione preventiva ed esaustiva della legislazione ambientale, oltre ad essere eccessivamente lunga, risulterebbe, infatti, alquanto inefficiente al raggiungimento dell'oggetto primario di analisi, ovvero il bilancio ambientale d'impresa.

¹² www.europa.eu

Analizzato il contesto generale con cui l'impresa si relaziona e i condizionamenti, e le variabili ambientali, che non può ignorare al momento dell'effettuazione delle scelte strategiche, si andrà a scoprire *come* l'azienda riesca ad individuare le ripercussioni della propria attività sull'ambiente e tradurle *in primis* in un linguaggio sintetico, utile all'orientamento della propria gestione interna, ed anche in un linguaggio "pubblico", per la comunicazione all'esterno. Vedremo che a tal fine gli ordinari strumenti della contabilità generale ed industriale non risultano essere appropriati.

CAPITOLO 2

STRUMENTI DI RENDICONTAZIONE AMBIENTALE

Dall'analisi delle complesse relazioni che l'impresa intrattiene nel contesto in cui opera si può affermare che *“la cura del contesto è nell'interesse dell'impresa, perché la qualità del contesto ne influenza la performance, così come lo sfruttamento intensivo delle risorse, portando a un loro esaurimento, influenza negativamente i risultati nel medio periodo. A fronte di forme di relazione strumentale con il territorio, emerge l'idea della co-dipendenza tra l'impresa e i suoi territori. Lo spazio diventa con-testo con il quale l'impresa intesse una relazione di scambio osmotico, pena il depauperamento reciproco.”*¹³ L'azienda deve fare in modo di preservare il contesto in cui opera, il territorio fonte di *input* e destinatario di *output* dell'attività, perché i condizionamenti, in termini di vincoli ma anche di opportunità, ne determinano il valore. Per questo deve adottare una prospettiva di lungo periodo, non considerando tutti gli interventi a riguardo come costi immediati ma bensì come un investimento per il futuro.

In quest'ottica, la gestione deve guardare non solo i fatti interni all'azienda ma anche a quanto succede all'esterno di questa, nell'ambiente con cui si relaziona. Gli strumenti di gestione devono permettere una visione contestuale dell'operato dell'impresa. La contabilità tradizionale è orientata perlopiù alla rilevazione dei meri fatti interni di tipo economico-patrimoniale ed ignora tutti quelli attinenti ai rapporti

¹³ L. Gherardi, *“Il Reporting integrato come espressione della nuova impresa”* in *Equilibri* 1/2014, pp.62-67.

socio-ambientali, che di fatto sono imprescindibili all'attività d'impresa. Infatti, il valore creato dalle aziende è sempre più legato agli aspetti intangibili e dipendente dalle relazioni con gli *stakeholders*. Il tradizionale sistema contabile non consente però una comprensione chiara e completa della situazione aziendale e delle modalità con cui essa crea valore: non rileva costi, benefici e conseguenze dell'attività in relazione all'ambiente esterno, e, perciò, del reale valore prodotto in termini di benessere collettivo. Col tempo, quindi, si sono sviluppati diversi sistemi volti ad individuare e "contare" anche questi aspetti apparentemente astratti e, dopodiché, "tradurli" in linguaggio economico così da poter analizzare il loro apporto al valore creato dall'azienda. Nel rapporto impresa-ambiente, tali aspetti vengono messi in luce attraverso lo strumento della contabilità ambientale. La **contabilità ambientale** è un *"sistema contabile per catalogare, organizzare, gestire e fornire dati e informazioni sull'ambiente, in unità fisiche o monetarie, finalizzato alla valutazione dell'efficacia delle politiche ambientali e dell'impatto sull'ambiente delle politiche economiche attraverso l'integrazione degli strumenti convenzionali dell'analisi economica. Con la c. a. si vuole perseguire l'obiettivo di rappresentare oggettivamente lo stato e le variazioni del patrimonio naturale, le interazioni tra economia e ambiente, le spese destinate alla salvaguardia e al ripristino dell'ambiente"*¹⁴.

Per comprendere meglio la necessità di contabilizzare gli aspetti ambientali associati all'attività d'impresa è utile procedere con un esempio.

UN PICCOLO ESEMPIO¹⁵

Il sig. Italo, vivendo in una bellissima montagna, decide di diventare albergatore e così costruisce la pensione Italia, circondata da boschi e sulla riva di un bel lago.

¹⁴ Enciclopedia Treccani , www.treccani.it

¹⁵ Esempio tratto dalla rivista Equilibri articolo 3/1997 Ed. Il Mulino pp.371-384, "Dizionario dello sviluppo sostenibile", Contabilità ambientale di G. Sammarco

Inizialmente gli affari vanno molto bene e, dunque, amplia la struttura e accresce i servizi offerti: nuove stanze, bagni nelle camere, acqua calda tutto il giorno. Il guadagno è pari a 300. Da un certo anno in poi, però, i clienti diminuiscono e, così, anche i guadagni. Come mai? Fino a quel momento Italo riceveva dai clienti all'anno 1000, di cui 500 spendeva per cibo, cuoco e camerieri, 200 metteva da parte per il deperimento del capitale economico (ammortamento), utilizzati per ridipingere periodicamente stanze, aggiustare bagni e sostituzioni varie, 300 utilizzava come credeva, in parte per ampliare l'albergo e apportare migliorie e in parte per le proprie necessità. Italo seguiva cioè le regole della contabilità economica, la quale gli diceva che il suo reddito (300) era dato dall'incremento del valore del capitale iniziale. I clienti iniziarono a diminuire perché il bosco era stato in parte abbattuto per provvedere alla legna per il riscaldamento, l'aria non era più pulita, il lago era divenuto una pozzanghera sporca.

Secondo la contabilità economica il capitale iniziale è costituito solamente dal capitale economico (la pensione), non anche dal capitale naturale (l'energia necessaria al riscaldamento, l'aria pulita, le passeggiate nel bosco, il bagno nel lago...). Italo, non avendo mai provveduto in alcun modo a preservare il capitale naturale, ne aveva determinato il consumo, in termini più precisi il **degrado ambientale**, dato dal **deprezzamento quantitativo**, come ad esempio la diminuzione della quantità di legno a disposizione nel bosco, e **qualitativo del capitale naturale**, come ad esempio la riduzione della qualità dell'acqua del lago per via degli scarichi inquinanti. Il sistema di contabilità economica non ha permesso di tenere in considerazione la riduzione del capitale iniziale dell'ambiente necessario al buon funzionamento della sua attività a causa dell'espansione non sostenibile della pensione Italia. Italo non aveva pensato che il reddito di 300 derivava a scapito dello sfruttamento e degrado incontrollato del fattore di produzione essenziale quale è l'ambiente.

Italo avrebbe potuto tener conto anche della variabile ambientale ma in che modo?

Si sarebbe potuto procedere principalmente utilizzando:

- un sistema di **indicatori/indici ambientali** che affiancano il vecchio sistema contabile. Indicatori di tipo fisico che segnalano quando il degrado ambientale ha raggiunto livelli pericolosi per l'attività (es. indicatori del livello di emissione di inquinanti nell'aria e nelle acque del lago e la loro concentrazione, quantità di alberi tagliati in rapporto alla quantità di alberi cresciuti in un anno nel bosco);
- la **contabilità economica integrata** con quella ambientale, valutando in termini monetari il degrado ambientale (cd. costi ambientali), detraendolo dai ricavi e determinando così un reddito che si può definire reddito verde.

Con il primo sistema il degrado ambientale è rappresentato nei suoi diversi aspetti da indicatori di tipo fisico (es. livello di emissione e concentrazione di inquinante) mentre con il secondo il degrado ambientale, ricondotto a valori quantitativi, è valutato in termini monetari tramite opportune tecniche di stima, tradotto in un'unica unità di misura e integrato nella contabilità economica. Tuttavia, il passaggio dagli indicatori fisici a quelli monetari è più facile a dirsi che a farsi.

Un sistema di contabilità ambientale prevede anche la contabilizzazione in termini monetari della spesa ambientale (*environmental expenditure*). Riprendendo l'esempio di partenza, se il sig. Italo, avesse adottato un sistema di contabilità ambientale, vedendo che il livello di reddito così calcolato è estremamente basso per l'eccessivo sfruttamento del capitale naturale, avrebbe agito di conseguenza acquistando un impianto di depurazione delle acque di scarico, un impianto di pannelli solari e di incaricare una ditta per risanare il lago inquinato, per porre rimedio alla propria mala gestione passata e aumentare il livello di reddito verde.

Il sistema di contabilità integrata prevede che con la contabilità ambientale vengano raccolte le informazioni di tipo fisico sullo stato dell'ambiente e sulle esternalità negative emesse. I costi di investimento sostenuti, invece, una volta registrati con la contabilità tradizionale, si classificano quali spese ambientali, raggruppati in modo da sapere quanto è stato speso per preservare l'ambiente, quanto è costato ristabilire un livello accettabile di qualità ambientale. Tale sistema di contabilità permetterebbe anche al sig. Italo di verificare se l'investimento sostenuto ha permesso di incrementare l'efficienza. Un aumento della spesa ambientale dovrebbe, infatti, se efficiente, far registrare una diminuzione del valore del danno ambientale, il che significa un aumento del reddito verde. Ed in più, una volta ristabilita la qualità ambientale, il sig. Italo vedrebbe tornare i clienti in villeggiatura alla pensione Italia, realizzando un'ulteriore aumento del reddito.

Il sistema che Italo sceglierà sarà in base ai propri obiettivi economici e alla propria considerazione dell'ambiente quale variabile strategica e, il sistema di contabilità economica integrato alla contabilità ambientale permette sicuramente di perseguire con successo le migliori scelte in termini di gestione economica e politica ambientale.

Ai fini della traduzione dei dati raccolti in informazioni, poi, gli strumenti atti allo scopo sono riconducibili essenzialmente a: indicatori ambientali, bilanci ambientali e rapporti ambientali.

Entriamo ora più nello specifico nella trattazione degli indicatori ambientali, strumento di sintesi per la gestione ed anche per la comunicazione.

GLI INDICATORI AMBIENTALI D'IMPRESA

Gli indicatori ambientali permettono di analizzare i rapporti che legano l'impresa al contesto ambientale in cui si inserisce ed anche al sistema ambientale complessivamente inteso. Si tratta di strumenti sintetici di natura quantitativa e

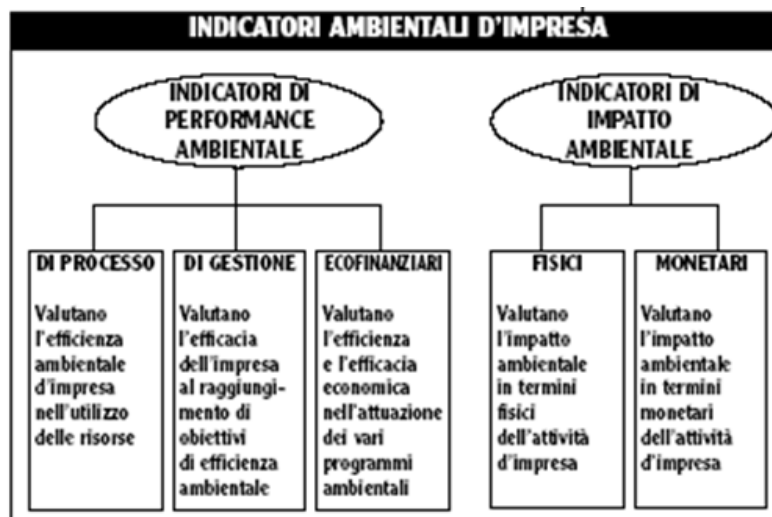
qualitativa che permettono di osservare gli aspetti ambientali connessi all'attività d'impresa, cosa che la contabilità tradizionale non consente di analizzare. Tali indicatori comprendono tutti i dati e le informazioni necessari a valutare l'attività di impresa in termini di ripercussioni sull'ambiente ed offrono un punto di partenza per orientare le scelte strategiche di politica ambientale verso l'obiettivo di sviluppo sostenibile. L'applicabilità di tali indicatori può considerare ed interessare tutti i settori produttivi, per fare alcuni esempi basti ricordare le aree riguardanti:

- 1) la produzione di rifiuti, di emissioni gassose, di effluenti;
- 2) il livello dei contaminanti nell'aria, nell'acqua e nel terreno;
- 3) l'esposizione dell'uomo alle sostanze tossiche sia all'interno che all'esterno dei luoghi di lavoro;
- 4) il grado di utilizzo e di ripristino delle risorse rinnovabili,
- 5) il consumo di risorse non rinnovabili;
- 6) i rapporti tra attività economiche e ambiente¹⁶.

