

**ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA**

---

**FACOLTA' DI INGEGNERIA**

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE**

*DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E DEI MATERIALI*

**TESI DI LAUREA**

in

Valorizzazione delle risorse primarie e secondarie LS

**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE DI UN GRANDE EVENTO:  
L'ANALISI AMBIENTALE INIZIALE E POSSIBILI AZIONI MIGLIORATIVE  
RIGUARDANTI IL FERRARA BUSKERS FESTIVAL**

CANDIDATO  
Rocco Pepe

RELATORE:  
Chiar.ma Prof.ssa  
Alessandra Bonoli  
CORRELATORE:  
Chiar.mo Prof.  
Mario Sunseri

Anno Accademico 2010/2011

Sessione II

## INDICE

<b>Introduzione</b>	5
<b>1. Che cos' è la sostenibilità</b>	
1.1 La sostenibilità dello sviluppo	9
1.2 Un po' di storia	10
1.3 L'uomo, le sue attività e il loro impatto sull'ambiente	14
1.4 L'Impronta Ecologica	16
<b>2. Certificazione ambientale: ottenerla attraverso un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) seconda la Norma ISO 14001 e il Regolamento EMAS</b>	
2.1 Introduzione alla certificazione ambientale	21
2.1.1 Campo di applicazione, ciclo di Deming, costi e benefici	23
2.2 Il sistema e gli Enti di Normazione e Verifica	28
2.3 Il SGA secondo la Norma ISO 14001 e Regolamento EMAS: il "motore" della certificazione ambientale	
2.3.1 Premessa	33
2.3.2 SGA nell'EMAS e nella Norma ISO 14001	34
2.3.2.1.1 Regolamento EMAS	35
2.3.2.1.2 La Norma ISO 14001	40
2.3.3 L' Audit di certificazione	53
2.3.4 Possibili vantaggi dall' applicazione di un SGA	56
2.3.5 Il "nuovo" sistema integrato 'qualità – ambiente'	58
2.3.6 Similarità e differenze tra EMAS e ISO 14001	59
2.3.7 Esiste una norma internazionale per la gestione di eventi sostenibili?	60
<b>3. Implementazione di un SGA: focus sull'Analisi Ambientale Iniziale</b>	
Premessa	62
3.1 L'Analisi Ambientale Iniziale (AAI): obiettivi e caratteristiche	63
3.2 Gli obiettivi da raggiungere per realizzare un AAI e le fasi principali per la sua implementazione	67
3.2.1 Gli obiettivi primari	67
3.2.2 Le fasi principali per l'implementazione di un efficiente AAI	67
Fase di avvio del progetto	67
Fase di analisi generale	68
Fase di analisi delle attività	68
Fase finale di valutazione della significatività ed individuazione delle criticità	72
<b>4. L'eco-sostenibilità di un evento</b>	
Premessa	74
4.1 Ridurre gli impatti ambientali e promuovere una nuova cultura	74
4.2 Perché l'eco-sostenibilità di un evento e quali benefici ottenibili	76
4.3 Possibili linee-guida per l'organizzazione e gestione di un evento eco-sostenibile	79
Nuove tecnologie per la comunicazione	
Attenzione nella scelta dei "dove"	
Acquistare consapevolmente	
Energia	
Ridurre, Riutilizzare, Riciclare (le 3 R)	
Compensazione dei consumi e sensibilizzazione	

<b>5.</b>	<b>L'Analisi Ambientale Iniziale del Ferrara Buskers Festival edizione 2010</b>	
5.1	Introduzione: il Ferrara Buskers Festival (FBF)	86
5.1.1	Il FBF e il Comune di Ferrara: allineamento con le linee-guida del Regolamento EMAS e Norma ISO 14001 "dettato" dall' Amministrazione comunale	84
5.2	<u>L'Analisi Ambientale Iniziale e la metodologia utilizzata per la sua implementazione</u>	91
5.2.1	Analisi delle principali attività del FBF e loro effetti sugli aspetti ambientali	93
5.2.2	Quantificazione/qualificazione degli aspetti ambientali e calcolo di parametri e indicatori di riferimento	95
5.2.2.1	<u>Analisi quantitativa</u>	98
	Consumo Risorse	98
	Carta per affissioni, pubblicità, per ufficio	
	Carta per servizi igienici del Campeggio	
	Carta consumata presso i punti ristorativi FBF	
	Consumo di alimentari presso i punti ristorativi FBF	
	Consumo di bevande presso i punti ristorativi FBF	
	Emissioni in atmosfera	108
	Emissioni da trasporti "interni"	
	Consumi energia (per illuminazione dei punti di interesse)	110
	Consumo di acqua (presso Campeggio Comunale)	108
	Rifiuti	113
5.2.2.2	<u>Analisi qualitativa</u>	124
	Emissioni in atmosfera	124
	Emissioni da trasporti "esterne"	
	Consumo risorse, consumi energia, consumi acqua e produzione rifiuti nelle strutture alberghiere	129
	Rumore (per esibizioni degli artisti)	131
5.3	<u>Valutazione della Significatività degli aspetti ambientali</u>	133
5.3.1	Valutazione della Significatività per aspetti ambientali "sottoposti" ad analisi quantitativa	135
5.3.2	Valutazione della Significatività per aspetti ambientali "sottoposti" ad analisi qualitativa	142
<b>6.</b>	<b>La politica ambientale e le scelte di miglioramento del FBF edizione 2011 quali premesse per la certificazione ambientale dell' evento da parte dell' ente certificatore Bureau Veritas</b>	
6.1	L'idea della certificazione ambientale del FBF	147
6.2	Le fasi e le azioni utili per l'ottenimento della certificazione ambientale del FBF	148
6.2.1	Analisi Ambientale Iniziale dell'edizione 2011, regole di rendicontazione e possibili soluzioni e scelte di miglioramento	144
6.2.2	Redazione di un Disciplinare tecnico da presentare all'ente di certificazione Bureau Veritas	151
6.2.3	Principali scelte migliorative adottate durante l'edizione 2011 e loro analisi quali/quantitativa	156
	1. Attività e scelte per la riduzione dell'uso e consumo di carta	158
	2. Scelta di fornitori/sponsor "attenti" all'ambiente e/o vicini ai luoghi del festival	155

3.	Scelte e piano d'azione operativo per migliorare la raccolta dei rifiuti prodotti dalle principali attività FBF	160
4.	Attenzione nella scelta di materiali e forniture per la ristorazione	173
5.	Incentivazione e coinvolgimento di strutture ricettive "attente" alle tematiche ambientali	175
6.	Modalità e promozioni utili per sensibilizzare e incentivare gli spettatori nella scelta di mezzi di trasporto collettivi	177
6.2.4	Verifiche sul campo e documentali da parte di Bureau Veritas, preparazione della rendicontazione edizione 2011 e attesa della certificazione ufficiale	178
	Appendice fotografica	179
	Conclusioni	183
	Bibliografia e fonti dal web	185

## **Introduzione**

Veicolare messaggi, novità, nozioni, e magari buone pratiche ed abitudini, nuove conoscenze e modi di fare: questo potrebbe essere il fine ultimo positivo di un grande evento; far nascere una nuova cultura, un nuovo modo di affrontare la propria quotidianità. È da questo fine un po' "romantico", che si può pensare abbia preso forma l'idea di proporre e formalizzare, in modo operativo e tecnico-scientifico, un progetto che porti ad un cambiamento e ad una maggiore attenzione nella gestione e politica ambientale di un grande evento, il Ferrara Buskers Festival, rassegna internazionale dei musicisti di strada. Un percorso nato dalle idee di uno degli organizzatori del Ferrara Buskers Festival, Luigi Russo, dell'Ing. Mario Sunseri del laboratorio Labelab, laboratorio scientifico per la gestione dei rifiuti, dell'acqua e dell'energia e dell'Ing. Marco Mari dell'ente di certificazione Bureau Veritas, ente terzo chiamato a verificare ed attestare ufficialmente la bontà ed efficienza delle azioni e delle nuove politiche ambientali adottate per l'organizzazione e gestione dell'evento in questione .

Il Ferrara Buskers Festival è un evento che si tiene, per l'appunto, a Ferrara, città che ormai "ospita" la manifestazione da 24 anni. Il festival è considerato, da critica ed esperti del settore, la più grande rassegna di musicisti di strada livello nazionale ed internazionale, i cosiddetti "buskers", che catturano l'attenzione degli spettatori grazie alle loro esibizioni nelle strade, nelle piazze e nei vicoli, caratteristici e pieni di antico fascino, del centro storico della città estense.

L'obiettivo primario della presente tesi di laurea è stato quello di scattare una "fotografia" di come un evento del genere, con tutto ciò che muove e produce, impatti a livello ambientale sul contesto in cui opera, e cioè la città di Ferrara, nello specifico il suo centro storico. Fotografare assume qui il significato di implementazione di un'analisi specifica e dettagliata, basata su calcoli di impatto ambientale di tutta una serie di attività inerenti il Festival.

Ma per arrivare a delineare i tratti e le modalità operative per la specificazione di detta analisi ambientale, si è fatta prima una panoramica dettagliata (dopo aver approfondito i concetti fondanti di "sviluppo sostenibile") dei principali sistemi di certificazione ambientale: non esistendo un sistema standard di

certificazione per un grande evento su cui potersi basare, si è avuta anche la necessità di affrontare il tema della redazione di un disciplinare metodologico, basato anch'esso sull'analisi ambientale in questione, per poter così dare un'impronta ufficiale, duratura ed esemplificativa anche per altri eventi simili. Gli elementi di partenza, delineati nei capitoli iniziali, riguardanti i due principali sistemi di certificazione ambientale (Norma Iso 14001 e Regolamento europeo EMAS) hanno permesso la definizione di strumenti e metodologie per l'Analisi Ambientale Iniziale del Ferrara Buskers Festival.

Entrando nel dettaglio, l'Analisi Ambientale Iniziale (AAI) è una diagnosi straordinaria, sistemica e standardizzata nella quale si studiano in profondità tutte le relazioni che intercorrono tra l'attività di un "sito" e la realtà ambientale e territoriale che lo circonda; costituisce, inoltre, il presupposto di qualsiasi azione di gestione ambientale da parte di un'impresa. Essa consente infatti di individuare ed approfondire le problematiche ambientali e di fotografare, per mezzo di riferimenti oggettivi, le prestazioni aziendali in modo da poter stabilire e controllare nel tempo gli obiettivi di miglioramento.

Ciò che operativamente sono andato a fare è stato dunque raccogliere materiale, dati ufficiali e numeri su consumi di risorse naturali, energetiche, idriche, su produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera (i principali aspetti ambientali interessati e "toccati" dalle attività ed iniziative più importanti del festival) inerenti l'edizione 2010 del Ferrara Buskers Festival (FBF). A questo punto, tramite ricerche bibliografiche e studi di settore su calcoli di impatti ambientali reperiti in letteratura, ho "fotografato" (per usare la stessa definizione informale data in precedenza) l'impatto ambientale dell'evento. Dopo aver definito una metodologia "ad hoc" per la valutazione della significatività di ogni attività principale che si è andata ad analizzare, si sono parallelamente portati avanti due "percorsi": il primo ha portato alla redazione di un Disciplinare metodologico che è stato poi consegnato all'ente terzo certificatore (Bureau Veritas), mentre il secondo ha visto coinvolti, oltre il sottoscritto, Labelab e l'Associazione FBF, anche attori terzi interessati e partecipi di un percorso di miglioramento ed azioni operative da mettere in pratica già dall'ultima edizione, svoltasi dal 19 al 28 Agosto 2011.

Per quanto riguarda il primo filone di attività, ho dunque preso parte ad un tavolo di lavoro con Labelab, nella persona dell'Ing. Mario Sunseri, e Bureau Veritas, rappresentata dall'Ing. Marco Mari, in modo da portare avanti la redazione del Disciplinare che, su indicazioni specifiche dell'ente certificatore, è stato arricchito, oltre ai dati dell'AAI, anche di altre importanti informazioni inerenti i campi di applicazione, le metodologie di calcolo utilizzate ed i processi e le responsabilità decisionali di ogni singola attività presa in esame (attività di comunicazione e di ufficio, arrivo di spettatori ed artisti, pernottamenti in strutture ricettive, esibizioni degli artisti, attività dei punti ristorativi gestiti da FBF, produzione e raccolta rifiuti e servizi di spazzamento e pulizia delle strade).

Per quel che concerne il secondo "percorso" su citato, ho presentato i risultati ed indicatori di performance derivanti dall'AAI e dalla valutazione della significatività, all'organizzatore del FBF, Luigi Russo, il quale si è adoperato per lo sviluppo di nuove iniziative e l'adozione di scelte ed attività "attente" alle problematiche ambientali, in virtù soprattutto delle criticità emerse dalla valutazione analitica della "situazione impattante" di alcune importanti attività analizzate. Una su tutte, che ha presentato un alto livello di priorità di intervento, è stata l'attività di gestione della raccolta rifiuti nelle aree e zone principalmente "toccate" dalle attività del festival: si è perciò creato un tavolo di lavoro che ha visto il coinvolgimento, oltre che dell'Associazione FBF, di Labelab e del sottoscritto, anche di AATO 6 (Autorità Ambito Territoriale Ottimale di Ferrara), di un rappresentante dell'Amministrazione comunale di Ferrara e di Hera, azienda per il servizio pubblico di Energia, Acqua e Ambiente che gestisce, tra le altre, tutte le attività di raccolta rifiuti della città. Dopo i primi incontri interlocutori e mirati a capire le reali criticità da andare ad affrontare, si è arrivati alla fase di scelte operative che si sono poi fisicamente tradotte, nei giorni del festival edizione 2011, nel posizionamento di circa trenta mini isole ecologiche, di cui dieci presidiate da volontari a supporto dello spettatore intento a conferire il proprio rifiuto nel giusto contenitore di raccolta differenziata.

Oltre questa iniziativa (che è risultata essere la più importante e che ha presentato ottimi ritorni quantitativi, come specificato dettagliatamente nel capitolo 6) l'Associazione FBF ha anche intrapreso altre attività "ecologicamente" di rilievo: la scelta di vendere, presso i propri punti ristorativi, bicchieri in plastica dura riutilizzabili e dotati di sacca in cotone da mettere al collo in modo che lo spettatore possa portarlo con sé e conservarlo come memorabilia; la decisione di distribuire i pasti, presso i due più grandi punti ristorativi, utilizzando stoviglie compostabili; la scelta di forniture e sponsorizzazioni che siano più vicine alla città di Ferrara per poter diminuire l'impatto derivante dal trasporto della fornitura stessa; il potenziamento della comunicazione web per attività di pubblicità e promozionali e anche per fornire guida ufficiale, mappa e programma del festival tramite i più moderni canali di comunicazione virtuale (sito ufficiale, social network e applicazione per smartphone), il tutto per cercare di ridurre, nel breve termine, la tiratura di guide e materiale cartaceo vario.

In ultimo ho lavorato alla presentazione, soprattutto per la consegna all'ente certificatore, dei principali dati di rendicontazione inerenti l'edizione 2011, sempre nel rispetto dell'applicazione del Disciplinare precedentemente descritto (contenente la rendicontazione dei dati dell'edizione 2010) e consegnato nel periodo pre-festival 2011 (in data 10/08/2011) a Bureau Veritas, attività mirata ad analizzare ed attestare in maniera ufficiale e poter monitorare la bontà delle azioni migliorative operate nell'edizione 2011 del FBF.

## **1. CHE COS' è LA SOSTENIBILITA'**

### ***1.1 La sostenibilità dello sviluppo***

Siamo nel pieno degli anni in cui l'essere umano è giunto a modificare profondamente i meccanismi fondamentali dell'evoluzione stessa della specie; anni in cui, nonostante la consapevolezza del proprio operato che ha portato a grandi scoperte ed evoluzioni scientifiche e tecnologiche, si è avviato un incessante e progressivo intervento di modificazione, sconvolgimento e distruzione dei sistemi naturali; processo che può mettere a rischio le basi della propria stessa sopravvivenza.

È perciò necessario e fondamentale capire appieno tutte le possibili relazioni che esistono tra il nostro operato, anche quotidiano, e tutto il resto dei sistemi viventi e non viventi presenti sul nostro pianeta: azioni imprescindibili per riuscire a dare un forte cambio di rotta alla situazione attuale che, a detta di tutta la comunità scientifica internazionale, è giunta a un livello critico.

Ed è proprio in questo ambito che vengono indicate, negli ultimi anni, alcune "tipologie" di linee-guida, percorsi da praticare per cercare di portare effetti benefici che aiutino al tempo stesso l'uomo, la sua sopravvivenza e il complessivo sistema vivente e non vivente a "respirare" e vivere più a lungo e in condizioni migliori: è il cosiddetto "sviluppo sostenibile", un concetto, un binomio che si è andato rafforzando in questi ultimi decenni.

Si arriva quindi al concetto di sostenibilità, intesa come l'insieme di relazioni tra le attività umane e la loro dinamica e la biosfera, con le sue dinamiche, generalmente più lente. Queste relazioni devono essere tali da permettere alla vita umana di continuare, agli individui di soddisfare il loro bisogni e alle diverse culture umane di svilupparsi, ma in modo tale che le variazioni apportate alla natura dalle attività umane stiano entro certi limiti così da non distruggere il contesto biofisico globale [Tiezzi-Marchettini, 1999].

La sostenibilità dello sviluppo è comunque un concetto molto difficile da applicare in modo semplice e lineare e rappresenta una grande sfida alle capacità umane; la sua concreta attuazione ha come presupposto essenziale una vera e propria "rivoluzione culturale" che rimette in discussione tutto un intero

costrutto che si è venuto a definire negli ultimi decenni di sviluppi tecnologici e scientifici, un costrutto che ha quindi portato a “usufruire” di sistemi di pensiero consolidati. Sono questi ultimi dunque che devono essere messi sul tavolo del cambiamento in modo da poter elaborare ed attuare tempestivamente azioni e politiche generali che siano, per così dire, “capaci di futuro”. Ma per arrivare a un’obiettivo del genere è necessario coordinare e mettere insieme conoscenze, usanze che riguardano l’ambiente naturale, la società e anche il sistema economico in cui si va ad operare.

A causa delle motivazioni appena citate, non è affatto semplice parlare e cercare di dare delle linee-guide fisse e rigide sulla sostenibilità. Ed è sempre per i suddetti motivi che negli ultimi anni si è iniziato a parlare di quella che da molti viene chiamata “sustainability science”, ossia la “scienza della sostenibilità”. Non si tratta di una scienza costituita e delimitata da chiari confini disciplinari, piuttosto rappresenta la convergenza di un insieme di progressi transdisciplinari, una scienza nutrita dalle straordinarie novità concettuali e operative di discipline diverse e di molte altre discipline innovative e recenti (come, ad esempio, l’economia ecologica) che cerca di tracciare “mappe” utili e praticabili per far sì che le nostre società possano vivere in armonia con i sistemi naturali [Bologna, 2008].

## ***1.2 Un po’ di storia***

Come accennavamo poco fa, negli ultimi anni si è ormai diffusa una vera e propria formula, quel binomio perfetto (sviluppo sostenibile) che da molti viene quasi considerata come la medicina per tutti gli sbagli fatti negli ultimi decenni; un’ espressione ormai abbondantemente abusata in ogni contesto, molto spesso però con una funzione di copertura; come se parlando di sostenibilità fosse possibile automaticamente azzerare o diminuire all’istante l’impatto delle attività antropiche sull’ambiente. Ma abbiamo visto come ciò invece sia di estrema difficoltà e di come ci deve esser bisogno prima di tutto di una rivoluzione culturale.

Ma come si è arrivati a porre l’accento in maniera vigorosa (forse con un po’ di ritardo?) sui problemi ambientali e a far sì che il termine stesso “sostenibilità”

si sviluppasse e si diffondesse in maniera perentoria? Il termine “sostenibilità” si è andato diffondendo negli anni Ottanta perché nell’ambito della comunità internazionale, in particolare nelle Nazioni Unite, appariva sempre più evidente che il concetto di sviluppo aveva fatto sì che si sviluppasse una situazione di forte incompatibilità con gli equilibri dei sistemi naturali; si sono minati in maniera decisa i processi ecologici di base.

Già dagli inizi degli anni Settanta i primi concetti di sostenibilità hanno iniziato a prendere forma, in particolare durante la Conferenza delle Nazioni Unite sull’ambiente umano tenutasi a Stoccolma nel Giugno del 1972: qui sono iniziati i primi confronti tra i paesi del Nord con quelli del Sud sui temi delle risorse ambientali e il loro legame strettissimo con lo sviluppo. E’ in questo contesto che si è arrivati all’ istituzione, nel 1973, del Programma Ambiente delle Nazioni Unite (UNEP) dove viene predisposta una rete per il monitoraggio delle variazioni ambientali significative (Earthwatch). Altro aspetto importantissimo che è venuto fuori dalla Conferenza è stata la prima vera ed ufficiale partecipazione attiva delle organizzazioni non governative, che ha avviato l’internazionalizzazione del movimento ambientalista.

Ma è stato nel 1980 che si è parlato e scritto ufficialmente riguardo lo “sviluppo sostenibile”; specificatamente lo si è letto per la prima volta in un documento internazionale redatto da IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura), l’UNEP e il WWF. Nel presente documento si dichiara l’obiettivo fondamentale di richiedere in modo esplicito a tutti i paesi la realizzazione di una propria strategia nazionale per la conservazione che dimostri come sia fondamentale armonizzare e integrare le necessità dello sviluppo socio-economico con le esigenze fondamentali di conservazione dei sistemi e delle risorse naturali.

Ma è il 1987 forse l’anno più importante e di svolta: il Rapporto Brundtland (dal titolo *Our common future*), redatto dalla Commissione mondiale per l’ambiente e lo sviluppo, diventa ben presto il testo di riferimento generale per le problematiche relative allo sviluppo sostenibile. Nello specifico, nel testo, si dà per la prima volta un significato letterale al concetto di sviluppo sostenibile, dove con questo binomio si intende uno sviluppo che soddisfi i bisogni del

presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri. I due concetti chiave dunque sono quello di “bisogno”, in particolare dei bisogni essenziali dei poveri della Terra ai quali va data priorità e per cui si richiede un’ assoluta priorità nella scelta delle politiche da adottare, e il riconoscimento delle limitazioni imposte dallo stato della tecnologia e dall’organizzazione sociale alla capacità ambientale di soddisfare esigenze presenti e future [Leone, 2002].

Nel Giugno del 1992 si tiene a Rio de Janeiro la Conferenza ONU sull’ambiente umano, che costituisce un evento politico e mediatico di grandissima rilevanza: oltre ai tanti politici presenti, a rappresentanza di oltre 180 Paesi, si sviluppa anche un alternativo Global Forum predisposto da oltre 2900 Ong. Gli obiettivi fondamentali raggiunti dalla Conferenza sono stati principalmente la Dichiarazione di Rio, costituita da 27 principi sull’integrazione tra ambiente e sviluppo, l’ Agenda 21, un ampio programma di azioni che sottolineano ed evidenziano gli obiettivi dello sviluppo sostenibile e gli interventi necessari a realizzarlo; un’altro output della Conferenza è stata la costituzione della Commissione delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile che si riunisce ogni anno con lo scopo di valutare l’attività svolta da tutti i paesi per perseguire gli obiettivi fissati dall’Agenda 21.

Si arriva, dopo una serie di incontri e conferenze anche a più largo raggio d’azione, al 1997, anno in cui a Kyoto si tiene l’annuale Conferenza delle Parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite ed è in questo contesto che si discute, anche e soprattutto su basi molto scientifiche, del cambiamento climatico e dove viene approvato l’omonimo Protocollo per la riduzione delle emissioni di gas che incrementano l’effetto serra naturale. Vengono “identificati” e “schedati” i principali gas da effetto serra tra cui spicca in particolare l’anidride carbonica (CO<sub>2</sub>); ed è proprio sui valori di questo gas che si decide di dare come obiettivo principale da parte dei paesi industrializzati, la riduzione del 5% delle proprie emissioni di questo gas rispetto alle emissioni registrate nel 1990 (preso come anno base), riduzione che si prevede di ottenere nel periodo 2008-2012.

L'ultimo step del lungo viaggio sulle politiche e azioni più o meno efficace adottate, studiate, proposte, è stata la Conferenza Onu tenutasi a Cancun nel 2010 dove, rispetto al quasi totale fallimento della precedente Conferenza di Copenaghen, si sono registrati segnali positivi soprattutto da parte della Cina, il Paese che ha da sempre osteggiato le politiche internazionali riguardanti riduzione delle emissioni di gas serra; infatti, negli ultimi anni la Cina è stato uno dei paesi in cui si è puntato forte sullo sviluppo di energia da fonti rinnovabili ed è forse ora pronta a raccoglierne i frutti. Altre sorprese positive provengono dal documento finale di Cancun, in particolare la costituzione di un fondo verde per il clima a sostegno dei Paesi in via di sviluppo per gli interventi di riduzione delle emissioni e adattamento ai mutamenti climatici. Inoltre, è stato finalmente riconosciuto che gli attuali impegni di riduzione non sono sufficientemente ambiziosi e la necessità di colmare questo gap per stare al di sotto dell'aumento di due gradi di temperatura. Altro elemento positivo, infine, è l'atteggiamento dell'Europa, che ha tenuto la barra sulla questione della riduzione dei gas serra, pronta ad alzare l'asticella al 30% entro il 2020. Non mancano però aspetti critici. "Non sono stati definiti e chiariti né la forma giuridica, né un calendario per arrivare al prossimo accordo globale di Durban – scrive in una nota Legambiente – Ci sono poi delle carenze nella parte relativa al secondo periodo di impegni del protocollo di Kyoto, in particolare sull'utilizzo del surplus di emissioni – accumulatosi in questi anni nei paesi dell'Europa centrale ed orientale, in particolare la Russia - e il calcolo di riduzione delle emissioni nel settore forestale, soprattutto nei Paesi scandinavi". Questi, in modo abbastanza riassuntivo e per grandi linee, sono stati i principali steps attraverso cui si è di sicuro incrementata e sviluppata una possibile base e nuova concezione/cultura ecologica, vicina ai problemi ambientali che sono poi problemi della vita stessa di noi abitanti del pianeta Terra. Anche a livello normativo, politico ed economico-finanziario qualcosa si è mosso negli ultimi anni ed un buon esempio può riscontrarsi nell'incremento e sviluppo delle nuove tecnologie di produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili; ma il processo non è che agli inizi perché tanto c'è da fare soprattutto, come ribadito già in precedenza, a livello

culturale: una nuova mentalità abituata e “amica” dei concetti e delle azioni quotidiane del riciclo, del riutilizzo, degli acquisti verdi, della razionalizzazione nell’uso di energia e dell’acqua.

In sostanza una “giusta” conclusione delle argomentazione fin qui trattate ed una buona implementazione di azioni migliorative si possono realizzare attraverso quella che viene definita una “riconversione ecologica” della società a tutti i livelli: territoriali, economici e sociali [Leone, 2002].

### ***1.3 L’uomo, le sue attività e il loro impatto sull’ambiente***

Da sempre l’uomo ha dovuto confrontarsi con la natura che lo circonda e con la quale interagisce e di cui ne è parte attiva; in questa relazione con la natura e negli anni in cui la contaminazione ambientale non registrava livelli così critici come quelli dei nostri giorni, l’uomo si relazionava con la natura in una specie di co-evoluzione, strutturando con la natura stessa una sorta di rapporto di “mutui benefici” e di “simbiosi”, completamente all’opposto di quanto invece accade in questi ultimi anni; anni in cui l’uomo sta apportando altissimi livelli di vero e proprio “stress” all’ecosistema generale. È dunque sempre più accentuata la consapevolezza che le attività quotidiane dell’uomo impattanti la natura nel suo complesso hanno assunto una dimensione davvero preoccupante. L’azione dell’uomo sembra ormai mettere a rischio le basi fondamentali delle dinamiche naturali che garantiscono la nostra sopravvivenza.

Ed è quindi arrivato il momento di chiedersi come poter riuscire a continuare a vivere in modo “dignitoso” ed equo per tutti sul nostro pianeta, che, tra le tante migliaia di variabili e cause che hanno portato a una situazione come quella su descritta, ha raggiunto una quantità di esseri umani che ha superato già i sei miliardi di individui; il tutto, senza dover continuare a danneggiare irrimediabilmente i sistemi naturali da cui prendiamo risorse per vivere e senza oltrepassare la capacità di questi stessi sistemi di sopportare gli scarti e i rifiuti provenienti dalle nostre attività produttive [Bologna, 2008].

Il tema in questione si solleva di giorno in giorno, i governanti fanno proclami e lanciano campagne ambientali di ogni genere e tipo, ma dall’altro versante insistono in politiche asservite esclusivamente al profitto, alla crescita

economica che, nonostante i progressi della tecnologia, continuano a erodere le fondamenta dei sistemi naturali. Ma, anche qui si ribadisce, come necessaria e prioritaria, deve risultare la vera e propria genesi e sviluppo, tra la comunità mondiale nel suo complesso, di una “rivoluzione culturale” che faccia da pilastro portante di una nuova visione e razionalizzazione dei consumi, dell’energia. Oltre la indiretta “causa” su citata del forte incremento demografico degli ultimi decenni, altri fattori e attività umane che hanno innalzato il livello d’ allarme sono stati: primo fra tanti, l’eccezionale crescita dell’urbanizzazione e il trasferimento di milioni di abitanti nelle zone urbane che nel corso del 2008, secondi dati delle Nazioni Unite, hanno superato (ed è un evento che avviene per la prima volta) in termini numerici gli abitanti che vivono nelle zone rurali. Altro fattore influente è il consumo di barili di petrolio, quantità che agli inizi del ‘900 si attestava ad una bassa quantità giornaliera per la produzione di energia, mentre oggi consumiamo quotidianamente oltre 80 milioni di barili di oro nero. Il consumo di carta è passato da 4 milioni di tonnellate nel 1900 a circa 160 milioni di tonnellate nel 1998; il consumo di combustibili fossili è stato sempre più in larga scala, tant’ è che oggi, per le nostre attività economiche, immettiamo ogni anno in atmosfera oltre 7 miliardi di tonnellate di carbonio. Questo incremento sta variando la piccola percentuale di anidride carbonica presente in atmosfera e ciò ha portato, in maniera considerevole, a modifiche in tempi brevi delle dinamiche climatiche globali. Discorso simile riguarda anche il cosiddetto ciclo dell’azoto che viene prodotto a livello industriale e che ha portato ad un eccesso di azoto in atmosfera, eccesso che crea problemi all’aria, all’acqua e al suolo e di conseguenza alla salute degli ecosistemi e dell’uomo.

Contemporaneamente l’economia mondiale è cresciuta a ritmi altissimi e, gran parte di questo sviluppo economico si è potuta realizzare soprattutto grazie al mutamento e sfruttamento di interi ecosistemi, all’utilizzo sempre più crescente di risorse naturali, alla loro trasformazione, alla produzione di sempre nuovi composti chimici (di cui non si conosce mai bene a sufficienza la loro interazione con ecosistemi e con l’uomo stesso), alla produzione sempre più incessante e robusta di scarti e rifiuti solidi, liquidi e gassosi.

Per questi e molti altri fattori, il periodo geologico in cui stiamo vivendo è stato definita da Paul Crutzen, premio Nobel nel 1995 per la chimica insieme a Rowland e Mario Molina per le ricerche sugli effetti dei clorofluorocarburi (CFC) sulla fascia dell'ozono, "Antropocene" a dimostrazione del ruolo centrale che la ricerca scientifica riconosce oggi alla specie umana quale straordinario agente della modificazione dei sistemi naturali [Bologna, 2008]. Ed è stata sempre la ricerca scientifica condotta negli ultimi anni, sotto gli auspici di almeno quattro programmi internazionali più prestigiosi di ricerca sui cambiamenti climatici (IGBP-International Geosphere Biosphere Programme, IHPD- International Human Dimension Programme on Global Environmental Change, WCRP- World Climate Research Programme e l'International Programme on Biodiversity Science), che ha prodotto tra i tanti punti fermi quello secondo il quale le attività umane stanno influenzando l'ambiente planetario in molti modi, che vanno ben oltre l'emissione in atmosfera di gas a effetto serra; ed inoltre, i cambiamenti indotti dalle attività antropiche nel suolo, negli oceani, nell'atmosfera, nel ciclo idrologico, oltre ai cambiamenti della biodiversità, sono oggi chiaramente identificabili rispetto alla variabilità naturale: le attività antropiche sono perciò a tutti gli effetti comparabili alle grandi forze della natura. Molti di questi processi stanno aumentando di importanza e i cambiamenti globali sono già oggi una dura realtà da affrontare.

#### ***1.4 L'Impronta ecologica***

Negli ultimi anni si è diffuso il concetto di Impronta Ecologica, concetto che richiama e segue il filone di idee, pratiche e teorizzazioni inerenti le attività umane e il loro impatto diretto ed indiretto sull'ambiente circostante. In un'ambito metodologico generale, l'Impronta Ecologica misura quanto territorio biologicamente produttivo e quanta superficie ricoperta d'acqua vengono utilizzati da un individuo, una città, un paese, una regione o dall'intera umanità per produrre le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti che genera. L'Impronta può essere calcolata anche in relazione alle attività di un'organizzazione, i progetti di sviluppo urbano, i servizi e i prodotti. È stata

anche definita un' Impronta Ecologica Globale che viene considerata come l'area di biosfera produttiva necessaria a mantenere il flusso di materiali dell'economia umana secondo gli attuali sistemi di gestione e di produzione [Wackernagel-Rees, 2004].

L'analisi dell'Impronta ecologica è uno degli strumenti di calcolo che ci permette di stimare il consumo di risorse e la richiesta di assimilazione di rifiuti da parte di una determinata popolazione umana o di una certa economia e di esprimere queste grandezze in termini di superficie di territorio produttivo corrispondente.

Le prime idee e basi su cui si è appoggiato il concetto di Impronta Ecologica possono essere comprese facendo un parallelismo tra il concetto di Impronta e come la nostra società percepisce la "città", che viene considerata come una delle più alte espressioni dell'avanzamento tecnologico, dell'avanguardia e del livello economico raggiunto dall'uomo e dalle sue tante attività: i vari individui, a secondo della loro posizione, del settore in cui lavorano, in cui vivono possono dare una certa idealizzazione che può avere un risvolto sociale, economico, politico; ma pochissimi riescono ad immaginare e ipotizzare la situazione ambientale effettiva della località, posizione in cui si trovano. Per riuscire a dare un' idea di cosa possa essere l'Impronta Ecologica e renderla comprensibile alla maggior parte della società, si pensi ad un' ipotetica copertura di vetro, plastica o altro materiale "isolante" che lasciasse entrare solo la luce del sole ma impedisse a emissioni e materiali in generale, di uscire da questa cupola; la salute e l'integrità dell'intero sistema umano all'interno di questa copertura dipenderebbe interamente da ciò che vi fosse intrappolato all'inizio di questi ipotetico esperimento. Si capisce come una situazione del genere "morirebbe" in pochi giorni.

Si suppone ora di aggiungere alcune "variabili" quali terre coltivate, pascoli, foreste e bacini idrici (in misura proporzionale alla loro presenza sul pianeta) e che la città ipotetica in questione abbia a disposizione una quantità di energia da combustibili fossili e le tecnologie prevalenti; la domanda diventerebbe: quanto deve diventare grande la cupola affinché la città possa sostenersi soltanto grazie agli ecosistemi terrestri ed acquatici e alle risorse energetiche?

In altri termini, qual'è la superficie totale di ecosistemi terrestri necessaria per sostenere continuamente tutte le attività sociali ed economiche degli abitanti? Per definizione, la superficie totale di ecosistema indispensabile all'esistenza continuativa della città costituisce di fatto la sua Impronta Ecologica sulla Terra.

Quest' ultima sarà dunque proporzionale sia alla sua popolazione che ai consumi materiali pro capite. Per le moderne città industriali, le stime mostrano che la superficie coinvolta è enormemente più vasta dell'area fisicamente occupata dalla città stessa.

Mostrando quindi quanto territorio è necessario per sostenere in modo indefinito un certo stile di vita, il concetto di Impronta Ecologica dimostra la perdurante dipendenza materiale dell'uomo dalla natura.

Nella pratica il concetto di Impronta Ecologica viene implementato da una serie di calcoli e metodi applicativi; il tentativo di includere nei calcoli "tutti" i beni di consumo, i tipi di rifiuti e le funzioni dell'ecosistema porterebbe a problemi complessi da risolvere. Perciò, nella pratica, si usa sempre un approccio semplificato che abbia come ipotesi:

- i metodi attuali di sfruttamento intensivo siano sostenibili,
- si includano soltanto i servizi base forniti dalla natura,
- si utilizzi una classificazione della produttività ecologica abbastanza semplice, che contempli otto categorie di territori (o di ecosistemi).

A causa delle prime due ipotesi, i risultati presentano carattere prudenziale della domanda dell'uomo nei confronti della terra. Chiamiamo inoltre "fattore di sostenibilità" il rapporto tra la superficie di territorio che sarebbe necessaria in condizione di uso sostenibile e quella di fatto necessaria utilizzando i metodi predominanti di produzione; la grandezza di questo elemento è proporzionale al tasso di depauperamento del capitale naturale e indica quanto siamo disposti ad affidarci alla tecnologia per mantenere la produttività a lungo termine.

Per quanto riguarda le procedure di calcolo vere e proprie, ribadiamo il concetto per cui l'Impronta Ecologica si basa sull'idea che ad ogni unità materiale o di energia consumata corrisponde una certa estensione di territorio, appartenente a uno o più ecosistemi, che garantisce il relativo apporto di

risorse per il consumo e l'assorbimento di rifiuti. Perciò per determinare la superficie totale necessaria per sostenere un dato modello di consumo, devono essere calcolate la necessità in termini di uso del territorio per ogni categoria di consumo significativa. Questo conteggio, naturalmente si limiterà alle categorie principali e a beni specifici.

In linea molto generale ed esemplificando molto, si può pensare ad un procedimento di questo tipo: si parte dai dati generali (per una certa categoria di prodotto, servizio, consumo) reperibili da statistiche nazionali, ad esempio. Da queste statistiche si possono reperire dati sia sulla produzione che sul commercio, da cui è poi possibile ricavare i consumi netti, secondo la semplice equazione:

$$\text{consumo netto} = \text{produzione} + \text{importazione} - \text{esportazione}.$$

Il passo successivo consiste nel calcolare la superficie appropriata pro capite ( $S_a$ ) per la produzione di ciascuno dei principali beni di consumo ( $b$ ); il calcolo prevede la divisione del consumo medio annuale di quel bene ( $C$ , in kg/persona) per la sua produttività ( $P$ , in kg/ettaro):

$$S_a = C_b/P_b$$

Naturalmente molti beni sono comprensivi di molti input diversi; ciò fa capire come questa sia una semplificazione del calcolo dell'Impronta Ecologica, calcolo che nella pratica è più arduo e complicato.

Il passo successivo del calcolo è la contabilizzazione dell'Impronta Ecologica totale di una persona media ( $IE$ ), sommando la superficie appropriata dagli "n" beni consumati annualmente (sommatoria degli "n"  $S_a$ ). Infine otteniamo la stima dell'Impronta della popolazione intera moltiplicando la popolazione totale per il risultato dell'Impronta Ecologica media pro capite.

Spesso le statistiche nazionali forniscono la superficie totale utilizzata ed in questo caso si può calcolare l'Impronta pro capite dividendo dunque la superficie per la popolazione. Molte delle stime dell'Impronta si basano dunque per lo più sul consumo nazionale medio e sulla media mondiale della produttività della terra e ciò facilita e permette di realizzare una procedura standardizzata che facilita il confronto di "casi generali", come regioni o nazioni. Ma per realizzare analisi più sofisticate e dettagliate, sarebbe

necessario e auspicabile utilizzare dati regionali, locali su consumi e produttività. Avendo quindi a disposizione una serie di dati rilevanti ed effettivi, si possono valutare con buoni livelli di precisione le Impronte Ecologiche di questi gruppi ristretti, persino di un singolo individuo.

## **2. CERTIFICAZIONE AMBIENTALE: OTTENERLA ATTRAVERSO UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE (SGA) SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 14001 E IL REGOLAMENTO EMAS**

### ***2.1 Introduzione alla certificazione ambientale***

Nel corso degli anni si è assistito sempre più ad una continua evoluzione del rapporto tra le imprese (di servizio e di prodotto) e l'ambiente. Tale evoluzione si è venuta a determinare attraverso tre diverse tipologie di fattori tra loro consequenziali:

1. la presa di coscienza che i problemi di inquinamento delle risorse naturali si sono notevolmente aggravati e ciò ha causato una maggiore attenzione sociale e politica per la difesa dell'ambiente;
2. l'evoluzione della normativa ambientale in senso sempre più restrittivo e vincolante con il conseguente incremento dei controlli sempre più incisivi e delle sanzioni sempre più pesanti;
3. la consapevolezza, da parte delle imprese e organizzazioni, che la variante ambiente diventa sempre più critica ai fini della sua competitività e redditività. [Lepore-Capraro, 2003]

Questa sempre maggior consapevolezza ed evoluzione dell'aspetto ambientale ha seguito un iter che è iniziato intorno agli inizi degli anni '50, fino ad arrivare ai nostri giorni. La prima fase, quella appunto degli anni '50 (anni della ricostruzione e del boom economico) è la cosiddetta *fase agnostica* durante la quale non esiste ancora una normativa ambientale e il problema ambientale viene ancora sottovalutato; la seconda fase, detta *fase regolamentativa* entra in gioco nel momento in cui la società e le autorità capiscono che la crescita industriale incide fortemente sull'ambiente circostante e non solo: il legislatore inizia a regolamentare le attività industriali e le imprese devono iniziare a rispettare alcune norme (Legge Merli).

Si passa poi, intorno alla fine degli anni '70, alla *fase di risanamento*, fase in cui il problema ambientale si aggrava sempre di più e il legislatore interviene per limitare ed ovviare ai danni provocati: si inizia ad innescare nella cultura il concetto del "chi inquina paga" e molte aziende e organizzazioni sono

chiamate a modificare pesantemente impianti, prodotti e modalità con cui esercitano le loro attività, il tutto per ridurre l'impatto ambientale. Negli anni '80 si arriva alla *fase di prevenzione*, in cui lo sviluppo deve rispettare la qualità dell'ambiente e le strategie aziendali devono considerare la variabile ecologica, in una nuova ottica per così dire collaborativa; viene perciò formulato un quadro organico giuridico per il rispetto delle conformità. L'ultima fase è quella *di gestione* durante la quale si rafforza l'impegno verso lo sviluppo sostenibile come principio-guida e la salvaguardia ambientale rientra nella "missione" di tutte le imprese ed organizzazioni.

Ed è proprio nell'ottica di quest' ultima fase che si è arrivati, in questi ultimissimi anni, all'attuazione all'interno di imprese, organizzazioni, Enti, Istituti di un vero e proprio **Sistema di Gestione Ambientale (SGA)** che abbia come fine ultimo e obiettivo finale la certificazione ambientale, che viene considerata a tutti gli effetti un' opportunità per adottare soluzioni operative e strumenti tecnici/metodologici che siano realmente efficaci e in grado di migliorare l'efficienza gestionale dell'organizzazione in campo ambientale.

Le certificazioni ambientali possono distinguersi in due grandi filoni: quelle relative alle organizzazioni e quelle relative ai prodotti; è opportuno sottolineare che la certificazione relativa alle organizzazioni si applica sempre alle attività che sono sotto il proprio controllo gestionale, mentre la certificazione di prodotto concentra la sua attenzione su una singola linea di prodotto normalmente considerando l'intero suo ciclo di vita, inteso come l'insieme di tutte le attività che si sviluppano "dalla culla" sino "alla tomba".

Altro elemento caratterizzante le certificazioni è il sistema di normazione, accreditamento e verifica che ne sottende l'attuazione: per poter avallare con un riconoscimento credibile l'eccellenza ambientale dimostrata dalle organizzazioni richiedenti, tutti gli schemi per arrivare alla certificazione sentono sempre l'esigenza di garantire i propri "utilizzatori" e più in generale la collettività, sull'affidabilità degli impegni assunti e sulla concretezza dei risultati conseguiti.

Tutte i sistemi di certificazioni, seppur in modo diverso e con un livello di incisività differente a seconda della fonte da cui promanano, fanno però leva su

sistemi di normazione (ovvero la definizione di requisiti per la certificazione e di regole del gioco per il suo rilascio/mantenimento), sulla possibilità di ricorrere a soggetti terzi indipendenti per richiedere una verifica di conformità e, infine, su una qualche forma di accreditamento di tali soggetti.

### ***2.1.1 Campo di applicazione, ciclo di Deming, costi e benefici della certificazione ambientale***

La certificazione delle organizzazioni, come accennato in precedenza, si differenzia dalla certificazione di prodotto e si focalizza sulla corretta gestione delle attività che rientrano sotto il loro controllo gestionale. I due sistemi di certificazione principali che si stanno sempre più sviluppando a livello comunitario ed in campo nazionale, sono soprattutto due:

- il Regolamento CE per un sistema comunitario di ecogestione e audit, EMAS
- la norma UNI EN ISO 14001.

Sia il Regolamento che la norma presentano due aspetti generali e fondanti in comune che sono: il campo di applicazione comune resta sempre l'“organizzazione” e la metodologia di base è sempre basata sull'approccio di Deming e cioè il “*Plan-Do-Check-Act*” (PDCA).

Per quanto riguarda il primo aspetto, la comunanza tra i due sistemi di certificazione consiste proprio nella definizione vera e propria di organizzazione, che condividono e che identifica per l'appunto quest'ultima come quel “gruppo, società, azienda, impresa, ente o istituzione, ovvero loro parti o combinazioni, in forma associata o meno, pubblica o privata, che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa”. Nello specificare il campo di applicazione di una norma o di un regolamento si deve intendere la delimitazione dei confini delle attività e dei processi organizzativi a cui si intendono applicare tutti i requisiti previsti; ed, a questo proposito, un aspetto cruciale riguarda il cosiddetto rischio di *cherry picking* (letteralmente, scegliere le migliori ciliegie dall'albero) in grado di compromettere la serietà e la credibilità della certificazione. [Iraldo-Cancila, 2010].

Per quanto riguarda invece l'approccio metodologico dettato dal ciclo di Deming, possiamo dire che le quattro azioni specificate nella sequenza, costituiscono le quattro fasi fondamentali del ciclo di cui ogni certificazione ambientale relativa alle attività e processi di un'organizzazione, tiene conto; riferendosi nello specifico ad un sistema di gestione ambientale (SGA), le fasi principali per la certificazione e l'implementazione vera e propria del sistema, sono fondamentalmente: la definizione di una politica per l'organizzazione e pianificazione degli obiettivi, la sua attuazione, la verifica e il riesame della gestione ambientale. Il percorso segue poi una logica di "miglioramento continuo", visto appunto come processo ricorrente di accrescimento e sviluppo conseguente del sistema di gestione che porta a sempre migliori risultati della prestazione ambientale nel suo complesso.

Facendo un riferimento anche alla certificazione di prodotto, l'aspetto principale che sta alla base del lavoro e dello sviluppo di un sistema di gestione ambientale in questo ambito, è il ragionare e sviluppare la fasi consecutive secondo l'analisi del ciclo di vita del prodotto o linea di prodotto che sia: il cosiddetto approccio "*dalla culla alla tomba*"; ci si focalizza quindi sugli aspetti e impatti ambientali del ciclo di vita di un bene manufatto o di un servizio.

Le principali certificazioni di prodotto esistenti ad oggi sono:

- il Regolamento europeo relativo al marchio di qualità ecologica del Unione europea (N. 66/2010, Ecolabel UE);
- i sistemi di convalida delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto, con particolare riferimento allo schema EPD *Environmental Product Declarations*, IEC;
- le certificazioni focalizzate sulla "*carbon footprint*" (impronta, in termini di emissioni di gas climalteranti) di un prodotto basate sulla norma PAS 2050 – *Assessing the life cycle green house gas emission of goods and services*;
- i cosiddetti "Energy labels" emanati in seguito a quanto previsto da varie direttive europee.

Quest' ultima certificazione si differenzia dalle altre per la sua natura non volontaria; infatti nasce come sistema di etichettatura obbligatoria per molti apparecchi elettrici immessi nel mercato europeo (inoltre, si differenzia dalle altre certificazioni perché non si basa sull'analisi del ciclo di vita ma ragiona soltanto sui consumi diretti).

Nell'applicazione completa esistono tre diversi tipi di "asserzioni" ambientali, possibile oggetto di certificazione; in particolare tali tipologie di asserzioni si traducono in:

- TIPO I: marchi ecologici volontari basati su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposti a certificazione da parte di un ente indipendente (ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL (ISO 14024));
- TIPO II: autodichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti senza l'intervento di ente terzo indipendente ("Riciclabile", "Compostabile", ecc.-ISO 14021);
- TIPO III: etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita calcolati attraverso un sistema LCA (ad esempio, le EPD).

Uno dei temi più caldi a cui tutte le organizzazioni che si avvicinano o che hanno intenzione di avvicinarsi alla certificazione ambientale, è quello relativo alla stima dell'impegno economico necessario e ai benefici ottenibili grazie all'adozione di questi sistemi. L'ambito in cui sono disponibili i principali riscontri validi e numerici è senza dubbio quello della certificazione dei sistemi di gestione ambientale, derivante dallo sviluppo sempre più crescente degli schemi dettati da EMAS e dalla ISO 14001. I costi per tutte le attività previste si basano essenzialmente sul "conteggio" e sul tempo effettivo che le risorse umane impegnano per implementare e mantenere "vivo" il sistema di gestione in questione: l'unità di misura su cui si stima la variabile di costo quindi risulta essere il "mese-uomo", che si attesta in totale, sui 4-5 mesi-uomo per l'analisi iniziale e le successive fasi di dichiarazione di politica, obiettivi e programmi.

Oltre a questi costi di natura variabili vanno considerati i cosiddetti costi fissi della certificazione, ovvero le spese di certificazione e registrazione dell'azienda.

Negli ultimi anni vi sono stati tentativi di quantificazione dell'aspetto economico complessivo per attuare un sistema di gestione ambientale e ottenere la certificazione/registrazione e a riguardo si riportano le stime citate dall' EMAS Toolkit<sup>1</sup>, che si basano sul valore del costo distinto in base alla dimensione dell'organizzazione:

- 10.000 € per le micro organizzazioni (< 10 addetti)
- 20.000 € per le piccole organizzazioni (< 50 addetti);
- 35.000 € per le medie organizzazioni (50 < 250 addetti);
- 50.000 € per le grandi organizzazioni (> 250 addetti).

C'è però da specificare come successivi studi<sup>2</sup> hanno messo in luce come tali stime sono spesso fondate su basi fragili, derivate soprattutto dalle indicazioni approssimative offerte dalle aziende intervistate attraverso questionari.

Una cosa certa derivante da tutti gli studi fatti in questo ambito evidenziano il fatto che il costo medio che viene sostenuto nel primo anno di sviluppo iniziale di un sistema di gestione ambientale è sempre superiore al costo degli anni successivi, proprio perché il primo anno è quello in cui si concentra la maggior parte dei costi per poi ridursi progressivamente grazie alle economie di apprendimento.

Passando alla parte inerente i vantaggi e benefici derivanti dalla certificazione ambientale è quindi importante cercare di capire se questi strumenti sono in grado di produrre “valore” per le aziende che le adottano. Anche qui molti sono gli studi e ricerche empiriche che cercano di elencare e quantificare i benefici evidenziati dalle organizzazioni che si “servono” di una certificazione ambientale grazie al loro sistema di gestione ambientale (SGA).

Tra i principali benefici e, nello specifico i loro ambiti, riportiamo nel seguito gli aspetti più interessanti.

---

<sup>1</sup> Toolkit realizzato dalla Commissione Europea (CE, 2000).

<sup>2</sup> Hamschmidt & Dyllick 2001, Milieu Ltd & Risk and Policy Analysis, 2009.

In ambito di efficienza e produttività delle risorse aziendali, i risultati sono moderatamente positivi: il 56% delle organizzazioni registrate EMAS ha conseguito risparmi sui costi di produzione, grazie soprattutto all'ottimizzazione nell'uso e ad una valorizzazione del riutilizzo o del recupero delle risorse; inferiori invece sono i benefici derivanti dalla riduzione delle emissioni in acqua e aria<sup>3</sup>.

In molti altri casi si sono registrati anche benefici derivanti da una migliore gestione e organizzazione delle attività aziendali: sviluppo delle risorse umane, pianificazione ed efficienza organizzativa, gestione documentale sono indicati come i principali benefici e ciò è anche riscontrabile nello studio EVER<sup>4</sup>, all'interno del quale si parla di un 61% di organizzazioni registrate EMAS in cui si è percepito un miglioramento nella motivazione e partecipazione del personale, mentre il 63% ne ha tratto una migliore definizione di ruoli e responsabilità nell'organizzazione aziendale.

Da non trascurare, inoltre, i benefici relativi alla capacità dell'azienda di sviluppare innovazioni, sia tecnologiche che gestionali, che permettono di acquisire vantaggio nei confronti della concorrenza.

La parte più interessante e che registra poi benefici rilevanti a cui ci si riferisce sempre quando si tratta di considerare la reale "potenzialità" dell'organizzazione sul mercato, riguarda l'impatto che una certificazione ambientale ha sulle performance aziendali in termini di redditività, fatturazione e quote di mercato; e, a tal riguardo, gli studi evidenziano benefici riscontrabili, ma in misura ridotta rispetto alle altre tipologie di benefici. Comunque, si evidenzia un impatto positivo abbastanza rilevante su queste variabili nel caso di organizzazioni che hanno registrato anche un miglioramento organizzativo a seguito dell'implementazione di un SGA.

Altri benefici ottenibili da parte di organizzazioni dotate di certificazione ambientale riguardano l'aspetto relazionale e dell'immagine aziendale nei confronti dei proprio lavoratori e partecipanti ai piani aziendali e della comunità esterna ai confini dell'organizzazione: come si può ben capire, si

---

<sup>3</sup> Hamschmidt & Dyllick 2001, Milieu Ltd & Risk and Policy Analysis, 2009.

<sup>4</sup> Evaluation of EMAS / Ecolabel for their Revision: IEFE et al, 2006.

tratta di un beneficio intangibile e difficilmente quantificabile ma che forse risulta essere quello percepito in misura maggiore. Sempre in questo ambito di quadro su altre tipologie di benefici ottenibili va considerato in alcuni contesti, come quello italiano, anche la possibilità di ottenere finanziamenti pubblici: infatti, specie nel nostro Paese, l'“utilizzo” di un SGA certificato abbia consentito alle aziende di ottenere punteggi aggiuntivi nelle procedure di valutazione per la concessione di crediti agevolati per investimenti produttivi e questo aspetto, non secondario, si possa anche “contabilizzare” come unico beneficio economico significativo e, per l'appunto, quantificabile a livelli comparabili con quelli di natura più interna, come ad esempio la riduzione di consumi di alcune risorse attraverso riciclo o riutilizzo.

In ultima istanza, si riporta anche una particolare tipologia di beneficio che si colloca a cavallo fra i benefici interni e quelli relazionali con l'esterno: secondo alcuni studi e osservatori del settore, il SGA consente di meglio monitorare, aggiornare e mantenere la conformità delle attività aziendali rispetto alle leggi e alle normative ambientali applicabili. Si tratta di un beneficio spesso sottovalutato dalle aziende che ritengono di essere in una posizione di relativa tranquillità, fino a che non devono procedere ad un riordino e a una razionalizzazione delle attività aziendali dedicate alla gestione della normativa ambientale, al fine di conformarsi alle richieste del regolamento EMAS e della ISO 14001. [Iraldo-Cancila, 2010]

## ***2.2 Il sistema e gli Enti di Normazione e Verifica***

Dal punto di vista del diritto, per norma giuridica si intende il precetto dotato dei caratteri della generalità e dell'astrattezza, avente la capacità di determinare, in maniera tendenzialmente stabile, l'ordinamento giuridico generale.

Con il termine di norma tecnica ci si riferisce invece ad una specifica tecnica, approvata da un organismo riconosciuto e abilitato ad emanare atti di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria e che appartenga ad una delle seguenti categorie: norma internazionale, norma europea, norma nazionale. La norma tecnica è quindi un documento prodotto mediante consenso, approvato da un organismo riconosciuto che fornisce, per usi comuni

e ripetuti, regole, linee guida o caratteristiche, relative a determinate attività o ai loro risultati, al fine di ottenere il miglior ordine in un determinato contesto. [Iraldo-Cancila, 2010]

A livello internazionale il sistema di certificazione è gestito dall'ISO (International Organization for Standardization), un organizzazione non governativa nata nel 1947 per unificare e coordinare le norme tecniche di carattere internazionale; lo scopo è quello di promuovere lo sviluppo della standardizzazione nel mondo e cooperare nei settori intellettuale, scientifico, tecnologico e nell'attività economica. L'attività principale dell'ISO è quella di emettere norme in diversi campi di applicazione che danno indicazioni sui sistemi di gestione delle organizzazioni per la realizzazione di prodotti e servizi. A livello europeo, il CEN (Comitato Europeo di Normalizzazione) nasce nel 1961 come associazione che collabora con ISO per favorire l'armonizzazione delle norme tecniche affinché tutti i singoli stati siano pronti a recepire ed applicare gli standard in modo uniforme; il CEN collabora con il CENELEC (per la standardizzazione elettrotecnica) e l'ETSI (Istituto per la standardizzazione delle telecomunicazioni) per l'emissione di normative europee (EN) in tutti i settori tecnici. Le normative internazionali vengono recepite nei singoli stati grazie alle attività degli organismi di normazione nazionali: in Italia troviamo l'UNI- Ente Nazionale Italiano di Unificazione, fondata nel 1921 come associazione avente lo scopo di emanare norme tecniche e prescrizioni tecniche generali e di promuovere la diffusione ed adozione delle norme tecniche unificate (dallo Statuto – art. 1). L'UNI collabora dunque con ISO e CEN per favorire l'armonizzazione delle normative internazionali e con organismi nazionali come ad esempio il SINCERT (Sistema Nazionale per l'Accreditamento degli organismi di certificazione) per l'accREDITamento degli organismi di certificazione.

Ritornando a parlare del meccanismo “funzionale” delle norme e del sistema di normazione in generale, c'è da ricordare che le norme vengono elaborate da appositi gruppi di lavoro composti da esperti di vari settori nell'ambito degli organismi di normazione nazionali ed internazionali e sono coperte dal diritto d'autore e quindi, non si possono distribuire liberamente ma occorre

acquistarle; da notare inoltre come questi esperti non sono “dipendenti” assunti, né eletti negli enti di normazione, ma prestano liberamente il loro lavoro. L’ente di normazione non si occupa direttamente della redazione della norma, ma offre tutto il supporto necessario all’attività normativa.

Altro aspetto importante da rilevare è che, salvo casi particolari, l’osservanza delle norme non è obbligatoria, ma volontaria; esse derivano dalla collaborazione di tutte le parti interessate. Le norme, quindi:

- sono un’importante guida comune per industria e utilizzatori;
- rappresentano lo “stato dell’arte”;
- fanno da guida per la progettazione del prodotto/servizio;
- legalmente rappresentano soltanto una “raccomandazione”;
- definiscono i requisiti che il prodotto deve soddisfare per garantire la necessaria sicurezza.

Esistono, oltre alle norme tecniche (differenti dalle Regole tecniche, che hanno un’osservanza obbligatoria per la commercializzazione, la prestazione di servizi e possono avere natura diversa, nel senso che possono essere, ad esempio, disposizioni legislative, regolamentari o amministrative), anche Norme Armonizzate e Direttive: le norme europee armonizzate sono norme tecniche volontarie pubblicate sulla *Gazzetta Ufficiale* ed indicano al fabbricante le modalità accettate per produrre in conformità agli obblighi comunitari. Le norme armonizzate garantiscono a chi le osserva una presunzione di conformità a requisiti essenziali di salute e sicurezza indicati nelle specifiche direttive CE del tipo “Nuovo Approccio”<sup>5</sup>. In questa ottica del “Nuovo Approccio” si pongono nuove basi come, ad esempio, l’indicazione di requisiti essenziali che i prodotti immessi nella Comunità devono rispettare per poter circolare, la definizione di norme armonizzate intese quindi come le specifiche tecniche che rispondono a questi requisiti fondamentali e la loro natura volontaria; vengono inoltre abbattute le barriere tecniche nazionali dovute alle differenze legislative tra i diversi Paesi membri. Le norme armonizzate si basano su norme internazionali (ISO o IEC) e riguardano aspetti generali, implicano la partecipazione alla loro elaborazione di tutte le parti

---

<sup>5</sup> Risoluzione del Consiglio d’ Europa del 7 Maggio 1985

interessate (produttori, enti notificati, utilizzatori, entità governative, ecc.) ed inoltre vengono pubblicate come Norme Nazionali, senza alcuna modifica, dagli Enti di Normazione nazionali.

Come si può notare le Norme armonizzate uniscono due aspetti in parte contrastanti, e cioè una natura coercitiva, tipici degli aspetti legislativi in senso stretto, dato che si stabilisce un obbligo da parte degli Stati di accettare solo prodotti conformi alle norme, e una natura dettata dalla volontarietà, cioè la possibilità per il produttore di seguire o meno le specifiche dettate dalle norme. Concludiamo questa breve panoramica sulla natura e significato delle norme tecniche, dicendo che queste ultime sono indispensabili per il funzionamento e il miglioramento del sistema, ma non possono valere anche nel campo del diritto se non esiste una legge dello Stato che ne sancisca l'efficacia legale, facendole così diventare regole tecniche; nonostante questa "mancanza di legalità", ricoprono un ruolo fondamentale perché vengono sempre aggiornate e seguono il cammino dello sviluppo tecnico e tecnologico e sono dunque la "fotografia" dello "stato dell'arte".

Passiamo ora a definire quali sono i soggetti chiamati a verificare il rispetto delle norme volontarie.

C'è da premettere che il "Nuovo Approccio" è stato oggetto di revisione, nel mese di Febbraio del 2008, e si è infatti adottato un pacchetto legislativo in tema di circolazione dei prodotti tra i Paesi della Comunità: questo pacchetto "contiene" due Regolamenti e una Decisione ed è finalizzato a favorire la circolazione dei prodotti e la trasparenza dei mercati e ad aumentare la sicurezza del consumatore, sicurezza intesa nel senso più ampio, comprendendo anche la sicurezza ambientale, la salute umana, la sicurezza sul lavoro. Nello specifico del tema dell'Accreditamento (e anche di vigilanza del mercato e controllo sui prodotti), il nuovo Regolamento approvato, e in vigore dal 1 Gennaio 2010, tratta la valutazione della conformità dei prodotti, la marcatura CE, la responsabilità di chi immette prodotti sui mercati ed individua gli strumenti opportuni per il rafforzamento del mutuo riconoscimento delle norme tecniche nazionali e conferisce un ruolo specifico all'istituto dell'accREDITamento. Inoltre, nel Regolamento, vengono stabilite

norme riguardanti l'organizzazione e la gestione dell'accreditamento da parte di Enti preposti ad accertare la competenza degli organismi che effettuano la valutazione di conformità (organismi di certificazione e ispezione, laboratori di prova e taratura).

Viene stabilito, soprattutto, che in ogni Stato membro può esistere un solo ed unico ente di Accredimento (in Italia c'è ACCREDIA), che si coordina a livello europeo in EA (European Accreditation Forum) attraverso accordi di mutuo riconoscimento; in tutti i Paesi membri gli enti di accreditamento svolgono il loro ruolo di valutazione delle competenze.

Si intende quindi, col termine stesso "accreditamento" l'attività di riconoscimento e qualificazione degli Operatori della valutazione di conformità, come i vari organismi di certificazione e i laboratori di prova e taratura; la stessa attività e significato insito di "accreditamento" porta con sé una natura di terzietà, nel senso che attiene sia alla sfera ed attività dell'Ente accreditante, sia del soggetto richiedente (ad esempio, gli organismi di certificazione), ed anche "rappresenta" la scelta volontaria del soggetto richiedente la valutazione della conformità del proprio prodotto/servizio.

A livello prettamente operativo, l'accreditamento assume un significato più limitato e cioè si indica con questo termine il solo riconoscimento dell'idoneità dell'Operatore a svolgere specifiche attività: ad esempio, nel caso di Organismi di certificazione di prodotto, a gestire determinati schemi di certificazione con riferimento a determinati prodotti e Norme applicabili. [Iraldo-Cancila, 2010]

Si passa ora all'attività di certificazione vera e propria e, sotto il controllo e le direttive degli Enti di Accredimento, l'attività diretta di verifica della conformità (ispezione e certificazione) viene svolta dagli Organismi di certificazione ed Ispezione. I primi, nello specifico, verificano la conformità delle Organizzazioni, persone o prodotti/servizi a norme o specifiche tecniche; verifica che avviene attraverso regole e competenze valutate periodicamente dagli Enti di Accredimento.

L'imparzialità degli organismi di certificazione è garantita dalla presenza al loro interno di Comitati a ciò deputati che esprimono la presenza e gli orientamenti di tutte le parti interessate al processo di certificazione e che

vanno dai produttori ai consumatori, agli enti di regolazione, Istituti di ricerca, parti governative, ecc.

Tutto il processo del sistema di Certificazione, come si può notare da quanto descritto finora, è un processo basato sullo scambio reciproco tra tutti gli Enti, Istituzioni e parti in causa di informazioni, sul rispetto di regole condivise, sulle valutazioni svolte tra i vari Enti preposti all'intero "processo", sulle verifiche condotte dagli enti di Accreditamento nei confronti di quelli di Certificazione ed inoltre sull'attività di salvaguardia che si svolge all'interno degli stessi organismi di certificazione, attività svolta dai Comitati "interni" presenti negli stessi organismi certificativi che, come detto in precedenza, sono composti da rappresentanti di tutte le parti interessate.

### ***2.3 Il Sistema di gestione ambientale (SGA) secondo la Norma ISO 14001 e il Regolamento EMAS: il "motore" della certificazione ambientale***

#### ***2.3.1 Premessa***

Il SGA è uno strumento utilizzato da un'organizzazione per identificare e mantenere attiva la conoscenza delle interazioni che le sue attività, prodotti e servizi hanno sull'ambiente per raggiungere e continuamente migliorare il livello delle proprie "prestazioni ambientali". [Gervasoni, 2000]

Come si può ben capire, è l'adozione di una nuova visione rivolta alla cura, attenzione e revisione generale di tutti i particolari e sotto tutti i punti di vista che ottemperino allo scopo di instaurazione di un nuovo "rapporto" tra tutte le attività aziendali e l'ambiente, basato su una maggiore prevenzione e miglioramento degli impatti che tantissime attività hanno sull'ambiente in modo diretto ed indiretto.

Riportiamo la definizione ufficiale, secondo la norma ISO 14001:96, secondo cui un sistema di gestione ambientale è *"la parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale"*.

L'interesse attuale per i sistemi di gestione ambientale è una conseguenza delle politiche intraprese ed attuate negli anni a livello internazionale ed europeo, a fronte delle quali la sostenibilità ambientale e i temi sempre più caldi e all'ordine del giorno riguardanti lo sviluppo sostenibile (l'eco sostenibilità di gran parte delle attività di organizzazioni di varia natura) stanno diventando sempre più un fattore di forte competitività per le organizzazioni stesse. Si è passati così, a livello comunitario in particolare, da una serie di programmi di azione che prevedevano soprattutto misure di tipo correttive, ad una nuova visione delle politiche ambientali indirizzate verso una sempre maggiore promozione ed incentivazione in materia ambientale, da realizzarsi attraverso l'utilizzo di strumenti economici e volontari tali da influenzare il comportamento degli operatori in modo favorevole all'ambiente nel suo complesso.

Il SGA può essere considerato come parte del sistema complessivo di gestione dell'impresa poiché, se non fosse integrato con il resto dell'organizzazione non sarebbe efficace. Può inoltre essere descritto come il complesso di azioni gestionali, procedure operative, sistemi di documentazione e registrazione, implementati da una struttura organizzativa dotata di risorse, che definisce responsabilità finalizzate a:

- prevenire gli effetti negativi per l'uomo e per l'ambiente;
- promuovere attività che migliorino la qualità ambientale.

[Lepore-Capraro, 2003]

### ***2.3.2 Il SGA nel Regolamento EMAS e nella Norma ISO 14001***

Le fonti principali da cui ha preso spunto lo sviluppo sempre più accentuato e la diffusione di un SGA all'interno di un numero sempre più in aumento di imprese ed organizzazioni, sono rintracciabili in:

- Icc Business Charter for Sustainable Development (carta di 16 principi sullo sviluppo ambientale, redatto dall'Icc, cioè la Camera di Commercio Internazionale a cui partecipano più di 130 Stati);
- BS7750 Specification for Environmental Management System: norma standard di gestione dell'ambiente emessa dalla Bsi – British Standard

Institution- nel 1992. Lo standard contiene numerosi requisiti e contenuti di un sistema di gestione ambientale, e fornisce anche dettagliate indicazioni riguardo i principali aspetti procedurali; si parla anche di politica ambientale dell'organizzazione che la adotta e che include l'impegno a migliorare sempre (*continual improvement*) la propria performance legata all'aspetto ambientale. Tale norma è stata ritirata con l'emissione nel 1996 della Norma ISO 14001;

- ISO 14001:96 *Environmental Management System*;
- Regolamento Cee n. 1836/93 (EMAS): Regolamento sull'adesione volontaria delle imprese del settore industriale ad un sistema comunitario di ecogestione ed *audit*.

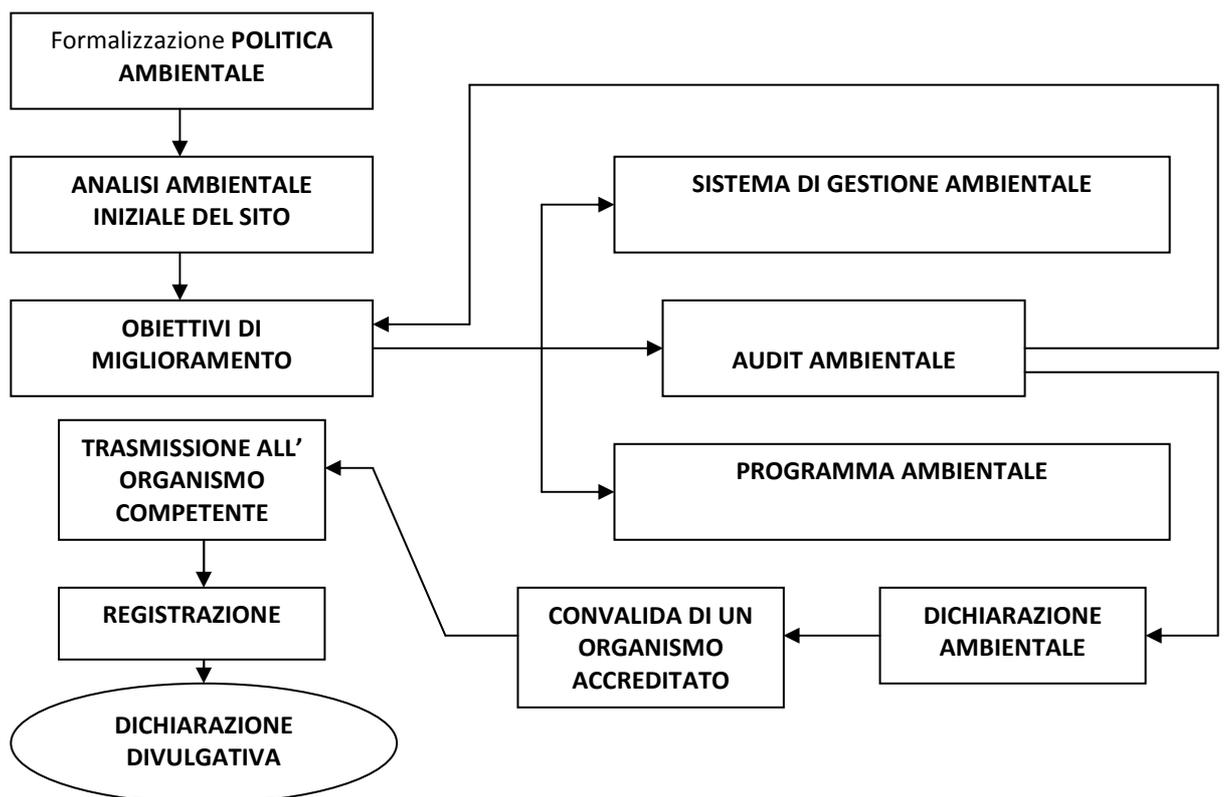
### **2.3.2.1 Il Regolamento EMAS**

Il Regolamento EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) costituisce uno schema comunitario a cui possono aderire volontariamente le imprese che svolgono attività aventi impatti ambientali significativi; il Regolamento non è uno strumento di misura delle prestazioni ambientali né un marchio di qualità ecologica concesso una volta che siano state soddisfatte determinate normative. L'obiettivo è quello di promuovere l'implementazione di sistemi di gestione ambientali (SGA) che portano da un lato ad una migliore gestione delle risorse e quindi ad una maggiore competitività e dall'altro ad un accrescimento della fiducia del pubblico. Il Regolamento EMAS non cerca di imporre leggi ambientali alle organizzazioni per poi controllare che vengano rispettate, ma promuove la responsabilizzazione delle imprese attraverso una presa di coscienza degli impatti ambientali della propria attività. L'adesione ad EMAS infatti prevede che l'azienda stabilisca al proprio interno il livello di efficienza ambientale e si prefigga come obiettivo quello di migliorarlo, ovviamente in modo credibile e verificabile. A fronte di questo sforzo l'organizzazione è autorizzata a diffondere al pubblico il suo impegno per l'ambiente, impegno che è garantito dall'iscrizione in un apposito albo. [Chiarini, 2001]

Per poter registrare un'organizzazione nell'albo di quelle che aderiscono ed "utilizzano" un sistema EMAS è necessario soddisfare i requisiti ben delineati

e specificati nel Regolamento. Il primo requisito (che vedremo sarà lo stesso previsto dalla ISO 14001) è l'analisi ambientale, aspetto fondamentale e primario che rappresenta lo strumento unico e indispensabile per determinare e studiare, anche dal punto di vista quantitativo oltre che qualitativo, la situazione in atto nei confronti dell'ambiente. Successivamente si definiscono gli obiettivi che si prefiggono e le modalità con cui raggiungerli, elementi che sono contenuti nella politica dell'organizzazione. Dopo aver attuati e definiti questi primi passaggi preliminari diventa necessario implementare il SGA vero e proprio, inteso per l'appunto così come si è riportato poco sopra e cioè la definizione ufficiale di SGA dettato dalla norma ISO.