Per comprendere le ricadute dell'attività d'impresa sul patrimonio naturale si distinguono due tipi di **indicatori ambientali**: gli **indicatori di impatto ambientale** e gli **indicatori di performance ambientale (Fig 2.1)**.

¹⁶ La distinzione delle aree è proposta da L. Vasapollo, R. Martufi "Lo sviluppo socialmente sostenibile", in "Per una compatibilità economica e sociale dell'attività produttiva", 1998-3, www.proteo.rdbcub.it.

Fig. 2.1- Indicatori ambientali d'impresa



Fonte: "Per una compatibilità ecologica e sociale dell'attività produttiva", in "Proteo", 1998-3, www.proteo.rdbcub.it

Gli **indicatori di impatto ambientale** valutano le ricadute dell'attività produttiva sull'ambiente naturale, come ad esempio l'effetto serra, il livello di tossicità ad esempio per la salute umana, per la fauna, per la flora. Tali indicatori possono essere espressi in unità **fisiche** o **monetarie**.

Gli **indicatori fisici** calcolano il contributo dell'impresa al cambiamento delle condizioni ambientali a livello sia locale sia globale. Costituiscono una misura dell'efficienza dell'azienda nella propria gestione delle risorse naturali. Per la loro costruzione si parte dalle misure fisiche sulle quantità prelevate e scaricate nell'ambiente e si ricollegano poi questi flussi fisici ad alcuni effetti sulla salute umana, sugli ecosistemi e sull'impoverimento delle risorse presenti in natura, valutando gli impatti ambientali riguardanti l'effetto serra, la diminuzione della fascia di ozono, la tossicità con i pericoli derivanti agli uomini, alla vegetazione e agli animali, l'energia, i rifiuti, lo smog.

Gli **indicatori monetari**, invece, permettono all'azienda di tradurre in termini economici tutte le variazioni causate al patrimonio naturale, gli impatti ambientali, per consentire di aggiungere la *variabile ambiente* nei vari processi decisionali, basati tradizionalmente solo su considerazioni economico-aziendali.

Per quanto riguarda gli **indicatori di performance ambientale**, *“sono quei valori quantitativi e qualitativi che permettono di valutare l'efficacia e l'efficienza nell'uso della risorsa ambiente da parte di un'impresa o di un intero settore produttivo”*¹⁷. L'utilizzo di tali indicatori permette al management di adottare le strategie migliori atte a rafforzare il più possibile il perseguimento degli obiettivi ambientali ed anche una migliore comunicazione esterna dei risultati raggiunti. Possono essere:

- **indicatori di processo**, relativi al consumo di materie prime, di energia, alle emissioni dei processi produttivi e alle caratteristiche dei propri prodotti, che consentono all'impresa di valutare la propria efficienza nell'uso delle risorse ambientali;
- **indicatori di gestione ambientale**, utilizzati per valutare l'efficacia nel raggiungere gli obiettivi di performance ambientale, consentono di misurare continuamente il grado di conformità alla legislazione e alle politiche ambientali, il grado di applicazione di sistemi formalizzati di gestione ambientale ed il grado di integrazione con altre funzioni ambientali;
- **indicatori ecofinanziari**, utilizzati per valutare l'efficienza in termini più economici, correlano gli interventi a favore dell'ambiente con i costi di investimento e di gestione che questi comportano.

Gli indicatori devono ispirarsi, a quanto dice il regolamento EMAS, ai cd. principi fondamentali di:

¹⁷ M. Bartlomeo, R. Malamen, M. Pavan, G. Sammarco, *“Il bilancio ambientale d'impresa”* Ed. Il Sole 24 ore, Pirola, Impresa ambiente, marzo 1995

- **Comparabilità:** *gli indicatori devono consentire di effettuare una comparazione e mostrare i cambiamenti avvenuti nelle prestazioni ambientali,*
- **Equilibrio:** *tra settori problematici (negativi) e settori promettenti (positivi),*
- **Continuità:** *gli indicatori devono basarsi sugli stessi criteri e riferirsi a periodi o unità di tempo comparabili,*
- **Tempestività:** *gli indicatori devono essere aggiornati con una frequenza sufficiente per consentire interventi in tempo utile,*
- **Chiarezza:** *gli indicatori devono essere chiari e comprensibili.*¹⁸

Analogamente, lo standard ISO 14031 parla, invece, di **requisiti essenziali**¹⁹ che questi indicatori devono possedere per misurare le diverse ricadute socio-ambientali, i quali sono:

1) Obiettività (per non pregiudicare l'efficacia delle valutazioni): devono essere indipendenti dall'osservatore e dal metodo di misura ed, inoltre, rappresentare in maniera equilibrata tutte le aree di criticità ambientale di un'azienda. Nel confronto tra unità produttive, la mancanza di obiettività nella misura pregiudica l'efficacia delle valutazioni stesse e quando le valutazioni sono soggettive anche l'attività di comunicazione perde di autorevolezza.

2) Dimostrabilità (per identificare l'origine dei fenomeni che si vogliono analizzare): devono essere supportati da idonea documentazione, tale da renderli verificabili in funzione di controlli esterni o interni; tale caratteristica tende a garantire l'evidenza

¹⁸ Raccomandazione della Commissione del 10 luglio 2003 "Orientamenti per l'applicazione del regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) concernente la scelta e l'uso di indicatori di prestazioni ambientali" [notificata con il numero C(2003) 2253] (Testo rilevante ai fini del SEE) (2003/532/CE)

¹⁹ I requisiti essenziali sono stati tratti dai testi M. Cisi, "Il bilancio ambientale", G. Giappichelli editore, Torino, gennaio 2003, pg. 105, e M. Bartolomeo, R. Malamen, M. Pavan, G. Sammarco, "Il bilancio ambientale d'impresa" Ed. Il Sole 24 ore, Pirola, Impresa ambiente, marzo 1995, pp. 168-169

delle informazioni sinteticamente contenute negli indicatori ambientali. È anche un requisito metodologico, nel caso per esempio si vogliano confrontare grandezze calcolate con criteri differenti è importante conoscere le metodologie utilizzate, e deontologico, nel caso in cui gli indicatori siano utilizzati a scopo di comunicazione.

3) Confrontabilità (o comparabilità) (utile per l'uso sia interno sia esterno all'azienda di tipo temporale sia spaziale ed anche economica): devono consentire di effettuare paragoni nel tempo, confronti intertemporali tra risultati della stessa azienda, e nello spazio, tra diversi insediamenti produttivi della stessa azienda o fra aziende diverse appartenenti allo stesso settore. Ai fini di costruzione di serie storiche, essi devono essere basati su criteri omogenei: devono riferirsi ad uguali periodi temporali, nonché fondarsi su unità di rappresentazione omogenee.

4) Significatività, devono rappresentare i fenomeni esaminati coerentemente con le necessità informative dell'utilizzatore.

5) Orientati agli obiettivi, devono essere riferiti a fenomeni che possono essere influenzati dall'operato dell'impresa.

6) Comprensibilità, devono essere chiari per l'utilizzatore in relazione allo specifico contenuto informativo.

Limiti alla costruzioni degli indicatori possono essere posti dalla difficoltà nel reperimento dei dati, dovuta anche alla confidenzialità delle informazioni (si pensi, ad esempio, alle imprese che, anche per problemi di competizione tra loro, sono restie a fornire all'esterno informazioni riguardanti la gestione aziendale) e dal costo dello sviluppo degli indicatori che, per rappresentare in modo corretto e veritiero lo stato dell'azienda, richiedono l'impiego di figure specializzate e adeguati strumenti di misurazione. *“Gli indicatori di prestazioni ambientali devono perciò essere nel*

*contempo economici ed efficaci e adeguati alle dimensioni, al tipo, alle esigenze e alle priorità dell'organizzazione*²⁰”.

Il documento principale che contiene questo tipo di informazioni è il **report ambientale**.

GLI INDICATORI NEL REPORT AMBIENTALE

Il **rapporto ambientale d'impresa** (*company environmental report*) è uno strumento volontario di comunicazione delle prestazioni ambientali di un'organizzazione nei confronti di azionisti, gruppi ambientalisti, comunità locali, autorità locali e nazionali, dipendenti, banche, assicurazioni, clienti e consumatori (*stakeholders*). Informazioni ambientali attendibili vengono richieste, così come i dati economici e patrimoniali, sia in sede di acquisizione di società che di finanziamento (possono, in alcuni casi, anche influenzare i premi assicurativi). Infatti, chi investe sempre più spesso richiede garanzie anche sul piano ambientale in quanto una violazione della normativa ambientale può comportare sanzioni fino alla sospensione delle attività produttive.²¹ La comunicazione ambientale d'impresa avviene non solo perché sollecitata da soggetti esterni ma anche da soggetti interni, quali il management, gli amministratori e il personale.

Questo documento descrive le relazioni a rilevanza economica che si instaurano tra il sistema ambiente e il sistema azienda. Le informazioni presenti nel report forniscono indicazioni sia qualitative, in ordine alla politica ambientale adottata, sia quantitative, attraverso gli indicatori di carattere fisico e monetario (Tab. 2.1).

²⁰ Raccomandazione della Commissione del 10 luglio 2003 “*Orientamenti per l'applicazione del regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) concernente la scelta e l'uso di indicatori di prestazioni ambientali*” [notificata con il numero C(2003) 2253] (Testo rilevante ai fini del SEE) (2003/532/CE)

²¹ L. Andriola, S. Borghini, R. Luciani, “*Il rapporto ambientale d'impresa*”, www.confindustriazio.it

Tab. 2.1- Le informazioni quantitative del Rapporto ambientale d'impresa

1	SPESE AMBIENTALI
A	Informazioni sulle spese
B	Spiegazione dei criteri di imputazione utilizzati per le spese ambientali
2	EMISSIONI, CONSUMI DI MATERIE PRIME E PRODOTTI
A	Le informazioni quantitative devono essere specificate a livello di stabilimento (per gli stabilimenti principali)
B	Materie prime consumate
C	Energia consumata
D	Quantità di rifiuti inquinanti nell'atmosfera, nell'acqua e nel suolo e altri inquinanti specifici derivanti dall'attività d'impresa
E	Quantità prodotta di beni o equivalente valore rappresentativo delle attività di produzione
F	Impatti (scientificamente accertati) conseguenti alle attività di produzione
G	Obiettivi di riduzione per materie prime, energia, inquinanti, impatti
3	INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE
A	Indicatori di performance ambientale confrontati con periodi passati

Fonte: L. Andriola, S. Borghini, R. Luciani, "Il Rapporto ambientale d'impresa",
www.confindustrialeazio.it

Come espresso nella raccomandazione della Commissione del 10 Luglio 2013 "gli indicatori devono rispondere al duplice scopo di coadiuvare la gestione dell'organizzazione e fornire informazioni ai soggetti interessati". Gli indicatori più utili all'internalizzazione della variabile ambientale e che meglio permettono di gestirla in modo da ottenere dei vantaggi strategici di medio-lungo termine sono quelli di performance.

E' possibile costruire gli indicatori esponendo i valori quantitativi in maniera assoluta, come ad esempio nel caso in cui si analizza il totale delle emissioni di una sostanza chimica in un anno di riferimento (indicatori assoluti), oppure rapportando i valori con un parametro scelto opportunamente (indicatori relativi), ad es. rapportando l'output ottenuto attraverso il suo impiego. Vi è, inoltre, la possibilità di effettuare una combinazione di ambedue i modi attraverso una raccolta di informazioni che riguardano fenomeni tra loro collegati. L'utilità informativa degli indicatori è tanto maggiore quanto più semplice è la loro costruzione, perché tanto più facile è la loro interpretazione. L'utilità degli indicatori sta anche nella capacità di rendere facilmente confrontabili gli aspetti ambientali nel tempo e nello spazio. È fondamentale scegliere un set di indicatori ambientali adeguato alle esigenze della realtà aziendale e che siano completi e comprensibili.