Si riporta ora una schema dei requisiti e delle relative fasi per implementare un SGA per la registrazione secondo il Regolamento EMAS:



La freccia che dalla casella “Audit Ambientale” ritorna indietro verso gli “obiettivi di miglioramento” sta ad indicare il ciclo di audit e cioè, come indicato e definito ufficialmente dal regolamento, rappresenta “lo strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata periodica e

*obiettiva delle prestazioni dell'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati alla protezione dell'ambiente".*

Per ciò che riguarda la predisposizione di un "programma ambientale" c'è da sottolineare che questa fase consiste nella traduzione degli obiettivi generali della politica ambientale "scelta", in obiettivi specifici e misurabili da raggiungere in tempi determinati. Ma per poter raggiungere gli obiettivi fissati è necessario implementare un "sistema di gestione ambientale". La "dichiarazione ambientale" redatta dall'impresa consiste in una descrizione, rivolta al pubblico, chiara e senza ambiguità sull'organizzazione, sulla sua struttura, sulle sue attività, gli aspetti ambientali significativi e l'impatto che questi ultimi hanno sull'ambiente, dell'impegno ambientale dell'impresa e i risultati ottenuti per un minore impatto; infine, questa dichiarazione, così come previsto dal Regolamento, deve essere sottoposta ad una convalida da parte di un Verificatore ambientale indipendente, accreditato da un apposito organismo di accreditamento. Questa verifica indipendente rappresenta il controllo oggettivo e sistematico della correttezza e attendibilità dei dati comunicati nella dichiarazione; una volta ottenuta la convalida, la dichiarazione viene trasmessa all'organismo nazionale competente per la registrazione e l'inserimento nell'elenco dei "registrati".

Cosa da non sottovalutare, anche alla luce dell'obiettivo del seguente testo e della finalità dettata dalla certificazione ambientale, è la caratteristica per cui l'adesione ad EMAS porta ad una dichiarazione pubblica sul proprio impegno ambientale, a differenza della norma ISO 14001 che, come si vedrà nel prossimo paragrafo, dà origine alla certificazione vera e propria.

Come si vedrà poco più avanti le fasi previste dal "processo" dettato dalla ISO 14001 sono sostanzialmente le stesse di quelle raffigurate nello schema EMAS.

Alla luce delle esperienze acquisite e delle nuove esigenze sorte nel campo della certificazione ambientale, il Regolamento Comunitario CEE n. 1836/93 (EMAS I) è stato sostituito dal Regolamento CE n. 761/2001 (EMAS II), pubblicato sulla GUCE L 114 del 24 aprile 2001. Il nuovo Regolamento

EMAS III, approvato in via definitiva il 25 Novembre 2009, ha introdotto tre novità sostanziali: 1) Il Sistema di Gestione Ambientale che le Organizzazioni devono introdurre ed attuare al fine di promuovere i miglioramenti continui delle prestazioni ambientali deve risultare conforme ai requisiti della norma EN ISO 14001: 2004. Pertanto un'Organizzazione con un Sistema di Gestione Ambientale certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001 soddisfa già i requisiti del Reg. EMAS per tale aspetto; 2) Il passaggio dal concetto di "Sito" a quello di "Organizzazione": nel precedente Regolamento oggetto della registrazione era il "Sito industriale", inteso come luogo geografico, di una determinata Azienda produttiva; ora viene presa in considerazione l'Organizzazione vera e propria con tutte le sue attività; 3) L'estensione della registrazione ad ogni Organizzazione (intesa come Società, Azienda, Impresa, Autorità o Istituzione, o parte o combinazione di essi, con o senza personalità giuridica pubblica o privata, avente amministrazione o funzioni proprie) anziché ai soli siti industriali, ovvero alle imprese prettamente manifatturiere. L'Organizzazione, per ottenere la registrazione, deve effettuare un'analisi ambientale, che nel caso posseda un sistema di gestione ambientale certificato potrebbe essere non necessaria se le informazioni già disponibili coprono tutti i requisiti del Regolamento in merito; sulla base dei risultati di tale analisi deve poi attuare un sistema di gestione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001, effettuare un audit ambientale ed elaborare una Dichiarazione Ambientale specificando i risultati raggiunti rispetto agli obiettivi ambientali prefissati ed indicando in che modo prevede di migliorare in continuazione le proprie prestazioni in campo ambientale. L'analisi ambientale, il sistema di gestione ambientale, le procedure di audit e la Dichiarazione Ambientale devono essere esaminati da un verificatore ambientale accreditato per verificare la conformità ai requisiti del Regolamento. La Dichiarazione Ambientale convalidata viene inviata dall'Organizzazione al Comitato ECOLABEL ed ECOAUDIT sezione EMAS ITALIA per l'avvio dell'istruttoria finalizzata alla registrazione. È applicabile a qualsiasi tipo di Organizzazione, sia nel settore manifatturiero che in quello dei servizi, sia nel settore privato che nella Pubblica

Amministrazione. Per gli Ambiti Produttivi Omogenei ed i Distretti Industriali è possibile l'applicazione in via sperimentale del Regolamento EMAS i cui requisiti sono stati stabiliti con una Posizione del Comitato ECOLABEL ed ECOAUDIT sezione EMAS ITALIA.

### 2.3.2.2 *La Norma ISO 14001*

La Norma UNI EN ISO 14001:1996 è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 14001 del Settembre 1996.

Il suo processo, che si è protratto poi negli anni fino ai giorni nostri, ha visto la fase di avvio a livello internazionale, esattamente il 21 Agosto 1996, data ufficiale della sua approvazione da parte del CEN, e nasce come norma per la specificazione di tutti i requisiti di un sistema di gestione ambientale che consente ad un'organizzazione di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni inerenti gli impatti ambientali significativi. La Norma è stata redatta in modo da essere applicata a organizzazioni di ogni tipo e dimensione: “il successo del sistema dipende dall'impegno e dal coinvolgimento di tutti i livelli e di tutte le funzioni dell'organizzazione e specialmente del livello più elevato, l'Alta Direzione”<sup>6</sup>.

Tutta la struttura e la possibile implementazione della norma nella pratica quotidiana dell'organizzazione che intende usufruire delle linee-guida dettate dalla “buona direzione ed intenzione” della norma in questione, si fonda su cinque capisaldi:

- si applica ad una organizzazione che desidera applicare, mantenere attivo e migliorare un sistema di gestione ambientale;
- l'organizzazione deve assicurare il proprio impegno alla gestione ambientale e definire la propria politica ambientale;
- l'organizzazione deve formulare un piano di attuazione per la propria politica;
- l'organizzazione deve sviluppare la sue capacità e rendere disponibili le risorse e supporti necessari per raggiungere le finalità della propria politica ambientale, gli obiettivi e i traguardi ambientali;
- l'organizzazione deve misurare, tenere sotto controllo e valutare le sue prestazioni ambientali e mettere in atto le azioni correttive necessarie.

[Lepore-Capraro, 2003]

---

<sup>6</sup> Sistemi di gestione ambientale: Requisiti e guida per l'uso, Uni EN ISO 14001, 1996.

Uno dei punti chiave della norma è l'implementazione di un sistema di gestione che assicuri che l'intera organizzazione che si "serve" di questo strumento è coinvolta in un continuo miglioramento; infatti, come accennato brevemente nel corso del primo capitolo, il sistema in questione è un modello che si basa sul ciclo del miglioramento continuo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), il cosiddetto ciclo di Deming. Il concetto stesso di "miglioramento continuo" trova anche una sua esplicitazione e definizione "ufficiale" all'interno della guida della norma, che qui si riporta: "*processo di accrescimento del sistema di gestione ambientale complessiva in accordo con la politica ambientale dell'organizzazione*"<sup>7</sup>.

Quando, come in questo caso si parla di **politica ambientale**, c'è da specificare come quest'ultima deve essere definita dall'Alta Direzione e messa in forma scritta e con un linguaggio semplice e facilmente comprensibile da chiunque faccia parte dell'organizzazione ed anche all'esterno perché deve essere divulgata al pubblico.

La definizione della politica ambientale fa parte della prima di una serie di fasi attraverso cui la norma ISO 14001 dà le linee guida per l'implementazione di un sistema di gestione ambientale, che si va ora a specificare più nel dettaglio.

La *prima fase*, oltre a prevedere la definizione di una politica ambientale chiara e ben delineata, consiste essenzialmente in un'**analisi ambientale iniziale (AAI)**, analisi che è ritenuta molto utile alla comprensione dei problemi ambientali del sito dove è ubicata l'organizzazione in quanto fornisce l'immagine della situazione generale della stessa e rende quindi facile la comprensione della realtà del binomio organizzazione-ambiente. Effettuare tale analisi significa mettere a disposizione alla fine una serie di dati che andranno a costituire il punto di riferimento al tempo *t* per le prestazioni ambientali delle quali l'organizzazione vuole controllarne l'evoluzione attraverso l'utilizzo del SGA. L'analisi ambientale iniziale è un documento da non sottovalutare se si vuole giungere a una corretta impostazione del sistema di gestione, poiché offre una visione più ampia dell'organizzazione e del semplice procedimento di valutazione degli aspetti ambientali significativi, così come previsto dal

---

<sup>7</sup> Sistemi di gestione ambientale: Requisiti e guida per l'uso, Uni EN ISO 14001, 1996.

requisito 4.3.1 della norma e degli impegni che essa dovrà assumersi per conseguire i suoi obiettivi ambientali.

Nel proseguo del testo, precisamente nel prossimo capitolo, ci si concentrerà più nel dettaglio sugli aspetti e caratteristiche principali dell'analisi ambientale iniziale.

La seconda fase, detta di **pianificazione**, deve veder definiti dall'organizzazione obiettivi e traguardi da raggiungere tramite programmi di gestione ambientale stabiliti e mantenuti; si provvederà anche all'attivazione di una o più procedure utili ad individuare gli aspetti ambientali da tenere sotto controllo e su cui ci si può ragionevolmente attendere di avere un'influenza, al fine di determinare quelli che hanno o possono avere impatti significativi sull'ambiente.

In questo contesto, si cerca di fare chiarezza riguardo le definizioni, che spesso hanno creato e creano ambiguità, e le differenze tra il significato di *attività*, *aspetto ambientale*, *aspetto ambientale significativo*, *impatto significativo* (tutte le definizioni sono tratte da EMAS e ISO 14001, che le considerano allo stesso modo e con le stesse definizioni ufficiali):

attività: attività, prodotto o servizio effettuato dall'organizzazione;

aspetto ambientale: un elemento delle attività, dei prodotti e dei servizi di un'organizzazione suscettibile di interagire con l'ambiente;

aspetto ambientale significativo: ogni aspetto che ha o può avere un impatto significativo sull'ambiente;

impatto significativo: ogni modificazione dell'ambiente, sia positiva che negativa, provocata totalmente o parzialmente dalle attività, prodotti e servizi di un'organizzazione.

In altre parole gli aspetti ambientali possono essere letti come le cause degli impatti sull'ambiente, mentre gli impatti possono esser letti come le conseguenze che possono prodursi a seguito degli aspetti ambientali.

L'organizzazione deve quindi in questa fase, individuare criteri ed un procedimento (da descrivere in una apposita procedura) che le permetta di effettuare in modo continuato e in tutte le occasioni che le si presentano, la selezione degli aspetti ambientali significativi. Tali procedure possono

considerare molteplici aspetti, tra i quali i principali sono: le emissioni in atmosfera, gli scarichi in corpi idrici, la gestione dei rifiuti, la possibile contaminazione del suolo, l'uso di materie prime e di risorse naturali ed altri problemi locali e della comunità relativi all'ambiente. Entrando in una virtuale azienda di produzione, tutti i fattori devono essere considerati in condizioni operativi normali, in condizioni di fermata, di avviamento, nonché devono essere stimati gli impatti reali e/o potenziali associati a situazioni ragionevolmente prevedibili o a situazioni di emergenza.

Sempre all'interno di questa fase di pianificazione, riportando le parole ufficiali della norma ISO, *“l'organizzazione deve stabilire e mantenere attiva una procedura che consenta di identificare e di accedere alle prescrizioni legali e di altro tipo sottoscritte dall'organizzazione che riguardano gli aspetti ambientali delle sue attività, prodotti e servizi”*. Le prescrizioni a cui si fa riferimento sono sia quelle legali (comunitarie, nazionali, regionali, locali) sia i procedimenti che l'organizzazione si è data, quali: codici di buona pratica industriale, accordi con la pubblica amministrazione, capitoli tecnici di fornitura, altre linee guida non di legge. Nella fase precedente in cui si realizzano i passaggi per implementare e completare l'analisi ambientale iniziale si sono riportate anche le informazioni necessarie a ricostruire il quadro degli adempimenti che riguardano l'organizzazione; in fase di implementazione vera e propria di un SGA l'organizzazione deve soltanto predisporre una procedura che definisca come tali prescrizioni di legge sono tenute aggiornate e comunicate agli addetti che devono applicarle.

A questo punto del “processo” si rende necessario, sempre all'interno della fase di pianificazione, la fissazione di obiettivi e traguardi che siano comunque sempre specifici e misurabili. Oltre queste ultime due caratteristiche, gli obiettivi devono essere semplici e significativi, realistici, flessibili e realizzabili in un determinato periodo di tempo.

Anche qui si riportano le parole ufficiali della norma secondo cui *“l'organizzazione deve, per ciascun livello e funzione rilevante interna all'organizzazione stessa, stabilire e mantenere obiettivi e traguardi documentati. Gli obiettivi e i traguardi devono essere coerenti con la politica*

*ambientale, compreso l'impegno per la prevenzione dell'inquinamento*". Per soddisfare le caratteristiche citate poco fa, occorre che gli obiettivi poggino su basi solide, si riferiscano ad aspetti ambientali significativi la cui prestazione ambientale è ben nota in quanto ampiamente misurata nel recente passato.

Un traguardo ambientale, sempre secondo la norma, è una "dettagliata richiesta di prestazione, possibilmente quantificata, riferita ad una parte o all'insieme di una organizzazione, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi".

"Per raggiungere i suoi obiettivi e i suoi traguardi, un'organizzazione deve stabilire e mantenere uno o più programmi, che devono contenere:

- a) per ogni rilevante funzione e livello dell'organizzazione, l'indicazione delle responsabilità per il raggiungimento degli obiettivi e traguardi;
- b) i tempi e i mezzi con i quali devono essere raggiunti."

In altre parole, stabilire i programmi ambientali vuol dire rispondere alle seguenti domande: cosa, chi, quando e quanto. I programmi ambientali, inoltre, devono essere coordinati e integrati con gli altri piani aziendali; se, inoltre, gli obiettivi risultano essere flessibili, il programma deve essere dinamico e deve essere possibile modificarlo in qualsiasi momento e circostanza.

Successivamente alla fase di pianificazione, segue una *terza fase*, detta fase di **attuazione**. È in questa fase che si registrano le seguenti attività e implementazioni necessarie al "buon esito" e reale beneficio ottenibile da un SGA all'interno dell'organizzazione. Le attività principali caratterizzanti la fase di attuazione sono:

- la definizione di ruoli, struttura e responsabilità, che devono essere, inoltre, documentati e comunicati: motore del sistema, da questo punto di vista, è il forte coinvolgimento dell'Alta Direzione, coinvolgimento che viene trasmesso al personale attraverso la nomina di uno o più rappresentanti con autorità e responsabilità ben definite, la messa a disposizione di risorse umane, tecniche e finanziarie adeguate, la definizione di ruoli e responsabilità del personale coinvolto, la documentazione scritta di tali ruoli e la sua comunicazione ai diretti interessati.

- l'attività di formazione e sensibilizzazione di tutto il personale: il personale che opera nell'organizzazione il cui lavoro possa provocare un impatto significativo sull'ambiente dimostrare di avere adeguata competenza nello svolgere le funzioni assegnategli; la competenza è combinazione di educazione di base, formazione continuativa (e qui la norma ISO si "preoccupa" che l'organizzazione dia al suo personale adeguata formazione e sensibilizzazione sulla politica ambientale, i traguardi, gli obiettivi, le procedure, il loro ruolo e responsabilità, gli impatti significativi, reali o potenziali, formazione anche sugli aspetti tecnico-impiantistici, ecc...) e sensibilizzazione.
- attività e operazioni di comunicazione: le comunicazioni delle quali si occupa il requisito possono essere: *interne dall'alto verso il basso* ovvero le informazioni dirette al personale interno per informarlo sulle caratteristiche del SGA in funzione e possibili sue modifiche; *interne dal basso verso l'alto*, ovvero osservazioni, suggerimenti, segnalazioni ed evidenze oggettive di non conformità riscontrate dal personale ed indirizzate al responsabile del SGA; *dall'esterno verso l'interno*, ovvero quelle informazioni che provengono dalle diverse parti interessate, dalla pubblica amministrazione o da privati; infine *dall'interno verso l'esterno*, cioè le comunicazioni al pubblico sulla politica ambientale o sulle dirette prestazioni ambientali in termini precisi e numerici, le informazioni ai clienti necessarie ad un utilizzo ecologicamente giusto dei prodotti o servizi, le pubblicazioni periodiche a cura dell'organizzazione.
- messa a punto di un idoneo sistema di documentazione del SGA: riportando la definizione della norma, si può dire a tal riguardo che: *"l'organizzazione deve stabilire e mantenere l'informazione necessaria, su carta o su sistemi elettronici, per:*
  - a) *descrivere gli elementi fondamentali del sistema di gestione e le loro interazioni;*
  - b) *fornire direttive sulla documentazione correlata."*

La quarta fase caratterizzante il processo che si sta esplicitando per fornire una sequenza di fasi utili per implementare al meglio un SGA all'interno di

un'organizzazione è la fase di **controllo e azioni correttive**: è la fase in cui è prevista un'attività di sorveglianza e misurazione delle principali caratteristiche delle attività e delle operazioni che, sulla base delle analisi pianificate, potrebbero avere impatto significativo sull'ambiente. Per assicurare che la politica ambientale sia perseguita e che gli obiettivi e traguardi raggiunti, è necessario identificare tutte le operazioni ed attività associate agli aspetti ambientali e le azioni che governano il processo operativo da eseguire su tali attività ed operazioni.

All'interno di questa fase si passa in dettaglio anche la possibilità che possa verificarsi un incidente, possibilità che, nonostante i migliori sforzi possibili, è sempre presente; alcuni eventi sfuggono completamente al controllo e per questi eventi deve rendersi necessaria la predisposizione di piani di gestione della situazione di emergenza; le principali tipologie di incidente rilevanti in questo ambito che si sta analizzando possono essere le esplosioni, versamenti nel suolo e sottosuolo, rilasci ed emissioni in atmosfera di fumi altamente inquinanti, dispersione da vasche, serbatoi, cisterne di prodotti pericolosi, rischi idrogeologici (inondazioni, frane, erosioni, ecc...) e geologici e sismici (terremoti, vulcani). La predisposizione di un piano di risposta alle emergenze deve contenere, tra le altre, l'identificazione delle tipologie di rischi di incidente, tutto ciò che è possibile anticipare, addestramento del personale, programma di prove periodiche, azioni per mitigare l'impatto dell'incidente ed altre prescrizioni rilevanti.

Altra attività importante da tener in conto in questa fase è quello riguardante la "sorveglianza e misurazioni": è in questa parte del programma che si entra nella parte di ISO 14001 che si occupa delle verifiche e controlli dell'efficienza del SGA. È importante che tale verifica sia un processo continuo e che l'organizzazione sia in grado di evidenziare discordanze dai requisiti; elementi fondamentali di tale processo di sorveglianza e verifica sono le registrazioni, ovvero le autorizzazioni, le ricevute di pagamento ed i certificati di monitoraggio analitici relativi a: adempimenti di legge applicabili, prestazioni ambientali dell'organizzazione, controlli operativi e obiettivi e traguardi. Tali certificati mantengono la loro validità se i parametri oggetti della misurazione

sono espressi mediante l'uso di indicatori ambientali opportunamente selezionati. L'evoluzione del valore di questi indicatori ambientali nel corso del tempo deve essere sempre misurata con una opportuna strumentazione; questo aspetto, come si può ben intendere, è molto più facilmente applicabile ad un'impresa di produzione piuttosto che ad una di servizi, data la natura oggettivamente più misurabile e quantificabile, anche abbastanza semplicemente, di macchinari per la produzione, veicoli, linee produttive, ecc...

Il monitoraggio strumentale di questi indicatori permette all'organizzazione di: misurare le reali prestazioni ambientali, analizzare le possibili cause di scostamenti, identificare possibili azioni migliorative e migliorare l'efficienza dell'organizzazione. Nel caso in cui si ha a che fare con strumentazione di misura è necessario che questa sia soggetta a regolare taratura e manutenzione. A tal riguardo è necessario pensare, in questa fase, anche a come gestire, analizzare e pianificare azioni presenti o future inerenti la risoluzione di possibili "non-conformità" che si possono verificare in qualsiasi punto e/o momento del processo fino ad ora descritto ed analizzato; problemi di attuazione del SGA possono insorgere a causa di scarsa comunicazione, per lacune in alcune procedure, per carenze nella manutenzione o nella misurazioni di alcuni indicatori fondamentali. Nella fasi iniziali la probabilità di accadimento di eventi di non-conformità è molto più alta a differenza invece di momenti in cui il sistema va avanti e "va a regime"; le non-conformità in fasi iniziali vengono identificate essenzialmente in corso di audit interni dal personale addestrato a tale funzione. Quando si registra la non-conformità si passano al vaglio le possibili azioni correttive da attuare, nel caso in cui il problema in questione sia singolo e contingente; per evitare invece a monte l'insorgere di eventuali problematiche spiacevoli si pensa e si mettono in atto azioni di tipo preventive che sono, per l'appunto, dei processi proattivi, attivati con il solo scopo di prevenire questi problemi potenziali prima che si verificano.

Ulteriore passaggio caratterizzante la fase del controllo è quello delle "registrazioni": è questo un punto trasversale a tutto il SGA in quanto definisce

le modalità di identificazione, mantenimento ed archiviazione dei documenti necessari alla progettazione, all'attuazione e al funzionamento del SGA, nonché alla verifica del raggiungimento degli obiettivi pianificati e dello stato di avanzamento dei programmi ambientali ad essi collegati. [Gervasoni, 2004]

In pratica, possedere e redigere con cura ed attenzione tutte le registrazioni durante tutte le fasi di implementazione di un SGA, è l'unico modo per dimostrare attraverso numeri, carte ufficiali, procedure scritte, che l'organizzazione sta realmente adottando ed attuando un SGA così come preventivato e pianificato. Tutto può essere registrato del processo che abbiamo finora trattato e, solo per citare alcuni esempi di che tipologie di documenti possono essere messi a registrazione, si cita: permessi ed autorizzazioni da autorità competenti, ricevute di pagamenti inerenti adempimenti ambientali, dati storici sulle prestazioni ambientali raccolti in fase di AAI, informazioni su incidenti passati e loro piani di azioni, su leggi ambientali e loro aggiornamenti, registrazioni di reclami, rapporti di audit, informazioni sui processi, prodotti e servizi, ecc...

Si arriva così alle fasi finali di questo percorso che vede il verificarsi del cosiddetto "Audit del SGA": una volta pianificato e implementato il SGA sorge la necessità di valutarne l'efficienza, l'efficacia nel garantire le prestazioni (gestionali ed ambientali) attese e la capacità di realizzare gli obiettivi fissati dal programma ambientale. Si tratta appunto di modalità di verifica e controllo interno sia per raggiungere un livello iniziale soddisfacente, sia per monitorare in modo efficace i risultati prodotti dal "ciclo" del miglioramento continuo.

Attraverso l'attività di auditing l'organizzazione si prefigge pertanto l'obiettivo di effettuare una verifica:

- di merito: delle prestazioni ambientali, dell'adeguatezza del sistema alle caratteristiche generali dell'organizzazione;
- di metodo: della corretta applicazione del SGA e della rispondenza dei comportamenti in atto rispetto alle regole fissate.

La valutazione che deve essere effettuata deve risultare: sistematica, ovvero basata su metodologie certe e riconosciute, obiettiva, documentata e periodica.

Esistono diversi tipi di audit: quelli definiti di *prima parte*, ovvero gli audit interni, quelli di *seconda parte* effettuati da chi ha un interesse nei confronti dell'organizzazione (ad esempio alcuni clienti nei confronti di alcuni loro fornitori) e gli audit di *terza parte* cioè quelli effettuati da organismi terzi, esterni ed indipendenti, quali ad esempio quelli per il rilascio della certificazione ambientale da parte di enti accreditati.

Queste verifiche da parte di un terzo organismo indipendente sono quelle che si concludono dunque con il rilascio di una attestazione di conformità (alla norma UNI EN ISO 14001). In questi casi la decisione dell'organizzazione di adottare un SGA si accompagna all'obiettivo di assicurare adeguata visibilità a tale attestazione di conformità, in modo diffuso e riconoscibile dal mercato di utenti e consumatori, dagli operatori economici e dalle parti sociali interessate. Perciò l'organizzazione incarica un soggetto terzo e indipendente di valutare e certificare la conformità del suo SGA ai requisiti della norma ISO.

Nelle prossime pagine si riporterà una schema di come può avvenire, in linea generale un processo di *audit di certificazione*.

Si sono sviluppati negli ultimi anni, anche audit di tipo *normativo*, cioè audit in cui si verificano anche i requisiti fissati da nuove leggi ambientali applicabili all'organizzazione; e, per questa ragione, che si è andato diffondendo l'abitudine a effettuare contemporaneamente sia l'audit di tipo normativo, sia l'audit sul funzionamento del SGA.

Una programmazione di audit correttamente impostata e sviluppata costituisce un elemento irrinunciabile per raggiungere l'obiettivo di gestione programmata di tutti gli aspetti ambientali significativi legati ad un'attività.

Dal punto di vista gestionale, la norma ISO14001 (così come in parte anche il Regolamento EMAS) richiedono che l'organizzazione stabilisca e mantenga attive procedure per la conduzione periodica degli audit, tenendo in considerazione i risultati di audit precedenti e l'importanza ambientale dell'attività da sottoporre ad audit.

Almeno un audit di prima parte deve essere stato programmato ed effettuato all'interno dell'organizzazione prima della visita da parte dell'organismo competente per l'audit di terza parte finalizzato alla certificazione. La scelta

dei membri del gruppo di verifica (interni o esterni all'organizzazione) è a discrezione di colui che commissiona l'audit; nel caso di membro interno, naturalmente questo non deve dipendere gerarchicamente dai responsabili del reparto che sarà oggetto dell'audit, per così mantenere obiettività e imparzialità. Inoltre, i componenti del gruppo di audit devono dimostrare di possedere un appropriato insieme di conoscenze, attitudini ed esperienze e di aver ricevuto specifico addestramento al fine di condurre l'audit correttamente. Il *ciclo di audit* consiste nel periodo in cui tutte le aree/attività/elementi di un'organizzazione sono sottoposte ad audit; la programmazione assume quindi un'elevata importanza per rispondere all'esigenza di stabilire le fasi del ciclo di audit in modo tale da assicurare la verifica di tutte le aree interessate dal SGA nel periodo di riferimento.[Iraldo-Cancila, 2010]

Anche se la ISO 14001 non fissa vincoli temporali, a differenza di EMAS che prevede che un ciclo di audit sia completato nell'arco di un triennio, è comunque consigliabile che sempre nell'arco dei tre anni, l'organizzazione che ha seguito i requisiti e linee guida della ISO 14001, esegua un ciclo di audit completo. Nello stabilire la periodicità dell'audit, l'organizzazione deve naturalmente considerare alcuni suoi aspetti e caratteristiche come, ad esempio, la natura, dimensione e complessità delle sue attività, la significatività degli impatti ambientali, i precedenti problemi ambientali.

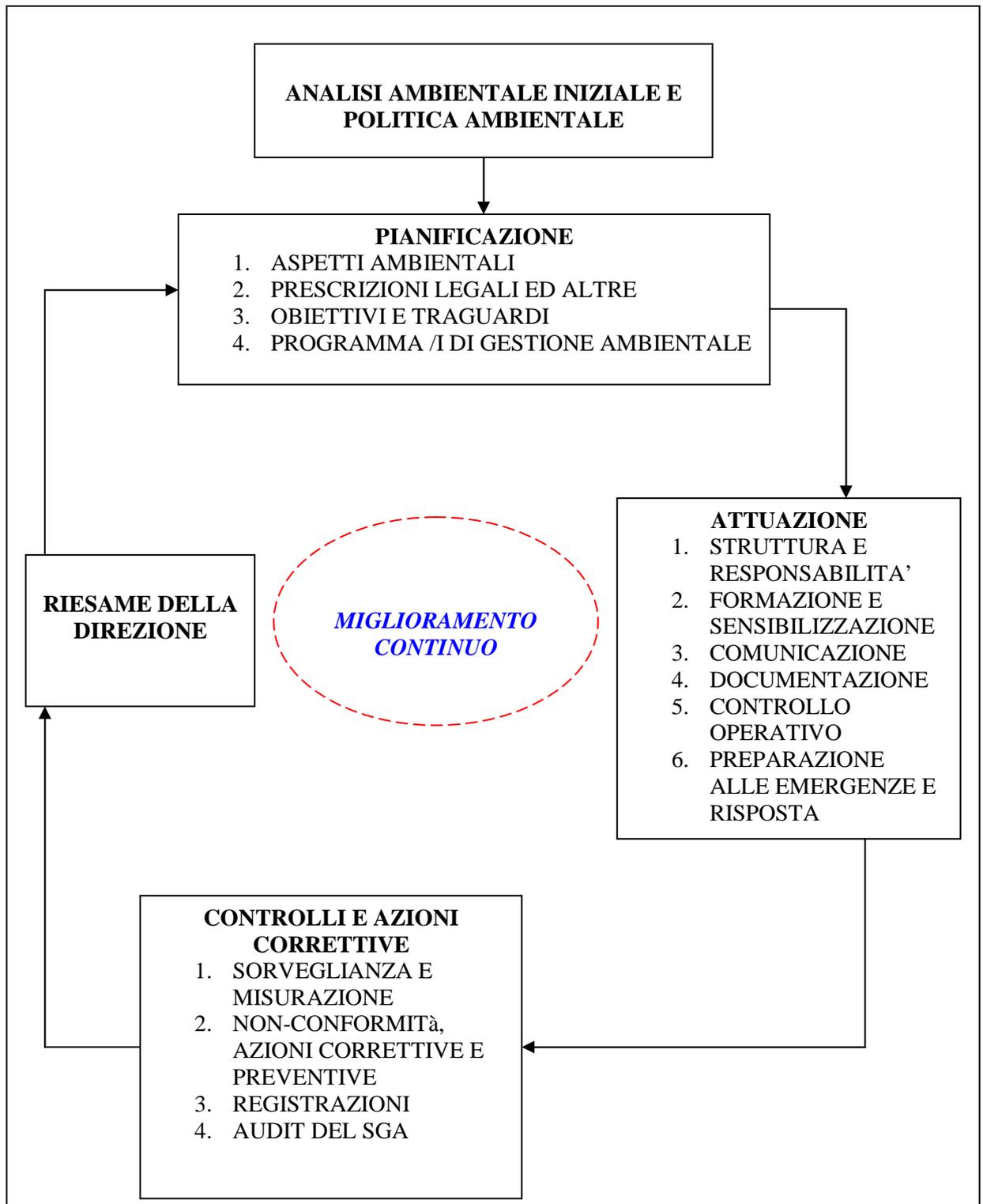
Si giunge a questo punto alla *quinta fase* denominata **Riesame periodico della Direzione**. Sarebbe la parte "Act" del ciclo PDCA e riguarda per l'appunto il riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'Alta Direzione che deve innanzitutto riesaminare periodicamente il SGA al fine di valutarne l'adeguatezza e l'efficacia nell'attuare la politica e i programmi, nella logica del miglioramento continuo. L'attività del riesame si propone di individuare le aree del sistema che presentano eventuali margini di miglioramenti; focalizzati i punti critici, la Direzione può ridefinire gli obiettivi e/o le componenti del SGA al fine di perseguire le opportunità di miglioramento individuate. Il riesame deve essere condotto a tutto campo ed estendersi ad ogni attività della gestione dell'ambiente e particolare attenzione andrà posta sul riesame della politica, degli obiettivi e dei programmi ambientali.

Attraverso questa attività, l'Alta Direzione si propone prima di tutto di assicurare l'attualità degli impegni espressi nella politica rispetto all'evolversi della valutazione degli aspetti ambientali; in secondo luogo, si propone di valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi di miglioramento; infine, si propone di valutare la coerenza con gli obiettivi rispetto agli impegni assunti e la congruenza dei mezzi e dei tempi destinati rispetto a quelli necessari.

Le esigenze principali che ci si propone nel momento in cui si attuano le azioni proprie del riesame, possono derivare dall'evidenza di situazioni di non-conformità di prestazioni rispetto agli obiettivi specifici quantificati nel programma, degli adempimenti rispetto a nuove disposizioni legislative e regolamentari e infine del SGA rispetto a obiettivi generali di miglioramento; altre esigenze possono derivare da cambiamenti interni dell'organizzazione e/o da cambiamenti dovuti a fattori esterni, come ad esempio l'introduzione di una nuova prescrizione normativa in materia ambientale oppure la disponibilità di nuove più "ecologiche" tecnologie implementabili nella propria organizzazione. L'attività di riesame si svolge nell'ambito di riunioni periodiche interfunzionali, gestite dall'Alta Direzione e periodicità e modalità di svolgimento sono a discrezione dell'organizzazione. È inoltre opportuno che il riesame della direzione segua la conclusione delle procedure di audit condotte sul SGA: infatti le risultanze e i rapporti degli audit possono costituire un'importante base informativa per arrivare a conclusioni generali riguardanti politiche, attività e programmi dell'organizzazione. Nelle riunioni del riesame da parte della direzione devono essere individuati due tipologie professionali e cioè quelli che hanno le reali informazioni su come funziona il sistema e quelli che possono prendere decisioni per tutta l'organizzazione.

Il riesame, alla conclusione della riunione, deve essere opportunamente documentato in modo da permettere a chi di dovere di intraprendere le azioni necessarie per attuare le possibili modifiche individuate.

Si riporta a questo punto un grafico che possa fare chiarezza e dare una panoramica di quanto finora detto e specificato, e cioè uno schema che riporti tutte le fasi specifiche del processo di implementazione di un SGA secondo la norma ISO 14001.



### 2.3.3 *L'Audit di Certificazione*

Il processo di certificazione da parte di un ente terzo indipendente ed accreditato (si ricorda che l'accreditamento è una sorta di processo di "certificazione del certificatore", ovvero assicurare che gli organismi di certificazione che rilasciano tali attestati, rispondano a requisiti etici, organizzativi, tecnici e professionali stabiliti da standard di applicazione internazionale) si articola principalmente nelle seguenti fasi:

- riesame dell'offerta;
- pianificazione;
- esecuzione;
- rapportazione;
- azioni a seguire.

L'*audit di certificazione*, invece, è articolato principalmente in due fasi, denominate *Stage1* e *Stage2*, la seconda delle quali presuppone la risoluzione degli aspetti critici emersi a seguito della precedente; le finalità dello *Stage1*, da effettuarsi presso l'organizzazione, sono le seguenti:

- esaminare la documentazione del SGA;
- verificare che per le attività ed aspetti ambientali l'organizzazione possiede le relative autorizzazioni;
- verificare che l'organizzazione abbia identificato e sottoposto a valutazione tutti gli aspetti ambientali relativi alle sue attività;
- valutare le adeguatezze della pianificazione e della effettiva realizzazione degli audit interni e del riesame della direzione e valutare se il livello di applicazione del SGA consenta l'effettuazione delle verifiche dello *Stage2*.

In questa fase, dunque, si pone attenzione alla lettura e studio della documentazione realizzata dall'organizzazione e delle registrazioni attraverso le quali è strutturato il SGA e a tutte le altre principali azioni per l'implementazione del sistema stesso.

Lo *Stage2* può essere effettuato quando sia trascorso un ragionevole intervallo di tempo atto a consentire la completa risoluzione da parte dell'organizzazione di tutte le carenze rilevate nel corso della verifica di *Stage1*. Il piano di audit per lo *Stage2* viene predisposto in base alle conclusioni dello *Stage1* e deve

tenere in considerazione l'importanza specifica degli aspetti ambientali significativi, il livello di conformità legislativa ed i risultati degli audit interni. Lo scopo dell'audit di Stage2 è sostanzialmente valutare "sul campo" l'applicazione pratica delle regole, delle procedure, delle prassi che costituiscono il SGA, compresi gli aspetti relativi alla formazione, all'addestramento e alla verifica della loro efficacia.

Segue così la fase di esecuzione dell'audit e durante questa fase è necessario utilizzare apposita documentazione predisposta allo scopo; in particolare, è necessario fare uso di liste di riscontro (elenchi di domande derivate o connesse alle prescrizioni disposte in sequenza logica e suddivise in relazione alle aree prese in esame o alle procedure cui fanno riferimento) per la valutazione della conformità normativa dell'organizzazione. Segue così tutta una serie di attività di rilievi di conformità, soprattutto a livello di normative e prescrizioni ambientali vigenti. Così il team di verifica ispettiva, a questo punto, riesamina tutte le osservazioni rilevate per stabilire quali siano da formalizzare come non-conformità; occorre che le non-conformità siano documentate in modo chiaro e conciso e siano supportate dalle relative evidenze.

Alla fase di esecuzione dell'audit segue quella della "rapportazione", che ha lo scopo di documentare l'esito della verifica stessa. Tale attività consiste nella presentazione di un rapporto di audit da parte del responsabile del team ispettivo, chiamato ad esprimere una valutazione critica sulla efficienza ed efficacia degli elementi del SGA che sono stati oggetto di verifica, e nella segnalazione alla funzione interessata delle eventuali carenze riscontrate.

A seguito dei risultati dell'audit di terza parte all'organizzazione interessata spetta il compito di avviare a soluzione le carenze emerse (le non-conformità).

L'organismo di certificazione riceve il piano di azioni correttive predisposto dall'organizzazione e ne valuta la coerenza ai fini della risoluzione della non-conformità e dell'eliminazione delle cause. Qualora non ritenesse congruo il piano definito, interviene presso l'organizzazione al fine di perfezionare la definizione delle azioni correttive.

I principi e le regole della verifica di certificazione si applicano anche a quelle di sorveglianza, finalizzate a valutare periodicamente il mantenimento della conformità ai requisiti di sistema, e a quelle di rinnovo della certificazione pur con gli adattamenti resi necessari dalle diverse finalità di tali audit. [Iraldo-Cancila, 2010]

Si grafica ora un' esemplificazione generale di quello che potrebbe essere l'iter per la certificazione di un'organizzazione da parte di un organismo di certificazione terzo ed indipendente.



### 2.3.4 *I possibili vantaggi dell'applicazione di un SGA*

Si riporta una possibile lista di vantaggi che si potrebbero ottenere dalla giusta e corretta applicazione di un SGA secondo le norme ISO 14001.

- Protezione dell'ambiente: è di sicuro il primo e più importante vantaggio in quanto l'obiettivo principale di tutto il processo resta sempre la diminuzione dell'impatto ambientale di un'organizzazione; si tratta quindi di ridurre la quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti e diminuire i consumi di risorse naturali con il conseguente mantenimento delle stesse. Attuando politiche di questo genere si può inoltre collaborare indirettamente (ma anche direttamente) all'avvio di un possibile piano di soluzione dei problemi ambientali del pianeta.
- Riduzione dei costi: la norma, come visto, prevede un riesame di tutto il processo ed, in generale, di tutte le attività che l'organizzazione svolge al suo interno; lo scopo dell'analisi è quello di individuare possibili aree di miglioramento nella riduzione dei consumi. In questo modo si possono apportare modifiche a progettazione, composizione prodotti o servizi in tutti i processi analizzati. Un esempio classico, che può far parte sia di una impresa di produzione che di servizi (come potrebbe anche essere un'organizzazione che pianifica eventi), è la nuova luce e considerazione di alcuni scarti, che in alcuni casi possono non essere più considerati come un componente non desiderato e quindi come un costo ulteriore, ma si possono pensare attività, idee per il loro recupero e/o riutilizzo. Ridurre l'inquinamento diventa così anche ridurre i costi. Inoltre, da quanto si è imposto il nuovo "concetto" del "chi più inquina più paga", l'applicazione della norma fornisce un ottimo strumento per prevenire e controllare e quindi per ridurre i costi.
- Miglioramento dell'immagine e dei rapporti sociali: si registra, quando c'è applicazione di un SGA, un netto miglioramento dell'immagine sia all'esterno sia all'interno (dipendenti e personale); l'applicazione di tecniche "amiche" dell'ambiente può far acquisire all'organizzazione l'attributo di società consapevole e rispettosa verso l'ambiente ed attrarre quei consumatori che si rifanno a questi principi. Si possono

trarre vantaggi anche rispetto a quei concorrenti che non hanno ancora attuato una politica ecologica. La certificazione assicura al cliente e all'opinione pubblica che l'ambiente viene rispettato e protetto. Nel rapporto con il personale interno, l'immagine aziendale migliora in quanto si accompagna a concrete ed impegnative scelte volte a proteggere il luogo di lavoro e la comunità delle vicinanze.

- Riduzione degli incidenti: si può registrare la diminuzione il numero di incidenti in cui possono incorrere i dipendenti, la comunità limitrofa e anche, in alcuni casi, mondiale: ciò attraverso la maggiore cura ed attenzione nel redigere una revisione dei processi e il relativo piano di azione in caso di emergenze.
- Accordo con leggi e regolamenti in campo ambientale: l'inosservanza di regole e leggi ambientali può comportare sanzioni economiche o penali anche di grossa entità e consistenza; l'applicazione della norma ISO 14001 ha come requisito fondamentale il fornire evidenza che sono soddisfatti tutti i requisiti previsti dalla legge. È inoltre possibile che gli enti controllanti le aziende certificate, facciano le loro ispezioni e visite periodiche con minore aggressività, più fiducia e collaborazione.
- Miglioramento dell'efficacia del sistema di gestione: la norma propone eccellenti tecniche e procedure di gestione e fornisce numerosi strumenti che possono essere utilizzati dai responsabili del sistema ambientale per ottenere l'accordo con leggi e regolamenti e soddisfare le verifiche degli auditor ISO.
- Altri benefici:
  - fornisce credibilità;
  - permettere di correre meno rischi e anticipare le richieste di legge;
  - consente di entrare in determinati settori di mercato;
  - fornire adeguate garanzie alle compagnie assicurative che sono riluttanti ad offrire copertura contro incidenti sino a quando poi l'organizzazione non ha adottato un SGA certificato;
  - possibilità di ottenere prestiti bancari a tassi più bassi per l'applicazione e lo sviluppo di un SGA.

### **2.3.5 Il “nuovo” sistema integrato qualità-ambiente**

I principali sistemi di gestione presenti nelle organizzazioni sono quelli per la qualità, per l'ambiente e per la sicurezza; la diffusione di tale sistemi di gestione è stata facilitata dalla vasta produzione normativa nonché dalla possibilità di sfruttare i sistemi come strategie di impresa. Nel tempo, la sempre più “affiatata” compatibilità qualità-ambiente ha portato numerose aziende, già certificate ISO 9001 (il diffusissimo sistema di gestione della qualità), a mostrare interesse nei confronti delle tematiche ambientali; tale comunione è inoltre rafforzata dal concetto di sviluppo sostenibile promosso dall' Agenda 21 della conferenza di Rio de Janeiro in cui si mette in risalto la necessità di uno sviluppo economico nel rispetto della tutela ambientale.

Il concetto di sistema integrato trae la sua origine dall'esigenza delle organizzazioni di snellire l'insieme procedurale dei loro sistemi di gestione attraverso l'accorpamento degli elementi in comune.

L'attuazione di sistemi integrati lascia intravedere la possibilità di semplificare la documentazione che ne deriva e rendere la struttura organizzativa più snella; anche il processo di certificazione sarebbe facilitato e ne subirebbe un'accelerazione e un abbattimento dei costi. Si svilupperebbe inoltre, all'interno dell'organizzazione, maggiore trasparenza e chiarezza in relazione alle responsabilità e ai doveri che gli operatori devono assumersi. Tra altri vantaggi si possono citare anche il miglioramento dei rapporti con clienti e fornitori dovuto alle migliori prestazioni di prodotti e servizi e da una più efficiente immagine aziendale, ma anche dei rapporti con i dipendenti, maggiormente coinvolti e con condizioni lavorative migliori.

Una spinta verso l'integrazione della qualità con gli altri sistemi di gestione arriva dalla norma UNI EN ISO 9001:2000, il cui obiettivo principale è la soddisfazione del cliente il quale esige che il prodotto o servizio sia la risultante di un processo conforme ai requisiti di un sistema di gestione della qualità, dell'ambiente e della sicurezza.

L'azienda viene così stimolata a ritrovare quei punti in cui l'organizzazione presenta compatibilità con altri sistemi di gestione e ad essere conforme anche alle normative relative alla sicurezza ed all'ambiente.

In questa nuova Vision 2000 l'accento viene posto soprattutto sull'integrazione qualità-ambiente col tentativo di individuare e comprendere quali sono le analogie applicabili; la compatibilità tra le due normative viene enfatizzata soprattutto dalla medesima struttura logica che entrambi i sistemi presentano, relativa al ciclo di Deming che li "governa", ovvero il ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act). [Chiarini, 2001]

### ***2.3.6 Similarità e principali differenze tra EMAS e ISO 14001***

Dopo aver illustrato le fasi e le caratteristiche principali di implementazione di un SGA secondo le linee guida dettate dal Regolamento europeo EMAS e le norme internazionali dello standard ISO 14001, si punta ora l'obiettivo sul confronto tra i due "sistemi" analizzati; nel campo delle certificazioni ambientali la norma ISO è di sicuro la più diffusa, a livello nazionale ed internazionale: per dare un'idea della situazione, il Regolamento EMAS può contare in Italia su circa un migliaio di registrazioni, mentre la norma ISO 14001 supera abbondantemente la 13000 organizzazioni certificate. Riportando alcuni dati più "credibili": al 31/03/2010 si contano sul territorio nazionale 14323<sup>8</sup> organizzazioni certificate per l'ambiente in conformità alla norma ISO 14001.

Lo standard ISO e il Regolamento EMAS non presentano, nella metodologia applicativa, differenze sostanziali, tranne che per:

- l'elaborazione della dichiarazione ambientale: documento obbligatorio per EMAS e facoltativo per ISO, che rende pubblico l'impegno a realizzare quanto previsto nella politica, obiettivi e programmi;
- l'obbligo di eseguire un'analisi ambientale iniziale il cui obiettivo è quello di rivalutare le possibilità di attuare un SGA e di individuare le aree di intervento ambientali. [Baffetti, 2001]

Nel tempo si sono venuti sempre più a creare importanti similitudini tra EMAS e ISO, tanto che la revisione periodica dell'EMAS, a cinque anni dalla sua entrata in vigore, sancisce ufficialmente il riconoscimento dell'ISO 14001 quale norma di riferimento per la definizione ed implementazione del SGA.

---

<sup>8</sup> [www.accredia.it](http://www.accredia.it)

Si riportano ora una sorta di schema che esplicita le principali differenze tra le due “strutture”:

EMAS	ISO 14001
Il regolamento EMAS è riconosciuto a livello europeo	La norma è riconosciuta a livello internazionale
Fa diretto riferimento ai miglioramenti dei risultati ambientali	Fa riferimento ai risultati ottenuti con lo sviluppo del SGA e al miglioramento continuo delle prestazioni organizzative
L’analisi ambientale iniziale è obbligatoria con EMAS	L’analisi ambientale iniziale è consigliata, ma non richiesta
EMAS prevede che politica, programmi e SGA devono esser resi pubblici con la Dichiarazione ambientale	ISO prevede che solo la politica ambientale deve essere disponibile pubblicamente
Audit interno del SGA e delle sue prestazioni	Audit interno del SGA
L’accreditamento dei verificatori è svolto dal Comitato Ecolabel-Ecoaudit	L’accreditamento degli organismi di certificazione è svolto dal Sincert
il Verificatore è un soggetto privato ma è accreditato da un’ istituzione pubblica (il Comitato)	L’ ente di certificazione è un soggetto privato, accreditato da organizzazioni private (Sincert)
Il rispetto della legislazione vigente è una precondizione per la partecipazione	Il rispetto della legislazione vigente non è una precondizione, nonostante la norma raccomandi di essere consapevoli di tutte le leggi e prescrizioni applicabili alla propria attività

**Fonti:**

[www.localmanagement.eu](http://www.localmanagement.eu) ;

<http://aleghe.it/file%20delle%20lezioni/confronto%20tra%2014001%20e%20EMAS.pdf>

**2.3.7 *Esiste una norma internazionale per la gestione di eventi sostenibili?***

In virtù della crescente importanza assunta dal concetto di sviluppo sostenibile nelle politiche europee ed internazionali ed all’indomani delle prime esperienze di implementazione di Sistemi di Gestione Ambientale ad eventi di rilevanza internazionale (ad esempio, le Olimpiadi di Torino 2006 si sono svolte seguendo i dettami del Regolamento EMAS) nonché dell’assegnazione delle Olimpiadi del 2012 a Londra (c.d. “olimpiadi sostenibili”), il BSI (British Standard Institute) ha sviluppato nel 2007 la BS 8901 – Specification for a

Sustainable Event Management System, dedicata, appunto, alla “Gestione sostenibile degli eventi”. BS 8901, frutto del lavoro di un gruppo interdisciplinare composto da organizzatori, consulenti, esperti di eventi e di sostenibilità, offre supporto per la pianificazione e la gestione di eventi sostenibili. In particolare, lo standard riporta indicazioni che aiutano gli organizzatori nella fase di consultazione con le parti interessate, identificando i problemi ed elaborando le soluzioni per creare un sistema di gestione basato sul modello del Plan, Do, Check, Act. Il rispetto dei requisiti della BS 8901 assicura che gli obiettivi di sostenibilità comuni a tutti gli stakeholders vengano perseguiti in fase di pianificazione, durante lo svolgimento e nella gestione successiva alla manifestazione. Naturalmente, in fase di certificazione, BSI verifica il rispetto dei requisiti valutando le “green policies” adottate sulla base di dati concreti ed oggettivi. In relazione ai potenziali benefici della BS 8901, l’ISO (International Organization for Standardization) ha deciso di elaborare una norma internazionale volta a promuovere lo sviluppo e la gestione sostenibile degli eventi, la ISO 20121. La futura norma verrà messa a punto dal nuovo project committee ISO/PC 250 "Sustainability in event management", dove sono già coinvolti circa 30 Paesi in qualità di membri partecipanti o membri osservatori. La proposta per l’elaborazione della norma è stata presentata congiuntamente dai membri ISO ABNT (Brasile) e BSI (Regno Unito). La ISO 20121 intende fornire uno schema che può essere utilizzato da tutti i soggetti coinvolti (progettisti e fornitori), per sviluppare, mantenere e migliorare la sostenibilità nello svolgere le loro attività. In particolare, l’approccio adottato, tipico dei sistemi di gestione, avrà come base l’identificazione degli elementi chiave dello sviluppo sostenibile, come la scelta del luogo, le procedure operative, la gestione della catena logistica, l’approvvigionamento, le comunicazioni, i trasporti e numerosi altri aspetti. La pubblicazione della norma ISO è prevista nel 2012, in coincidenza con le Olimpiadi di Londra<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup>[http://www.ipsoa.it/Esperto/SicurezzaAmbiente/organizzazione\\_di\\_grandi\\_eventi\\_esiste\\_una\\_norma\\_internazionale\\_per\\_gestione\\_di\\_eventi\\_sostenibili\\_id1015877\\_art.aspx](http://www.ipsoa.it/Esperto/SicurezzaAmbiente/organizzazione_di_grandi_eventi_esiste_una_norma_internazionale_per_gestione_di_eventi_sostenibili_id1015877_art.aspx)

### **3. IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE: FOCUS SULL'ANALISI AMBIENTALE INIZIALE (AAI)**

#### ***Premessa***

Il cambiamento climatico causato dalle attività umane rappresenta uno dei problemi globali più importanti ed urgenti da affrontare, ed impone una azione decisa a livello internazionale al fine di affrontare le sue incerte (e rischiose) conseguenze. Per rispondere a questo problema, governi, istituzioni accademiche e centri di ricerca, aziende e comunità hanno sottoscritto accordi legalmente vincolanti e non, sia a livello nazionale che internazionale. Le misure adottate si sono comunque dimostrate insufficienti a minimizzare l'effetto dell'uomo sul clima. Per questo motivo le istituzioni sono chiamate ad intraprendere azioni più rigide per raggiungere l'obiettivo minimo di stabilizzazione della concentrazione dei gas serra (GHG) in atmosfera. Una maggiore rigidità nelle politiche ambientali comporterebbe un aumento del prezzo dei permessi ad emettere gas serra (o crediti di carbonio) e di conseguenza un più vivo interesse da parte della comunità economica, che sarebbe stimolata a cogliere le conseguenti maggiori opportunità finanziarie. Inoltre, per essere competitivi in un'economia a basso contenuto di carbonio (low carbon economy), i rivenditori dovranno stabilire una strategia lungimirante di sostenibilità e di gestione delle emissioni di gas serra per anticipare i costi maggiori causati dalle sempre più diffuse tendenze ambientali. Sull'onda del raggiungimento dell'obiettivo "fisso" di minimizzazione della concentrazione dei gas serra nella nostra atmosfera, si è andato definendo e diffondendo nel mondo industriale, politico ed economico il termine "*carbon footprint*", ovvero la quantità di emissioni di gas serra generate attraverso l'intero ciclo di vita di un prodotto o un servizio all'interno di un determinato periodo e di confini definiti. In conformità al Protocollo di Kyoto, i gas ad effetto serra da includere sono principalmente: anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido d'azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarboni (HFCs), esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) e perfluorocarburi (PFCs). È universalmente

riconosciuto l'utilizzo di "tCO<sub>2</sub>e" (tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente) come unità di misura di tutti i gas serra esistenti. La CO<sub>2</sub>e è un'unità di misura che, attraverso tabelle definite e universalmente accettate, permette di esprimere l'effetto serra prodotto da questi gas in riferimento all'effetto serra prodotto dalla CO<sub>2</sub>, considerato pari a 1.

Abbiamo fatto questa premessa, che ha forti ripercussioni e riscontri soprattutto nel mondo dell'industria di produzione ma che si può benissimo rapportare anche con l'industria dei servizi, per poter dare un macro-inquadramento del piano operativo in cui va ad "operare" un'analisi ambientale iniziale, ovvero quell'attività che l'organizzazione mette in atto per evidenziare e quantificare quanto più possibile la situazione ambientale di tutte le sue attività e, dunque, di studiare le modalità e le azioni migliorative per diminuire l'impatto ambientale di tutta una serie di aspetti caratterizzanti queste attività dell'organizzazione: quindi, come obiettivo finale e fondamentale dell'AAI (seguito poi, naturalmente, da politiche, azioni pratiche vere e proprie e programmi operativi) c'è quello di perseguire la minimizzazione degli effetti nocivi che l'uomo e le sue attività e decisioni ha sul clima e sull'ambiente nella sua totalità.

### **3.1 L'Analisi Ambientale Iniziale: obiettivi e caratteristiche**

*REGOLAMENTO CEE n. 761/2001  
Articolo 2, lettera e)*

*"Analisi ambientale": un' esaustiva analisi iniziale dei problemi e dell'impatto e delle prestazioni ambientali connesse all'attività di un'organizzazione.*

L'analisi ambientale iniziale (AAI) è una diagnosi straordinaria, sistemica e standardizzata nella quale si studiano in profondità tutte le relazioni che intercorrono tra l'attività di un "sito" e la realtà ambientale e territoriale che lo circonda, in funzione anche dei vincoli più generali cui l'organizzazione è sottoposta e del quadro di riferimento legislativo, socio-economico e di mercato. Costituisce, inoltre, il presupposto di qualsiasi azione di gestione ambientale da parte di un'impresa. Essa consente infatti di individuare ed

approfondire le problematiche ambientali e di fotografare, per mezzo di riferimenti oggettivi, le prestazioni aziendali in modo da poter stabilire e controllare nel tempo gli obiettivi di miglioramento. [Luciani-Andriola-Di Franco, 2001]

L'AAI, come detto in precedenza, rappresenta la prima fase del percorso che conduce le aziende verso l'adozione del modello gestionale EMAS o UNI EN ISO 14001 ed è dunque finalizzata alla piena implementazione di un sistema di gestione ambientale di un sito produttivo. Per sito produttivo si intende *“l'intera area in cui sono svolte, in un determinato luogo, le attività sotto il controllo dell'impresa, nonché qualsiasi magazzino contiguo o collegato di materie prime, sottoprodotti, prodotti intermedi, prodotti finali e materiali di rifiuto, e qualsiasi infrastruttura e qualsiasi impianto, fissi o meno, utilizzati nell'esercizio di queste attività”* (Regolamento CEE 1836/93, art. 2). Con l'AAI l'azienda è in grado di giungere ad una valutazione complessiva delle problematiche ambientali connesse alle proprie attività.

È utile ora ricordare quelli che sono gli obiettivi più diretti e immediati, perseguibili tramite l' AAI:

- l'identificazione e la valutazione dei fattori d'impatto ambientale;
- la rilevazione di eventuali carenze riguardo gli adempimenti normativo anche di tipo amministrativo e formale;
- l'identificazione delle aree critiche di vulnerabilità del territorio;
- la valutazione dell'efficienza ambientale dei processi produttivi in atto;
- l'identificazione delle necessità e delle priorità di intervento per la programmazione degli interventi di adeguamento e di miglioramento;
- la valutazione della validità della struttura e del modello organizzativo nella gestione delle problematiche ambientali;
- la valutazione del livello di formazione specifica del personale.

Oltre a questi obiettivi primari, un'ulteriore elaborazione dei dati raccolti potrà essere utilizzata per:

- l'identificazione dei costi sostenuti per la tutela dell' ambiente;

- l'identificazione dei rapporti e delle interrelazioni di diverso genere tra le azioni di tutela dell'ambiente e le attività produttive, con riguardo a tecnologie, prodotti, materie prime, clienti e fornitori;
- la collocazione dell'azienda nel quadro del settore produttivo di appartenenza e l'analisi comparata delle prestazioni ambientali di chi svolge attività simili (benchmarking).

L'AAI è dunque un indispensabile supporto al management ove occorra prendere decisioni che coinvolgono le problematiche dell'ambiente, del territorio, delle risorse e dell'innovazione. [Casciani...et al., 1997]

Un sistema di gestione ambientale conforme alla norma ISO 14001 e al Regolamento EMAS prevede che l'organizzazione identifichi i propri aspetti ambientali e li gestisca. In particolare, la norma ISO 14001 stabilisce che *“l'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per:*

- a) identificare gli aspetti ambientali delle proprie attività, prodotti e servizi che, all'interno del campo di applicazione definito per il sistema di gestione ambientale, l'organizzazione può tenere sotto controllo e quelli sui quali essa può esercitare un'influenza, tenendo conto degli sviluppi nuovi o pianificati, o di attività, prodotti e servizi nuovi o modificati;*
- b) determinare quegli aspetti che hanno o possono avere impatto/i significativo/i sull'ambiente (ovvero gli aspetti ambientali significativi).”*

Come si può notare, viene posta un'attenzione particolare e molto “curata” al termine e al significato tecnico vero e proprio di “aspetto ambientale” e “aspetto ambientale significativo”, quest'ultimo inteso (come descritto nel capitolo precedente) come quell'elemento delle attività, prodotti o servizi dell'organizzazione che ha, o può avere, un impatto significativo, per l'appunto, sull'ambiente. Per decidere se si tratta di un aspetto significativo l'organizzazione deve dotarsi di un sistema di valutazione degli aspetti ambientali credibile ed oggettivo. Tale sistema è mirato a definire una gerarchia tra gli aspetti ambientali dell'organizzazione e determinare quelli che sono più importanti, i più “significativi” appunto. Una volta individuata questa significatività, l'aspetto che si sta così considerando va “gestito” dall'

organizzazione, gestione che si può espletare tramite azioni del programma ambientale, adozioni di idonee prassi, procedure e monitoraggio nel tempo tramite appositi indicatori.

Si riportano ora i principali requisiti richiesti e da seguire nell'implementazione di un AAI.

*REGOLAMENTO CEE n. 761/2001  
Allegato VII – analisi ambientale, punto 7.2 – requisiti*

*L'analisi dovrebbe coprire cinque settori chiave:*

- a) prescrizioni legislative, regolamentari e di altri tipo cui l'organizzazione si conforma;*
- b) identificazione di tutti gli aspetti ambientali che hanno un impatto ambientale significativo conformemente all'allegato VI, qualificati e quantificati se del caso, e compilazione di un registro per quelli individuati come "importanti";*
- c) descrizione dei criteri secondo cui valutare l'importanza dell'impatto ambientale in conformità dell'allegato VI, punto 6.4;*
- d) esame di tutte le pratiche e procedure gestionali esistenti in materia di ambiente;*
- e) valutazione dell'insegnamento tratto dall'analisi di incidente precedenti.*

La strutturazione "fisica" del testo di AAI può essere strutturato in vari modi, purché i contenuti del documento coprano almeno i requisiti prescritti; ogni organizzazione può adottare l'impostazione che ritiene migliore per i suoi scopi ma deve sempre assicurare cinque elementi essenziali:

- 1) la completezza delle informazioni e dei dati ai fini di descrivere efficacemente il sistema di gestione ambientale;
- 2) il quadro per la valutazione dell'impatto delle proprie attività dirette e indirette sull'ambiente deve essere esaustivo;
- 3) la rintracciabilità dei dati e delle informazioni (quindi delle fonti);
- 4) i criteri di valutazione degli aspetti ambientali devono essere chiari e verificabili;
- 5) il rispetto dei requisiti dell'allegato VII del regolamento EMAS.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Da: Progetto Tandem. Azione pilota per la promozione di Emas presso gli Enti locali che operano a vasta scala (Province e Comuni capoluogo) in Tandem con Agenda 21 – Deliverable 3. Linee guida per l'analisi ambientale iniziale.

### ***3.2 Gli obiettivi da raggiungere per realizzare un AAI e le fasi principali per la sua implementazione***

#### ***3.2.1 Gli obiettivi primari***

Gli obiettivi che si devono raggiungere per realizzare una efficace AAI comprendono:

- Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali (diretti e indiretti).
- Quantificazione dei fattori d'impatto e degli impatti ambientali correlati.
- Rilevazione di eventuali carenze rispetto agli adempimenti in materia di legislazione ambientale.
- Identificazione delle aree critiche e di vulnerabilità del territorio.
- Valutazione dell'efficienza ambientale delle tecniche in uso nell'Organizzazione.
- Valutazione dell'adeguatezza della struttura e della gestione della problematica ambientale.
- Valutazione del livello di formazione specifica del personale e del relativo coinvolgimento.
- Identificazione di carenze nel sistema delle istruzioni operative e nella gestione delle eventuali emergenze ambientali.

[Dubini, Pellizzari, 2002].

#### ***3.2.2 Le fasi principali per l'implementazione di un efficace AAI***

##### ***Fase di avvio del progetto***

Avviare l'AA è una decisione della Direzione, la quale contestualmente deve individuare il personale interno che dovrà essere coinvolto e che dovrà collaborare con un eventuale Consulente (la cui collaborazione risulta utile per attuare l'AA con maggior efficacia, ma non obbligatoria). La Direzione deve nominare un Responsabile Ambientale (RA) interno all'Organizzazione in modo tale che conosca l'impresa sia dal punto di vista organizzativo che operativo e che sia in grado di dialogare con le varie funzioni aziendali; i compiti del RA sono la stesura del rapporto finale dell'AA e coordinare l'attività del gruppo di lavoro (formato da persone chiave dell'Organizzazione

che possono essere coinvolte nella realizzazione dell'AA, come per esempio il Responsabile della Produzione, quello della Manutenzione...). E' opportuno inoltre che la Direzione fissi un calendario di attività. Una volta nominato il RA ed il gruppo di lavoro, la Direzione deve presentare il Progetto di AAI e le persone incaricate della sua realizzazione.

### *Fase di analisi generale*

L'azienda deve essere caratterizzata mediante un percorso che consente di passare da informazioni generali ad un livello di dettaglio tale da far emergere i vari aspetti ambientali connessi con le rispettive attività, di valutare le significatività ed infine di individuare i punti che devono essere migliorati. Primi aspetti da analizzare in questa fase sono i **dati generali sull'impresa**: il documento di AA riporta le informazioni di base che caratterizzano l'impresa oggetto dell'analisi; questa fase è poi seguita da quella di **inquadramento territoriale**: l'attività di una Organizzazione interagisce in prima istanza con il territorio che lo circonda, per cui è necessario un inquadramento territoriale che mostri non solo la localizzazione del sito oggetto dell'analisi, ma anche il territorio circostante con le sue caratteristiche urbanistiche ed ambientali.

Ad integrazione della cartografia è opportuno inserire anche i dati riguardanti l'inquadramento amministrativo-urbanistico del sito e quello paesaggistico-storico-culturale. Per completare la descrizione del territorio si procede alla raccolta di informazioni sulla geologia, geomorfologia, idrogeologia dell'area ove è collocato il sito, nonché sugli eventuali ecosistemi influenzabili dall'attività produttiva dell'azienda.

### *Fase di analisi delle attività*

In questa fase si procede all'analisi del sito e delle attività svolte, localizzando ed identificando le varie fasi del processo produttivo. In genere la documentazione necessaria è disponibile presso l'azienda, ma è opportuno verificarne il livello di aggiornamento

**Planimetria generale del sito:** nella planimetria del sito, che riporta la distribuzione delle aree coperte, dei piazzali e delle aree a verde, devono essere indicate le zone dove si svolgono attività omogenee (aree destinate alla

produzione, magazzini, aree destinate ai servizi). Per quanto riguarda la parte produttiva, queste zone possono essere ulteriormente suddivise indicando quelle nelle quali sono svolte attività simili.

**Elenco di materie prime, ausiliari, prodotti finiti e servizi:** in questa fase è utile predisporre un elenco delle materie prime utilizzate nel processo produttivo (possono essere ricavate dai tabulati degli acquisti) e un elenco dei prodotti. Tra le “materie prime” devono essere considerati anche i prodotti, i semilavorati e gli ausiliari che consentono di realizzare determinate fasi di lavorazione. In genere le materie prime e i semilavorati possono essere classificati secondo caratteristiche di pericolosità ambientale conosciute (dalla relativa scheda di sicurezza), mentre risulta essere più complesso per i prodotti ausiliari perché è difficile desumerne le caratteristiche (l’indicazione della eventuale pericolosità dovrebbe essere riportata sull’etichetta del prodotto).

**Individuazione degli aspetti ambientali correlati alle fasi di processo ed attività:** per essere certi di includere tutti gli aspetti ambientali nell’analisi, è opportuno segmentare le attività presenti nel sito nelle fasi che compongono il ciclo produttivo e le attività di supporto. L’operazione di segmentazione del ciclo produttivo nelle singole fasi di processo deve rispondere a requisiti specifici quali la possibilità di definire esattamente i confini rispetto alle fasi adiacenti e la possibilità di quantificare i flussi d’ingresso e quelli in uscita. Per una corretta individuazione e rappresentazione delle fasi è consigliabile prima elaborare uno schema a blocchi che rappresenti qualitativamente le attività del processo. Successivamente è possibile segmentare lo schema a blocchi nelle fasi che compongono ogni singolo processo, passando di seguito all’individuazione degli aspetti ambientali coinvolti in ciascuna fase costruendo la matrice “fasi di processo/aspetti ambientali”

Si passa poi alla **individuazione degli aspetti ambientali indiretti:** per aspetti ambientali indiretti il Regolamento CE 761/2001 intende quegli aspetti su cui l’Organizzazione può non avere un controllo gestionale totale ( per es. investimenti e prestiti, nuovi mercati, questioni relative al prodotto, scelta e composizione dei servizi....); generalmente gli aspetti ambientali indiretti possono generarsi dall’interazione dell’Organizzazione con soggetti terzi

(appaltatori, fornitori, clienti...). L'azienda dovrebbe identificare gli aspetti ambientali indiretti delle proprie attività, quantificarli quanto possibile (anche attraverso delle stime) ed infine esaminare l'influenza che essa può esercitare nel controllare e ridurre gli impatti derivanti da essi.

A questo punto si cerca di avere un quadro completo anche per quello che riguarda la **legislazione ambientale**: la normativa ambientale nazionale deriva in larga parte dalla legislazione comunitaria e si presenta articolata in diversi settori ambientali (acqua, aria, suolo, rifiuti...), ognuno dei quali prevede specifici adempimenti legislativi e competenze che ne rendono particolarmente complessa l'applicazione. Il sistema vigente, al fine di conseguire un alto livello di tutela dell'ambiente, prevede numerosi strumenti di carattere preventivo, di controllo e sanzionatori. Il livello minimo di conformità richiesto è il rispetto delle prescrizioni normative; il sistema di gestione ambientale ha come fine il progressivo miglioramento delle prestazioni ambientali, in modo tale da anticipare lo sviluppo del contesto normativo di riferimento, sempre in continua evoluzione. Le norme di livello comunitario e nazionale rappresentano il contesto di riferimento per ciascun settore ambientale, mentre per quanto concerne la legislazione regionale, ciascuna azienda può rivolgersi ai servizi ambientali delle proprie Associazioni di Categoria o agli Sportelli Ambiente delle Camere di Commercio. Si cerca, per i fini ottimali di questa fase del processo, di creare un **registro degli adempimenti legislativi**: al fine di verificare periodicamente il proprio stato di conformità alla legislazione vigente in materia di ambiente è opportuno che l'Organizzazione predisponga un adeguato strumento, come ad es. il Registro degli Adempimenti Legislativi e provveda al suo costante aggiornamento (almeno una volta all'anno). Il Registro è composto da una scheda specifica per ogni aspetto ambientale considerato (aria, acqua...), nella quale si indica la norma di riferimento, una sua descrizione sintetica, si identificano gli articoli che prevedono specifici adempimenti ed infine lo stato di conformità rispetto a questi (riferimenti su documenti, autorizzazioni, scadenze, archiviazione, ecc.).

Si passa così alla fase di effettiva considerazione, quantificazione e/o qualificazione dei principali aspetti ambientali interessati dal processo dell'impresa e/o organizzazione: emissioni in atmosfera, produzione e gestione dei rifiuti, contaminazione di acque e prelievi e scarichi di acque reflue, rumore esterno, consumo di energia, sostanze e materiali pericolosi, contaminazione del suolo.

Si arriva così ad avere un quadro completo che sia giustamente e numericamente rispecchiabile e inquadrabile attraverso **indicatori di prestazioni ambientali**: la politica attiva verso la salvaguardia dell'ambiente presuppone che l'Organizzazione si impegni al miglioramento continuo delle sue prestazioni attraverso il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) che la Direzione ha definito sulla base dei risultati dell'AA. Per poter monitorare nel tempo se gli obiettivi di miglioramento sono stati raggiunti è necessario poter misurare e confrontare il cammino percorso rispetto ad un punto di partenza dell'AA, nel quale si definisce la situazione dell'Organizzazione rispetto alla tematica ambientale, pertanto è anche il momento più opportuno per stabilire gli indicatori di prestazione ambientale. Un indicatore è costituito da una grandezza assoluta (consumo annuo d'acqua, quantità di rifiuti pericolosi prodotti....) e fornisce un'indicazione che ha valore per il periodo di tempo analizzato. Considerato che l'attività di un'Organizzazione può variare negli anni a seguito di fenomeni interni e dell'andamento del Mercato o di fattori socio-economici, è necessario trasformare queste grandezze assolute in indici, dividendo per un fattore rappresentativo dell'attività dell'impresa. Per ogni aspetto ambientale giudicato significativo deve essere individuato un indicatore di prestazione ambientale sotto forma di indice in modo da rendere più facile il controllo e l'audit. Gli indicatori di prestazione ambientale risultano indispensabili per:

- La stesura dei Rapporti Ambientali e della Dichiarazione Ambientale;
- Fare delle comparazioni tra diverse situazioni e nella scelta di tecnologie alternative;

- Definire gli obiettivi ambientali, i relativi programmi di attività e per poter tenere sotto controllo l'efficienza del SGA.

*Fase finale di valutazione della significatività ed individuazione delle criticità*

Una volta verificata la conformità alla normativa ambientale, si effettua la valutazione della significatività sulla base dei criteri scelti dall'Organizzazione in base alle indicazioni riportate sul Regolamento comunitario EMAS. Come esempio di criteri si riportano:

- A. Entità e/o frequenza dell'aspetto o dell'impatto ambientale;
- B. Rilevanza dell'aspetto ambientale per le parti interessate e per i dipendenti;
- C. Vulnerabilità dell'ambiente e del territorio su scala locale, regionale o globale;
- D. Modalità attuali di gestione dell'aspetto ambientale.

L'applicazione di tali criteri prende in considerazione le condizioni operative normali, quelle anomale (avviamento e arresto degli impianti) e le condizioni di emergenza ragionevolmente prevedibili. Per ogni criterio viene attribuito un punteggio numerico discreto (ad esempio, da 1, condizione ottimale, a 5, condizione più negativa). L'attribuzione del punteggio è guidata attraverso una scala predefinita che descrive la situazione corrispondente ad ogni valore.

Per ogni singolo aspetto ambientale è opportuno calcolare il punteggio complessivo assoluto sommando i punteggi ottenuti per i singoli quesiti. Per ogni aspetto ambientale si determina anche un punteggio complessivo "pesato", ottenuto per somma pesata dei punteggi relativi ai diversi criteri; la definizione dei pesi, espressi in termini percentuali, viene scelto dall'Organizzazione in funzione della rilevanza che essi rivestono. Successivamente si determina il punteggio di tipo percentuale, rapportando i punteggi pesati ottenuti per i singoli aspetti ambientali al valore del punteggio pesato più elevato ottenibile. Ciò permette di costruire una scala relativa tra i diversi aspetti ambientali e di classificarli per capire su quali aspetti prioritari andare ad agire fin da subito.

Perciò l'ultimissimo passaggio del processo per l'implementazione di un AAI è quello della **visualizzazione dei risultati della valutazione della significatività**: i punteggi risultanti dalla valutazione vengono riportati in una

matrice. Dalla valutazione si derivano le considerazioni circa i livelli di significatività degli aspetti ambientali, le criticità nella gestione di tali aspetti e le priorità d'intervento.

#### **4. L'ECO-SOSTENIBILITA' DI UN EVENTO**

##### ***Premessa***

Non solo le attività di produzione, con le loro emissioni e il loro forte e imponente impatto sull'atmosfera, sul suolo, sulle acque, ma anche le imprese di servizio, le attività turistiche, le attività cosiddette del "tempo libero" impattano i sistemi naturali. E tra queste ultime tipologie di attività antropiche rientrano anche le grandi iniziative culturali, i festival musicali, le sagre, gli eventi sportivi.