I principali indicatori utilizzati negli strumenti di comunicazione ambientale con la relativa frequenza sono riportati nelle tabelle sottostanti (Tab. 2.2 e 2.3).

Tab. 2.2- Principali indicatori di processo-produzione

Materie prime	<ul style="list-style-type: none"> -quantità di materie prime per unità di prodotto -percentuale di materie prime rinnovabili utilizzate -consumi oli e lubrificanti -utilizzo solventi alogenati (SLO)
Energia	<ul style="list-style-type: none"> -consumo energetico totale (TEP) -autoproduzione -consumo energetico per unità di prodotto (TEP/ton) -consumi energia termica -consumi metano -consumi energia elettrica
Consumi idrici	<ul style="list-style-type: none"> -consumo idrico per unità di prodotto

	-percentuale acque riciclate
Scarichi idrici	<ul style="list-style-type: none"> -reflui prodotti -scarichi finali depurati -concentrazione di COD -concentrazione di Azoto -concentrazione di SST (sostanze solide totali) -concentrazione Oli -concentrazione di Metalli pesanti -rilasci di <i>chemicals</i> o sostanze “prioritarie”
Emissioni atmosferiche (t/anno)	<ul style="list-style-type: none"> -emissioni NOx -emissioni SO₂ -emissioni COV o SOV -emissioni composti inorganici volatili -emissioni solventi -emissioni metalli -emissioni CO₂ -emissioni Polveri o PST (particolato sospeso totale) -emissioni Metano -emissioni CO -emissioni di Fluoro -emissioni acqua+ aria
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> -rifiuti per unità di prodotto -percentuale di rifiuti pericolosi -percentuale di rifiuti non pericolosi -percentuale di rifiuti assimilati agli urbani -percentuale di rifiuti recuperati

	<ul style="list-style-type: none"> -percentuale rifiuti smaltiti per termodistruzione -percentuale rifiuti smaltiti in discarica
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> -percentuale trasporti per strada -percentuale trasporti per mare -percentuale trasporti per pipeline -percentuale trasporti per ferrovia -n. incidenti per tonnellate di prodotto trasportato
Sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> -indice di frequenza degli infortuni -indice di gravità degli infortuni
Prodotti	<ul style="list-style-type: none"> -consumi energetici dei prodotti -emissioni in atmosfera dei prodotti -peso per unità di prestazione -utilizzo materiale recuperato
Altri	<ul style="list-style-type: none"> -altri (rumore esterno, movimento mezzi pesanti, indici infortunistici) - numero di giornate di audit effettuate -ore di formazione ambientale effettuate -ore di formazione sulla sicurezza -percentuale formazione ambiente-salute-sicurezza - numero di reclami ricevuti -fornitori aderenti al sistema EMAS -prodotti con etichettatura ecologica impiegati

Tab. 2.3- Principali indicatori ecofinanziari

Salute	<ul style="list-style-type: none"> -spese correnti -investimenti
---------------	--

Sicurezza	-spese correnti -investimenti
Ambiente	-spese correnti -investimenti

Fonte: L. Andriola, S. Borghini, R. Luciani, "Il Rapporto ambientale d'impresa",
www.confindustrialaazio.it

Gli indicatori di cui si è parlato sono utilizzati in tutti gli strumenti di comunicazione ambientale, quali bilanci ambientali, rapporti ambientali e dichiarazioni ambientali (EMAS). Questi tre strumenti, pur assolvendo tutti allo scopo di comunicazione esterna, hanno elementi di differenziazione. La dichiarazione ambientale segue le disposizioni del Regolamento n. 761/2001, che ne descrive compiutamente le caratteristiche. Per quanto riguarda la distinzione tra bilanci e rapporti ambientali, nella prassi i due termini sono spesso utilizzati indistintamente. In realtà, il bilancio ambientale è uno strumento di gestione interna, nel quale confluiscono dati fisici e monetari ambientali che rappresentano la relazione impresa-ambiente, mentre il rapporto ambientale è uno strumento di comunicazione, il quale utilizza i dati raccolti nel bilancio ambientale come fonte di informazione. In ambito italiano le informazioni ambientali sono diffuse soprattutto attraverso i rapporti ambientali, i quali accompagnano ai dati quantitativi commenti, interpretazioni e informazioni di tipo qualitativo, mentre i bilanci ambientali, utilizzati per la raccolta e l'elaborazione dei dati, rimangono ad uso interno e non vengono pubblicati.

Per comprendere meglio in che cosa consistono le informazioni di tipo quantitativo comunicate dalle aziende sembra opportuno procedere con alcuni esempi tratti dai rapporti ambientali riferiti all'anno 2013 di F.I.S. Spa²² e Siti targhe Srl²³.

²² Fabbrica Italiana Sintetici Spa, www.fisvi.com

²³ Siti targhe Srl, www.sititarghe.it

RIFERIMENTI CONCRETI: I RAPPORTI AMBIENTALI DI F.I.S. SPA E SITI TARGHE SRL

F.I.S. - Fabbrica Italiana Sintetici S.p.A., con sede in Montecchio Maggiore (Vicenza) è un'azienda leader nel settore della produzione di sostanze chimiche per uso farmaceutico ed appartiene a Holding F.I.S., un gruppo indipendente ed internazionale di compagnie. Si occupa di sviluppo e produzione di principi attivi ed intermedi per l'industria farmaceutica mondiale.

Nella prima parte del rapporto si espone la *mission* "la nostra missione è continuare ad essere un'azienda di riferimento a livello internazionale nella produzione i principi attivi farmaceutici e di intermedi avanzati per la chimica farmaceutica e la chimica fine" e la politica di sicurezza, salute e ambiente, "valori essenziali nell'espletamento della propria attività" al fine di garantire uno sviluppo della propria attività sostenibile e compatibile con i cittadini, l'ambiente che la ospita, il benessere dei propri dipendenti ed il valore dell'attività. Segue una parte storica dell'azienda: nasce nel 1957 e inizia l'attività nel 1959, inizialmente nello stabilimento di Montecchio (l'attività nello stabilimento di Termoli inizia nel 1990). L'impegno di F.I.S. Spa alla tutela dell'ambiente si è concretizzato fin da subito ed è stato coronato nel 2001 dal conseguimento della Certificazione del Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001 sia per il sito di Montecchio che di Termoli e nel 2009-2010 dal conseguimento della Certificazione del Sistema di Sicurezza e Salute secondo la norma BS OHSAS 18001 per entrambi gli stabilimenti.

Si descrivono, poi, le caratteristiche specifiche di ogni stabilimento e i dati occupazionali importanti per il bilancio sociale.

La società dichiara che in osservanza della legge, in particolare in attuazione del D.lgs. 231/2001, ha adottato un modello di organizzazione, gestione e controllo nonché un codice etico. "Il modello di Organizzazione, Gestione e Controllo è stato applicato in prima istanza ai reati in tema di Salute e Sicurezza sul Lavoro ed è stato

successivamente esteso agli altri reati previsti dal Decreto, a partire da quelli ambientali”.

Finora le informazioni fornite sono perlopiù di tipo qualitativo, ad esclusione di qualche dato, come ad esempio le somme investite in sicurezza, salute e ambiente, espresse in valore assoluto e confrontate con quelle degli anni precedenti (Tab. 2.4)

Tab. 2.4- Investimenti sicurezza, salute, ambiente

	2010	2011	2012
Euro	9.546.000	7.224.000	1.429.000

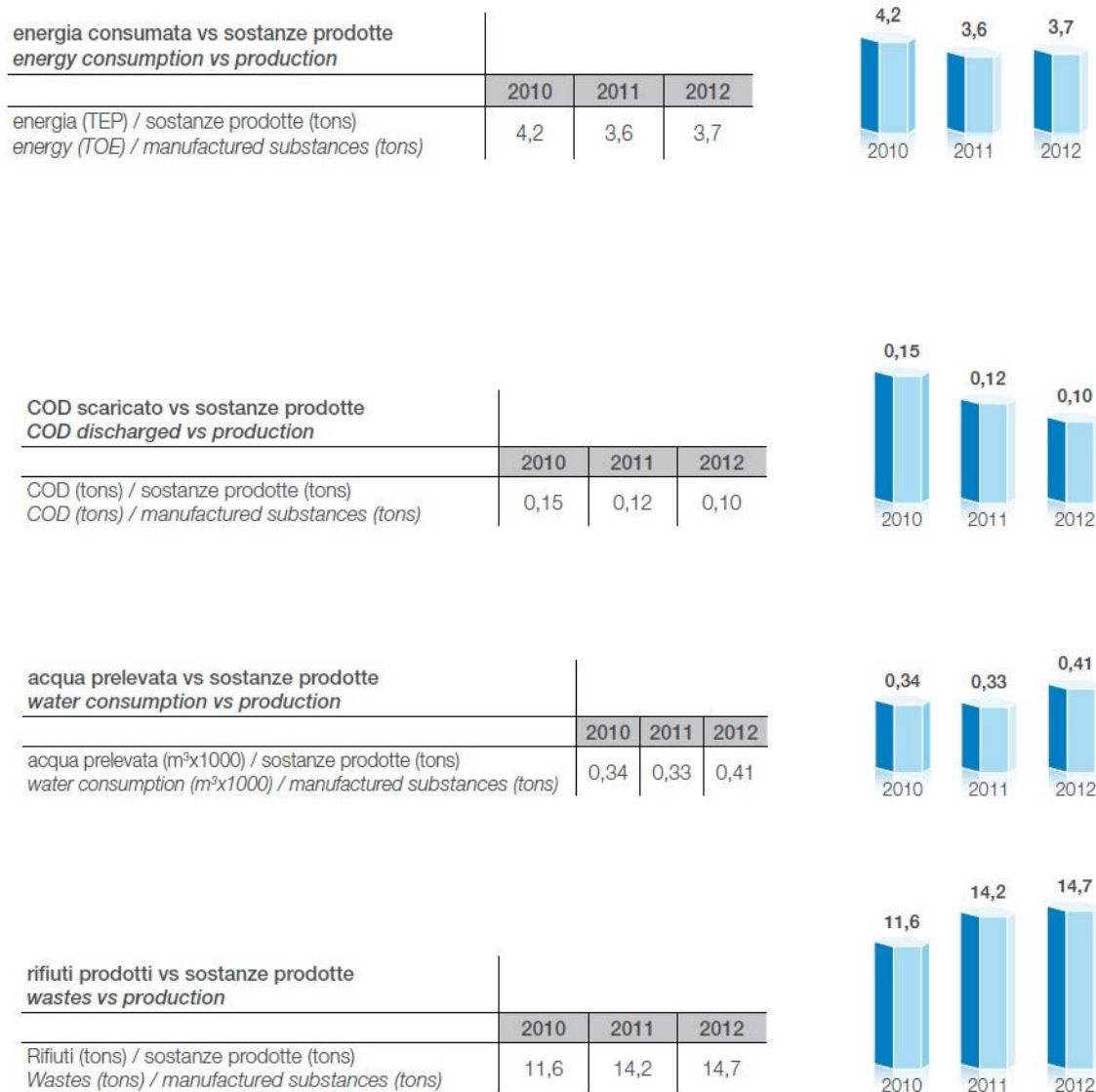
Fonte: Rapporto ambientale F.I.S. Spa 2013

A questo punto il report introduce anche delle informazioni di tipo quantitativo. Gli indicatori di performance non si limitano all’aspetto ambientale ma si riferiscono anche all’aspetto sociale. Indicatori utilizzati sono:

- ❖ formazione su Sicurezza, Salute e Ambiente per dipendente: Ore di formazione SSA / n° dipendenti;
- ❖ assenteismo per dipendente causa malattia: Giorni di malattia / n° dipendenti;
- ❖ infortuni: indice di frequenza (infortunio / ore lavorative x 10⁶), indice di gravità (n° di giorni persi / n° delle ore lavorative x 10³);
- ❖ energia consumata vs sostanze prodotte: energia (TEP) / sostanze prodotte (t);
- ❖ COD scaricato vs sostanze prodotte: COD (t) / sostanze prodotte (t);
- ❖ acqua prelevata vs sostanze prodotte: acqua prelevata (m³x1000) / sostanze prodotte (t);
- ❖ rifiuti prodotti vs sostanze prodotte: Rifiuti (t) / sostanze prodotte (t).