L'organizzazione e la gestione di una manifestazione porta con sé un dispendioso carico di attività, di consumi, e di tutta un'altra serie di azioni che in modo diretto e indiretto impattano con l'ambiente e il sito in cui queste vengono a svolgersi. L'interesse e la necessità che si è andata sempre più sviluppando riguardo una nuova visione ed organizzazione ecologica di un grande evento sono stati spesso determinati dalla popolarità che queste manifestazioni hanno a carattere locale e anche dal numero di visitatori che sono in grado di captare.

##### ***4.1 Ridurre gli impatti ambientali e promuovere una nuova cultura***

Gli scopi principali di un'attenta organizzazione eco-sostenibile di un evento possono riassumersi in tre punti focali:

- individuare e valutare gli aspetti ambientali connessi all'evento in questione;
- ridurre l'impatto ambientale dello stesso;
- sviluppare e migliorare la gestione ambientale nel suo complesso, promuovere e divulgare questo nuovo e miglior "modo di essere amico dell'ambiente".

Dall'analisi di questi punti focali si può evincere una caratteristica che può sembrare secondaria ma è invece altrettanto importante da sottolineare: il non sottovalutare come l'organizzazione ecologica di un evento offre agli enti impegnati in progetti per lo sviluppo sostenibile l'opportunità di dare un segnale di coerenza e di eco-comportamento ai cittadini e quindi anche di poter

mostrare come sia possibile, e in molti casi anche semplice, cambiare abitudini e comportamenti quotidiani nel rispetto dell'ambiente. Pur consapevoli che gli impatti ambientali correlati a un evento non sono sicuramente i più rilevanti, risulta comunque importante e necessario approfondire e dare una nuova impronta ecologica anche e soprattutto perché questi ambiti sono i più adatti a veicolare messaggi ai cittadini, orientati a promuovere nuovi stili di vita e comportamenti eco-compatibili.

Indipendentemente dalla portata dell'evento in sé, è importante prendere in considerazione gli impatti ambientali che le attività complessive facenti parte dell'organizzazione dell'evento producono e le relative modificazioni ambientali che ne derivano. Esempi semplici e che rendono bene l'idea di ciò di cui stiamo trattando può venire dal pubblico che partecipa all'evento; pubblico che produce grandi quantità di rifiuti come lattine, bottiglie di plastica. E non solo: il raggiungimento del sito in cui si svolgono le attività dell'evento produce e genera emissioni in atmosfera da parte dei veicoli motorizzati utilizzati per gli spostamenti. Durante lo svolgimento delle attività, ci sarà sicuramente un consumo di energia, di corrente elettrica utilizzata per l'alimentazione dei sistemi audio/video presenti e anche per l'illuminazione del sito; le azioni di pulizia del sito durante le fasi immediatamente successive la fine dell'evento portano al consumo di ulteriore acqua e l'utilizzo di reagenti chimici potenzialmente dannosi per l'ambiente. Sono solo dei semplici esempi che possono dare una primissima idea di cosa c'è dietro l'organizzazione e la gestione a livello ambientale di un evento.

Negli ultimi 20-25 anni le tipologie di eventi si sono notevolmente diversificate e, fattore ancor più importante, si è moltiplicato, toccando in alcuni casi cifre straordinarie, il numero di spettatori/visitatori partecipanti all'evento. Prendendo spunto da alcune ricerche e studi del settore riportiamo alcuni numeri significativi a riguardo: se si considera il settore della musica, uno studio condotto agli inizi del 2000 sul mondo della musica in Italia si può leggere come in un anno il numero totale di eventi musicali organizzati è stato di oltre 43.000 con più di 18 milioni di biglietti venduti ed una spesa complessiva del pubblico per partecipare ai soli concerti di musica leggera che

si aggira intorno ai 100 milioni di euro<sup>11</sup>. Per quanto riguarda, ad esempio, gli eventi sportivi i numeri che tendono ad una maggiore precisione sono difficili da ottenere ma sappiamo che, secondo i dati del CONI sono oltre 148.000 gli impianti sportivi attivi sul territorio nazionale<sup>12</sup>, mentre i dati ISTAT confermano una forte validità economica del settore che attorno a questi eventi si è sviluppata, in particolare con la nascita di oltre 1500 attività legate all'organizzazione e promozione di eventi sportivi<sup>13</sup>.

Anche le fiere hanno avuto negli anni un' afflusso di visitatori e un consumo di risorse non indifferente. Riportiamo brevemente, anche per quanto riguarda questa tipologia di eventi, alcuni numeri dell' ultima edizione del Dicembre 2010 del Motor Show, Salone Internazionale dell' automobile che si svolge a Bologna: nell'anno in questione, la fiera ha fatto registrare la presenza di oltre 800.000 visitatori proveniente da oltre 20 paesi differenti e che hanno visitato circa 140.000 metri quadrati di esposizione<sup>14</sup>.

#### ***4.2 Perché l'eco-sostenibilità di un evento e quali benefici si possono ottenere***

Come abbiamo riferito anche in precedenza il concetto di sostenibilità non deve basarsi su una idea e contestualizzazione costante nel tempo, ma occorre considerarlo come un processo continuo ed evolutivo nel quale si intersecano tra loro le tre dimensioni fondamentali dello sviluppo: la dimensione ambientale, la dimensione economica e quella sociale. La sostenibilità ambientale presuppone la capacità di operare una sorta di protezione costante nel tempo delle funzioni essenziali dell'ambiente che continua e continuerà ad assolvere al ruolo di fornitore di risorse, ricettore di rifiuti e fonte diretta di utilità; la sostenibilità economica si attua nel migliore dei modi attraverso la capacità di un sistema di generare reddito e lavoro per il sostentamento dell'essere umano e per il soddisfacimento dei suoi bisogni; infine la

---

<sup>11</sup> KPMG, CORAM. 2000. L'economia della musica in Italia. Rapporto redatto in collaborazione con FIMI, Federazione Industria Musica Italiana.

<sup>12</sup> CNEL, Ministero Beni e Attività Culturali, CONI – La situazione degli impianti sportivi in Italia, 2003.

<sup>13</sup> Osservatorio sulle professioni e gli operatori dello sport della scuola dello sport del CONI. 1999.

<sup>14</sup> [http://www.motorshow.it/motorshowupload/utills/highlights\\_generico.pdf](http://www.motorshow.it/motorshowupload/utills/highlights_generico.pdf)

sostenibilità sociale si può definire come la capacità di garantire condizioni di benessere equamente distribuite fra tutta la popolazione.

Un evento quindi si definisce sostenibile quando “è ideato, pianificato e realizzato in modo da minimizzare l’impatto negativo sull’ambiente, e da lasciare una eredità positiva alla comunità che lo ospita”.<sup>15</sup>

Per realizzare un evento nel modo più sostenibile possibile l’organizzazione deve prima di tutto riflettere sulle conseguenze a breve e lungo termine del proprio progetto, prendere spunti e informarsi riguardo esempio e buone pratiche messe in atto da altri soggetti del suo stesso settore e confrontarsi con le diverse possibilità che sono offerte dal mercato. L’obiettivo finale da raggiungere è quello di creare un evento che causi il minor inquinamento ambientale, che abbia il miglior beneficio a livello sociale e che permetta di ottenere l’efficienza economica. L’impresa più ardua consiste nella ricerca di un equilibrio, tra queste parti, tra queste esigenze che possono risultare spesso contraddittorie: basti pensare al caso di un’intensa campagna pubblicitaria, ad esempio, impostata in larga parte sull’uso di carta, cartoncino ed affissioni, che facilita l’afflusso di un maggior numero di persone ma che può contribuire anche ad incrementare l’inquinamento, non solo dovuto all’afflusso di persone (il che risulta essere un aspetto “felice” e soddisfacente per l’organizzatore e per il visitatore) ma anche impatto ambientale dovuto alla raccolta, smaltimento e possibile lavorazione della maggiore quantità di carta utilizzata. Le motivazioni principali che possono spingere ad organizzare e pianificare tutta una serie di attività volte all’impostazione eco-sostenibile di un evento, si possono riscontrare in una serie di benefici che riguardano in primo luogo l’organizzazione stessa dell’evento ma che si estendono anche ai visitatori/partecipanti, ai fornitori, ai partner, agli sponsor e alla comunità ospitante; tra i principali benefici ottenibili dall’impostazione eco-sostenibile di un evento ricordiamo:

- *Risparmio sui costi futuri*: ridurre consumi energetici, consumi di acqua, diminuire i rifiuti, dunque consumare meno permette di risparmiare;

---

<sup>15</sup> UNEP (United Nations Environment Programme), “Green Meeting Guide 2009-Roll out the Green Carpet for your Participants”, 2009, <http://www.uneptie.org/shared/publications/pdf/DTIx1141xPA-GreenMeetingGuide.pdf>, p. 9.

sebbene alcuni investimenti “verdi” inizialmente hanno un costo maggiore rispetto alle tecnologie e agli acquisti “standard”, praticare con un progetto che coinvolga tutta la filiera e che abbia un orizzonte di lungo termine si arriva spesso a un risparmio reale (ad esempio, meno materiale viene stampato, meno carta viene utilizzata e meno rifiuti ci saranno da raccogliere);

- *Innovazione ambientale*: utilizzare tecniche e tecnologie innovative e sostenibili aiuta ad utilizzare le risorse in maniera più efficiente;
- *Reputazione positiva*: dà immagine esterna di responsabilità sociale e può così anche migliorare la reputazione e il profilo dell’evento stesso per poter attrarre un numero maggiore di visitatori;
- *Amplificare la conoscenza e la consapevolezza*: l’evento può diventare l’opportunità per diffondere quella famosa nuova cultura che potremmo definire “verde”; nuovi principi e consapevolezza tra i partecipanti, i partner e la comunità locale;
- *Benefici sociali*: se ben organizzata e se viene coinvolta a tutti i livelli l’intera filiera, l’evento può rappresentare un beneficio per tutto il territorio in cui si svolge, creando magari opportunità di lavoro e privilegiare le attività e i fornitori locali;
- *Diffondere buone pratiche all’ esterno e nella propria organizzazione*: molte delle scelte fatte per l’evento possono diventare un esempio da seguire e un nuovo modo di impostare le proprie abitudini quotidiane, come ad esempio eliminare l’acqua in bottiglia e preferire l’acqua “comunale” da rubinetto, oppure effettuare presso il proprio posto di lavoro o a casa la raccolta differenziata dei rifiuti.

La capacità e l’impegno profusi nella direzione della sostenibilità devono essere affiancati da un altrettanto indispensabile sforzo di coinvolgimento sia all’interno dell’organizzazione che al suo esterno. L’obiettivo che un’organizzazione può raggiungere, in termini di sostenibilità, diviene tanto più ampio quanto più questa riesce ad agire coordinatamente con i suoi stakeholder, creando partnership con i soggetti pubblici e privati, ascoltando e

coinvolgendo la comunità di riferimento. Ogni buona pratica realizzata dovrebbe così essere resa nota ai propri dipendenti ed ai soggetti esterni, con lo scopo di diffondere le idee e generare meccanismi virtuosi di imitazione, nelle altre imprese e tra i diversi stakeholders<sup>16</sup>.

#### ***4.3 Possibili linee-guida per l'organizzazione e gestione di un evento eco-sostenibile***

Come si può ben intuire dal termine stesso “evento”, si capisce altrettanto facilmente come sotto questa definizione esista un mondo ricco e variegato di tipologie di eventi, che possono andare dalla semplice riunione aziendale all'implementazione di operazioni di marketing e pubblicitarie, fino ad arrivare all'organizzazione di sagre, fiere nazionali ed internazionali e festival culturali, musicali; tutti eventi, questi ultimi, che attraggono nella maggior parte dei casi un elevato numero di partecipanti/spettatori.

##### *Nuove tecnologie per l'interazione virtuale vs spostamenti fisici delle persone*

Se siamo nel caso di un evento di ridotte dimensione e che presuppone l'incontro e il dibattito tra individui, quale potrebbe essere il caso di una riunione aziendale o di una conferenza internazionale, per ridurre l'impatto derivante magari dallo spostamento fisico delle persone si può pensare di diffondere sempre più l'uso quelle tecnologie (video-tele conferenze, strumenti del web 2.0, e-learning, ecc...) che consentono di “incontrarsi virtualmente”, di interagire a distanza permettendo così di ridurre i tempi e risparmiare sui costi degli spostamenti e le ricadute sull' ambiente da essi determinati.

Quando invece si è nel caso di un evento che necessita l'interazione fisica tra gli individui o prevede l'affluenza di un pubblico ampio e variegato, si deve pensare di razionalizzare gli spostamenti e i trasporti, sia per arrivare nel luogo in cui si tiene l'evento, sia gli spostamenti “interni” tra location, hotel in cui si risiede. La lunghezza ed i mezzi di trasporto utilizzati per questi spostamenti determinano un impatto sull' inquinamento urbano e sulla produzione di CO2. Cercando di fare una sorta di classifica delle tipologie di mezzi di trasporto e

---

<sup>16</sup> <http://www.improntaetica.org/file/docs/Linee%20guida%20-Luglio%202010%20Finale.pdf>

del loro impatto sull'atmosfera e partendo dalla soluzione/modalità più impattante, bisognerebbe partire da spostamenti effettuati per via aerea, le emissioni sono particolarmente problematiche a causa dell'altezza a cui sono rilasciate, e la miscela di gas è 2.7 volte più dannosa del solo CO<sub>2</sub>; ed è in questo modo che l'Impronta di carbonio dell'evento aumenta. Dopo il trasporto via aereo, segue di sicuro il trasporto su strada: i veicoli stradali creano espulsioni aeree di nitrati, idrocarburi e particolati che sono nocivi per la salute. Non esiste una soluzione perfetta per questo, ma ci sono molti modi per ridurre queste emissioni, soprattutto una serie di azioni singole e collettive come ad esempio la condivisione di passaggi, la condivisione dell'auto (il cosiddetto car-pooling, car-sharing) e schemi di affitto di auto, tutte azioni migliorative per ridurre l'impatto sull'atmosfera che portano ad una riduzione del numero di auto circolanti. Sono tante altre le possibili azioni migliorative in questo ambito: l'uso di macchine elettriche per gli spostamenti interni, l'utilizzo di bio-combustibili che permettono riduzioni di carbonio derivante dai combustibili fossili.

Segue, in questa nostra classifica, il trasporto in treno, modalità che secondo alcune stime possono portare a riduzioni dell'emissioni di CO<sub>2</sub> nell'ordine di un 60-80% rispetto alle due modalità su descritte.

Tante sono le possibili azioni da mettere in atto per ridurre fortemente gli impatti ambientali derivanti dai trasporti e spostamenti degli individui e ne riportiamo alcune nel seguito:

- Pensare alla vicinanza dei luoghi interessati dall'evento (ridurre così al minimo le distanze);
- Prevedere sconti sui trasporti pubblici (ricordiamo che i trasporti pubblici offrono emissioni più basse per passeggero/km di qualsiasi altra forma di trasporto): tante sono le possibili attività di incentivazione ad utilizzare questa modalità di trasporto, come ad esempio sconti, biglietti a prezzi ridotti o altre tipologie di promozioni per chi usufruisce dei mezzi pubblici;

- Verificare l'eventualità di poter utilizzare spostamenti brevi attraverso l'uso di biciclette e rotte di piste ciclabili;
- Possibilità di noleggiare veicoli elettrici, ibridi, a gpl o metano;
- Offrire servizio-taxi ecologico;
- Incentivare e sensibilizzare gli invitati ad adottare iniziative di car-sharing, car-pooling.

Per la possibile implementazioni di queste iniziative “verdi” si deve comunque pensare di stabilire relazioni e accordi con le pubbliche amministrazioni locali e con le aziende di trasporto pubblico locale e anche con possibili aziende di trasporto private, ad esempio per il noleggio di auto ecologiche, di servizio navetta ecologica o anche con agenti che fanno servizio di noleggio bici; tutto ciò a testimonianza del fatto che, per una migliore e più totale eco-sostenibilità di un evento, è fondamentale e necessario avviare azioni relazionali e collaborative forti con tutta una serie di attori terzi pubblici e privati.

#### Attenzione nella scelta dei “dove”

La scelta della location dovrebbe garantire una prossimità alle linee di trasporto pubbliche o a percorsi pedonali facilitando così il raggiungimento a piedi o anche tramite servizio di noleggio biciclette. In quest' area di intervento rientrano anche le scelte o comunque attività promozionale e di convenzione con gli alberghi in cui ospitare gli invitati, i consulenti e gli stessi spettatori: ed è in quest'ottica che negli ultimi anni si stanno diffondendo e sviluppando sempre più politiche verdi nella gestione delle suddette strutture ricettive, i cosiddetti “eco-hotels”. Strutture “ripensate”, ristrutturate o nuove costruzioni che seguono alcuni principi di gestione e piani di azioni ecologiche, del tipo: riduzione dei consumi di energia elettrica da illuminazione, riduzione dei consumi idrici, aumento della raccolta differenziata anche nelle singole camere, riduzione dei rischi connessi all' utilizzo di sostanze pericolose.

Altri accorgimenti potrebbero essere il preferire le strutture prive di barriere architettoniche e prevedere, dove possibile, spazi per la ristorazione all'interno della struttura dove si svolge l'evento per evitare gli spostamenti.

Attenzione va fatta anche nella scelta, ad esempio, del fornitore o produttore di stand, gazebo e altri strumenti e strutture per l'allestimento in cui si potrebbero

svolgere le attività dell'evento; stand che si caratterizzano per il materiale con cui sono fabbricati, che può comprendere l'utilizzo di tessuti ignifughi ed ecologici, con serigrafie ad inchiostri vegetali, illuminazioni a led o a risparmio energetico. Sempre in questo contesto si possono trovare spesso allestimenti ed anche arredamenti in cartone proveniente dal riciclo.

### Acquistare consapevolmente

Procurarsi beni e servizi provenienti da zone vicine all'evento ha un notevole effetto sulla sostenibilità in termini di impatto dei trasporti, di sostegno al lavoro ed all'economia locale. Organizzare un evento in questo senso significa pensare alla catena di fornitura di tutti i beni e servizi che lo compongono: scegliere fornitori locali, o quantomeno il più vicino possibili, significa accorciare la catena e quindi i consumi.

In riferimento al catering e agli alberghi per gli ospiti si dovrebbe preferire non solo quei prodotti, frutta e verdura, *a Km 0*, che non devono subire lunghi trasporti, ma anche quelli provenienti da produzioni agricole biologiche e/o dal circuito del commercio equo e solidale. Inoltre nei menù è importante fare attenzione alla scelta dei prodotti agricoli utilizzati, cercando di preferire sempre la frutta e la verdura di stagione che non consuma energia per la conservazione. Altro passaggio interessante potrebbe essere la scelta di un menù vegetariano per tutti i partecipanti: questo può contribuire a ridurre l'impatto ambientale della ristorazione in termini di CO<sub>2</sub> e di acqua utilizzate per la produzione degli alimenti, essendo la produzione di carne molto più dispendiosa in termini di energia rispetto a quella dei vegetali. Si possono inoltre prevedere rapporti con associazioni di beneficenza per la distribuzione degli eventuali prodotti alimentari non consumati. Se pensiamo invece ai prodotti utilizzati prima e durante l'evento stesso, dovremmo indirizzare la scelta verso prodotti riciclati (materiali plastici, vetro, bioplastici...), materiali bioplastici compostabili (bicchieri, piatti, posate), carta e legname provenienti da filiere sostenibili, cotone biologico e altre fibre tessili, ad esempio per borse, shopper.

## Energia

L'energia usata nel fornire luoghi preposti e servizi è una proporzione significativa d'impronta dell'evento. Un altro uso dell'energia è impiegato nel combustibile di trasporto e nella produzione e trasporto di beni acquistati per l'evento. Misurare l'uso dell'energia è un esercizio utile per fare comparazioni e programmare strategie per ridurre l'impronta di carbonio di un evento. Le misurazioni possono essere prese usando strumenti specialistici, prendendo strumenti di misura, elaborando l'uso energetico attraverso il voltaggio e l'uso di attrezzatura, o misurando la quantità di combustibile adoperato.

La fornitura di energia per la grande massa di eventi giunge attraverso i sistemi elettrici e di riscaldamento in edifici e luoghi prescelti, quindi bisogna chiedere di più da questi. Nei luoghi in cui l'energia è prodotta appositamente per l'evento, come è il caso della maggior parte degli eventi che avvengono all'aperto, esiste un numero di fornitori che possono fornire alternative ai generatori a petrolio. Si può fornire energia agli eventi utilizzando qualunque cosa, dal sole all'usare "*chip fat*" o persino imbrigliare energia da ospiti e spettatori. Tante sono ormai le tecnologie "verdi" e rinnovabili a disposizione e tra queste risaltano, sempre nel contesto di energia da fornire alle attività di un evento, generatori solari pratici e portatili, i bio-carburanti per generatori (anche la scelta e l'utilizzo consapevole ed ottimizzato di una serie di generatori è da tener bene a mente) che offrono in parte un risparmio di emissione in carbonio: è importante verificare che la fonte dei bio-carburanti utilizzanti sia eco-sostenibile, e comunicare con i fornitori per ricevere una stima accurata dell'energia che sarà utilizzata. La più eco-sostenibile forma di carburante è l'olio di cottura recuperato da ristoranti locali e dai catering, che altrimenti verrebbe inviato in interrimento.

Altro accorgimento a riguardo può essere la scelta accurata di un sistema di risparmio energetico inerente, ad esempio, il sistema di illuminazione (con l'uso di lampade a basso consumo) ma anche il sistema strutturale della struttura in cui si svolge l'evento, struttura che potrebbe prevedere isolamenti termici adeguati, come la struttura a cappotto dell'edificio ma anche infissi che isolano sempre meglio l'interno dell'edificio e che dunque consentono di

risparmiare sull' utilizzo di energia per il riscaldamento e dunque di ridurre l'emissioni di anidride carbonica.

### Ridurre, riutilizzare, riciclare (le 3 R)

La produzione di rifiuti rappresenta un problema significativo all'interno degli eventi aziendali. Nell'organizzazione e nella gestione di incontri o di particolari momenti aziendali occorre sempre tener presente la semplice regola delle "tre erre": Riduci, Riutilizza, Ricicla. Il primo passo da compiere è quindi quello di ridurre la quantità dei materiali consumati, seguito poi dallo sforzo di impiegare oggetti e materiali riciclati e/o riutilizzabili ed infine provvedere ad una corretta differenziazione dei rifiuti. I materiali usati all'interno di un evento aziendale dovrebbero essere ridotti allo stretto necessario: ad esempio si dovrebbe ridurre al minimo l'uso della carta preferendo l'utilizzo di apparecchi elettronici (chiavette USB, CD, DVD); anche i materiali promozionali, cancelleria, striscioni, omaggi dovrebbero essere minimizzati tenendo presente di scegliere solo oggetti realmente necessari, che non verranno gettati subito dopo l'evento. Dopo aver considerato l'effettiva utilità degli oggetti necessari all'evento, si dovrebbe indirizzare la scelta su prodotti sostenibili provenienti da materiali riciclati e, più in generale, a basso impatto ambientale e che potranno essere riutilizzati in futuro per altri eventi (banner pubblicitari, stand, badge ...). Si possono scegliere materiali ecologici, come borse in cotone o fibre naturali, cartelline in cartone riciclato o in plastica riciclata che veicolano in sé l'idea stessa di riciclaggio e sostenibilità e che, una volta terminato l'evento, potranno avere anche un ulteriore utilizzo. Infine sarebbe molto importante attrezzare l'evento per una raccolta differenziata dei rifiuti che sia semplice e chiara per tutti i partecipanti: per agevolare la raccolta è determinante l'accessibilità dei contenitori e quindi è necessario che i contenitori siano vicini al posto dove il rifiuto si produce e che le indicazioni sulla differenziazione siano di facile lettura e comprensione.

### Compensazione dei consumi e campagne di sensibilizzazione

Occorre considerare come scelta ulteriore, la possibilità di prevedere l'attuazione di meccanismi di compensazione e/o neutralizzazione delle emissioni. Il concetto base della *neutralizzazione* è il seguente: le emissioni in

un determinato luogo che non possono essere evitate, vengono ridotte in un altro luogo della terra. A livello atmosferico, infatti, i gas serra si distribuiscono in modo uniforme, e quindi non è rilevante dove questi gas sono effettivamente rilasciati o assorbiti: dopo la fase di misurazione delle emissioni e all'implementazione di strategie per la riduzione delle stesse, si arriva alla fase di neutralizzazione che, nella maggior parte dei casi, avviene attraverso l'acquisto sul mercato di crediti generati da progetti certificati di riduzione delle emissioni (scelta dei crediti di CO2 derivanti da alcuni progetti che possono riguardare energia rinnovabile in paesi in via di sviluppo, riforestazione e piantumazione, carbon sequestration). Infine seguono la fase di reporting e comunicazione verso gli stakeholder delle attività intraprese, inserendole in questo modo in un percorso di responsabilità socio-ambientale completo.

La comunicazione delle buone pratiche, degli effetti positivi sulla riduzione di emissioni nemiche dell'ambiente, delle politiche e dei comportamenti ecologici vanno, anche e soprattutto, rivolte alla comunità per incentivare e sviluppare una nuova cultura "verde" che permetta alla natura, all'aria che respiriamo e a tutti gli ecosistemi terrestri di soffrire di meno e aiutarci a vivere meglio.

Sono questi soltanto alcuni possibili accorgimenti, consigli e linee-guida per l'organizzazione di un evento eco-sostenibile; esiste una lunga serie di esperienze, consigli e strumenti in giro per il mondo che diventa impossibile citare e riportare in questo testo, anche e soprattutto perché tante buone pratiche e implementazioni "amiche" dell'ambiente hanno una sorta di caratterizzazione soggettiva, dipendente cioè da idee innovative, a tratti anche simpatiche e molto originali, di chi si impegna e lavora assiduamente in questi contesti.

## **5. L'Analisi Ambientale Iniziale del Ferrara Buskers Festival edizione 2010**

### ***5.1 Introduzione: Il Ferrara Buskers Festival***

Il Ferrara Buskers Festival è la più grande manifestazione al mondo dedicata all'arte di strada. Nasce nel 1988 con l'intento di valorizzare la figura del musicista di strada e per far conoscere una città ricca di storia e fascino, obiettivi pienamente raggiunti.

Grazie al proprio successo e al conseguente effetto di imitazione, il Festival ha contribuito, inoltre, a far nascere un vero e proprio settore, che può contare oggi su oltre 200 iniziative distribuite su tutto il territorio nazionale.

Per i tantissimi spettatori, provenienti da tutta Italia e, in misura significativa, anche dall'estero, il Festival è un entusiasmante giro intorno al mondo alla ricerca di sonorità familiari ed esotiche, è un'appassionante caccia al tesoro per scoprire gli strumenti più originali, le performance più fantasiose, i costumi più appariscenti. Ed è, soprattutto, un'infinita festa mobile, che si muove in mille direzioni, capace di riservare sorprese ad ogni angolo: un fiume di allegria, di suggestioni, di stupore, che invade strade e piazze di uno dei centri storici più belli d'Italia.

I protagonisti del Festival sono i buskers, artisti girovaghi che, nella loro attività quotidiana, cercano di regalare un po' di poesia e buonumore, a persone spesso distratte e indaffarate. La misura del loro gradimento sta nella capacità di guadagnarsi l'attenzione di questo pubblico che non è ancora tale e di riempire il cappello di segni tangibili di apprezzamento: euro, dollari o sterline che siano, l'ufficio cambi dei buskers non chiude mai. Gli artisti del Ferrara Buskers Festival, anche se tra di loro vi sono spesso apprezzati professionisti dell'arte di strada, non percepiscono compensi. La generosità degli spettatori, nel darsi e nel dare, viene perciò particolarmente apprezzata.

Già dalla prima edizione nel 1988 si riconoscono i caratteri essenziali della manifestazione, alcuni caratteri "invarianti", che si ritrovano tuttora:

- il festival dura una settimana, con spettacoli nel pomeriggio e alla sera;

- si tratta di una manifestazione non competitiva, e con forte spirito di “comunanza”;
- l’organizzazione del festival invita alcuni artisti, anche dall’estero, ai quali viene pagato il viaggio e il pernottato (certo in situazione non di lusso), ma che non percepiscono un cachet;
- il pubblico non paga alcun ingresso, ma le offerte agli artisti sono caldegiate (in sostanza si tratta di performance “a cappello”);
- gli spettacoli si svolgono nel centro della città, nella parte chiusa al traffico, e i posti agli artisti vengono assegnati dall’organizzazione.

Oltre che evento (temporaneo), il festival è organizzazione permanente per molti aspetti, vuoi per il carattere continuativo della manifestazione, vuoi per la continuità del lavoro di organizzazione: in effetti il gruppo di attori chiave lavora a questa attività quasi a tempo pieno, e nonostante la forte accentuazione di attività “stagionale” tra maggio e agosto (cui si fa fronte con ricorso a volontari e a giovani). E’ comunque organizzazione, e come tale può essere studiato.

In questa prospettiva sono diversi gli elementi di interesse: non solo e non tanto perché il festival è evento di successo, quanto piuttosto per le peculiarità del tipo di organizzazione che c’è dietro, caratterizzata da due aspetti in particolare:

- a) una forte convergenza di interessi diversi di attori e stakeholders diversi. Questo aspetto è vero per tutte le organizzazioni, in fondo, ma per questa assume dei significati più precisi e pregnanti;
- b) se poi in generale nelle società di servizi esistono fenomeni di commistione di ruolo, con il cliente che spesso partecipa al processo di erogazione del servizio assumendo alcuni connotati del produttore (si veda il neologismo “prosumer” di Toffer, 1980), qui lo stesso fenomeno di partecipazione si verifica in senso speciale: è lo stesso produttore (l’artista) che è anche al tempo stesso cliente (forse il cliente più importante), utente del servizio offerto, in una sorta di auto-produzione (per chi ama i giochi di parole, più che prosumer si può parlare in questo caso il “conducer”, che in effetti suona meglio per un musicista).

Il festival è sicuramente una fonte di ricchezza di cui beneficiano nell'immediato soprattutto i gestori di bar, ristoranti e alberghi, ma che ha una sicura ricaduta sull'intera economia cittadina. Una risorsa per il presente, dunque, ma anche un'opportunità di crescita per il turismo, che a Ferrara ha carattere soprattutto culturale.

### ***5.1.1 Il FBF e il Comune di Ferrara: allineamento con le linee-guida del Regolamento EMAS e Norma ISO 14001 “dettato” dall'Amministrazione comunale***

Durante lo scorso mese di Giugno 2011, periodo in cui si è avviato nella pratica il processo per lo studio di analisi ambientale iniziale, passo iniziale e fondamentale per inquadrare la situazione ambientale e l'impatto sulla città di Ferrara derivante dalle principali attività del FBF e per poter dare avvio e proseguo al processo di certificazione ambientale all'evento da parte di un ente terzo certificazione preposto (Bureau Veritas – il processo di certificazione sarà illustrato più nello specifico nel prossimo capitolo 6), si è tenuto un incontro presso gli uffici comunali della città di Ferrara; all'incontro hanno partecipato vari attori, tra cui: il Comune di Ferrara, Hera Ferrara (municipalizzata per la gestione dei rifiuti), Labelab, Università di Ferrara e di Bologna, AATO6 (Autorità d'ambito territoriale ottimale di Ferrara), Associazione Ferrara Buskers Festival, il gestore dei punti ristorativi “installati” durante i giorni del festival, e in veste di uditore anche un rappresentante dell'istituto di certificazione Bureau Veritas.

Durante l'incontro, dopo una serie di interventi illustrativi, informativi e di presentazione del progetto Eco Festival che si stava iniziando a sviluppare, il Comune di Ferrara ha sottolineato come l'Amministrazione stessa abbia implementato negli anni passati, scelte oculate e il processo di certificazione ambientale (processo certificato ufficialmente nel Maggio del 2010, con l'attuazione ed il mantenimento di un sistema di gestione ambientale conforme alla norma ISO 14001, certificato rilasciato dall'ente accreditato ‘Certiquality’) e ha fatto quindi “richiesta” di una ricerca, da parte di tutti gli attori coinvolti nello studio di analisi ambientale e nel processo intero di certificazione

ambientale del FBF e del suo progetto EcoFestival, di allineamento con le linee guida dettate da EMAS e ISO 14001 per il sistema di gestione ambientale.

Scopo ulteriore dell'allineamento richiesto è anche quello di incentivare, da parte del Comune di Ferrara, buone pratiche e lo sviluppo tra le diverse realtà, imprese ed organizzazione della città, di sistemi di gestione ambientale e, in generale, di un'attenzione maggiore (e in parte anche standardizzata e che risponda a precisi regolamenti, norme e direttive europee ed internazionali) verso l'ambiente. Infatti, come si può anche leggere nella Dichiarazione di Sostenibilità elaborata dal Comune di Ferrara già nell'anno 2009, si cerca di attuare:

- una strategia di coinvolgimento delle organizzazioni e dei cittadini nella pianificazione locale istituzionale e volontaria definendo, con il Forum di Agenda21, il “Piano d’Azione per un Ambiente e Futuro Sostenibile” ed organizzando nelle Circoscrizioni Comunali processi di ascolto che portano alla definizione annuale di Programmi Partecipati di Quartiere;
- una rete di strutture interne capaci di sviluppare programmi di sensibilizzazione alle tematiche ambientali ed alla sostenibilità basati sull'informazione, la comunicazione e la formazione della cittadinanza;
- un percorso di studio e sviluppo di strumenti finalizzati alla gestione ottimale delle risorse naturali nell'ente e nel territorio che si sono consolidati nella Politica degli Acquisti Verdi e nell'organizzazione di bilanci tematici satelliti al bilancio economico-finanziario, tra cui il Bilancio Ambientale, elaborato secondo modelli di contabilità e budgeting ambientale<sup>17</sup>.

Ed è dunque anche per queste motivazioni che il Comune di Ferrara, anche tramite la sua stessa adesione al regolamento EMAS e ad una certificazione “ufficiale” del proprio sistema di gestione ambientale (SGA), traccia le linee guida per l'implementazione da parte di soggetti, attività ed organizzazioni, della città di Ferrara di un SGA e quindi di una maggiore attenzione alle tematiche ambientali; linee guida che sono quelle elencate nei capitoli precedenti e che il Comune di Ferrara pubblica e rende disponibili anche presso il sito internet:

---

<sup>17</sup> [http://servizi.comune.fe.it/attach/idea/docs/politica\\_ambientale\\_2010.pdf](http://servizi.comune.fe.it/attach/idea/docs/politica_ambientale_2010.pdf)

“Il Sistema di Gestione Ambientale si articola in sei fasi:

1. esame ambientale iniziale;
2. politica ambientale;
3. pianificazione;
4. realizzazione ed operatività;
5. controlli ed azioni correttive;
6. riesame della direzione.”<sup>18</sup>

E saranno questi i passi successivi che saranno esaminati ed esplicitati nel corso delle prossime pagine, partendo per l'appunto dall'analisi ambientale iniziale riferita all'edizione 2010 del FBF per poi illustrare, nel corso del capitolo 6, le decisioni di politica ambientale intrapresa nell'immediato pre-festival 2011, le azioni migliorative messe in campo e la loro analisi generale e i controlli documentali e sul campo da parte dell'ente di certificazione.

(Per una maggiore completezza e possibile approfondimento si riporta il link di un documento redatto nel 2005 dal Comune di Ferrara che riporta le principali misure per la diffusione dei SGA secondo il Regolamento EMAS, diffusione soprattutto presso realtà produttive della città di Ferrara:

*[http://servizi.comune.fe.it/attach/ambiente/docs/imprese\\_polo\\_18\\_luglio05.pdf](http://servizi.comune.fe.it/attach/ambiente/docs/imprese_polo_18_luglio05.pdf)*

).

---

<sup>18</sup> <http://servizi.comune.fe.it/index.phtml?id=1757>

## ***5.2 L'Analisi Ambientale Iniziale e la metodologia utilizzata per la sua implementazione***

L'Analisi Ambientale Iniziale è una fotografia dettagliata della situazione dell'organizzazione rispetto all'ambiente fatta attraverso un'analisi di tutte le attività in cui l'organizzazione è coinvolta. Essa è obbligatoria per la certificazione EMAS e suggerita dalla norma ISO 14001: si ricorda inoltre, il carattere di completa volontarietà associato alla certificazione ambientale.

In questo capitolo verranno presentate le modalità di gestione delle attività di Analisi Ambientale seguendo le linee guida indicate dalla norma UNI EN ISO 14001. L'alta direzione deve definire la Politica Ambientale dell'organizzazione nella quale vengono esplicitati gli impegni che l'azienda si ripromette di perseguire:

- Conformità legislativa
- Prevenzione dell'inquinamento
- Riduzione dei consumi
- Miglioramento delle prestazioni

I punti salienti da tenere in considerazione per attuare uno sviluppo che non sia in antitesi con i principi e gli obiettivi di sostenibilità ambientale sono, oltre a quelli appena citati e previsti dalla norma, i seguenti:

- Valutare gli impatti sugli aspetti ambientali di ogni decisione da prendere;
- Adottare ove possibile le tecnologie ambientalmente più compatibili;
- Garantire un efficace sistema di monitoraggio e rendicontazione;
- Sensibilizzare, formare e addestrare il personale dell'azienda sugli aspetti ambientali e comunicare alla comunità le "cose buone" attuate.