I parametri così calcolati per il 2012 sono esposti in comparazione con i due anni precedenti. In riferimento allo stabilimento di Montecchio, gli indicatori ambientali risultano i seguenti:

Fig. 2.2 – Indicatori di performance ambientale Montecchio Maggiore



Fonte: Rapporto ambientale F.I.S. Spa 2013

Al fine di ridurre le emissioni di gas con effetto serra (GHGs) dirette e indirette, è stato effettuato un investimento per l'installazione di una turbina di cogenerazione per la produzione di energia elettrica, con l'obiettivo atteso di ridurre i consumi di energia elettrica pari a una riduzione di emissioni indirette fino a 4800 tonnellate di CO₂ e/anno, sono stati contabilizzati gli indicatori di performance del 2012:

-0.0002 tCO₂ e/Euro

(emissioni di CO₂ e per unità di fatturato in Euro)

-90 tCO₂ e/dipendente

(emissioni di CO₂ e per dipendente full time)

-55 tCO₂ e/ton prodotto

(emissioni di CO₂ e per tonnellata di sostanza prodotta).

La società riconosce, quindi, che *“gli indicatori consentono di rafforzare la politica ambientale attraverso una formulazione di obiettivi più chiara, specifica e settoriale; permettono altresì uno sviluppo del sistema di gestione ambientale, un miglioramento della comunicazione esterna e una riduzione delle emissioni e dei relativi costi di abbattimento e di prevenzione”*²⁴.

Infine, la società individua i principali obiettivi del 2013, che in campo ambientale sono: introduzione nuovi processi di recupero solventi (diminuzione dei rifiuti), studi di riduzione impatto ambientale per i nuovi processi e mitigazione del rumore verso l'esterno.

Altro esempio di rapporto ambientale, sempre del 2013, è quello di Siti Targhe Srl, con sede a Capriate S.G. (Bergamo), che si occupa della produzione e lavorazione di targhe, pannelli, quadranti ed etichette adesive su supporti plastici e metallici.

A differenza del rapporto ambientale di F.I.S. Spa, quello di siti targhe Srl è più sintetico e si concentra maggiormente sui dati quantitativi, espressi in parte in valori assoluti e in parte con indicatori relativi, opportunamente interpretati. Gli indicatori individuati sono quelli relativi a:

- Consumo di acqua
- Consumo di metano

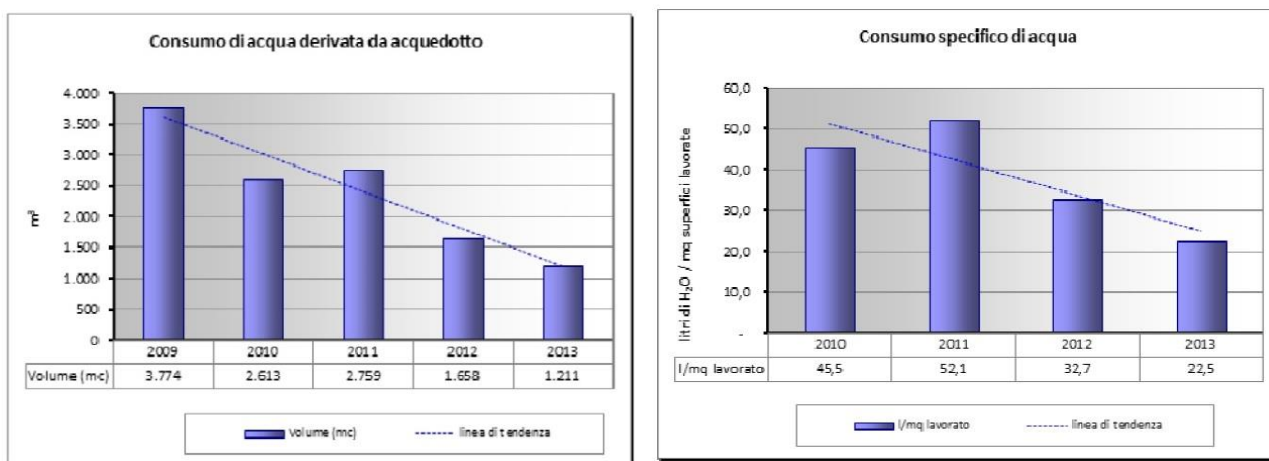
²⁴ L. Vasapollo, R. Martufi, articolo *“Per una compatibilità ecologica e sociale dell'attività produttiva”*, in *“Proteo”*, rivista quadrimestrale delle dinamiche economico produttive e di politiche del lavoro, rubrica dello sviluppo socialmente sostenibile, 1998-3, www.proteo.rdbcub.it

- Consumo di energia elettrica
- Emissione di CO₂
- Consumo di solvente
- Produzione di rifiuti.

“Per ciascun indicatore sono presi a riferimento, sia i valori assoluti che il rapporto con il volume di produzione realizzato e definito come consumo specifico o produzione specifica. Il volume di produzione è dato, per ciascun anno, dal valore complessivo della superficie delle targhe prodotte”(Rapporto ambientale Siti targhe 2013).

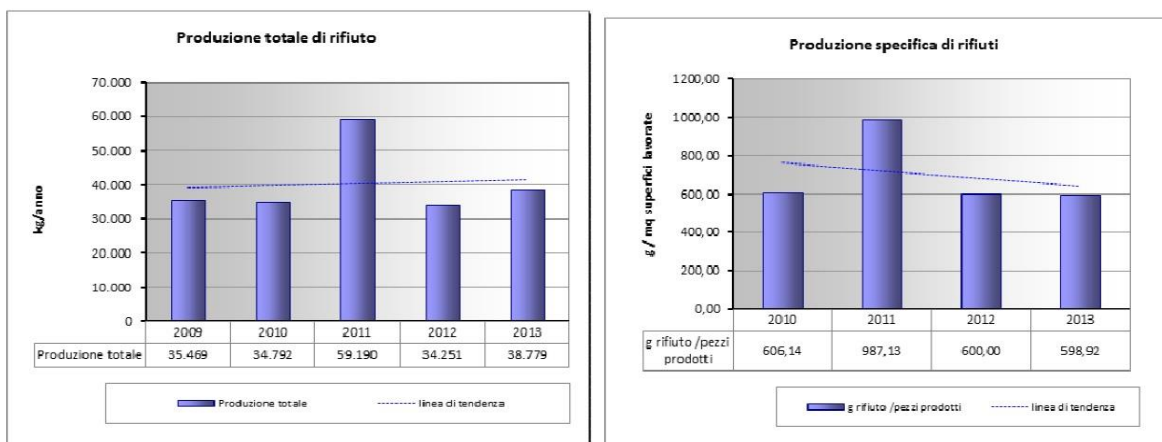
Per comprendere come uno stesso aspetto ambientale possa essere considerato da più punti di vista, soprattutto se le imprese appartengono, come in questo caso, a settori diversi, si riporteranno gli indicatori riferiti a consumo di acqua, produzione di rifiuti ed emissioni di CO₂ (tutti gli indicatori di sotto riportati, nonché i grafici, sono stati estrapolati dal Rapporto ambientale Siti targhe 2013).

1) Consumo di acqua



Il consumo d'acqua è espresso nel grafico a sinistra in valore assoluto, metri cubi annui totali, mentre nel grafico a destra come litro su superficie lavorata. Nonostante la diversa unità di misura, la linea di tendenza evidenzia la progressiva diminuzione avvenuta negli anni, riduzione che nel 2013 è spiegata nel “*minor utilizzo dell'acqua per il lavaggio telai e un minor utilizzo dell'impianto di ossidazione anodica*”.

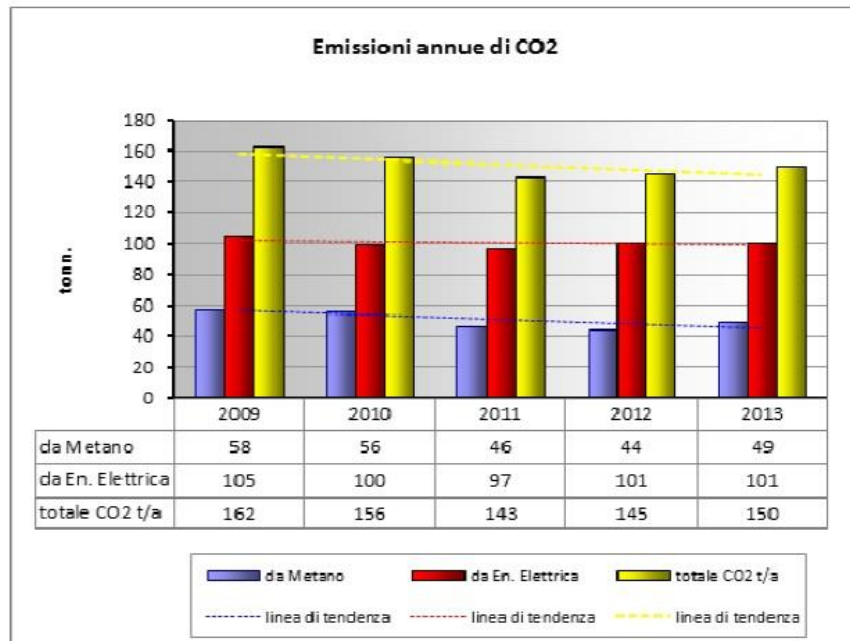
1) Produzione di rifiuti



Anche per i dati sulla produzione di rifiuti si registrano sia le produzioni totali (kg/anno) sia le produzioni specifiche (g/superfici lavorate). Nel rapporto si spiega che l'evidente maggior quantitativo del 2011 è dovuto allo “*smaltimento straordinario di rifiuto liquido prodotto dagli interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di depurazione e dalla rigenerazione di bagni dell'ossidazione anodica*” e che “*il dato 2013, al netto di smaltimenti straordinari non connessi al ciclo di produzione, indica che la produzione specifica di rifiuto per unità di prodotto mantiene un andamento costante*”.

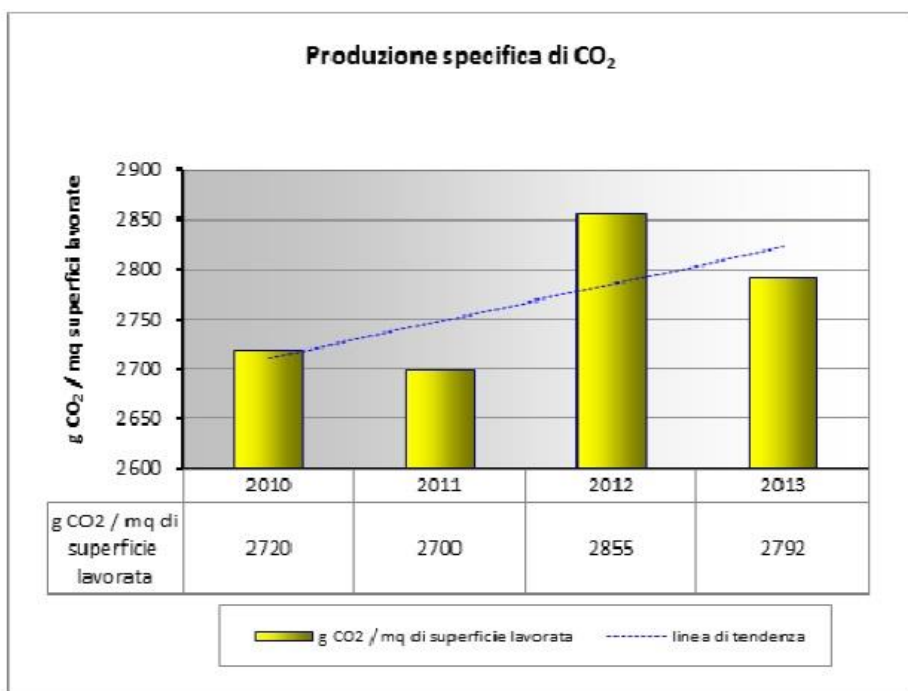
2) Emissioni di CO₂

L'indicatore della quantità di CO₂ emessa in atmosfera è utile per valutare in modo omogeneo l'impatto ambientale connesso ai consumi di metano ed energia elettrica.



Viene chiarito che *“il consumo di metano è un aspetto di impatto diretto in quanto legato alla produzione di energia richiesta agli impianti termici presenti in azienda, il consumo di energia elettrica è un impatto indiretto in quanto non è autoprodotta ma è prelevata dalla rete di distribuzione”*.

Il grafico sulle emissioni annue esprime in valore assoluto (t) le emissioni prodotte distinguendo quelle provenienti da metano e quelle da energia elettrica. Il maggior impatto ambientale è causato dalle emissioni derivanti dal consumo di energia elettrica perciò, si conclude che *“sia opportuno avviare uno studio dettagliato sulla gestione delle diverse tipologie di utenze elettriche individuando le possibilità di ottimizzazione dei consumi”* anche perché, come si evince dal secondo grafico, la produzione specifica di CO₂ (g CO₂/ mq superficie lavorata) è aumentata.



Siti targhe riconosce, infine, che il “costante raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della prestazione ambientale ha consentito la riduzione dell’impatto ambientale dell’attività e, fattore di non secondaria importanza, si è anche dimostrato un elemento di risparmio economico conseguente al contenimento del consumo di materie prime e di energia.”

“Nonostante gli indicatori ambientali d’impresa, e in modo particolare quelli di impatto, siano caratterizzati da un alto grado di complessità ed incertezza scientifica, le decisioni d’impresa possono essere supportate da un utilizzo logico ed integrato dei diversi indicatori, tutti necessari per orientare le decisioni d’impresa verso obiettivi di sostenibilità economica e ambientale”²⁵

Le informazioni ricavabili attraverso la determinazione di tali indicatori sono anche fondamentali per la costruzione del vero e proprio bilancio ambientale.

²⁵ M. Bartlomeo, R. Malamen, M. Pavan, G. Sammarco, “Il bilancio ambientale d’impresa” Ed. Il Sole 24 ore, Pirola, Impresa ambiente, marzo 1995

INDICATORI O CONTABILITA' INTEGRATA?

Non vi è un metodo migliore dell'altro. Adottando un sistema di contabilità tradizionale affiancato da un sistema di indicatori fisici ambientali, la misura del reddito calcolata sembra essere indipendente alla qualità dell'ambiente circostante e non riflettere sul fatto che ci sia una relazione tra i due sistemi (aziendale e ambientale). Utilizzare una contabilità integrata economica e ambientale significa invece perseguire non solo un obiettivo di crescita economica ma anche di tutela ambientale, prendendo come parametro attraverso cui orientare la propria attività. Infatti, questo innovativo sistema di contabilità il modello di crescita economica affianca agli obiettivi economici quelli ambientali e, dunque, risponde anche a criteri di sostenibilità ambientale, attraverso la rilevazione e l'analisi di variabili di tipo qualitativo che segnalano anche come avviene la crescita, spingendo a introdurre misure correttive per eliminare comportamenti di produzione e di consumo non adeguati.

Entrambi i metodi partono da un sistema contabile di dati ambientali fisici. Per gli indicatori la raccolta delle informazioni è limitata a quelle necessarie alla loro costruzione, mentre per la contabilità economica ed ambientale integrata, che segue la logica del bilancio che prevede uno stock iniziale (lo *stock* di capitale naturale caratterizzato sia nei suoi aspetti quantitativi che qualitativi) e dei flussi in entrata ed uscita (i rapporti tra economia e ambiente) che spiegano le variazioni intervenute nello stock misurato all'inizio e alla fine del periodo contabile (ad esempio il sig. Italo avrebbe potuto registrare il numero degli alberi (*stock*) all'inizio e alla fine dell'anno; la variazione in diminuzione sarebbe stata spiegata dagli alberi tagliati (flussi in uscita) e dagli alberi che nascevano spontaneamente ogni anno (flussi in entrata) o dai rapporti pensione-bosco).

Per la contabilità ambientale, poi, bisogna valutare il degrado ambientale in termini monetari e per fare questo esistono varie metodologie, raggruppabili in due

categorie in base a chi affronta il problema: dal lato di chi subisce il degrado ambientale (*costs borne approach*), basato sulla *willingness to pay* e sulla *willingness to accept*²⁶, e dal lato di chi produce il degrado (*cost caused approach*), che stima il valore monetario del degrado sulla base dei costi che si dovrebbero sostenere per evitare l'emissione di un determinato inquinante e mantenere ad un certo livello la quantità e la qualità del capitale naturale (nell'esempio, Italo avrebbe potuto stimare il valore del danno calcolando il costo di gestione di un impianto di depurazione delle acque per prevenire l'inquinamento del lago). Le varie metodologie di valutazione del degrado ambientale portano a risultati differenti e costituiscono approcci più o meno deboli allo sviluppo sostenibile. Secondo l'**approccio debole** l'importante è che la qualità della vita umana non decresca nel tempo, indipendentemente che la qualità della vita sia garantita dal capitale economico o dal capitale naturale: al centro delle preoccupazioni c'è il benessere dell'uomo. Mentre, secondo un **approccio strettamente forte** allo sviluppo sostenibile, la natura ha una sua dignità ed esistenza indipendentemente dall'utilità diretta che ne può trarre l'uomo: al centro delle preoccupazioni c'è la tutela dell'ambiente.

“Le informazioni desumibili dal bilancio contabile aziendale, alla luce dei cambiamenti dei fattori culturali, sociali, tecnologici e ambientali in atto, non sono più sufficienti per evidenziare l'evoluzione relazionale fra micro-sistema aziendale e macro-sistema ambientale. I nuovi sistemi gestionali devono quindi fornire le informazioni necessarie alla compilazione di quadri contabili completi dal punto di

²⁶ *Willingness to pay*: Disponibilità a pagare per riavere un determinato livello di qualità ambientale di cui è stato privato; *willingness to accept*: disponibilità a ricevere una somma di denaro in cambio di un minor livello di qualità ambientale. Le informazioni a riguardo si ottengono chiedendo ai clienti direttamente di quantificare in termini monetari il danno che devono sopportare oppure stimando il valore delle risorse naturali attraverso *market based methods*, che considera la differenza di pressuana differenza della qualità ambientale, oppure attraverso la tecnica del *dose-respons*, che stima il costo ambientale partendo dagli impatti economici che il degrado provoca (es. danno alla salute dell'uomo per l'inquinamento: il costo ambientale è pari alla perdita di salario per malattia).

vista dei rapporti tra l'impresa e il macrosistema ambientale. Come la contabilità generale tradizionale dà le informazioni sulla salute economica dell'azienda così la contabilità sociale e ambientale d'impresa dovrebbe produrre informazioni finalizzate alla realizzazione di processi decisori e comunicazionali riguardanti il patrimonio sociale e ambientale di proprietà collettiva e su come questo viene utilizzato, salvaguardato e incrementato²⁷”.

Il reporting integrato “è espressione della nuova domanda sociale di creazione di valore condiviso, che si incarna innanzitutto nei nuovi stili e nelle nuove modalità di consumo. Infatti, secondo la dinamica dell'evoluzione del capitalismo, l'innovazione nella cultura e nelle pratiche di business è la risposta a una nuova domanda sociale²⁸”.

Nel prossimo capitolo si entrerà nel merito dello strumento di gestione quale il bilancio ambientale d'impresa.

²⁷ Vasapollo L., Martufi R., articolo *“Per una compatibilità ecologica e sociale dell'attività produttiva”*, in *“Proteo”*, rivista quadrimestrale delle dinamiche economico produttive e di politiche del lavoro, rubrica dello sviluppo socialmente sostenibile, 1998-3, www.proteo.rdbcub.it

²⁸ L. Gherardi, *“Il Reporting integrato come espressione della nuova impresa”* Equilibri 1/2014 pp.62-67

CAPITOLO 3

IL BILANCIO AMBIENTALE D'IMPRESA

LA CONTABILITA' AMBIENTALE PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

*“Secondo la definizione tradizionale, lo sviluppo sostenibile è "uno sviluppo che risponde alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie". In altri termini, la crescita odierna non deve mettere in pericolo le possibilità di crescita delle generazioni future. Le tre componenti dello sviluppo sostenibile (economica, sociale e ambientale) devono essere affrontate in maniera equilibrata a livello politico. La strategia per lo sviluppo sostenibile, adottata nel 2001 e riveduta nel 2005, è completata tra l'altro dal principio dell'integrazione della problematica ambientale nelle politiche europee aventi un impatto sull'ambiente.”*²⁹ Un importante strumento per perseguire lo sviluppo sostenibile è la contabilità ambientale, come riportato nel documento Agenda 21³⁰ e riconosciuto anche dall'Unione Europea con la Raccomandazione 1653 (2004) del Consiglio d'Europa. In Italia non esiste una normativa nazionale per la realizzazione di un sistema coordinato di contabilità ambientale per enti locali, regioni e Stato, pur essendoci progetti, iniziative e impegni, anche legislativi (ad esempio l'approvazione del disegno di legge n.188³¹, Legge quadro in materia di contabilità ambientale dello Stato, delle regioni e

²⁹ www.europa.eu

³⁰ è un documento di intenti ed obiettivi programmatici su ambiente, economia e società sottoscritto da oltre 170 paesi di tutto il mondo, durante la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (UNCED) svoltasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992. www.minambiente.it

³¹ d'iniziativa dei senatori Giovanelli, Dettori, Viviani, Iovene, Morando, Vitali, Acciarini, Montalbano, Vicini, Caddeo, Murineddu, Donati, Turrone, De Petris, Martone, Cortiana e De Zulueta, comunicato alla presidenza l'11 giugno 2001

degli enti locali), che hanno spinto all'adozione negli enti locali di sistemi di gestione-contabile ambientale e alla redazione di documenti quali report e bilanci ambientali. Nonostante la crescente diffusione di tali documenti, il bilancio ambientale rimane anche in ambito pubblico uno strumento ad applicazione volontaria.

Per perseguire lo sviluppo sostenibile si dovrebbe da una parte tenere un distinto sistema di contabilità e bilancio ambientale da affiancare ai consueti strumenti contabili previsionali e consuntivi dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni, in modo da integrare la variabile ambientale nelle scelte del governo, dall'altra fare in modo che le imprese comprendano la necessità di rendicontare il proprio impegno in campo ambientale e le ricadute che la propria attività hanno sull'ambiente stesso, che considerino l'internalizzazione della variabile ambientale un fattore critico di successo. La spinta iniziale ad intraprendere questo "cambiamento contabile" è in parte fornita dalla crescente sensibilità ai temi socio-ambientali: gli *stakeholders* richiedono alle imprese sempre più di prestare particolare attenzione alle tematiche legate all'ambiente, la tutela del territorio e l'equilibrio ambientale. Come si è già ben esposto nel primo capitolo, l'ambiente operativo non può essere concepito solo come cornice, poiché i cambiamenti esterni incidono fortemente sulle scelte che caratterizzano la gestione aziendale. L'integrazione di una contabilità ambientale contribuisce al miglioramento delle prestazioni dell'azienda nell'utilizzo delle risorse e produce benefici in termini di immagine aziendale, perché la dimostrazione pratica di un maggior impegno nella tutela del territorio e dell'ambiente non può che accrescere la fiducia di cittadini, Enti Pubblici e privati con i quali l'azienda intrattiene rapporti.

Gli strumenti contabili tradizionali si dimostrano insufficienti a queste nuove esigenze, perché incapaci di raccogliere e sintetizzare il benessere complessivo di una determinata area. Soluzione a tale deficienza è l'affiancare la contabilità classica ad una contabilità ambientale, un supporto informativo ulteriore e specifico che raccoglie i dati

monetari e fisici sul patrimonio ambientale (risorse naturali: aria, acqua, flora, fauna, suolo, sottosuolo, paesaggio, rifiuti).

Non esiste ancora, nemmeno per le imprese, un sistema codificato univoco di rilevazione dei dati ambientali, seppur una normazione non è assente. Infatti, tra le fonti normative europee vanno menzionate le disposizioni previste dalla Raccomandazione del 30 maggio 2001 n. 2001/453/CE relativa alla rilevazione, alla valutazione e alla divulgazione di informazioni ambientali nei conti annuali e nelle relazioni sulla gestione delle società, e a livello nazionale il documento “Aspetti ambientali e principi contabili nazionali” predisposto dalla Commissione Economica e Contabilità Ambientale (CECA) istituita presso il Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti. Altre linee guida sono fornite da organizzazioni nazionali, quali il CEFIC (*Council of European Chemical Industry*), il PERI (*Public Environmental Reporting Initiative*) e la FEEM (*Fondazione ENI Enrico Mattei*).