Si devono identificare gli Aspetti Ambientali delle attività e servizi sulle quali essa può esercitare un controllo e quelli su cui può avere un'influenza. Deve inoltre individuare gli Aspetti Significativi, ovvero quelli che possono avere un impatto importante sull'ambiente.

Per ogni organizzazione possono essere evidenziati molti aspetti ambientali e

devono quindi essere definiti dei criteri per decidere quali tra questi sono significativi. E' necessario che i criteri definiti siano gli stessi per tutti gli aspetti che si andranno a considerare.

Non esiste un solo metodo per determinare la significatività degli aspetti ambientali, l'organizzazione è libera di scegliere il procedimento che più risponde alle proprie esigenze e necessità, ma una volta identificato il processo deve essere applicato in modo sistematico. L'organizzazione deve poi stabilire, attuare e mantenere attive procedure per identificare e avere accesso alle prescrizioni applicabili e a quelle sottoscritte che riguardano i propri Aspetti Ambientali. Bisogna individuare le prescrizioni applicabili di carattere Comunitario, nazionale, regionale, locale o riguardanti specifiche autorizzazioni e licenze.

L'organizzazione deve quindi individuare: le componenti ambientali rilevanti, i fattori d'impatto significativi e gli effetti che questi provocano sulle componenti ambientali e degli indicatori di performance ambientale, Key Performance Indicators (KPI), strumenti per monitorare il miglioramento continuo quali, ad esempio, quantità di risorse naturali utilizzate, rifiuti prodotti, inquinanti emessi. Le componenti ambientali, la loro valutazione di significatività e i KPI verranno trattati nel dettaglio nel prossimo paragrafo.

### **Metodologia**

L'Analisi Ambientale verrà condotta principalmente in 4 fasi:

1. Analisi ed effetti sugli aspetti ambientali delle principali attività del Ferrara Buskers Festival;
2. Quantificazione/qualificazione degli aspetti ambientali e calcolo di parametri e indicatori di riferimento;
3. Valutazione della significatività dei singoli aspetti ambientali;
4. Quadro di sintesi ed individuazione delle priorità per il miglioramento continuo e degli obiettivi ambientali.

È stata presa in considerazione la seguente lista, considerata esauriente, di aspetti ambientali:

- consumo di risorse;

- emissioni in atmosfera;
- rifiuti;
- consumo di energia;
- consumo di acqua;
- rumore.

### ***5.2.1      Analisi delle principali attività del Ferrara Buskers Festival e loro effetti sugli aspetti ambientali***

Per quanto riguarda la prima fase di analisi ed effetti legata alle attività principali del Festival, si è pensato di individuare una sorta di schematizzazione di fasi principali con cui individuare le attività che maggiormente possono avere un importante impatto sull'ambiente circostante. Si è perciò "suddiviso" il Festival in una prima fase ("preliminare" o di "attività preliminari") di "Attività di Comunicazione", cioè quella fase in cui si attuano le politiche di pubblicità, marketing e diffusione riguardo la prossima edizione del Festival. Ed è in questa fase che le attività a maggior impatto ambientale, diventano per l'appunto la distribuzione di flyers, volantini, poster, le affissioni nella città di Ferrara e in altri centri urbani, nonché tutte le attività "interne" all'organizzazione stessa di comunicazioni varie: si tratta, nello specifico, di attività che vedono nel consumo di carta il loro impatto ambientale predominante. Si passa poi alla fase dell' "Arrivo di artisti e spettatori": in questa fase le attività considerate impattanti riguardano la mobilità "esterna" (cioè di come spettatori ed artisti arrivano nella città di Ferrara) e quella "interna" (cioè come si muovono all'interno della città stessa) e le attività legate ad "Accoglienza" e cioè quelle legate alle strutture ricettive che accolgono spettatori ed artisti e di come queste strutture possono impattare a livello ambientale.

La terza ed ultima fase è quella legata alle "Esibizioni degli artisti e Tour degli spettatori"; in questa fase si considerano gli impatti legati alle esibizioni vere e proprie degli artisti, al consumo di alimenti e bevande presso i punti ristorativi allestiti dall'organizzazione del Ferrara Buskers Festival; è anche in questa fase che si studiano gli impatti di attività che possono avvenire, per così dire, "in

itinere” o possono risultare immediatamente successive e cioè le attività legate alla “raccolta dei rifiuti” e al “lavaggio delle strade”.

Ognuna delle attività appena citate ha un impatto su uno o più aspetti ambientali considerati:

- le attività della fase di “Comunicazione” impattano sul “Consumo di risorse”: tutte le iniziative e la diffusione di messaggi e pubblicità del festival che avvengono per mezzo di volantini, affissioni, nonché le comunicazioni interne, per così dire “di ufficio”, comportano l’uso di una certa quantità e tipologie varie di carta;
- “Arrivo di artisti e spettatori”: la mobilità interna ed esterna impatta ovviamente sulla voce “Emissioni in atmosfera”, mentre le attività delle strutture ricettive ricadono su varie voci di aspetti ambientali e cioè sui “Rifiuti”, “Consumi di energia”, “Consumi di acqua” e “Consumo di risorse”;
- per quanto riguarda la fase di “Esibizione degli artisti e tour degli spettatori”: le esibizioni degli artisti impattano sulla voce “Rumore”, il “Consumo di alimenti e bevande presso i centri ristorativi FBF” invece impatta sul “Consumo di risorse” e sulla voce “Rifiuti” mentre le attività di legate alla raccolta dei rifiuti e lavaggio strade vedono i loro effetti “agire” sulle “Emissioni” (dovute ai macchinari utilizzati per queste operazioni).

Si riporta perciò ora una matrice (*Tabella 1*) che aiuta a visualizzare la situazione appena descritta, e cioè un quadro degli aspetti ambientali pertinenti con le fasi e le loro attività “di processo”:

*ASPETTI AMBIENTALI*

FASI ED ATTIVITA'	RIFIUTI	EMISSIONI	CONS. ENERG	CONS. ACQUA	RUMORE	CONS. RISORSE
<u>COMUNICAZIONE</u>						
Affissioni/flyer/volantini/pubblicità e comunicazione						X
<u>ARRIVO ARTISTI E SPETTATORI</u>						
Mobilità/trasporti "esterni" ed "interni"		X				
Strutture ricettive per artisti/spettatori	X		X	X		X
<u>ESIBIZIONI ARTISTI E TOUR SPETTATORI</u>						
Esibizioni					X	
Consumo vivande/bevande presso centri-risto FBF e loro attività	X		X			X
Raccolta rifiuti	X	X				
Lavaggio strade		X				

*Tabella 1.*

### **5.2.2 *Quantificazione/qualificazione degli aspetti ambientali e calcolo di parametri e indicatori di riferimento***

#### ***Introduzione e caratteristiche dei dati disponibili riguardanti gli spettatori***

Una delle caratteristiche principali del Ferrara Buskers Festival è la sua completa e totale natura gratuita di partecipazione agli eventi da parte degli spettatori che giungono a Ferrara nei giorni di attività ed iniziative del Festival; è per questa ragione che è sempre risultato difficile avere una stima quanto più realistica e puntuale del numero di spettatori. In particolare, riuscire ad ottenere una stima del numero di spettatori provenienti da altre città limitrofe e non è compito abbastanza arduo, a meno che non si riesca (anche nel prossimo futuro e per le prossime edizioni del Festival) a intavolare una collaborazione con "Autostrade per l' Italia" per un monitoraggio puntuale sul numero di veicoli in transito attraverso i caselli autostradali della città di Ferrara nei giorni di spettacoli ed eventi del Festival, e magari anche con "Trenitalia" monitorare

invece il possibile numero di spettatori che si recano nella città estense attraverso l'utilizzo di treni.

Gli unici dati effettivamente disponibili sono:

- una stima (abbastanza abbozzata e poco strutturata) effettuata qualche anno fa e basata sul calcolo a metro quadrato e cioè: si sono considerati i metri quadrati a disposizione nelle zone “toccate” dalle attività del Festival, si sono effettuate 2 stime quotidiane (la prima al pomeriggio intorno alle ore 18.30, la seconda alla sera intorno alle 22) e per ogni calcolo si sono fatte ipotesi di un certo numero di persone/mq; si è iterato questo calcolo per tutti i giorni del Festival e facendo una semplice somma dei totali di tutte le stime (del pomeriggio e della sera di tutti i giorni di attività) si è ottenuto un totale di circa 800.000 presenze rilevate. Si badi bene al termine “presenze”: infatti, parlando di presenze e considerando la natura di questo tipo di calcolo si può ben capire come nella somma ottenuta si sono di sicuro, registrate delle ridondanze, nel senso che molti spettatori sono stati conteggiati 2 (se, ad esempio, presenti sia durante il calcolo del pomeriggio sia durante quello della sera) o anche più volte, se ad esempio si sono fermati ed hanno partecipato al Festival per 2 o più giorni. Si registra pertanto una stima sovradimensionata e poco attendibile.
- un questionario che viene “utilizzato” in ogni edizione del Festival e che viene sottoposto ad un campione di circa 670-680 persone, tutte aventi una caratteristica in comune e cioè il non essere residente nella città di Ferrara; il campione è risultato essere sempre di tipo omogeneo, piuttosto distribuito (53,5% donne, 46,5% uomini) mentre le domande (27 in totale) sono state raggruppate in gruppi omogenei rispondenti alla tematica in questione. Il questionario risulta essere di tipo misto e cioè diversi tipi di domande: a risposte dirette, a risposta semplice, multipla, aperta, strutturata, semi-strutturata e chiusa. La metodologia statistica alla base della formulazione e implementazione del questionario è quella dell'analisi multidimensionale; la formulazione del questionario è stata tale da consentire una segmentazione non più ipotizzabile su un

predefinito target socio-economico-demografico, ma basata solo su domande relative a opinioni, motivazioni e percezioni circa l'oggetto in questione.

Per l'analisi delle risposte "registrate" si sono utilizzate tecniche come quella dell' "analisi delle componenti principali" per cercare di esaminare le interrelazioni fra le diverse variabili in modo da poter avere una visualizzazione migliore e più sintetica dei dati.

Si può ben intendere come questo questionario sia lo strumento più attendibile ed utilizzabile in alcuni paragrafi e sezioni di studio di aspetti ed attività impattanti a livello ambientale, come ad esempio la parte inerente lo studio delle emissioni in atmosfera derivanti dai mezzi di trasporto grazie al quale gli spettatori non ferraresi arrivano nella città estense.

Si passa, perciò, ora alla seconda fase di sviluppo dell'Analisi Ambientale Iniziale, e cioè all'**analisi quantitativa/qualitativa degli aspetti ambientali e calcolo di parametri e indicatori di riferimento**. Questa fase si svilupperà considerando le singole voci di aspetti ambientali, iniziando dalla sezione inerente il "Consumo di risorse".

#### **5.2.2.1 ANALISI QUANTITATIVA**

Si analizzeranno in questa sezione tutte le attività, ed i loro impatti sui principali aspetti ambientali, che si possono effettivamente quantificare attraverso la ricerca e lo studio di cifre, quantità, consumi effettivi che si sono riusciti ad ottenere grazie ad attività di ricerca e collaborazione con fornitori ed attori terzi legati (direttamente e/o indirettamente) alle principali attività del FBF che si è deciso di considerare (riferimento alla Tabella 1 di pag. 91 "Fasi ed attività – Aspetti ambientali).

##### **Consumo di risorse**

Come si può ben notare dalla matrice degli aspetti ambientali pertinenti con la varie attività, il consumo di risorse viene principalmente "impattato" dalle attività di comunicazione che portano al consumo della risorsa "carta". Si considererà poi la sezione inerente il consumo di alimenti presso i centri di ristorazione e mescita del FBF che comportano un elevato consumo di risorse.

##### **Carta per affissioni, pubblicità e per ufficio**

Per studiare i consumi e l'impatto che l'uso di carta apporta, si sono visionate la fatture dei pagamenti effettuati dall'organizzazione del FBF ai loro principali fornitori. Si riportano in tabella (*Tabella 2*) tutte le informazioni dettagliate e tecniche della carta utilizzata:

FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO	QUANTITA	CARATTERISTICHE CARTA	KG TOTALI
EDISAI EDIZIONI	GUIDA FERRARA BUSKERS FESTIVAL con mappa e card fornita 18x15 cm con 84 pagine interne.	7000	Carta FSC Misto; Garda Matt Art delle Cartiere del Garda: Interno: 115 g/mq Copertina: 170 g/mq (avanti e dietro)  Carta FSC per Mappa: 115 g/mq	Int: 0,18x0,15x x7000x84x x115= 1825 kg Cop: 0,18x0,15x2x70 00x170= 64,2 kg  Mappa: 0,18x0,15x x7000x115= 21,74 kg
PUBBLI SERVICE	Manifesti in carta blueback 140x100; Manifesti f.to 70x100; Manifesti f.to 35x50; Card stampate f.to 8,5x5,5; Flyers f.to 10x20;  Manifesti f.to 600x300;	1500  2000  2000  40000  30000   10	Carta FSC; 135 g/mq  Carta FSC; 135 g/mq  Carta FSC; 135 g/mq  Carta FSC; 250 g/mq  Carta FSC; 250 g/mq  Carta FSC; 135 g/mq	1,4x1x135x 1500=284 kg  189 kg  47,25 kg  46,75 kg  150 kg  24,3 kg
PUBBLI SERVICE	Cartoline Pesca e Vinci f.to 10x12;  Quaderni stampati f.to A4 e A3	6000  3000 + 3000	Carta FSC; 115g/mq  Carta FSC; Copertina: 250 g/mq Interno (circa 20 pagg.): 80 g/mq	8,28 kg  A4: 46,8 kg + 300 kg = 346,8 kg A3: 93,5 kg + 598 kg = 691,5 kg
MOND OFFICE	Carta Copy Staples A4 (risma da 500 f.) Etichette 70x37 mm Buste a sacco Avana 26x34 cm Buste a sacco Avana 32x45 cm Buste S/Fin 11x23 cm	15  24 x 100  10 x 2  10  500	Carta FSC; 80 g/mq  Carta FSC; 90 g/mq  Carta FSC, tipo Kraft; 80 g/mq Carta FSC, tipo kraft; 80 g/mq  Carta FSC; 90 g/mq	374,22 kg  0,55 kg  0,14 kg  0,12 kg  1,14 kg
CARTA EMPORIO	Rotolo tovaglia carta 1x 50 m Buste a sacco bianche 23x33 cm Buste a sacco bianche 25x35 Busta imbottita tipo G 14x27	1  25 x 7  25 x 2  65	Carta FSC Misto; 75 g/mq  Carta FSC; 80 g/mq  Carta FSC; 80 g/mq  Carta FSC; 85 g/mq	3,75 kg  1,07 kg  0,35 kg  0,21 kg

Tabella 2

**Tot. 4080,37 kg**

Nota: FSC (Forest Stewardship Council) è un marchio privato di qualità ecologica per il rispetto di stringenti criteri ambientali; nasce come organizzazione non governativa internazionale, senza scopi di lucro che include tra i suoi membri gruppi ambientalisti e sociali, comunità indigene, associazioni di consumatori, proprietari forestali, organismi di certificazione, industrie di prima lavorazione e di trasformazione e certificazione del legno. Lo standard per la certificazione FSC prevede tre tipologie di etichettatura del prodotto:

FSC (puro): prodotti fabbricati con il 100% di materiale certificato;

FSC Misto: prodotti fabbricati con una percentuale di materiale certificato e/o controllato e una parte di materiale riciclato

FSC Riciclato: prodotti fabbricati con materiale 100% riciclato.

Osservando la tabella si calcolano alcuni parametri e indicatori di riferimento:

- **consumo totale:** 4,08 Tonnellate;
  - **% carta FSC Misto:**  $(1825+64,2+3,75 \text{ kg})$  di carta FSC Misto = 1892,95 kg = 1,89295 T;  
quindi:  $1,89295/4,08 = 0,464 = 46,4 \%$
  - **kg di CO2 equivalente (dall'utilizzo e consumo di carta per Pacchi e Buste):**  $(0,14+0,12+1,14+1,07+0,35+0,21) \times 1,1^{19} = 3,03 \times 1,1 = 3,333 \text{ kg}$ .
- Nonostante la totalità della carta utilizzata è risultata essere certificata FSC (il che è fattore di maggiore garanzia di attenzione ecologica e di salvaguardia delle foreste), emissioni di CO2 sono comunque “presenti” e calcolabili, soprattutto perché si tratta di carta standard (e no, ad esempio carta Ecolabel 100% riciclata); perciò:
- **kg di CO2 equivalente immessa in atmosfera (derivante da consumo di carta “bianca”):**  $(4080,37 - 1892,95 - 3,03) \times 1,7^{20} = 3714,65 \text{ kg} = 3,71465 \text{ T di CO}_2$ .

### **Carta per servizi igienici del campeggio Estense**

Dopo aver analizzato questi aspetti inerenti il consumo di carta che l'organizzazione del FBF può considerare come un aspetto diretto, nel senso che può esercitare un certo grado di controllo e possibile applicazione di politiche di riduzione o cambio di tipologia di carta richiesta, si considera ora anche il consumo di carta nel campeggio Estense, campeggio situato poco fuori le mura della città di Ferrara, che ospita nella settimana del Festival un gran numero di persone, registrando puntualmente il “sold out”.

Dai dati che ci sono stati forniti dalla direzione del campeggio, dati riguardanti, per ora, soltanto la sezione “carta” (più nello specifico carta per i servizi igienici) risulta la seguente situazione (*Tabella 3*):

---

<sup>19</sup> <http://www.comune.piacenza.it/natura/ambiente/cea/a21scuola/doc/improntascuola.pdf>

<sup>20</sup> <http://www.comune.piacenza.it/natura/ambiente/cea/a21scuola/doc/improntascuola.pdf>

Numero presenze dal 19 al 28 Agosto 2010: media di 200 presenze/giorno  
Nei 10 giorni del FBF=2000 presenze

Carta igienica utilizzata: foglietti intercalati a Z, in cartoni da  
9000 foglietti/cartone  
Carta riciclata 100%

Consumo medio mensile: 24 cartoni/anno = 2 cartoni/mese  
[consumo medio di 10 giorni= (2 x 9000) / 3 = 6000 foglietti  
ogni 10 giorni "medi"]

Consumo nel periodo 19-28 Agosto 2010 [periodo di 10 giorni]: 2,5 cartoni = 22.500 foglietti

Dimensione standard singolo foglietto: 11,5 x 19 cm  
 $22.500 \times 0,115 \times 0,19 = 492 \text{ mq}$  (circa)

Grammatura carta: 18 gr/mq

Kg totali di carta utilizzata:  $18 \times 492 = 8856 \text{ gr} = 8,9 \text{ Kg}$  di carta (circa)

Tabella 3

### **Carta consumata presso i centri ristorativi gestiti dal FBF**

Si è interpellato, per i fini del lavoro, anche il gestore degli 8 gazebo ristorativi per conto dell'organizzazione del Festival; oltre i dati sui consumi di vivande e bevande, si è recuperato abbastanza facilmente la cifra approssimativa (ma molto realistica), attraverso la visione degli ordini fatti dal gestore al proprio fornitore di stoviglie, dei tovaglioli di carta utilizzati per "accompagnare" la vendita di vivande che vengono vendute agli spettatori che si recano presso i centri ristorativi FBF.

Dai riscontri fatti, risulta (durante la scorsa edizione del Festival, edizione 2010) un consumo di:

- circa 10.000 tovaglioli di carta in pura cellulosa a 2 veli, di dimensioni 24 x 24 cm ogni tovagliolo e di grammatura 17 g/mq.

Dunque:  $10.000 \times 0,24 \times 0,24 = 576 \text{ mq}$

$576 \text{ mq} \times 17 \text{ g/mq} = 9792 \text{ g} = 9,792 \text{ kg}$  totali di carta per tovaglioli.

Osservando questi dati si può quindi calcolare:

- **% carta riciclata:** 0 %
- **kg di Co2 equivalente:**  $9,792 \text{ kg} \times 1,7 = 16,65 \text{ kg}$  di Co2.

### Consumo di alimenti presso i centri ristorativi del FBF

Le risorse consumate a cui ci riferiamo in questa sezione sono quelle riguardanti la produzione, il trasporto e il consumo di prodotti alimentari. Dall'incontro avuto con il gestore dei punti ristorativi "marchiati" FBF si è appreso che la totalità dei fornitori di prodotti alimentari risiede nella città di Ferrara e provincia: ciò significa pochi Km per il trasporto dei prodotti ordinati e quindi bassi valori di emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti. Inoltre, altro aspetto importante sempre inerente le attività di fornitura, c'è da sottolineare come il trasporto e la consegna dei prodotti avviene ogni mattina (quando le attività del Festival sono ferme), con modalità e quantità di consegna stabilite giorno per giorno e comunicate dal gestore la mattina poco prima delle consegne (una sorta di "Just In Time"); inoltre, vige la politica del "reso" e cioè ciò che non viene prelevato e consumato dall'imballaggio consegnato può essere riconsegnato al fornitore, senza il pagamento del corrispettivo economico: ciò fa sì che sia molto bassa la possibilità di avere eccedenze e prodotti non venduti.

Altra peculiarità riguarda la fornitura di alcuni vegetali, che risultano essere prodotti di stagione che, come ricordato nel quarto capitolo riguardante l'ecosostenibilità di un evento, sono da preferire in un'ottica ecologica perché sono prodotti che non causano eccessivo consumo di energia per la conservazione.

Si riporta ora in tabella (*Tabella 4*) la tipologia dei principali prodotti alimentari utilizzati (e consumati) durante la scorsa edizione del FBF.

<b>Prodotto</b>	<b>Quantità</b>	<b>Provincia Fornitore</b>
Salsiccia	115 kg	Ferrara
Prosciutto crudo	15 unità= 150 kg	Ferrara
Proscitto cotto	8 unità= 8x8,5 kg= 68 kg	Ferrara
Salumi	4 unità= 4x5 kg= 20 kg	Ferrara
Formaggi	20 unità= 20x8= 160 kg	Ferrara
Ortaggi	30 kg	Ferrara
Patate	30 kg	Ferrara
Panini e Piadine	13.000 unità= 13.000x80g= 1040 kg	Ferrara
Pasta (cappellacci e tortellini locali)	60 kg	Ferrara

**Tot. 1673 kg = 1,673 Tonn.**

*Tabella 4*

Come si può notare, e come si scriveva poco sopra, i fornitori sono tutti di Ferrara e provincia; quindi, per quanto riguarda l'impatto derivante dal trasporto quotidiano della merce: se si considera una spedizione giornaliera di (1673 kg/9 gg. di Festival = 186 Kg/giorno) 186 kg di merce attraverso un trasporto su gomma (furgone, camion), l'emissione di Greenhouse gas (gas inquinanti) risulta essere minima, data la breve distanza da percorrere (infatti nel calcolo attraverso il calcolatore in nota si è considerata la distanza tra Copparo, paese della provincia di Ferrara dove "risiedono" alcuni dei principali fornitori) e cioè 0,00048 Tonnellate/giorno<sup>21</sup>. Considerando i 9 giorni di Festival:  $0,00048 \times 9 \text{ giorni} = 0,00432 \text{ Tonnellate}$ , e cioè 4,32 kg di CO2 per il trasporto.

In sintesi, il cibo ha un impatto rilevante sulle emissioni di CO2, responsabili del cambiamento climatico, e sul consumo di risorse naturali che rende maggiormente critica la capacità della Terra di (ri)generarle. In quest'ottica, si è analizzato e stimato l'impatto in termini di CO2 emessa e di impronta ecologica richiesta da due tipologie di dieta oggi prevalenti nel mondo occidentale: la dieta nordamericana e la dieta mediterranea; questo studio è stato ripreso dal testo da cui si sono ricavati i dati sulla carbon footprint (riportati nell'elenco sottostante) di alcune principali tipologie di alimenti, testo redatto da Barilla<sup>22</sup>.

Riferendoci al consumo e alla tipologia di alimenti principali che vengono consumati durante i giorni del Festival, si può fare una stima delle emissioni associate al consumo (e in alcuni casi anche alla produzione): per alcuni prodotti si farà riferimento ad alcune fonti, come ad esempio il WWF<sup>23</sup> ed altre<sup>24</sup>, tra cui anche il testo su citato da cui si è estratto la seguente tabella:

---

<sup>21</sup> <http://www.ecotransit.org/trenitalia/index.it.phtml>

<sup>22</sup> "Cambiamento climatico, agricoltura e alimentazione"  
([http://www.barillacfn.com/uploads/file/62/1244800592\\_ClimateChangeIT\\_BarillaCFN\\_0609.pdf](http://www.barillacfn.com/uploads/file/62/1244800592_ClimateChangeIT_BarillaCFN_0609.pdf));

<sup>23</sup> <http://www.improntawwf.it/carrello/>;

<sup>24</sup> <http://www.climatemonitor.it/?p=11268>;

	Grammi a porzione	Quantità di Benessere (QB) settimanali	Quantità di Benessere (QB) quotidiana	Ecological Footprint m <sup>2</sup>	Carbon Footprint (Fossil) g CO <sub>2</sub>	Carbon Footprint (Bio) g CO <sub>2</sub>
Ortaggi	250	7	1,0	1,72	121,0	-
Insalata Fresca	50	7	1,0	0,34	24,3	-
Frutta	150	21	3,0	0,25	23,5	- 150,0
Pani	50	25	2,0	0,20	80,0	- 79,0
Pasta e Riso	200	8	1,1	1,84	218,0	- 207,0
Prodotti da forno	20	7	1,0	0,42	40,0	- 30,0
Pasta	200	2	0,3	2,80	344,0	- 294,0
Carne	100	15	0,7	3,20	1.125,0	-
Salumi	50	3	0,4	3,10	1.005,0	-
Pesce	150	2	0,3	0,32	100,0	-
Uova	80	2	0,3	0,43	80,0	- 204,0
Legumi	100	2	0,3	0,29	48,4	-
Latte	125	7	1,0	0,13	150,0	- 0,7
Yogurt	125	7	1,0	0,13	150,0	- 0,7
Formaggi freschi	100	2	0,3	0,11	130,0	- 0,8
Formaggi stagionati	50	2	0,3	0,08	80,0	- 0,3
Birra	10	5	0,7			
Dolceneri	5	21	0,5			
Wine	100	5	0,4	1,39	204,0	-
Birra	330	4	0,5			
Acqua	1200	7	1,0	-	120,0	-

Fonte: rielaborazione The European House-Ambrosetti su Dipartimento di Fisiopatologia Medica, Università Sapienza di Roma e Studio LCE

La componente di *Carbon Footprint* si divide in due parti: quella cosiddetta Fossile, relativa all'emissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera, e quella cosiddetta Bio, che fa riferimento al fatto che durante il processo di produzione di un cibo specifico viene assorbita CO<sub>2</sub> dall'atmosfera. Si consideri, ad esempio, che se da un lato al consumo finale di frutta è associato un determinato quantitativo di emissione di CO<sub>2</sub>, dall'altro lato la pianta da frutta assorbe CO<sub>2</sub> nel processo di fotosintesi clorofilliana.

Rifacendoci a questi valori e considerando soltanto la voce "Fossil" cioè inerente il solo consumo del prodotto in questione (valori poi "adattati" ai nostri quantitativi) si possono considerare le seguenti stime:

*Carne: 100 gr: 1,125 kg CO<sub>2</sub> (solo la voce Fossili, cioè solo per il consumo)*

*Per 500 gr.: 5,625 kg*

*Quindi: per 115 kg salsicce = 115x 11,25 kg = 1293,75 kg CO<sub>2</sub> eq.*

*Salumi e affettati: 50 gr:1035 gr (solo la voce Fossili, cioè solo per il consumo)= 1,035 kg CO<sub>2</sub>*

*Per 500 gr.: 10,35 kg*

*Quindi: per (20+150+68) kg di salumi e affettati = (20+150+68)x20,7= 4926,6 kg CO<sub>2</sub> eq.*

*Pasta: per 200 gr.: 343,9gr.*

*Per 500 gr: 860 gr. = 0,86 kg;*

*Quindi: per 60 kg di pasta = 60x1,72 kg = 103,2 kg CO<sub>2</sub> eq.*

Pane: 50 gr.: 88 gr.;

per 500 gr:  $88 \times 10 = 880 \text{ gr.} = 0,88 \text{ kg}$ ;

Quindi: per 1040 kg di pane =  $1040 \times 1,76 = 1830,4 \text{ kg CO}_2 \text{ eq.}$

Patate: 200 gr: 344 gr.

Per 500 gr.: 860 gr. = 0,86 kg

Quindi: per 30x1,72= 51,6 kg CO2 eq.

Ortaggi: 250 gr.: 121 gr.

Per 500 gr.: 242 gr. = 0,242 kg

Quindi: per 30 kg di ortaggi =  $30 \times 0,242 = 7,26 \text{ kg CO}_2 \text{ eq.}$

Formaggio: 50gr.: 65 gr.

Per 500 gr.: 650 gr. = 0,65 kg

Quindi: per 160 kg =  $160 \times 1,3 = 208 \text{ kg CO}_2 \text{ eq.}$

Sommando, il totale di kg di CO2 equivalente dovuto al consumo di alimenti è di 8420,81 kg di CO2 eq. Quindi:

kg di CO2 eq. da consumo: 8420,8 kg

kg di CO2 derivante da trasporto merce nei centri risto FBF: 4,32 kg

**kg di CO2 eq. totali: 8425 kg**

e questo risulta essere un ottimo indicatore, perché fa capire come incide poco la voce inerente il trasporto che, coprendo brevi distanze, impatta in modo minore;

- **% prodotti da filiera corta: 100%.**

### **Consumo delle principali bevande presso i centri ristorativi FBF**

Si riportano in tabella i dati sulle principali bevande e i loro consumi:

<b>Prodotto</b>	<b>Quantità</b>	<b>Fornitore primario</b>	<b>Provincia di produzione</b>
Acqua	11.000 bottigliette da 50 cl 5500 litri	San Benedetto	Scorzè (VE)
Birra	100 fusti da 30 l 3000 litri	Heineken	Bergamo

Per quanto riguarda l'**acqua** si è fatto riferimento ad un documento sul calcolo della carbon footprint, documento redatto da San Benedetto in collaborazione con il Ministero dell' Ambiente; nel presente rapporto si indica la stima delle emissioni di gas serra per una bottiglietta in PET "standard" (come le bottigliette in questione): consideriamo la somma delle emissioni per singola unità di prodotto (g di CO<sub>2</sub> eq.) dalle prime fasi di processo e lavorazione fino al trasporto nel centro di distribuzione più vicino alla città di Ferrara (centro da cui si riforniscono i fornitori, che ipotizziamo a circa 30 Km dalla città) il valore considerato (*emissioni gas serra per m.p + emissioni trasporto m.p.+ emissioni da perdite + emissioni trasporto su strada al centro distribuzione + stoccaggio nei centri distribuzione*) è di 88,5 g di CO<sub>2</sub> eq. per bottiglietta (79,18+2,07+0,31+6,53+0,36) Quindi:

- kg di CO<sub>2</sub> eq. per tutte le bottigliette:  $88,5 \times 11.000 = 973,5$  kg

Per il trasporto, su strada, dal centro di distribuzione al centro di Ferrara (ipotizzando 30 Km di percorrenza e considerando che la consegna avviene in un'unica "soluzione"): 0,003345 Tonnellate<sup>25</sup> di gas inquinanti (ossia 3,345 kg di CO<sub>2</sub> eq.).

Per quanto riguarda la sezione "**birra**", questa viene venduta "alla spina" presso i punti ristorativi in bicchieri di plastica "standard" monouso: poiché i 3000 litri di birra vengono tutti consumati, l'indicatore principale che possiamo qui calcolare e che poi andremo a trattare nella sezione "Rifiuti" è quello inerente il numero di bicchieri consumati per la birra:

- i bicchieri ordinati dal gestore son stato circa 15.000, tutti da 0,3 litri cadauno, perciò:

$$3000 \text{ litri} / (0,3 \text{ l/bicchiere}) = 10.000 \text{ bicchieri PET.}$$

Si considera ora il peso totale di 10.000 bicchieri PET (si considerano un peso unitario di 10 g/bicchiere):

$$10\text{g/bicchiere} \times 10.000 \text{ bicchieri} = 100 \text{ kg.}$$

---

<sup>25</sup> <http://www.ecotransit.org/trenitalia/index.it.phtml>

Dalla letteratura sappiamo che: per lavorare e produrre un kg di PET si producono 2,3 kg di CO<sub>2</sub>; perciò:

- 2,3 kg CO<sub>2</sub> x 100 kg = 230 kg CO<sub>2</sub> che derivano dalla produzione di PET e che vengono consumati durante le giornate del Festival e dovute al consumo di birra servita in bicchieri di plastica PET.

Considerando che il produttore/sponsor dell'evento, lo scorso anno, è stato Heineken che produce nello stabilimento di Comun Nuovo (provincia di Bergamo) e che dista da Ferrara circa 220 Km, le emissioni di CO<sub>2</sub> derivante dal trasporto dal centro di produzione a Ferrara (trasporto su gomma) si possono calcolare come:

$$100 \text{ fusti} \times 40 \text{ kg/fusto}^{26} = 4000 \text{ kg};$$

- Kg di CO<sub>2</sub> dovuto al trasporto (trasporto su gomma, Comun Nuovo - Ferrara): 0,076 Tonnellate di CO<sub>2</sub> = 76 kg di CO<sub>2</sub>.

***Più avanti si affronterà il problema dei rifiuti derivanti dalla dismissione da parte degli spettatori delle bottigliette d'acqua e dei bicchieri in PET.***

Quadro riassuntivo (Tabella 5) sul "Consumo di risorse":

Componente	Quantità	CO2 eq.	Indicatori
Carta per ufficio, Affissioni, pubblicità	4080,37 kg	Per carta "comune": 3,71 Tonn.	% carta Mista=46,4%
Carta per servizi igienici Campeggio	8,9 kg	6,675 kg	% carta riciclata=100% Consumo medio= 11,25 Fogli/cliente
Carta presso centri ristorativi FBF	9.792 kg	16,65 kg	% riciclata= 0%
Prodotti alimentari nei centri risto FBF	1673 kg	8420,8 kg per il consumo 4,32 kg per il trasporto	% kg CO2 eq.per il consumo = 99% % prodotti da filiera corta= 100%
Principali bevande nei centri risto FBF	5500 litri Acqua	973,5 kg per produzione 3,345 kg per trasporto da centro distr. a Fe	Num. Bottigliette= 11.000 % kg CO2 eq. per produz.= 99%
	3000 litri Birra	76 kg per trasporto da provincia di Bergamo a Ferrara 230 kg per produzione dei bicchieri PET	Num. Bicchieri Pet= 10.000

Tabella 5

<sup>26</sup> [www.birrapedavena.it/public/files/files\\_da.../birra\\_pedavena\\_30lt.pdf](http://www.birrapedavena.it/public/files/files_da.../birra_pedavena_30lt.pdf)

### Emissioni in atmosfera

In questo capitolo ci occuperemo dello studio delle principali fonti di emissioni di gas ad effetto serra, emissioni “registrate” durante i giorni di attività del Festival. Ci occuperemo principalmente di tre “fonti” inquinanti, ma in questa sezione di analisi quantitativa si focalizzerà l’attenzione e il calcolo puntuale delle emissioni (per via di dati e informazioni puntuali che si sono riuscite a reperire) sulle emissioni dovute alla mobilità “interna”:

- Emissioni dovute alla mobilità “esterna” e cioè di come gli spettatori arrivano a Ferrara: auto, treno, autobus e altri mezzi.
- Emissioni dovute alla mobilità “interna” cioè il servizio navetta “straordinario” che nei giorni del Festival trasporta spettatori da alcune zone più periferiche sino alle zone adiacenti o comunque vicine alle attività e spettacoli in programma, servizio navetta gestito da ATC Ferrara;
- Emissioni derivanti dall’utilizzo di mezzi di trasporto e movimentazione per la raccolta dei rifiuti, lo spazzamento e la pulizia delle strade (Hera) (aspetto analizzato qualitativamente più avanti).

### Emissioni da mobilità “interna”

Quando parliamo di mobilità interna ci si riferisce, nello specifico, al servizio navetta attuato dalla società di trasporti cittadina, Atc, che si è contattata per avere informazioni riguardanti il potenziamento dei servizi nei giorni di svolgimento del Festival dello scorso anno (edizione 2010).

Numero e tipologia autobus	Tratte percorse	Nr. Corse per ogni tratta e totali	Km/tratta	Giorni di effettuazione corse	Km totali di tutte le corse
2 Autobus urbani (12 metri) alimentati a metano	da Stazione F.s. a V.le Cavour (e viceversa) nei soli giorni del 21, 27 e 28 Agosto 2010 dalle ore 20.00 fino alle ore 01.00;	24 corse Andata 24 corse Ritorno  48 corse totali	1  Km/tratta	nei soli giorni del 21, 27 e 28 Agosto 2010 dalle ore 20.00 fino alle ore 01.00;	48 Km x 3 gg. = 144 Km tot.
2 Autobus urbani (12 metri) alimentati a metano	da Via Bologna a Parcheggio Kennedy (e viceversa)	32 corse Andata 32 corse Ritorno  64 corse totali	6  Km/tratta	nei soli giorni del 21, 27 e 28 Agosto 2010 dalle ore 20.00 fino alle ore 01.00;	(64 x 6) x 3= 1152 Km tot.