I quadri contabili costruiti con la contabilità ambientale vanno poi a costituire quello che è il bilancio ambientale. Il bilancio ambientale “*si configura come un vero e proprio strumento contabile in grado di rappresentare l'insieme organico di interrelazioni dirette fra l'impresa e l'ambiente naturale*”³². I dati fisici e monetari raccolti sono poi divulgati all'esterno nella forma del rapporto ambientale (vedi capitolo precedente), il quale rende trasparente la direzione intrapresa per il miglioramento ambientale.

Soffermiamoci sul bilancio ambientale: in che cosa consiste concretamente? Come si realizza? A che cosa serve? Al “Che cosa sia” e al “che cosa serva” risponde molta letteratura (ad es. cfr. M. Bartolomeo) ma molto più difficoltoso è trovare un esempio concreto di bilancio ambientale. Grazie alla collaborazione di Digitalis Srl³³ si

³² R. Carrieri, P. Puntillo, “*La contabilità ambientale strumento dello sviluppo sostenibile*”, in Ambiente e sviluppo pgg. 553/556 del 01.06.2010

³³ DIGITALIS S.r.l., con sede a Torino, ha iniziato nel 1987 la attività di sviluppo informatico applicato alla prevenzione nei luoghi di lavoro e alla qualità ambientale delle imprese. È società

è però potuto entrare nel merito della questione e comprendere la logica di funzionamento del programma di contabilità integrata da essa elaborato (Sistema Ambiente³⁴) per giungere al bilancio ambientale.

LA CONTABILITA' INTEGRATA ED IL BILANCIO AMBIENTALE IN SISTEMA AMBIENTE

“*Sistema Ambiente*” è un sistema informatizzato per:

- *gestione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (analisi dei rischi, gestione della prevenzione),*
- *pianificazione (procedure di sicurezza, sanitarie, formazione e auto-formazione, qualità, documentazione ISO, manutenzione, igiene alimentare, controllo ambientale),*
- *gestione ambientale (carico e scarico dei rifiuti, emissioni in atmosfera, scarichi idrici, contabilità dei parametri ambientali, elaborazione del bilancio ambientale, calcolo del carbonio equivalente)”³⁵.*

Tale programma è stato perfezionato da Digitalis Srl a partire dal 1994. Oltre alla gestione ambientale il programma si propone anche di gestire la sicurezza del lavoro, rendendo facile l'individuazione e l'elaborazione dei dati di rischio e la pianificazione della prevenzione per giungere all'eliminazione dei rischi lavorativi.

In questo capitolo si concentrerà l'attenzione sulla gestione ambientale: Sistema ambiente permette il controllo di tutti i parametri ambientali di ciò che entra, si produce ed esce dalla azienda, di modo da indirizzare la politica aziendale verso l'adozione di

editrice e di servizi per l'editoria computerizzata e per l'editoria in genere. Dal 1991 ha operato per la realizzazione di un sistema informativo rivolto alle aziende e finalizzato a favorire l'applicazione di tecnologie di processo "pulite", l'innovazione dei materiali e dei prodotti, l'ottimizzazione della gestione dei residui. www.sistemaambiente.net.

³⁴ A partire dal 1994 Digitalis ha perfezionato il programma "SISTEMA AMBIENTE" come strumento di gestione, anche a supporto della applicazione delle normative europee in materia di tutela della salute e della sicurezza e di protezione ambientale. www.sistemaambiente.net

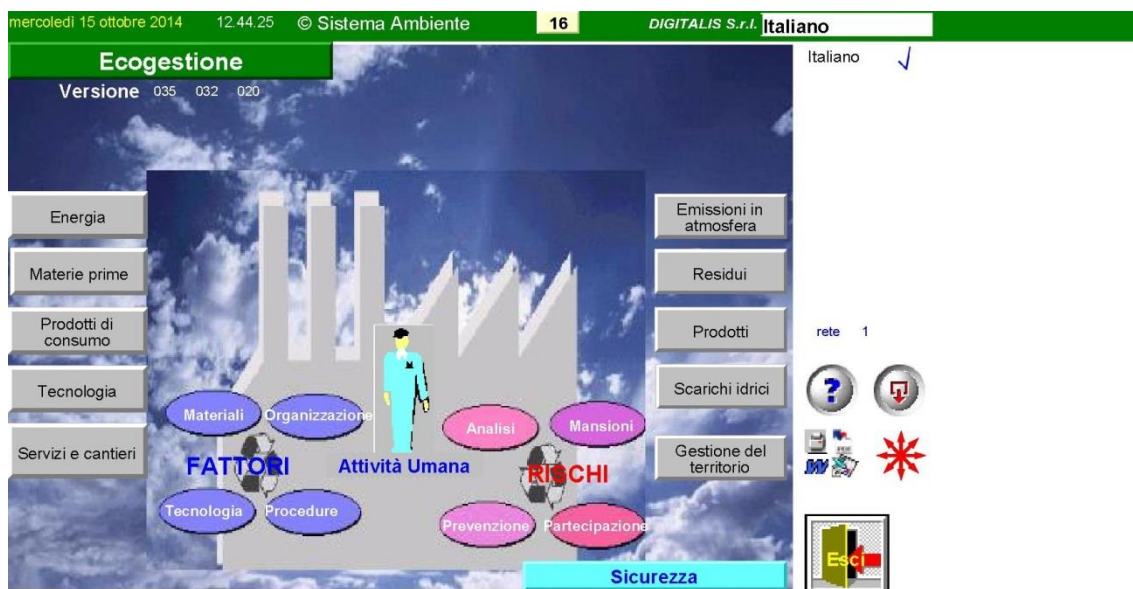
³⁵ www.sistemaambiente.it

processi, tecnologie e prodotti "puliti" ed ecocompatibili. Uno degli obiettivi che si propone il programma è anche di riuscire ad avvicinare l'azienda che decide di utilizzarlo alla progettazione del prodotto, e quindi dei processi per la sua realizzazione, al concetto di **economia circolare**.

Alle domande su quali siano le funzioni di Sistema ambiente e, soprattutto, in che modo avvenga la raccolta dei dati in contabilità ambientale per l'elaborazione del bilancio ambientale si darà immediatamente risposta, sperando di aver semplificato in modo chiaro il funzionamento del software.

La schermata iniziale del programma (Fig. 3.1) rappresenta in modo schematico la sintesi dell'attività d'impresa, individuando gli *input* nella colonna di sinistra e gli *output* nella colonna di destra.

Fig. 3.1- Schermata iniziale di Sistema ambiente



In questa visione antropocentrica della realtà aziendale, al centro non può non trovarsi l'attività umana, che ha le redini dell'impresa, la gestisce organizzandone i fattori, valutandone i rischi connessi in modo da prevenirli o ridurli, internalizzando la variabile ambientale attraverso la fruizione di una contabilità ambientale integrata a quella industriale e la composizione del bilancio ambientale. Tramite il programma si può monitorare agevolmente ogni fattore di rischio in modo da porre rimedio, eventualmente, ad alcuni "comportamenti errati".

Nella colonna di sinistra si trova ciò di cui l'azienda necessita nel processo produttivo (energia, materie prime, prodotti di consumo, tecnologia, servizi). Gli input non sono distinti tra beni economici e beni gratuiti in quanto la contabilità fisica ambientale descrive lo stato quantitativo e qualitativo delle risorse naturali e le variazioni quantitative e qualitative causate dall'uso delle stesse, producendo indicatori di tipo numerico mediante i quali è possibile individuare la quantità e la qualità delle risorse naturali. Accanto alla contabilità fisica, bisogna rammentare che c'è poi una contabilità monetaria ambientale, che individua le informazioni economiche relative alle attività di protezione delle risorse naturali svolte da un'azienda, le spese ambientali sostenute. Per questi valori indicatori di tipo monetario misurano se la gestione aziendale è stata efficace da un punto di vista ambientale, ovvero se i costi monetari sostenuti hanno permesso di ottenere effetti positivi (ad es. riduzione di emissioni). Entrambe le tipologie di valori contribuiscono a costituire il bilancio ambientale, tuttavia, mentre i valori quantitativi sono raccolti con la contabilità ambientale, i valori monetari sono ricavabili dalla contabilità industriale di impresa e dalla contabilità gestita o valutata dagli altri soggetti che sono coinvolti dall'attività del sito.

Passando alla colonna di destra, si trovano gli output, agli impatti dell'attività d'impresa: emissioni, residui, prodotti, scarichi idrici. Attraverso questo semplice

schema è agevole accedere direttamente alle funzioni di interesse per controllare, consultare ed eventualmente modificare o aggiungere dati e informazioni.

Per una corretta analisi dei problemi ambientali i dati vengono raccolti per sito, per insediamento (nell'es. Torino), per locali (nell'es. Magazzino, Officina, Uffici) e per fasi di lavorazione specifiche di ogni locale. Per ogni fase di lavorazione i dati vengono poi imputati allo specifico impianto o macchinario impiegato (Fig. 3.2).

Le schede raccolgono i dati sia in riferimento al contesto generale aziendale, sia ad aree di analisi circoscritte e specifiche. La logica è che più minuziosa è la mia analisi meglio saprò quale sia l'autentica fonte del "problema" e, quindi, dove conseguentemente agire.

Fig. 3.2- I livelli di analisi delle unità aziendali: dall'azienda ai macchinari

giovedì 16 ottobre 2014 8.36.01 © Sistema Ambiente DIGITALIS S.r.l.

SELEZIONA UNA UNITÀ AZIENDALE

Aziende: Impresa Esempio

Fasi di lavorazione di: Magazzino

Insediamenti di: Impresa Esempio

Locali di: Torino

Macchinari/Impianti di: AGGIUSTATORE MECCANICO

M2981572003 - MOLATRICE CE

M9721926656 - molatrice v2

M2358085799 - SMERIGLIATRICE Angolare ce

M2666642297 - TORNIO PARALLELO

M2443273278 - TRAPANO COLONNA

M2092156545 - TRAPANO RADIALE

Selezione effettuata: **M9721926656 - molatrice v2**

conferma

Annulla

La scheda dell'azienda contiene i dati amministrativi. Ad essa fanno riferimento tutti gli archivi di analisi, di anagrafica dei lavoratori, di verifica e misura, di gestione

sanitaria, di verifica e controllo dei parametri ambientali. Dalla scheda amministrativa dell'insediamento (nell'es. Torino) è possibile ottenere l'elaborazione di tutti i dati che permettono la verifica della sicurezza e della salute dei lavoratori e la qualità ambientale dei processi e dei materiali.

La vera e propria analisi dei rischi inizia, però, dalla scheda del locale. Per locale si intende un luogo confinato in cui i rischi ambientali possono diffondersi, oppure una area aperta con una funzione specifica. I rischi esaminati nel locale (che possono essere corretti intervenendo sulla struttura del locale o sulla sua logistica interna) sono quelli relativi all'emergenza, alla circolazione interna, all'immagazzinamento, alla qualità della struttura, all'illuminazione, al microclima, all'impianto elettrico. Circoscrivendo ancor più l'analisi si giunge alla scheda fase di lavorazione. Come Fase di lavorazione si intende quel segmento del flusso di lavoro che ha caratteristiche di rischio omogeneo (nell'esempio in figura 3.2 si è entrati nel merito del locale magazzino e si è specificata la fase di lavorazione "aggiustatore meccanico").

Per ogni fase di lavorazione in cui si utilizzino beni strumentali si analizzano macchinari, impianti, attrezzature nello stato concreto in cui operano.

Il macchinario potrebbe riscontrare carenze di protezioni, difetti di funzionamento, obsolescenza. Lo stesso, inoltre, potrebbe essere fonte di rischio chimico: per questo è bene indicare gli agenti chimici che vengono utilizzati sul macchinario in questione, al fine di farne l'opportuna valutazione. Tutti gli agenti chimici ed i loro componenti devono essere registrati nelle apposite schede (Fig.3.3) con l'indicazione delle loro caratteristiche di rischio ed il loro TLV³⁶ (*Threshold Limit Value* o Valore limite di

³⁶ Per "valori limite di soglia" la ACGIH, *American Conference Governmental Industrial Hygienists*, intende le "concentrazioni ambientali per le quali si ritiene che quasi tutti i lavoratori possono essere esposti giorno dopo giorno per tutta la vita lavorativa senza effetti dannosi". Tali limiti, quindi, rappresentano dei parametri al di sotto dei quali ci si attende un'assenza di effetti nocivi per la salute dei lavoratori esposti che debbono essere utilizzati come orientamento o raccomandazione per la prevenzione. Esistono tre categorie o classi di TLV: 1. TLV-TWA Time Weighed Average, concentrazione media ponderata nel tempo per 8 ore lavorative e 40 ore settimanali alla quale i lavoratori giorno dopo giorno possono essere esposti. 2. TLV- STEL

soglia.). In tal modo durante l'analisi dei rischi è possibile in ogni fase di lavorazione e su ogni macchinario rilevare l'esistenza di tale rischio chimico. Gli agenti chimici vengono poi anche classificati in base alle loro caratteristiche di rischio.

Fig. 3.3- Agenti chimici

mercoledì 15 ottobre 2014 11.24.21 © Sistema Ambiente DIGITALIS S.r.l.

CONFIGURAZIONE **agenti chimici**

codice

nome

N° **14** Nuovo

	denominazione chimica	denominazione commerciale			codice	
X	1,1,1 TRICLOROETANO (Metilcloroformio)	1,1,1 TRICLOROETANO			USO 00281	
X	1,2 DICLOROPROPANO (Dicloruro di	1,2 DICLOROPROPANO	⚠	⚠	USO 00083	
X	1,4 BUTANDIOLO DIGLICILETERE	1,4 BUTANDIOLO DIGLICILETERE			USO 00450	
X	2-PIPERAZIN-1-ILETILAMINA	2-PIPERAZIN-1-ILETILAMINA	⚠	⚠	USO 00792	
X	4-METIL-PENTAN-2-ONE	4-METIL-PENTAN-2-ONE	⚠	⚠	USO 00781	
X	ACIDO FOSFORICO, ZINC SALT (2.3)	ACIDO FOSFORICO , ZINC SALT (2.3)	⚠	⚠	USO 00775	
X	GALVEX 17.30	GALVEX 17.30	⚠	⚠	USO 071062	
X	NICHEL S	NICHEL S	⚠	⚠	USO 073257	
X	OSSIDO DI CADMIO	OSSIDO DI CADMIO	⚠	⚠	USO 071041	
X	PASCLEAN (PRODOTTO PER	PASCLEAN (PRODOTTO PER VIBRO	⚠	⚠	USO 082639	
X	PICKLANE -70	PICKLANE -70	⚠	⚠	USO 073639	
X	PULITORE VETRI	VETRIL	⚠	!	USO AA1	
X	SILANO, TRIMETIOSSI	SILANO, TRIMETIOSSI	!		USO 00656	
X	SINTETICO A FORNO GRIGIO	SINTETICO A FORNO GRIGIO	⚠	⚠	USO 028088	

classificazione ▶▶▶

festi

Elenco

Delle numerose funzioni offerte dal Sistema, tutte in qualche modo utili all'analisi del problema ambientale, quelle più pertinenti e dirette sono quelle che forniscono elementi di contabilità ambientale (dati ambientali) in merito a: emissioni in atmosfera, energia, scarichi idrici. Tali informazioni vengono raccolte nei registri

Short Term Exposure Limit, concentrazioni tollerabili per agenti capaci di produrre effetti acuti (irritanti, narcotici...) che sono definite quali valori medi per esposizioni di durata pari a 15 minuti, che non devono mai essere superate. 3. TLV- C Ceiling, concentrazioni tollerabili per agenti capaci di produrre effetti acutissimi (potenti irritanti, tossici a effetto rapidamente mortale come l'acido cianidrico) che non devono essere mai superate. www.medicinalavoro.uniss.it

ambientali per permettere la gestione degli aspetti di rischio e la loro valutazione in rapporto ai dati sanitari.

Le **emissioni in atmosfera** vengono rilevate identificando i camini da cui provengono. Le schede consentono la registrazione e l'analisi di diversi parametri e il calcolo del flusso di massa, garantendo la quantificazione nel tempo della produzione di inquinanti. Identificando la lavorazione fonte di emissione la registrazione di tali dati è anche utile strumento di prevenzione (Fig. 3.4).

Fig. 3.4- Scheda gestione emissioni atmosferiche

The screenshot displays the 'Gestione delle Emissioni' software interface. At the top, a green header bar shows the date '16/10/2014', time '8.12.23', and the company name 'Sistema Ambiente DIGITALIS S.r.l.' with the slogan 'CHIAVE VA BENE'. Below this, a navigation bar contains several icons and a 'Gestione delle Emissioni' title. The main interface is divided into several sections: 'AZIENDA' (Impresa Esempio), 'Insediamento' (Torino), and '1 camino'. There are tabs for 'scheda', 'Scadenze', 'rinnovi', 'parametri', 'processo', and 'Enti'. The 'parametri' tab is active, showing a 'QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI' with various input fields and a table of emission data. A list of emission processes is visible on the right, including 'Ciclone', 'Filtro a Tessuto', 'Precipitatore elettrostatico', 'Abbatitore a umido', 'Abbatitore a umido Venturi', 'Assorbitore', 'Adsorbitore', 'Postcombustore termico', and 'Postcombustore catalitico'. A 'note' section at the bottom shows a table of analysis records. A small text box on the right indicates the record was created by Vittorio on 09/11/2009.

DATA	INTEGRAZIONI DELL'AUTORITÀ DELLA AUTORIZZAZIONE	note
01/05/2009	Analisi	1 camino: Analisi
01/09/2008	Analisi	1 camino: Analisi

I **dati energetici** interni ed esterni allo stabilimento vengono conteggiati per anno e mese, sono controllabili e forniscono elementi utili a verifiche di processo. In figura 3.5 si riporta la scheda contabile in cui avviene la raccolta.

Fig. 3.6, 3.7- Scheda gestione e analisi scarichi idrici

18/10/2014 21.36.21 © Sistema Ambiente DIGITALIS S.r.l. CHIAVE VA BENE

Gestione degli Scarichi idrici

AZIENDA Impresa Esempio Insediamento Torino

Scarico principale

Se scheda Se Scadenze Rinnovi parametri Processi processi Enti

DATA 02/04/2009 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI

N° pratica

SCARICO

provenienza Scarico principale

portata l/h 500 volume mc/g

durata emissioni (hh/giorno)

frequenza emissioni nelle 24 h

temperatura °C

diametro della bocca di uscita cm.

tipo di depurazione

ore di emissione

AGGIUNGI ANALISI NELLA DATA

note

02/04/2009 Analisi Scarico principale Analisi

03/05/2008 Analisi Scarico principale: Analisi

sab 03 mag 2008

DEPURAZIONE

biologica

chimico-fisica

a filtrazione

a osmosi inversa

a ultrafiltrazione

colore

odore

PH

scheda creata da Vittorio - 09/11/2009 - 13.17.46 mod.: - -

Registro

Analisi

Interventi

18/10/2014 77642.0000 © Sistema Ambiente DIGITALIS S.r.l. CHIAVE VA BENE

Scarichi idrici **Analisi**

Torino

Scarico principale Analisi

gio 02 apr 2009

AGGIUNGI PARAMETRI

tipo di sostanza inquinante	concentrazione in emissione (1)	flusso di massa (2)	giorno Kg.	anno Kg. (3)	correzione (1)	flusso di massa (2)	portata
02/04/2009 Bario	2,4000	0,0012	0,0000	4,44		0,0012	500
02/04/2009 Cloroalcani (ClO-13)	3,1000	0,0016	0,0000	5,73		0,0016	500
02/04/2009 Cromo III	4,6000	0,0023	0,0000	8,50		0,0023	500
02/04/2009 Fosforo totale	3,7000	0,0019	0,0000	6,84		0,0019	500

scheda creata da Vittorio - 09/11/2009 - 14.31.35 mod.: - -

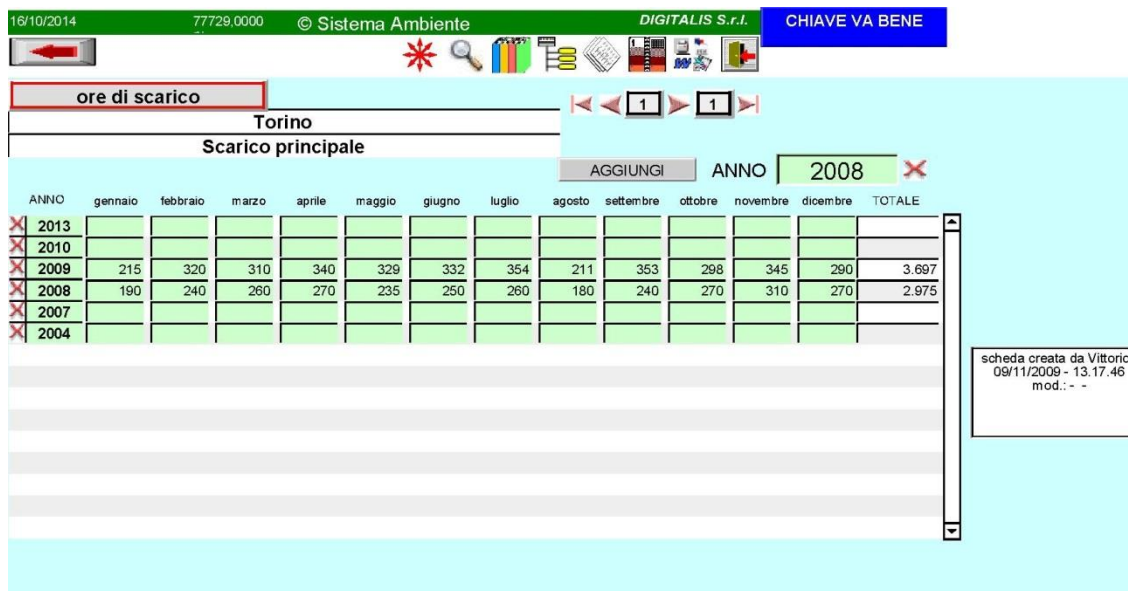
(1) mg/l

(2) Kg/h

(3) ore di emissione

Vengono registrate anche le ore di scarico (Fig. 3.8).

Fig. 3.8- Ore di scarico



Altro aspetto importante per la gestione ambientale che il Sistema permette di controllare, ma che non verrà approfondito, è la gestione dei rifiuti.

Tutti i dati di misura, sia interni allo stabilimento che esterni, registrati nel Sistema vengono conteggiati in questo per anno e per mese, consentendo una visione storica ed un'attività di previsione. Tutti i parametri sono così controllabili (a livello generale e di singola unità aziendale) e forniscono gli elementi utili alle opportune verifiche di processo. Gli stessi dati ambientali divengono necessari per la costruzione del bilancio ambientale. Il Sistema fornisce un piano dei conti che l'utente può utilizzare per redigere il proprio bilancio ambientale. Si tratta di un PdC che contiene voci di tipo

monetario e voci di tipo quantitativo. In particolare il bilancio ambientale permette il calcolo del Carbonio equivalente, così come previsto dal Protocollo di Kyoto (Fig. 3.9).

Fig. 3.9- Scheda di calcolo del carbonio equivalente

16/10/2014 32528.0000 © Sistema Ambiente 632 DIGITALIS S.r.l. CHIAVE VA BENE

moltiplicazione $\text{X} \times \text{X} =$

divisione $\text{:} \text{:} = \%$

proporzione $\frac{A}{B} = \frac{C \times x}{D \times x}$
 $X =$

calcolo del carbonio equivalente

gas Kg. Ton. peso PRG $5,00 \times 1,31000 = 1,7947$ Ton.
PRG = peso relativo del gas rispetto a CO₂

combustibili elettricità gas Materiali Prodotti rifiuti trasporto
 quantità Kw/h $10.000,00 \times 0,182000 = 1,8200$ Ton.
g eq C / Kg = g. equivalenti di Carbonio per Kg. di materiale

Reimposta **calcolo del carbonio equivalente su autoveicolo** consulta tabelle C/eq

Km. percorsi Km. / litro g eq C Ton. eq
 $50.000,00 : 10,00 \times 0,8140 = 4,070000$

Fatto

Il bilancio ambientale non è una funzione “accademica”, bensì se compilato con serietà fornisce utili indicazioni di costi/ benefici in grado di migliorare il progetto aziendale per lo stabilimento. Esprime una sintesi del valore aggiunto ambientale creato dell’impresa, rapportando costi e benefici pertinenti a misurare l’efficienza ambientale. Per fare questo, però, oltre ai dati fisici, devono essere rilevati anche i dati monetari degli investimenti intrapresi per far fronte al problema ambientale, altra cosa di cui si occupa Sistema ambiente (Fig. 3.10).