1 Autobus urbani (12 metri) alimentato a metano	(servizio gratuito), dal Campeggio Comunale (Via Gramiccia) a Parcheggio Kennedy,	20 corse totali	4,5 Km/tratta	nei giorni dal 21 al 28 Agosto 2010 (2 sole corse, partenza alle 17.00 e ritorno alle 01.00), 22 Agosto (partenza alle 16.00 e ritorno alle 01.00) e il giorno 29 Agosto (partenza alle 16.00 e ritorno alle 22.30)	20 x 4,5 = 90 Km tot.
---	---	-----------------	---------------	---	-----------------------

Tabella 6

L'Azienda dei trasporti ci ha inoltre fornito il dato inerente il numero complessivo di passeggeri che hanno usufruito dei servizi "speciali" supplementari implementati dall'azienda: 1200 passeggeri. Il numero risulta essere abbastanza limitato, in virtù probabilmente delle brevi distanze coperte, come nel caso degli spostamenti di spettatori che giungono in città in treno e, dalla stazione fino ai luoghi in cui si svolgono le attività del festival, preferiscono probabilmente spostarsi a piedi.

Considerando ora il valore di riferimento di circa 350 grammi di CO<sub>2</sub>/Km<sup>27</sup> di un autobus a metano (contro i circa 1000 gr. CO<sub>2</sub>/Km di un automezzo urbano a trazione diesel, ad esempio), si può ottenere una stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente derivante dai servizi navetta di Atc durante i giorni del festival:

1. (48 corse x 1 Km/corsa) x 3 gg. = 144 Km
2. (64 corse x 6 Km/corsa) x 3 gg. = 1152 Km
3. 20 corse x 4,5 Km/corsa = 90 Km

Km totali = 1386 Km, tutti percorsi con 5 autobus aventi le stesse caratteristiche tecniche e tutti alimentati a metano; perciò:

$$(350 \text{ gr. CO}_2/\text{Km} \times 1386 \text{ Km}) = 485100 \text{ gr. CO}_2 = 485,1 \text{ kg di CO}_2.$$

Andando a calcolare alcuni indicatori di riferimento:

**kg CO<sub>2</sub> per passeggero:**  $485,1/1200 = 0,404 \text{ kg CO}_2/\text{passeggero}.$

<sup>27</sup> [http://www.regione.vda.it/trasporti/notiziario\\_i.asp?sezione=traspstampa&pk=12](http://www.regione.vda.it/trasporti/notiziario_i.asp?sezione=traspstampa&pk=12)

### Consumi di energia (per illuminazione nei punti di interesse)

I punti di interesse a tal riguardo risultano essere gli stands e gazebo allestiti come centri ristorativi ed informativi e che sono di stretta competenza dell'organizzazione stessa del FBF. Questi gazebo (8 per la precisione lo scorso anno) sono tutti allestiti e messi a punto, anche e soprattutto per quanto riguarda l'alimentazione di energia elettrica, dalla stessa ditta. Per quello che riguarda la fase prettamente tecnico-operativa i lavori per l'alimentazione prevedono allacciamenti straordinari alla Rete pubblica (gestita da Enel), ed il contratto alla base della fornitura è un contratto di tipo forfettario con il gestore della Rete; contratto secondo cui, a fronte di un accordo e di un importo specifico definito a priori, viene assicurata alimentazione elettrica.

L'aspetto che si va qui a considerare, viste alcune difficoltà di reperire dati puntuali sugli effettivi consumi energetici dovute anche alla presenza di questa tipologia di contratto, è quello relativo all'illuminazione dei punti di interesse su considerati. Le altre voci possibilmente comprese nell'analisi non sono trattate, sia per la mancanza di dati puntuali sia perché i vari gazebo (in particolare quelli ristorativi) richiedono alimentazione di "quantità" trascurabile perché gli unici macchinari presenti risultano essere una macchina scalda-panini ed un frigo per le bevande (non ci sono lavastoviglie industriali, cucine industriali, ecc...).

Nella zona "di attività notturne" del FBF (Music Park di Via Bologna), risultano perciò installati in totale circa 50 lampade neon (2 x 56 W ognuno, **non a risparmio energetico**) sotto i diversi stands e gazebo ivi presenti, e circa 100 fari illuminanti da 400 W (**fari a risparmio energetico**).

Nella zona dell'entromura, dove si svolgono le principali attività del Festival, sono presenti, come accennato in precedenza, 8 gazebo ed in ognuno di questi sono installati 2 faretti da 300 W (standard, **non a risparmio energetico**).

Quindi:

$$\begin{array}{r} (2 \times 56 \text{ W}) \times 50 = 5600 \text{ W} + \\ 400 \text{ W} \times 100 = 40000 \text{ W} + \\ 300 \text{ W} \times (8 \times 2) = 4800 \text{ W} = \\ \hline 50400 \text{ W} \quad (50,4 \text{ KW}) \end{array}$$

In media dunque vengono “consumati” circa 50,4 KW **al giorno** per soddisfare e permettere l’illuminazione dei vari punti di interesse.

Di questi KW totali al giorno il 79% (40/50,4) è attribuibile all’utilizzo di fari illuminanti a risparmio energetico.

Considerando tutti i 9 giorni di Festival dell’edizione 2010:

$$50,4 \text{ KW/giorno} \times 9 = 453,6 \text{ KW totali.}$$

I gazebo iniziano le loro attività alle 18.00, orario di inizio attività del FBF; ipotizzando un accensione (e dunque consumo di energia elettrica da Rete pubblica) intorno alle ore 19.30 e spegnimento alle 00.30 –alle 00.00 finiscono gli spettacoli- si ipotizza:

5 ore al giorno di funzionamento;

$$4800 \text{ W} \times 5 \text{ h} = 24000 \text{ Wh} = 24 \text{ KWh/giorno}$$

$$24 \text{ KWh/giorno} \times 9 \text{ giorni} = 216 \text{ KWh}$$

Le possibili emissioni di CO2 equivalente sono:

$$216 \text{ KWh} \times 0.617^{28} \text{ kg di CO2/KWh} = 133,272 \text{ kg di CO2 eq.}$$

Nella zona “di attività notturne” del FBF (Music Park di Via Bologna – Sottomura-), risultano perciò installati in totale circa 50 lampade neon (2 x 56 W ognuno) sotto i diversi stands e gazebo ivi presenti, e circa 100 fari illuminanti da 400 W , fari “supplementari” messi ad hoc per il periodo del FBF (**fari a risparmio energetico**); l’accensione avviene alle 19.30 e lo spegnimento alle 00.30 (alcune fonti di illuminazione “standard”, cioè di funzionamento fisso anche durante il periodo extra-FBF, restano in funzione fino alle 04.00, orario di chiusura del Sottomura).

Quindi:

$$(2 \times 56 \text{ W}) \times 50 = 5600 \text{ W}$$

$$400 \text{ W} \times 100 = 40000 \text{ W}$$

$$45600 \text{ W} \times 5 \text{ h/giorno} = 228000 \text{ Wh} = 228 \text{ KWh/giorno}$$

---

<sup>28</sup> dato da Guida ACE della Regione Emilia Romagna): [http://issuu.com/gps72/docs/guida-ace\\_090928](http://issuu.com/gps72/docs/guida-ace_090928)

228 KWh/giorno x 9 giorni = 2052 KWh

Per stimare le possibili emissioni di CO2 equivalente:

2052 KWh x 0,617 kg di CO2/KWh<sup>29</sup> = 1266,084 kg di CO2 eq.

In totale: 50400 W (50,4 KW). In media dunque vengono “consumati” circa 50,4 KW **al giorno** per soddisfare e permettere l’illuminazione dei vari punti di interesse e delle aree limitrofe.

Di questi KW totali al giorno il **79%** (40/50,4) è attribuibile all’utilizzo di **fari illuminanti a risparmio energetico**.

Considerando tutti i 9 giorni di Festival (e le 5 ore al giorno di funzionamento degli impianti illuminanti) dell’edizione 2010:

(50,4 KW/giorno x 5 h/giorno) x 9 = 2268 KWh totali.

### **Consumo di acqua (presso Campeggio Comunale Estense)**

In questa sezione si va a considerare **solamente il dato inerente il consumo di acqua presso il Campeggio Comunale Estense**, l’unica struttura ricettiva di cui si è in grado di dare una quantificazione puntuale del consumo (prettamente per usi igienici: bagni e docce per gli utenti); infatti, per quanto riguarda altre strutture ricettive, come gli alberghi, è risultato molto difficile entrare in contatto con i singoli albergatori e/o federazione o associazione di albergatori, per poter avere informazioni e dati dettagliati a riguardo (questo discorso vale anche per altri aspetti diretti ed indiretti collegati alle strutture ricettive diverse dal Campeggio). Oltre che di difficile contatto diretto, è risultato compito molto arduo riuscire a quantificare o comunque a stimare le presenze, i consumi e gli impatti inerenti i singoli alberghi che hanno ospitato clienti direttamente “collegati” al FBF (quest’ ultimo, ulteriore aspetto critico di difficilissima quantificazione).

Un’ altra voce che si sarebbe potuta qui considerare è quella di possibili consumi di acqua presso i centri ristorativi del FBF, ma come si accennava

---

<sup>29</sup> dato reperito sul web (Guida ACE della Regione Emilia Romagna): [http://issuu.com/gps72/docs/guida-ace\\_090928](http://issuu.com/gps72/docs/guida-ace_090928).

poco sopra, non sono presenti presso queste strutture allestite ad hoc, lavastoviglie o cucine industriali collegate ed esempio all'uso di acqua per la preparazione di pasti (vengono serviti soprattutto panini, piadine e comunque alimenti che non necessitano utilizzo di acqua) o acqua per il lavaggio di un numero elevato di stoviglie (magari stoviglie riutilizzabili distribuite al consumatore). Per questi due motivi principali i consumi di acqua, così come anche riferito dal gestore diretto dei punti ristorativi, risultano essere trascurabili.

Dal contatto diretto col gestore del Campeggio:

dal 20 al 28 Agosto 2010: consumo di **247 metri cubi** di acqua, valore che indica un incremento percentuale, rispetto al consumo medio dei 3 periodi/intervalli temporali di 9 giorni precedenti il FBF (circa 154 mc) del consumo di acqua, di circa il 60% (dato fornito direttamente così –in termine percentuale- dal gestore).

Considerando il numero di clienti, stimato precedentemente nella sezione “Consumo di risorse – consumo di carta presso il Campeggio Comunale”, (circa 2000 campeggiatori) nello stesso periodo, e cioè i giorni di manifestazioni ed eventi del FBF dell'edizione 2010, risulta:

**consumo medio per campeggiatore:**  $247 / 2000 = 0,1235$  mc/utente  
(0,1235 mc = 123,5 litri – *1 mc di acqua = 1000 litri*- ).

### **Rifiuti**

Per analizzare l'andamento e le quantità totali e delle differenti quote-parte di rifiuti prodotti durante il Festival si è instaurata una collaborazione operativa con l'azienda che gestisce le attività inerenti i rifiuti cittadini e cioè il gruppo Hera. Dall'incontro fatto con l'azienda in questione si è deciso di reperire, prendere visione e analizzare i dati, che sono stati forniti dal gruppo Hera e che comprendono le seguenti sezioni e rispettive voci di interesse:

- zona Entromura: raccolta differenziata (cassonetti carta e plastica, raccolta porta-a-porta (pap) di carta/cartone , raccolta target di vetro), raccolta indifferenziata ( cestini, cassonetti, pap e spazzamento);

- zona Misto (entromura + extramura): raccolta differenziata –RD- (cassonetti carta, plastica e vetro, target di carta/cartone e organico), raccolta indifferenziata –RI- (cestini e cassonetti).

La zona Misto comprende una quota-parte (fornita da Hera in termini percentuali di alcune voci) di raccolta effettuata in alcune zone dell’entromura, non considerate nella sezione Entromura. Inoltre, i dati si riferiscono all’intero mese di Agosto 2010 e i primi 10 giorni del mese di Settembre (dal 01/08/2010 al 10/09/2010).

Per studiare i dati a disposizione non si è potuto considerare nell’analisi la raccolta vetro in zona Misto, perché i dati forniti sono solo parziali e, soprattutto, il dato è cumulativo e “registrato” nella sua somma totale soltanto al 31 Agosto (il servizio è assegnato da Hera ad un ente esterno che non ha elaborato prontamente stime o dati puntuali da registrare giorno per giorno).

La zona su cui si focalizzano i principali indicatori ed analisi è quella dell’Entromura, perché è qui che avvengono la maggior parte delle iniziative ed attività quotidiane del Festival.

Si sono, a questo punto, considerati i periodi di studio, facendo confronti tra i giorni di attività del Festival con un periodo antecedente ed uno successivo. In particolare si sono considerati periodi e numero di giorni “similari” (anche e soprattutto per quanto riguarda stessi giorni della settimana in modo da considerare anche lo stesso numero di operazioni e raccolta) e nello specifico:

- periodo antecedente: da Sabato 07/08/2010 a Lunedì 16/08/2010;

- periodo Festival: da Sabato 21/08/2010 a Lunedì 30/08/2010 (si è considerato il giorno 21 perché il 20 le attività si son svolte a Comacchio per l’apertura del Festival, e il 30 perché l’ultimo giorno di Festival è stato il 29 ma è coinciso con Domenica, giornata in cui le attività di Hera sono sottodimensionate).

- periodo successivo: dal 04 al 13 Settembre (alcuni giorni nell’immediato post Festival vengono considerati soltanto se alcune raccolte degli ultimi di Festival non sono state eseguite, come può essere il caso della RD di Carta in cassonetti nell’Entromura).

Ora i dati Hera, iniziando dal confronto tra il periodo antecedente (*Tabella 7*) e quello del FBF (*Tabella 8*):

territorio	materiale	servizio	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	somma	
entro	carta	cassonetti			6100				7880				13980	
		pap	3020		2500	2620	4320	4360	8900	3260		2920	31900	
	ind	cassonetti	28160	6310	25520	25000	15100	25080	13170	23020	4120	30660	196140	
		cestini	140		140	130	140	150	110	180			1160	
		pap	630		1200	610	1050	520	930	550			6680	
		spazz	2610	800	3520	2500	4370	2530	3090	2940	520	3080	25960	
	plastica	cassonetti	2920			2960	1860	4920		2400			15060	
	vetro	pap	1540			1790	7106,3	3000	3270	1310			3640	21656,3
	misto	carta	cassonetti				8980						8120	17100
			pap	2480		1580	3460	1880	1400	880	1000		1160	13840
ind		cassonetti	25620		35660	27620	23530	21490	24180	25630		36410	220140	
		cestini	120		80	90	120	60	150	160		90	870	
vetro		cassonetti											0	
			sab	dom	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom	lun		

*Tabella 7*

territorio	materiale	servizio	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	somma	
entro	carta	cassonetti						7900					7900	
		Pap	2120		2420	2980	7520	5220	4040	3060		3300	30660	
	ind	cassonetti	23160	12230	25700	26080	18940	23580	18990	24770	13810	28010	215270	
		cestini	240		200	250	300	320	310	380			2280	
		Pap	500	150	1300	780	1070	640	1100	600		1600	7740	
		Spazz	2680	3230	2770	2320	2880	2530	3440	3810	3230	5820	32710	
	plastica	cassonetti	1560			1580	2120	4160		2100			11520	
	vetro	Pap	1480		3150	4842,5	2780	3250	3270	2010	2390	3150	26322,5	
	misto	carta	cassonetti			6160	8020						7020	21200
			Pap	1440		1000	3400	2120	2360	1300	1980		1880	15480
ind		cassonetti	20680		27980	25000	23510	22000	24130	22580		32220	198100	
		cestini	140		160	160	180	170	150	240		270	1470	
vetro		cassonetti											0	
			sab	dom	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom	lun		

*Tabella 8*

Entrando nel dettaglio dei singoli confronti:

Perio do	<i>Area Entromura</i>				<i>Area Misto</i>							
	<i>Differenziata</i>		<i>Indifferenziata</i>		<i>Differenziata</i>		<i>Indifferenziata</i>					
	RD casson etti carta	RD carta pap	RD plasti ca	RD Vetro	Cestin i RI***	Casson etti RI	Spazzam ento RI***	RI Pap	RD casso netti carta	RD Carta Pap	Cestini RI	Casson etti RI****
07/16	2 13980	8 31900	5 15060	7 21656, 3	8 1160	10 196140	10 25960	8 6680	2 17100	8 13840	8 870	8 220140
21/30 (FBF)	1 7900*	8 30660	5 11520	9** 26322, 5	8 2280	10 215270	10 32710	9** 7740	3** 21200	8 15480	8 1470	8 198100
	*			+4666, 2	+1120	+19130	+6750	+1060	+410 0	+1640	+600	

*Tabella 9*

\* C'è da fare a riguardo una considerazione: la 'RD cassonetti carta' della zona 'Entromura' avvenuta il giorno 03 Settembre risulta avere un valore più alto rispetto alla media delle precedenti raccolte (10220) e ciò è imputabile al fatto che una quota-parte (secondo una stima fornita da Hera circa il 25%) di questo valore è "causato" da attività del Festival nell'Entromura. Infatti, il Festival finisce in data 29 Agosto e l'ultima raccolta di RD Carta è effettuata in data 26 Agosto; quindi, la produzione di questa tipologia di rifiuti dei giorni di FBF del 27, 28 e 29 Agosto "partecipa" alla raccolta del giorno 03 Settembre per una percentuale del 25%. Perciò:

$10220 \times 0,25 = 2555$  Kg imputabili al periodo 21/30 del FBF.

Al periodo 24/30:  $7990 + 2555 = 10545$  Kg;

\*\* servizi potenziati;

\*\*\* servizi potenziati come numero di ore in più lavorate per il FBF (nel paragrafo "Spazzamento" il quadro del potenziamento in questione);

\*\*\*\* valori che si riferiscono ai soli giri passanti anche per l'Entromura (per l'effettiva quota-parte dell'entromura di questi valori leggasi la parte relativa allo studio della RI in basso – Tabella

I numeri in grassetto indicano i numeri di operazioni di raccolta effettuate; sotto questi ci sono i kg di rifiuti raccolti, mentre nell'ultima riga i "delta", cioè gli scostamenti dovuti al Festival, nel senso che si sono indicati soltanto le voci interessate da una maggiore produzione di rifiuti nel periodo del Festival.

---

Relativamente ad alcune voci della zona 'Misto' sono state fornite da Hera le percentuali della quota-parte riguardante la zona entromura; nello specifico:

\_ per 'RD cassonetti carta': 10% (*quindi 1710 in 07/16, 2120 in 21/30*);

\_ per 'RD carta pap': 30% (*quindi 4152 in 07/16, 4644 in 21/30*);

\_ per 'Cestini RI': 10% (*quindi 87 in 07/16, 147 in 21/30*);

\_ per 'Cassonetti RI': Allegato 2 (*riportati in sintesi nel seguito*).

Per quanto riguarda la **RD**:

- 07/16:  $(45880 + 36716,3)$  kg. 'Entromura' +  $(1710+4152)$  kg. 'Entromura-Misto' = 88458,3 kg

- 21/30:  $(7900+2555)+ 30660 + 37842,5$  kg. 'Entromura' +  $(2120+4644)$  kg. 'Entromura-Misto' = 85721,5 kg

Per quanto riguarda la **RI**:

la voce "Cestini RI" della zona 'Misto' di cui ci è stata fornita la quota-parte (10%) dell' Entromura, quindi:

- 07/16: 87 kg da 'Cestini RI' da 'Entromura-Misto'

- 21/30: 147 kg da 'Cestini RI' da 'Entromura-Misto'.

Mentre per la voce "Cassonetti RI" della zona 'Misto' sono stati forniti da Hera, come accennato precedentemente, le quote-parte relativi ai giri che "passano" per alcune zone dell' Entromura, soprattutto quelle a media/grande

viabilità (dato presente in Tabella 10a e 10b); la percentuale tra parentesi indica la quota parte da assegnare alla zona Entromura:

<b>Servizio</b>	<b>07</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
T13A (Raccolta con monoperatore) (40%)	7720	8170	9780		7320		7930	
T13B (Raccolta con monoperatore) (10%)				8490		8570		13840
T15A (Raccolta con monoperatore) (100%)	7420	7820	8810		6210		9100	
T15B (Raccolta con monoperatore) (90%)				7200		6500		10040
T17A (Raccolta con monoperatore) (70%)	10480	7860	9030		7960		8600	
T17B (Raccolta con monoperatore) (90)%				7840		9110		12530

*Tabella 10a*

<b>Servizio</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
T13A (Raccolta con monoperatore) (40%)	6290		9060		7100			
T13B (Raccolta con monoperatore) (10%)		10590		8850		9030	7560	12840
T15A (Raccolta con monoperatore) (100%)	6530		7790		6590		6850	
T15B (Raccolta con monoperatore) (90%)		7480		6690		6830		9200
T17A (Raccolta con monoperatore) (70%)	7860		8150		8310		8170	
T17B (Raccolta con monoperatore) (90)%		9910		7970		8270		10180

*Tabella 10b*

Dopo i calcoli effettuati considerando le percentuali indicanti le quote-parte di ogni giro passante per il centro (quote-parte rappresentative della quantità da assegnare alla zona Entromura), questi i risultati:

- 07/16: 142811 kg ‘Cassonetti RI’ da ‘Entromura-Misto’
- 21/30: 123754 kg ‘Cassonetti RI’ da ‘Entromura-Misto’.

Perciò per il dato generale riguardante la RI, risulta:

- 07/16: 229940 kg ‘Entromura’ + (142811 + 87) kg ‘Entromura-Misto’ = 372838 kg

- 21/30: 258000 kg 'Entromura' + (123754 + 147) kg 'Entromura-Misto' = 381901 kg.

Entrando nel dettaglio, i **risultati principali** dell'analisi sono:

1. incremento nel periodo del FBF della produzione di RI nella zona 'Entromura' (solo raccolta nella zona 'Entromura') : + **28060** Kg (258000-229940), di cui:
  2. + **27000** kg di RI da Cestini, Cassonetti e Spazzamento.
3. incremento nel periodo FBF della produzione totale di RI nell' 'Entromura' ('Entromura' + 'Entromura-Misto'): + **9063** kg (381901-372838);
4. diminuzione della quantità di RD nella zona 'Entromura': - 2736,8 kg (85721,5-88458,3);
5. incremento della quantità totale di rifiuti (RD + RI) nell' 'Entromura' ('Entromura'+ 'Entromura-Misto'): + **6326,2** kg [(372838+88458,3) – (381901+85721,5)].

Si passa ora ad analizzare più nel dettaglio la zona del centro storico interessata dalle attività del festival; si è perciò considerato, grazie alla collaborazione e all'ottimo lavoro di Hera, un filtro più ristretto rispetto alla voce "Entromura" considerata poco sopra, voce che è comunque importante ed indicativa in quanto permette anche di considerare attività commerciali, strutture ricettive ed altri "attori" che sono direttamente o indirettamente coinvolti ed influenzati dalle attività del festival; il filtro considera dunque i giri, turni e servizi passanti per le sole zone del centro in cui avvengono le iniziative del festival e quelli "ad hoc" operanti nei soli giorni del FBF.

Ecco il dettaglio specifico, con il riferimento, laddove è stato possibile risalire ai turni specifici dedicati alle zone di nostro interesse, anche al periodo precedente (7-16 Agosto 2010):

	Periodo di confronto : 10 giorni estivi standard  (dal 7 al 16 agosto 2010)  (kg)	busker festival (10 gg)  (dal 21 al 30 agosto 2010)  (kg)	Delta buskers  (kg)	delta Buskers  %
Servizi di svuotamento cassonetti e raccolta porta a porta (rifiuto indifferenziato)	186.470	213.310		
Servizi di spazzamento (zona centro storico)	19.730	27.340		
Svuotamento Cestini Giro 1 (zona centro storico)	1.160	2.280		
Svuotamento Cestini Giro 2 (zona centro storico)	870	1.470		
<b>Totale rifiuto indifferenziato raccolto</b>	<b>208.230</b>	<b>244.400</b>	<b>36.170</b>	<b>17%</b>
<b>Raccolta vetro bidoni utenze domestiche e non domestiche</b>	<b>17216</b>	<b>28042</b>	<b>10.826</b>	<b>63%</b>
<b>Raccolta organico presso utenze non domestiche</b>	<b>17503</b>	<b>21651</b>	<b>4.148</b>	<b>24%</b>
<b>TOTALE RACCOLTO</b>	<b>242.949</b>	<b>294.093</b>	<b>51.144</b>	<b>21%</b>
Inoltre, si considerano le voci Plastica e Carta e cartone per il solo periodo FBF:				
<b>PLASTICA centro storico</b>		<b>7300</b>		
<b>Raccolta carta e cartone da bidoni in centro storico</b>				
<b>Raccolta cartone in centro storico</b>		<b>11860</b>		
<b>Raccolta carta e cartone da cassonetti</b>		<b>7900</b>		
<b>Totale carta e cartone</b>		<b>19760</b>		

Aspetto importante che viene considerato, che non è stato preso in esame nell'analisi macro, è quello riguardante i dati sulla **raccolta di vetro-lattine** nel periodo FBF, voce che subisce un forte incremento nel periodo FBF rispetto al precedente, ma che, ascoltando le testimonianze dell'organizzazione e di Hera, l'anno scorso ha creato non pochi problemi per via di una distribuzione promozionale di mini samples operata nei due weekend del periodo FBF da parte di Coca-Cola, distribuzione effettuata in pieno centro storico e con quantità considerevoli di mini lattine che hanno così generato una saturazione dei bidoni di differenziata (quelli fissi e sempre presenti nelle zone del centro) ed indifferenziata, causando uno strabordamento e caduta a terra di lattine che hanno ricoperto buona parte della pavimentazione stradale.

Analizzando in termini percentuali la raccolta di differenziata rispetto al totale, si ha:

Vetro:	28042
Organico:	21651
Plastica:	7300
Carta e cartone:	19760
	<hr/>
	76753 kg di RD

Quindi: 76753 + 244400 (Indifferenziata) = 321153 kg. totali

% **raccolta differenziata** = 76753/321153 = 0,239 = **23,9%**.

Si passa ora al raffronto con il periodo successivo al Festival (*Tabella 11*):

territorio	materiale	servizio	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	somma
entro	carta	cassonetti							9340				9340
		pap	8100		2720	3240	6540	11100	4940	3820		3680	44140
	ind	cassonetti	28110	7370	28620	28710	17790	25830	20640	26740	13080	27500	224390
		cestini	170		130	170	180	200	140	200		290	1480
		pap	680		1580	890	1090	860	1120	750		1500	8470
		spazz	2750	1490	2810	2750	3700	2330	2280	2780	1100	4660	26650
		plastica	cassonetti	2220			1860	1820	4920		2360		
entro	vetro	pap	1620		4010	4210	3320	4970	4540	1360		5500	29530
	carta	cassonetti			6840	8580						8000	23420
misto		pap	2160		2020	4320	4480	5140	5440	2560		2520	28640
	ind	cassonetti	25240		39430	27500	24430	23850	26070	24100		31730	222350
		cestini	180		140	80	60	130	80	100		150	920

*Tabella 11*

Già da una prima sommaria analisi, si può notare come i valori delle singole voci e il valore totale di produzione rifiuti è maggiore (il totale: 570652,5 kg in FBF vs 632510 kg in 06 – 13 Settembre).

Un dato interessante, che può far intendere un potenziamento del servizio dovuto alla maggiore produzione di rifiuti nel periodo FBF, viene dalla voce “Spazzamento”:

32710 in FBF vs 26650 in periodo successivo (+ 6060 kg).

**I valori superiori dell’intervallo temporale post Festival considerato sono da contestualizzare in un periodo in cui si sono svolti tanti eventi e manifestazioni tra cui: la Festa Medievale “Giostra del Monaco” in cui si svolge il Palio (lo scorso anno, dal 01 al 05 Settembre), Estate Bambini, lo Street Dinner ed il Ferrara Air Venture. Inoltre, come riferito anche da**

**Hera, è questa una situazione “usuale” anche perché risulta essere questo il periodo di ripresa di attività routinarie cittadine, riapertura di tante attività commerciali e non, rientro di residenti e studenti fuori sede, periodo dunque dove inizia a registrarsi già un flusso a regime.**

Considerando i valori singoli di alcune voci, in particolare della zone del solo ‘Entromura’, si sono comunque registrati valori superiori quasi certamente dovuti al FBF, in particolare scostamenti rilevanti rispetto al periodo precedente il FBF (dal 07 al 16 Agosto), periodo che possiamo considerare più rappresentativo del periodo estivo e della situazione cittadina in cui si svolge il Festival.

- I) + **27000** kg di RI da Cestini, Cassonetti e Spazzamento nel solo Entromura (+ **28060 Kg di RI in totale**);
- II) + **8003** kg di RI da Cestini, Cassonetti e Spazzamento nell’ Entromura “esteso”, cioè ‘Entromura + grande/media viabilità Entromura’;
- III) 77,2 % di RI nel solo Entromura durante FBF (258000 / 334402,5) [22,8% di RD]

Vs

73,6 % di RI nel solo Entromura nel periodo precedente (229940 / 312536,3) [23,4% di RD]

- IV) 81,6 % di RI nell’ Entromura “esteso” durante il FBF (372838 / 458492,3) [18,4% di RD]

Vs

80,8% di RI nell’ Entromura “esteso” nel periodo precedente (366158 / 406978) [19,2% RD]

Anche dal confronto col periodo successivo si può notare come le voci inerenti la RI da Cestini e Spazzamento nel solo Entromura, risultano comunque superiori:

+ **6060** kg da Spazzamento.

Sono tutti valori indicativi, che portano a considerare come le voci più “influenzate” siano quelle della RI, in particolare quella derivante da Cestini, Cassonetti e Spazzamento. Sono soprattutto le quantità raccolte da cassonetti (in particolare rispetto al periodo antecedente il FBF) e quelle derivanti da spazzamento (sia rispetto al periodo precedente che a quello successivo al FBF) a indicare come il FBF può influire sull’incremento considerevole di queste voci. Altro aspetto da non trascurare, considerato anche l’incremento dei valori della RI in special modo nella zona Entromura, è la leggera ma indicativa diminuzione, durante il periodo del FBF, della percentuale di RD rispetto al periodo precedente.

**Emissioni da mezzi di trasporto e movimentazione per raccolta rifiuti, spazzamento e lavaggio strade**

Per le operazioni di spazzamento e raccolta rifiuti, che come abbiamo visto sono le operazioni che hanno fatto registrare un incremento considerevole rispetto sia al periodo precedente che a quello successivo al FBF, da Hera ci sono stati forniti i seguenti dati: i servizi di spazzamento dell'entromura sono eseguiti giornalmente (nei feriali)

- mediamente 3 turni di spazzatrice aspirante 2-4 m<sup>3</sup>, prevalentemente in orario dalle 00.00 alle 6. L'equipaggio è formato da un autista e un operatore a terra. Le spazzatrici sono alimentate a gasolio. Mediamente ogni percorso ha una lunghezza di circa 20 Km cunetta (il km cunetta tiene conto dei km reali considerando che su ogni via si eseguono più passaggi).
- mediamente 16 turni/giorno di spazzamento manuale/mantenimento. La lunghezza dei percorsi può andare da 7 km per i percorsi manuali (circa 8 turni, la metà dei turni) a 15 km per mantenimento (l'altra metà dei turni) in funzione della tipologia di servizio svolto. L'equipaggio è costituito da un operatore e
  - un autocarro leggero tipo daily (alimentati a gasolio) per circa 7 turni
  - autocarri vasca ribaltabile (alimentati a metano) per circa 6 turni
  - motocarri a trazione elettrica per i rimanenti turni (3 turni).

I Km medi percorsi sono 11, effettuati per 7/16 turni (= **43,75% dei turni** circa) **con mezzi a gasolio**, per 6/16 (= **37,5% dei turni**) **con mezzi a metano** e per il restante **18,75% dei turni con mezzi a trazione elettrica**.

Anche i mezzi utilizzati per la raccolta a cassonetti sono monopatori o compattatori a carico posteriore alimentati a gasolio.

Durante il Festival edizione 2010, sono stati effettuati i seguenti rafforzamenti (Tabella 12):

spazzamento e lavaggio strade (a gasolio)	Ore incrementali
daily (a gasolio) – per spazzamento manuale- operatore	80 221
Spazzatrice aspirante (a gasolio) autista	49 87
Autobotte (a gasolio)	36
cestini (mezzi elettrici o metano)	
porter operatore	12 24
idropulitrice operatore	20 12

Tabella 12

Su questi incrementi operativi non si è riusciti a fare, con Hera, una stima dei km percorsi in quanto sono interventi effettuati in base alle necessità del momento; ed è anche per questo motivo che si è deciso di fare un'analisi qualitativa di questa attività. Altro motivo è stata la difficoltà di risalire ai numeri effettivi di giri, percorsi e km effettivi totali effettuati da tutti i mezzi coinvolti. Perciò l'analisi qualitativa fa riferimento alla tipologia di alimentazione dei mezzi principali che “subiscono” il maggior incremento di ore lavorative (quelli in Tabella 12): considerando la somma delle sole ore incrementali dei mezzi considerati in tabella (197 h), l'**83,8% è imputabile a mezzi alimentati a gasolio** (165 h di cui 80 h per gli autocarri “daily” dello spazzamento manuale più 49 h per le spazzatrici aspiranti e 36 h per le autobotti); il restante **16,2% dovuto a mezzi a metano ed elettrici** (6,1% per i Porter e 10,1% per l'idropultrici).

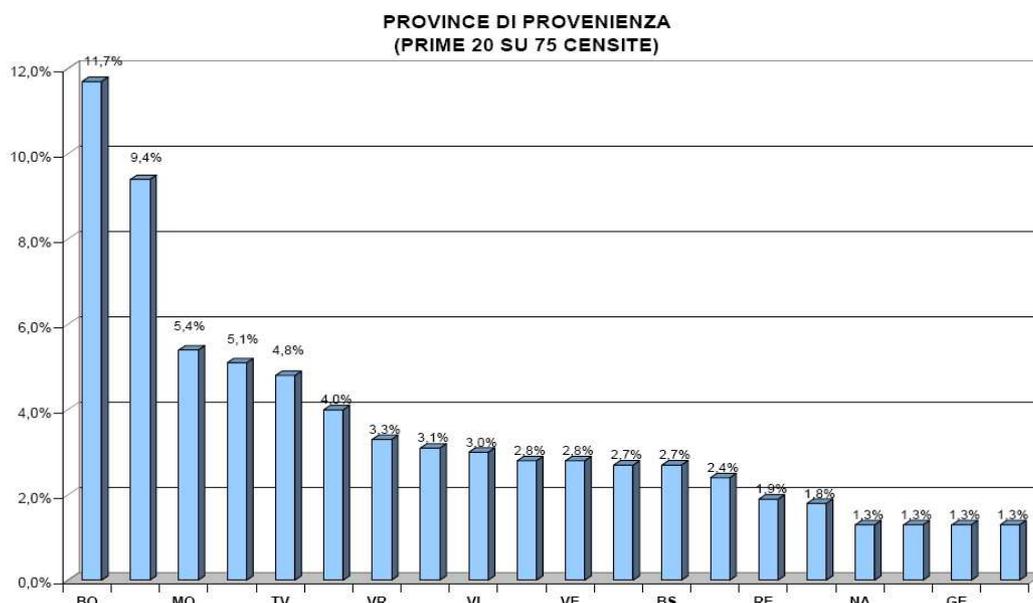
### 5.2.2.2 ANALISI QUALITATIVA

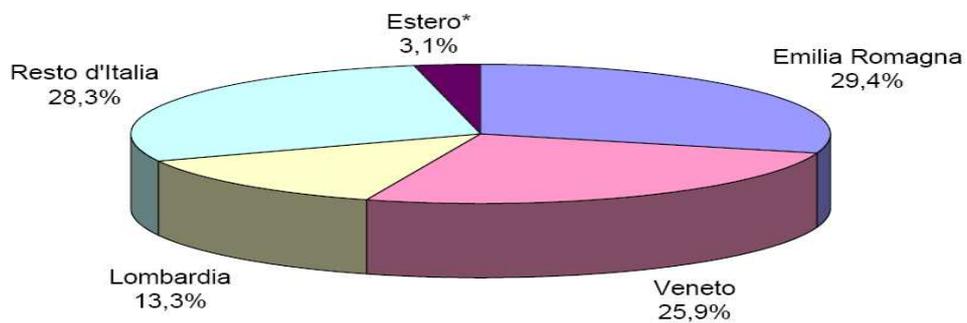
In questa sezione si analizzeranno gli aspetti ambientali collegati a tutte quelle attività principali individuate inizialmente, attività di cui non si hanno a disposizione dati puntuali su cui fare analisi quantitative. Ed è per questo motivo che anche nei paragrafi successivi inerenti la valutazione della significatività si andrà a valutare un'assegnazione di valori per il calcolo della significatività di tipo qualitativa e non basata su range di valori fissati.