Fig. 3.10- Bilancio ambientale: prospetto investimenti monetari ambientali

giovedì 16 ottobre 2014 22.06.16 © Sistema Ambiente 680 DIGITALIS S.r.l.

bilancio ambientale di **Torino** conferma per cambiare Inseadimento

ANNO CONTO AA 01 X

schede contabili del Piano dei conti N° **761** schede contabili in uso N°

Generale ecosistema Lavoratori Sist. produttivo Sist. pubblico utilizzatori

codice	descrizione	unità	previsto	consuntivo	scostamen
X AA 01	INVESTIMENTO MONETARIO AMBIENTALE	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01	Costi di ricerca e sviluppo	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 01	Ricerca relativa alla sicurezza dei processi	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 01 01	Ricerca sui materiali	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 01 02	Ricerca sulla salubrità dei materiali	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 01 04	Ricerca sui sistemi di prevenzione	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 02	Ricerca relativa alla qualità ambientale dei processi	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 02 01	Ricerca sui materiali	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 02 02	Ricerca sulle tecnologie	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 02 03	Ricerca sui sistemi di controllo	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 02 04	Ricerca sui sistemi di depurazione	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
X AA 01 01 02 05	Ricerca sui sistemi di risparmio e di recupero	valuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Piano dei conti bilancio

In questo modo è possibile da parte dell'impresa verificare se c'è stata un'effettiva ottimizzazione del risultato economico, osservando se la diminuzione dei costi ambientali è stata accompagnata da una diminuzione dell'impatto ambientale causato.

Il bilancio ambientale non è altro che una sintesi di dati fisici e monetari pertinenti alla gestione ambientale d'impresa, il quale permette di realizzare l'internalizzazione della variabile ambientale e l'ottimizzazione del risultato economico, di quello che nel secondo capitolo è stato definito "reddito verde".

Per bilancio ambientale si intende lo strumento per praticare un metodo di analisi e di verifica dei processi produttivi, a partire dalla acquisizione delle risorse fino al ciclo di vita del prodotto. Tale strumento è costituito da valori quantitativi e da valori monetari. I valori quantitativi esprimono l'andamento e la destinazione delle risorse

lungo tutto il ciclo dei materiali e le incidenze che essi hanno sul sistema in cui il sito è inserito. I valori monetari esprimono gli investimenti ed i costi che il sito ed il sistema in cui è inserito accumulano dal punto di vista ambientale per la attività del sito. La comparazione di questi valori consente di verificare nel periodo o nel corso degli anni la positività o la negatività ambientale di una attività e, quindi, la sua possibile correzione. Consente, inoltre, di valutare l'efficacia di un investimento attuato in rapporto al miglioramento continuo. Il bilancio ambientale ha una sua dimensione diretta nel sito ma, per avere una dimensione effettiva della incidenza che l'attività può avere, implica tutti i valori che sono indotti a monte (impianti e materiali) ed a valle (prodotto consumatori) e tutto il sistema pubblico in cui è inserito il bilancio ambientale è un'analisi ed una verifica su cui si fotografa il rapporto tra costi monetari sostenuti ed effetti positivi ottenuti, l'efficacia ambientale.

Si può affermare che la contabilità ambientale non è la soluzione al problema ambientale ma una sua rappresentazione affinché possa essere affrontato e risolto, in un'ottica di sviluppo sostenibile. Sistema ambiente è un programma semplice di contabilità ambientale (e non solo) con cui l'utilizzatore può gestire ogni aspetto ambientale connesso all'attività produttiva svolta ed orientare le proprie strategie, tenendo conto delle ricadute all'esterno dell'azienda delle proprie scelte.

CONCLUSIONI

Nella presente trattazione, partendo dall'analisi delle relazioni che intercorrono tra il sistema-azienda ed il sistema-ambiente, si è giunti alla definizione dei mezzi volontari a disposizione del management per controllare gli influssi ambientali positivi e negativi causati da tali relazioni.

L'attività d'impresa è sottoposta a condizionamenti che provengono dall'ambiente, dagli *stakeholders* e dal sistema normativo e, dunque, tali fattori devono essere considerati nella strategia aziendale. A tal proposito, particolare attenzione si è posta alle ragioni, poiché è una scelta che l'azienda compie volontariamente, e alle modalità di internalizzazione della variabile ambientale.

Si è proceduto analizzando le logiche di funzionamento degli strumenti di cui le imprese fanno maggior uso, quali gli indicatori ambientali: seppur utili per il controllo degli aspetti ambientali più significativi, si è compreso che non consentono una effettiva internalizzazione della variabile ambientale in quanto le informazioni con essi raccolte non influenzano la rappresentazione della situazione dell'impresa che resta quella prettamente economica fornita dai tradizionali strumenti di contabilità. Tali indicatori sono utilizzati nei rapporti ambientali, strumenti di comunicazione esterna delle informazioni qualitative e quantitative attinenti agli impatti ambientali dell'attività d'impresa. Spesso tali rapporti vengono indistintamente denominati rapporti ambientali o bilanci ambientali, credendo che siano la stessa cosa. Non è così.

Il bilancio ambientale è uno strumento per la gestione interna dell'azienda che permette l'analisi e la verifica dei processi produttivi a partire dalla acquisizione delle risorse fino al ciclo di vita del prodotto. Elaborato attraverso l'integrazione della contabilità industriale con la contabilità ambientale, è costituito da valori quantitativi,

come le risorse impiegate e le sostanze prodotte dal processo produttivo, e valori monetari, quali gli investimenti e i costi sostenuti per far fronte alla questione ambientale.

Peculiarità del bilancio ambientale è, dunque, la contabilità ambientale, che rappresenta tutti i dati rilevanti al fine della gestione dell'attività, delle misure preventive e/o correttive per raggiungere l'eco-compatibilità in un'ottica di sviluppo sostenibile. Il management che decide di internalizzare la variabile ambientale non deve limitarsi a raggiungere l'obiettivo di massimizzazione del risultato economico ma anche del risultato ambientale: la decisione gestionale sarà efficace se ad un aumento degli investimenti ambientali corrisponde un maggior effetto positivo.

Per la contabilità ambientale si utilizzano dei software che consentono facilmente la raccolta dei dati di interesse. Grazie alla collaborazione di Digitalis Srl che ha fornito una copia del programma informativo di contabilità ambientale da essa creato, Sistema Ambiente, è stato possibile analizzare in concreto il funzionamento di uno strumento di rendicontazione di questo tipo. Il programma serve a gestire la sicurezza del lavoro e la qualità ambientale nelle aziende ed è basato sulle normative europee e internazionali. È composto da diverse schede nelle quali vengono rilevati i dati fisici che entrano nel processo produttivo ed escono dall'azienda sotto forma di prodotti finiti destinati al mercato ma anche di emissioni, scarichi idrici ed altri fattori di depauperamento del patrimonio naturale. Le schede si distinguono, oltre che per elemento di input o output (energia e materia prima utilizzata, CO₂ emessa, scarichi idrici prodotti) anche per livello aziendale, da quello più generale riferito all'insediamento a quelli più specifici delle fasi di lavorazione e dei macchinari causa dell'impatto.

I dati rilevati dal sistema vengono utilizzati per l'elaborazione, sempre da parte di Sistema Ambiente, del bilancio ambientale. In questo bilancio vengono descritte le

relazioni tra l'impresa e l'ambiente. Questo strumento si propone di valutare le prestazioni ambientali delle attività di produzione e di servizio e di orientare le scelte gestionali e di controllo di un'azienda verso la diminuzione dei costi ambientali, soprattutto nel settore del consumo energetico, della gestione dei rifiuti e degli imballaggi, degli usi idrici e della depurazione delle acque.

L' utilizzo del software è semplice e di facile applicazione. Inoltre, i costi di licenza dello stesso non sono proibitivi. Tuttavia, la maggior parte delle aziende, almeno in Italia, si dimostrano ancora tradizionaliste e considerano l'aspetto ambientale un mero fatto esterno alla propria attività e di non degna considerazione. Una spiegazione può essere data nell'osservare il panorama imprenditoriale italiano, caratterizzato perlopiù da piccole e micro imprese. Per queste realtà, soprattutto in questo periodo di perdurante crisi economica, difficilmente l'ambiente può rivestire la stessa importanza della sopravvivenza economica dell'azienda. L'azienda è egoista, nel senso che prima di preoccuparsi del mondo esterno pensa a conseguire utili. Poi, una volta ottenuta la stabilità, superata la fase di crisi, si preoccupa anche del resto, dell'ambiente.

Il problema non è il periodo di crisi economica a costituire un ostacolo all'adozione di una contabilità e di un bilancio ambientale per la salvaguardia ambientale, bensì la mentalità chiusa e non aperta all'innovazione.

L'azienda si sviluppa in un contesto più ampio che valica i confini della propria sede e deve prendere consapevolezza che è dall'ambiente in cui opera che trae parte del valore aggiunto prodotto. Un danno all'ambiente comporta una perdita di benessere ed anche economico-partimoniale. Il più è prendere coscienza di questo, poi gli strumenti per gestire al meglio la propria attività in vista di uno sviluppo sostenibile, come esposti in questa trattazione, ci sono.

Non servono ulteriori vincoli normativi, rendere obbligatoria l'adozione degli strumenti, ora volontari, come bilanci ambientali. Quello che deve cambiare è il modo di pensiero, da chiuso ad aperto, come aperto è il sistema- azienda.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- M. Bartlomeo, R. Malamen, M. Pavan, G. Sammarco, “*Il bilancio ambientale d’impresa*” Ed. Il Sole 24 ore, Pirola, Impresa ambiente, marzo 1995;
- A. Amaduzzi, “*L’azienda nel suo sistema e nell’ordine delle sue rilevazioni*”, UTET, Torino, 1953;
- M. Cisi, “*Il bilancio ambientale*”, G. Giappichelli editore, Torino, gennaio 2003;
- G. Ferrero, “*Impresa e management*”, Milano, Giuffrè, 1987, pg. 112;
- G. Airoldi, G. Brunetti, V. Coda, “*Economia Aziendale*”, Il Mulino, Bologna, 1994;
- L. Vasapollo, R. Martufi, articolo “*Per una compatibilità ecologica e sociale dell’attività produttiva*”, in “*Proteo*”, rivista quadrimestrale delle dinamiche economico produttive e di politiche del lavoro, rubrica dello sviluppo socialmente sostenibile, 1998-3, www.proteo.rdbcub.it;
- L. Canova Equilibri, 1/2014, “*L’economia dell’incommensurabile: una contabilità relazionale*” in Equilibri, 1/2014, pp.55-61;
- L. Gherardi, Equilibri 1/2014 “*Il reporting integrato come espressione della nuova impresa*”, in Equilibri 1/2014, pp.62-67;
- F. Indelicato, “*Dossier: l’impresa crea valore. nuovi strumenti di rendicontazione, Report e Reporting integrato: verso un nuovo modello di bilancio*”, in Equilibri 1/2014;
- L. Andriola, S. Borghini, R. Luciani, “*Il rapporto ambientale d’impresa*”, www.confindustrialmazio.it;
- Enciclopedia Treccani, www.treccani.it;
- www.europa.eu;
- www.sistemaambiente.net;

- Raccomandazione della Commissione del 10 luglio 2003 “*Orientamenti per l'applicazione del regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) concernente la scelta e l'uso di indicatori di prestazioni ambientali*” [notificata con il numero C(2003) 2253] (Testo rilevante ai fini del SEE) (2003/532/CE);
- Rapporto ambientale *Siti targhe Srl* 2013, www.sititarghe.it;
- Rapporto ambientale *F.I.S. Spa* 2013, www.fisvi.com.