#### Emissioni in atmosfera

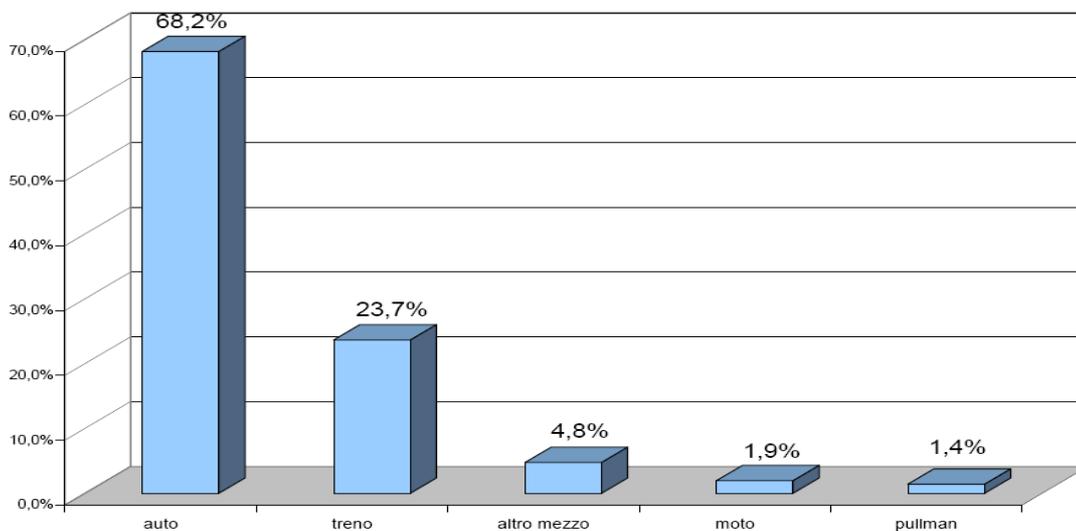
#### Emissioni da mobilità/trasporti "esterni"

Come anticipato brevemente nell'introduzione al paragrafo inerente questa fase di quantificazione delle attività impattanti sugli aspetti ambientali considerati, non c'è una base forte rappresentabile da una banca-dati, una stima puntuale o un ente terzo che, dal momento in cui si è iniziato a lavorare all'analisi ambientale iniziale del Ferrara Buskers Festival, abbia offerto collaborazione piena nel fornire dati più realistici e affidabili sul numero di veicoli in arrivo a Ferrara; l'unica fonte da cui partiremo per i nostri calcoli sarà il questionario della scorsa edizione, da cui si cercherà di ricavare un indicatore adimensionale basato sulle percentuali riguardanti domande di nostro interesse. Dal questionario redatto durante l'edizione 2010 del Festival, riportiamo le informazioni e le fonti su cui poter ragionare:

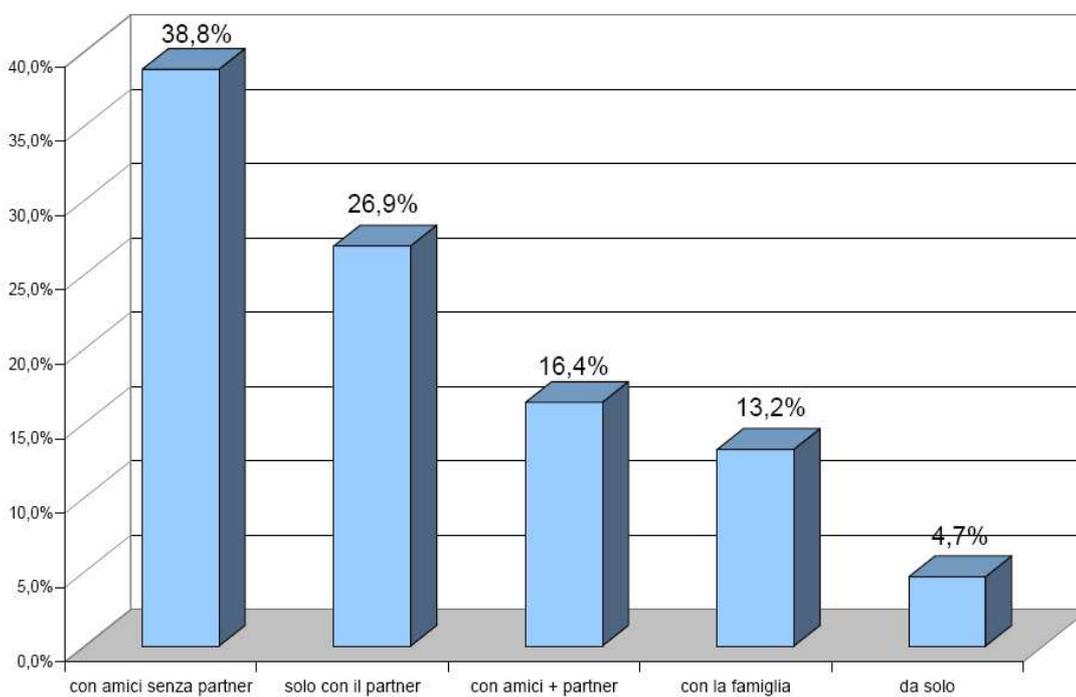




Con che mezzo è arrivato a Ferrara?



Con chi è a Ferrara stasera?



Consideriamo ora il campione di 667 intervistati lo scorso anno:

- il 68,2% degli spettatori (non ferraresi) arriva a Ferrara in auto;
- il 23,7% arriva in treno.

Sono questi i due mezzi di trasporto principali e che coprono quasi il 92% del totale. Inoltre si può osservare come circa il 70% degli spettatori arriva dall'Emilia Romagna (29,4%) dal Veneto (25,9%) e Lombardia (13,3%) e cioè le regioni più vicine alla città di Ferrara; c'è comunque da non trascurare il 28,3% di spettatori provenienti da altre regioni e il 3,1% dall'estero. Altro dato interessante riguarda la "compagnia" con cui si giunge nella città estense e qui circa il 96% dichiara di arrivare in città con 1 o più persone.

Concentrandoci ora sulle principali modalità e mezzi di trasporto (auto e treno) e sulle principali province di provenienza, si stila una tabella che riporta le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dalle due modalità di trasporto, considerando come fonte principale della quantità di emissioni la metodologia (e annesso calcolatore) "EcoPassenger", metodologia utilizzata a livello europeo e anche da Trenitalia per poter calcolare e paragonare le emissioni di gas serra del trasporto con treno ed auto.

Nella tabella che segue si è considerato come modello di paragone col mezzo "treno" un'auto di classe media alimentata a benzina (Euro 4) e anche con alimentazione Diesel (Euro 4) e alla fine si andrà a considerare una media delle emissioni di un'auto a benzina e di una diesel. Inoltre nella scelta dei parametri da impostare nel calcolatore si considererà l'utilizzo medio, e cioè il numero di passeggeri in auto, uguale al valore 3, come media dei valori del questionario alla domanda "con chi è a Ferrara stasera?".

Altro aspetto inerente la tabella (*Tabella 13*) è il seguente: il treno è considerato "normalmente affollato".

Infine, si sono assegnati dei *pesi* alle diverse provenienze considerate, con valori da 0,1 a 0,3 dove il massimo valore 0,3 è stato assegnato alle località più vicine ed a quelle da cui si registrano percentuali più alte di provenienza, come può essere il caso di Bologna, Padova, Modena.

Provenienza	Peso	Mezzo di trasporto		
		Treno	Auto a benzina	Auto a diesel
Bologna	0,3	1,8	3,5	2,7
Modena	0,3	3,5	6,5	5
Mantova	0,3	6,7	7	5,4
Rovigo	0,3	1,2	2,8	2,1
Padova	0,3	2,8	5,7	4,4
Verona	0,25	5,5	8,1	6,2
Ravenna	0,3	6,4	6,7	5,1
Vicenza	0,25	4	8	6,1
Reggio Emilia	0,3	6	8,3	6,4
Rimini	0,25	8,1	11,5	8,8
Parma	0,3	5,5	10	7,7
Venezia	0,25	3,9	7,5	5,8
Brescia	0,22	8,2	12,4	9,5
Treviso	0,22	5,1	9,5	7,3
Piacenza	0,22	7,8	13,9	10,7
Milano	0,15	8,7	18,8	14,4
Genova	0,12	13,7	24,3	18,6
Firenze	0,15	5,3	10,6	8,1
Napoli	0,1	19,7	45,1	34,6
Roma	0,1	13,1	30,3	23,3
Pesaro	0,15	7,5	13,8	10,6
<b>Media pesata</b>		<b>5,9</b>	<b>9,9</b>	<b>7,7</b>
			<b>8,8</b>	Media dei valori delle 2 tipologie di auto

Tabella 13

A questo punto si considera il campione ideale di spettatori come la fotografia “reale” della situazione globale (considerando l’ipotesi di base di percentuali che rispecchiano la situazione di un singolo giorno di Festival) e comprensiva di tutto il possibile numero “effettivo” di spettatori che giungono a Ferrara (si ipotizza ciò, perché come possibile azione migliorativa si potrà pensare in futuro di ottenere una stima o un vero e proprio conteggio più affidabile e realistico, attraverso un maggior coinvolgimento di enti terzi aventi a che fare col settore dei trasporti regionali e nazionali o attraverso un migliore monitoraggio da parte dell’organizzazione, ad esempio con la distribuzione alla quasi totalità degli spettatori di un gadget, braccialetto o altro che possa anche offrire vantaggi, offerte, ecc...e che permetta un possibile conteggio degli spettatori).

Perciò, considerando il campione in questione “incluso” in un unico giorno di Festival e le relative percentuali rapportabili (per inferenza statistica) ed esaustive della totalità degli spettatori del FBF, si ha:

- 455 circa (**68,2%** di 667) spettatori al giorno arrivano **in auto** e, considerando che arrivano con 1 o più persone (nel nostro caso vedendo le alte percentuali di arrivi con amici -38,8%-, con famiglia -13,2%- e con amici più partner -16,4%), si ipotizza che ci siano 3 passeggeri/auto:

$$455/3 = 152 \text{ auto/giorno};$$

considerando la media pesata delle emissioni dovute all'uso di auto presente in tabella:

$$152 \times 9,55 \text{ kg di CO}_2 = 1451,6 \text{ kg di CO}_2/\text{giorno};$$

$$1451,6 \times 9 \text{ giorni} = 13064,4 \text{ kg di CO}_2 \text{ totali (del campione).}$$

- 158 spettatori al giorno (**23,7%** di 667) arrivano **in treno**; ci si è procurato il prospetto completo della stazione di Ferrara (facilmente reperibile sul web) e si sono considerati i treni in arrivo (e di passaggio con fermata) nella città estense, considerando l'intervallo temporale degli arrivi che va dalle 16 alle 21.30:

- 55 treni totali/giorno (arrivi + partenze);  
- 42 treni/giorno in arrivo a Ferrara, i cui principali presi in esame (37 treni):

13 da Bologna (treni che considerano anche spettatori che arrivano da Reggio Emilia, Parma, Piacenza, ma anche Milano, Genova, ecc...cioè località da cui non si può giungere con treno diretto ma far scalo a Bologna)

13 da Venezia (considerano le fermate di Padova, Verona, Rovigo,...)

4 da Ravenna

3 da Pesaro (Ancona, Rimini, Bologna,...)

2 da Rimini

2 da Roma (Firenze,...).

Anziché fare un calcolo con le relative emissioni di CO<sub>2</sub> per ogni singola città di partenza, considero il valore dato dalla media pesata, così da poter

considerare anche una quota-parte di altri viaggi in treno per arrivare, ad esempio, in città dove far scalo (Bologna e Venezia):

$37 \text{ treni/giorno} \times 6,14 \text{ kg} = 227,18 \text{ kg di CO}_2/\text{giorno};$

$227,18 \times 9 \text{ giorni} = 2044,62 \text{ kg di CO}_2 \text{ totali (del campione).}$

Come si può ben notare circa il 92% degli spettatori arriva nella città estense con auto o treno. E si può inoltre capire come il trasporto via treno sia molto meno impattante rispetto a quello su strada, via auto. Queste considerazioni sono alla base dell'idea che ci si può fare riguardo le emissioni derivanti dall'arrivo di spettatori a Ferrara. È sulla base dei valori calcolati e delle ipotesi fatte in precedenza che si può ragionare in termini qualitativi sull'impatto superiore degli spostamenti in auto rispetto all'utilizzo del treno e su queste considerazioni implementare, dal punto di vista dell'organizzazione del Festival, azioni che sensibilizzino all'utilizzo del treno piuttosto che alla condivisione dell'automobile (car-sharing) o altre attività di informazione e sensibilizzazione.

### **Consumo di energia, consumo di acqua, consumo di risorse e produzione rifiuti nelle strutture ricettive**

In questa sezione, si faranno considerazioni di tipo qualitative inerenti le strutture ricettive di cui non si sono potute raccogliere informazioni, numeri e dati affidabili per poter fare una stima più realistica dell'impatto che queste strutture, con i loro servizi ai clienti, hanno sull'ambiente; impatto, che come già anticipato nel titolo del paragrafo si "esprimono" in varie forme per via di attività di diversa natura che avvengono usualmente: dal condizionamento, al consumo di acqua, al consumo di elettricità e risorse, ad esempio, alimentari fino ad arrivare alla produzione cospicua di rifiuti.

Da notare, come nel seguito, non si ingloberà nella trattazione la parte inerente il Campeggio Estense, di cui si è già trattato in precedenza nelle sezioni dell'analisi quantitativa del consumo di risorse (carta per servizi igienici) e consumo di acqua; ciò grazie alla preziosa collaborazione diretta con il gestore del campeggio.

Scopo principale di questo paragrafo è quello di fare una panoramica degli arrivi e delle presenze nelle strutture ricettive ferraresi e un possibile studio, laddove è possibile, dell' impatto che alcune strutture possono avere.

Per il reperimento dei dati relativi agli arrivi e alle presenze nelle strutture alberghiere della città di Ferrara registrate nel periodo dell' edizione 2010 del Festival (periodo dal 21/08 al 29/08) si è interpellata la Provincia di Ferrara; inoltre si sono reperite altre utili informazioni nel "Rapporto Annuale sul movimento turistico e la composizione della struttura ricettiva" del 2009, presentato nel Settembre 2010 e redatto dalla Regione Emilia-Romagna.

Questi i dati principali:

Struttura	Dati Provincia		Dati Regione (strutture totali presenti a Ferrara)	Arrivi medi (Arrivi/nr. strutture)	Presenze medie (Presenze/nr. strutture)
	Arrivi	Presenze			
Alberghi	3856	7592	35	110,2	216,9
Alloggi Imprese e	634	1544	52	12,2	29,7
Agriturismi	322	965	12	26,8	80,4
B&B, Campeggio	1598	3055	38 B&Bs 1 Campeggio*	40,9	78,3

\* I dati relativi al campeggio sono stati analizzati in modo più puntuale, in base ai dati ed informazioni avute direttamente dalla direzione della struttura.

Dalla lettura dei dati: delle 3055 presenze in B&Bs e Campeggio, circa 2000 sono "imputabili" a quest'ultimo (come riportato in *Tabella 3*).

Come si evince dai dati delle presenze (intese dunque come pernottamenti nelle strutture ricettive considerate), 7592 sono state registrate in alberghi. Considerando il periodo in cui si svolge il festival, e facendo l'**ipotesi** che, *anche chi non si reca a Ferrara di proposito per il FBF vi partecipi contribuendo al numero di presenze del Festival*, risulta pertanto che tutte le 7592 presenze direttamente o indirettamente "partecipano" al FBF (si è deciso di far ciò perché non si è trovata totale disponibilità di alcune strutture alberghiere e di associazioni di albergatori contattate per avere dati della scorsa edizioni, magari anche statistiche o stime delle strutture in questioni sulla

possibile quota-parte di presenze giunte a Ferrara appositamente per il FBF) e la stima approssimativa risulta quindi essere:

$$7592 \text{ pernottamenti} \times 14 \text{ kg}^{30} \text{ di CO}_2/\text{pernottamento} = 106288 \text{ kg di CO}_2 \text{ eq.}$$

Per quanto riguarda le altre strutture ricettive si assegna (all'interno del range dello studio citato) un impatto inferiore a quello relativo alle strutture alberghiere (media di 10 kg/pernottamento per alloggi, agriturismo e B&Bs, mentre per il campeggio un impatto ancor più inferiore – circa 6 kg di CO<sub>2</sub>/pernottamento -perché i consumi, soprattutto energetici e di risorse naturali, risultano comprensibilmente inferiori per via delle attività a minor impatto di un campeggio rispetto alle strutture su citate e presenti in tabella) :

$$(1544 + 965 + 1055) \text{ pernottamenti} \times 10 \text{ kg di CO}_2/\text{pernottamento} = 35.640 \text{ kg di CO}_2 \text{ eq.}$$

$$2.000 \text{ pernottamenti (campeggio)} \times 6 \text{ kg di CO}_2/\text{pernottamento} = 12.000 \text{ kg di CO}_2 \text{ eq.}$$

### **Rumore (esibizioni degli artisti)**

Rumore provocato dalle esibizioni dei vari artisti, aspetto che ha provocato (dalle comunicazioni e informazioni ricevute da esponenti del Comune di Ferrara) non poche lamentele negli anni passati, anche se sempre dovute a pochi scalmanati che andavano oltre determinati limiti; infatti, a tal riguardo, mai l'organizzazione del Festival si è trovata coinvolta in una sorta di "processo" che possa assegnarle parte di responsabilità di codeste lamentele. Infatti c'è da ricordare come regola principale del Festival, l'assoluto divieto di utilizzo, da parte degli artisti, di amplificazioni superiori agli 80 Watt, amplificazione ottenuta esclusivamente attraverso l'uso di batterie portatili di proprietà degli artisti e non attraverso allacciamenti alla rete pubblica.

---

<sup>30</sup> Dato reperito da ricerca sul web e che si riferisce ad un hotel che non pratica forti azioni eco-compatibili: "Convegno Green Brand: casi aziendali e buone pratiche di marchi e imprese impegnate nel promuovere politiche eco-compatibili" Torino, 11 Marzo 2011; 14 Kg/pernottamento è la stima delle emissioni per un albergo "normale", per alberghi attenti all'ambiente si ipotizzano Kg inferiori ai 14: tra i 6 e i 10 Kg/pernottamento.

Perciò, lo scopo principale diventa, in questo contesto, fare una panoramica di quanti artisti risultano “amplificati” e che tipo di batterie utilizzano generalmente, per capire così che tipo di disturbo possano arrecare questi spettacoli alla società circostante.

Per lo studio inerente l’argomento in questione si è fatta una breve ricerca nel database dell’organizzazione Ferrara Buskers Festival, da cui sono stati estratti i dati relativi alle domande digitalizzate (infatti le domande di partecipazione vengono inviate, complete di tutti i dati, attraverso domanda digitale via web), domande in cui è anche presente la voce riguardante l’eventuale amplificazione o meno e che tipologia di batteria di alimentazione viene utilizzata; i dati che seguono si riferiscono sia alla scorsa edizione sia a quella prossima (2011), visto che le domande sono state già inviate (entro fine Maggio) e gli artisti già selezionati (processo di selezione terminato nel mese di Giugno). Le batterie utilizzate sono tutte comprese tra un minimo di 20 Watt ed un massimo di 80 Watt (si è perciò considerata una batteria “media” da 50 Watt).

Edizione 2010	Edizione 2011
Artisti totali: 439 Artisti amplificati: 267 Artisti acustici: 172 Amplificazione totale: $267 \times 50 \text{ W} = 13350 \text{ W}$ Potenza in decibel (dBm): si è utilizzato la formula $\text{dBm} = 10 \log (P/0,001 \text{ W})$ , formula contenuta anche nel sito web di conversione utilizzato: $13350 \text{ W} = 71,25 \text{ dBm}$	Artisti totali: 377 Artisti amplificati: 229 Artisti acustici: 148 Amplificazione totale: $229 \times 50 \text{ W} = 11450 \text{ W}$ Potenza in decibel (dBm): $11450 \text{ W} = 70,59 \text{ dBm}$

Tabella 14

Si può notare come i valori non sono paragonabili ad amplificazioni derivanti da impianti elettrici costituiti ad hoc per l’alimentazione ed amplificazione di eventi musicali come possono essere concerti come l’Heineken Jammin Festival ed altri eventi di questo genere e tipologia.

La decisione di fare un’ analisi qualitativa dell’aspetto in questione deriva dalla mancanza di dati effettivi e misurazioni (mai effettuate in passato) dei decibel

(dB) derivante dagli spettacoli ed esibizioni, dalla loro sovrapposizione e “sommatoria” e di possibili superamenti dei livelli di soglia non oltrepassabili per via di regolamenti, limiti e divieti comunali, regionali e/o nazionali.

### **5.3 Valutazione della significatività dei singoli aspetti ambientali**

#### **Metodologia**

La terza fase di valutazione della significatività si basa su una metodologia di analisi che si può considerare standard, nel senso che sarà implementata per tutti gli aspetti ambientali e le loro relative attività. La metodologia si basa sull’assegnazione per ogni attività considerata di una serie di valori determinati e corrispondenti ai diversi livelli di impatto, di vastità dell’impatto, di politiche di controllo diretto/indiretto da parte dell’organizzazione del Festival e infine di possibilità di poter utilizzare e considerare migliori alternative tecnologiche, organizzative, promozionali, ecc... .

Il valore della significatività dei singoli aspetti ed attività legate sarà leggermente differente a seconda se si tratti di un aspetto diretto (causato direttamente da attività dell’organizzazione del Festival) o di un aspetto indiretto e se ci si baserà su caratteristiche ben quantificate e deterministiche o su caratteristiche di tipo qualitative; da qui in avanti la significatività sarà indicata con *S*, e sarà data dalla seguente formula:

$$S = P \times R \times E$$

dove:

*P* = probabilità di accadimento dell’evento associato

- 1: l’evento associato all’attività in questione può non manifestarsi più,
- 2: l’evento associato potrebbe in parte non manifestarsi,
- 3: certo, l’evento associato si manifesta durante la normale operatività;

*R* = rilevanza ambientale: suddiviso in 2 voci:

#### *1. Natura dell’impatto (N)*

- 1: valore minimo e migliore possibile, 2: valore medio, 3: valore massimo e “scenario peggiore”- **nel caso di elementi quantitativi;**
- altrimenti:

1: attività connesse (alla produzione o consumo dell'attività in questione) di tipo non industriali a basso impatto ambientale, 2: attività industriali e/o consumo di risorse energetiche/idriche/naturali, a medio/medio-alto impatto; 3: attività industriali e/o consumo di risorse energetiche/idriche/naturali, altamente impattanti, **nel caso di elementi qualitativi**  
**(Natura degli aspetti connessi all' attività in questione)**

## 2. Vastità dell' impatto (V)

da 0 a 3, con 3: valore massimo e "peggiore", **nel caso di elementi quantitativi**;  
altrimenti:

1: max 2 aspetti ambientali connessi; 2: da 3 a 4 aspetti connessi, 3: più di 4 aspetti connessi, **nel caso di elementi qualitativi**  
**(Numero di aspetti ambientali connessi alle attività in questione).**

*E = Efficienza Ambientale; suddiviso in 2 voci:*

### 1. Controllo (C)

valori da 1 a 3, con 3: non c'è possibilità di controllo diretto sulla "variabile" considerata, **nel caso di elementi diretti**;

altrimenti:

valori da 0 a 3, con 1: c' è controllo diretto, verifica e supervisione dell'attività del soggetto intermedio, 2: c'è possibilità di interazione col soggetto al fine di influenzarne il comportamento e le possibili attività/promozioni/collaborazioni; 3: possibilità di intervento sul soggetto limitata ad una corretta informazione e sensibilizzazione,  
**nel caso di elementi indiretti.**

### 2. Tecnologie alternative –BAT- (T)

valori da 1 a 3, con 1: è la migliore soluzione possibile; 2: possibilità di miglioramenti (diretti o indiretti); 3: non ci sono possibili miglioramenti tecnologici o di progetto o logistici o organizzativi.

La formula base su cui si baserà il calcolo effettivo della S, è:

$$S = P \times [(N + V)/2] \times [(C + T)/2].$$

Quando si andranno a considerare tutti gli aspetti ambientali e le loro attività collegate, si andrà poi a costruire uno schema di priorità: in base al valore della significatività S calcolato, si stabilirà il livello di priorità che potrà essere di 3 "tipologie":

1. **B: priorità Bassa**, assegnabile nel momento in cui il valore di S calcolato sarà: **S ≤ 9**;
2. **M: priorità Media**, quando cioè: **9 < S ≤ 12**;

3. A: **priorità Alta**, cioè aspetto o attività su cui bisognerà agire fin da subito: si verificherà quando:  $12 < S \leq 18$ .
4. AA: **priorità molto alta**:  $S > 18$ .

### 5.3.1 *Valutazione della significatività per aspetti ambientali “sottoposti” ad analisi quantitativa*

#### Consumo di risorse

##### Carta per affissione, pubblicità e per ufficio:

<u>Probabilità accadimento</u>	<u>Rilevanza</u>	<u>Efficienza</u>
P = 1: evento che non accadrà in futuro;	N = 1: impatto se 100% carta riciclata;	C = 1: controllo diretto;
2: evento che si potrà in parte non manifestare;	2: almeno 50% di carta tipo “Misto”;	2: controllo ma non diretto;
3: evento che si verificherà sempre;	3: impatto se meno 50% carta “Misto”;	3: no controllo;
	V = 1: carta consumata $\leq 1000$ kg;	T = 1: è la migliore soluzione
	2: $1000 < \text{consumo} \leq 3000$ kg;	2: miglioramenti possibili;
	3: consumo $> 3000$ kg;	3: no miglioramenti.

Si assegnano ora i valori alla carta in questione:

P = 2, perché il consumo di carta può subire cambiamenti, soprattutto per le affissioni e pubblicità che sono gestite direttamente dall'organizzazione, ma non si può prescindere dall'utilizzo anche minimo di uso di carta;

N = 3, perché solo il 46,4% della carta FSC è di tipo “Misto” cioè con una percentuale di carta riciclata unita a carta “vergine”;

V = 3, perché si sono consumati 4080 kg di carta;

C = 1, perché l' organizzatore può decidere il proprio fornitore in base al tipo di carta utilizzata da quest'ultimo, e direttamente non può incidere sul tipo di carta scelta;

T = 2, perché miglioramenti sono possibili, ad esempio: solo carta riciclata o, ancor meglio, forte riduzione dell'uso di carta.

Perciò: **S = 9, con priorità bassa** ( $S \leq 9$ ).

### Carta per servizi igienici del campeggio Estense

P = 3;

N = 1 (carta riciclata 100%); V = 1 (circa 90 kg di carta consumata);

C = 3 (no controllo, perché campeggio è privato e gestito da terzi);

T = 1 (è la migliore perché tutta la carta è riciclata 100%).

Quindi: **S = 6, con priorità bassa**

### Carta consumata presso i centri ristorativi gestiti dal FBF

P = 3;

N = 3 (100% della carta è di pura cellulosa); V = 1 (circa 10 kg consumati);

C = 1 (perché l'organizzazione dà incarico al suo fornitore e gestore dei punti ristorativi e può "imporre" l'uso di carta riciclata, ad esempio);

T = 2 (perché ci sono soluzioni migliorativi, come ad esempio l'uso di carta riciclata 100%).

Quindi: **S = 9, con priorità bassa.**

### Consumo di alimenti presso i centri ristorativi del FBF

#### Probabilità accadimento

P = 1: evento che non accadrà in futuro;

2: evento che si potrà in parte non manifestare;

3: evento che si verifica sempre;

#### Rilevanza

N = 1: impatto se 100% prodotti a Km 0 e biologici;

2: almeno 50% di prodotti locali;

3: impatto se 100% prodotti non locali ;

#### Efficienza

C = 1: controllo diretto;

2: controllo ma non diretto;

3: no controllo

V = 1: quantità consumato <= 1000 kg;

2: 1000 < consumo <= 3500 kg;

3: consumo > 3500 kg;

T = 1: è la migliore soluzione;

2: miglioramenti possibili;

3: no miglioramenti.

P = 3;

N = 2 (tutti i prodotti sono forniti da produttori locali);

V = 2 (consumo di 1673 kg);

C = 1 (l'organizzazione può tracciare "linee-guida" e chiedere al gestore dei centri ristorativi di vendere solo determinati prodotti biologici, di stagione...);

T = 2 (risulta una buona soluzione, anche e soprattutto perché, come si può vedere nella parte inerente l'analisi quantitativa, i kg di CO2 derivanti dal

trasporto della merce registrano valori trascurabili (4,32 kg) – perché fornitori vicini ai punti di mescolta ed uso di alimenti prodotti a livello locale (provinciale) - ed anche la scelta di non usare prodotti congelati che causano alti livelli di CO2 dovuti al mantenimento e conservazione; ma una soluzione ottimale potrebbero essere i prodotti a Km 0 e/o prodotti 100% da agricoltura biologica).

Quindi: **S = 9, con priorità bassa.**

### Consumo delle principali bevande presso i centri ristorativi FBF

#### Acqua:

<u>Probabilità accadimento</u>	<u>Rilevanza</u>	<u>Efficienza</u>
P = 1: evento che non accadrà in futuro; 2: evento che si potrà in parte non manifestare; 3: evento che si verifica sempre;	N = 1: se da fonti a meno di 50 Km; 2: se fonte è a tra 50 e 200Km ; 3: se prodotti da fonti lontane più di 200 Km;	C = 1: controllo diretto; 2: controllo ma non diretto; 3: no controllo;
	V = 1: quantità consumata <= 1000 bott.PET; 2: 1000 < consumo <= 2500 ; 3: consumo > 2500 bott. PET;	T = 1: è la migliore soluzione; 2: miglioramenti possibili; 3: no miglioramenti.

Quindi:

P = 3;

N = 2 (Scorzè dista circa 120 Km da Ferrara);

V = 3 (si consumano 11.000 bottigliette in PET da 0,5 litri);

C = 1 ( c' è controllo perché, come negli anni passati, il fornitore di acqua è spesso anche sponsor e/o collaboratore dell'evento: l'anno scorso il fornitore era San Benedetto con sede a Scorzè (Ve) e qui l'organizzazione può scegliere altro fornitore/sponsor più vicino o che attua una migliore politica ambientale per la fornitura di acqua);

T = 2 (esistono miglioramenti come il maggiore uso di acqua pubblica o l'uso di bottigliette 100% biodegradabili, ecc...)

Quindi: **S = 11,25, con priorità media.**

#### Birra:

P = 3;

N = 3 (produttore a Comun Nuovo (BG), circa 220 Km di distanza da Ferrara);

V = 3 (si consumano più di 2500 bicchieri in PET “standard” - 3000 per l’esattezza - ; in questo caso non si parla di bottigliette ma di bicchieri che comunque risultano essere prodotti con materiale plastico PET);

C = 1 (controllo diretto da parte dell’organizzatore perché anche qui si parla di azienda fornitrice che fa anche da sponsor dell’evento);

T = 2 (perché si può pensare di sostituire con bicchieri di materiale bioplastico).

Quindi: **S = 13,5 con priorità alta.**

Ricapitolando:

Aspetti ambientali	Attività	P	N	V	C	T	Aspetto Dir/Ind e Quant/Qualit	S
<b>Consumo Risorse</b>								
Carta	Per affissioni, pubblicità...	2	3	3	1	2	Dir/quantitativo	9
	Nei centri ristorativi	3	3	1	1	2	Dir/quantitativo	9
	Servizi igienici						Ind/quantitativo	
	Campeggio	3	1	1	3	1		6
<b>Bevande</b>								
	Acqua	3	2	3	1	2	Dir/quantitativo	11,25
	Birra	3	3	3	1	2	Dir/quantitativo	13,5
Alimenti	Nei centri ristorativi	3	2	2	1	2	Dir/quantitativo	9

### Emissioni in atmosfera

Aspetto indiretto (sotto il controllo e gestione dell’ azienda di trasporto della città di Ferrara, Atc) e quantitativo.

### Emissioni da mobilità “interna”

#### Probabilità accadimento

P = 1: evento che non accadrà in futuro;  
 2: evento che si potrà in parte non manifestare;  
 3: evento che si verifica sempre;

#### Rilevanza

N = 1: se emissioni <= 1000 kg CO<sub>2</sub>;  
 2: se 1000 < emissioni <= 1500 kg;  
 3: se emissioni > 1500 kg;

#### Efficienza

C = 1: controllo diretto;  
 2: possibilità di interazione;  
 3: interazione limitata;

V = 1: area “toccata” del sito <= 10% area tot; T = 1: è la migliore soluzione;  
 2: 10% < area <= 50% ; 2: miglioramenti possibili;  
 3: area > 50% area totale; 3: no miglioramenti.

P = 2;

N = 1 (anche perché si usano autobus a metano);

V = 2 (vengono “toccate” arterie principali della città, zone ad alta frequentazione e viabilità);

C = 2 (c'è possibilità, anche in futuro, di poter instaurare una migliore collaborazione, anche per altri servizi di Atc ancora non implementati a Ferrara ma che potrebbe “far comodo” all’organizzazione del festival, come il car-sharing, piccole navette ad alimentazione elettrica per gli spostamenti di ospiti, ecc...);

T = 2 (esistono tecnologie alternativa anche migliori del pur ottimo utilizzo di autobus a metano, come gli autobus a idrogeno-metano, autobus elettrici...).

Quindi: **S = 6, con priorità bassa.**

Emissioni da mezzi di trasporto e movimentazione per raccolta rifiuti, spazzamento e lavaggio strade

Aspetto indiretto (controllo e gestione di Hera) e quantitativo.

<u>Probabilità accadimento</u>	<u>Rilevanza</u>	<u>Efficienza</u>
P = 1: evento che non accadrà in futuro;	N = 1: se almeno 50% uso di mezzi ; elettrici o a metano	C = 1: controllo diretto;
2: evento che si potrà in parte non manifestare;	2: se almeno 15%;	2: possibilità di interazione;
3: evento che si verifica sempre;	3: se 100% con mezzi a gasolio;	3: interazione limitata;
	V = 1: ore incremental <= 50 h;	T = 1: è la migliore soluzione;
	2: 50 < ore incremental <= 250 h ;	2: miglioramenti possibili;
	3: ore incremental > 250 h;	3: no miglioramenti.

P = 3;

N = 2 (circa il 16% degli interventi viene realizzato con mezzi elettrici o a metano);

V = 2 (197 ore incremental nei 9 giorni di Festival; circa 22 ore al giorno);

C = 2 (l’organizzazione, come nel caso dei rifiuti, presso le sue “zone di competenza” può attivare politiche e attività di gestione per cercare di decrementare la quantità di rifiuti da spazzamento e quindi minori interventi da parte di Hera);

T = 2 (miglioramenti sono possibili, soprattutto da parte di Hera attraverso un maggior utilizzo di mezzi a basso impatto, anche ad esempio utilizzando mezzi non motorizzati come possono essere i tricicli, ecc...).

Quindi: **S = 12, con priorità media (è un valore limite, quindi porre comunque attenzione).**

### Consumi di energia (per l'illuminazione nei punti di interesse)

Risulta essere un aspetto diretto (sotto il possibile controllo e supervisione dell'organizzazione del FBF) e quantitativo.

#### Probabilità accadimento

P = 1: evento che non accadrà in futuro;  
2: evento che si potrà in parte non manifestare;  
3: evento che si verificherà sempre;

#### Rilevanza

N = 1: se 100% dei fari a risparmio energ.;  
2: almeno 50% a risparmio energ.;  
3: meno 50% a risparmio energ.;

#### Efficienza

C = 1: controllo diretto;  
2: controllo ma non diretto;  
3: no controllo;

V = 1: consumo  $\leq$  1000 KW;

2:  $1000 <$  consumo  $\leq$  5000 KW;

3: consumo  $>$  5000 KW;

T = 1: è la migliore soluzione

2: miglioramenti possibili;

3: no miglioramenti.

P = 3 (condizione necessaria per il funzionamento e per le attività previste nei punti di interesse);

N = 2 (circa il 79% dei consumi è "derivante" da mezzi illuminanti a risparmio energetico);

V = 1 (453,6 KW totali nei 9 giorni del FBF 2010);

C = 1; T = 2 (ad esempio, 100% di mezzi a risparmio energetico, illuminazione Led, ecc...).

Quindi: **S = 6,75, con priorità bassa.**

### Consumi di acqua (presso Campeggio Estense)

Risulta essere un aspetto indiretto (controllo e supervisione esclusivo dei proprietari e gestori della struttura) e quantitativo.

<u>Probabilità accadimento</u>	<u>Rilevanza</u>	<u>Efficienza</u>
P = 1: evento che non accadrà in futuro;	N = 1: se incremento $\leq 50\%$ ;	C = 1: controllo diretto;
2: evento che si potrà in parte non manifestare;	2: tra il 50% e il 75%;	2: controllo ma non diretto;
3: evento che si verificherà sempre;	3: tra il 75% e il 100%;	3: no controllo;
	V = 1: consumo $\leq 150$ litri/persona;	T = 1: è la migliore soluzione
	2: $150 < \text{consumo} \leq 200$ l/persona;	2: miglioramenti possibili;
	3: consumo $> 200$ l/persona;	3: no miglioramenti.

P = 3;

N = 2 ( incremento del 60% rispetto a periodi precedenti – 154 mc - );

V = 1 (123, 5 l/persona che sono abbastanza “nella media”; infatti da ricerche sul web inerenti consumi di strutture ricettive come i campeggi si è notato che, considerando un sistema doccia caratterizzato da una portata di acqua (l/minuto) di circa 16 ed una durata media di 5 minuti/doccia, circa 80 l/persona imputabili al consumo di acqua per doccia; altri consumi sono quelli per il lavaggio quotidiano di possibili indumenti, stoviglie, ecc...);

C = 3 (controllo impossibile da parte dell’organizzazione del FBF);

T = 1 (la struttura idrica del campeggio è stata oggetto nel Giugno 2010 di ristrutturazione per l’ottimizzazione della riduzione delle perdite, così come ci è stato riferito dal gestore della struttura).

Quindi: **S = 9, con priorità bassa.**

### **Rifiuti**

Aspetto da considerarsi indiretto (non sotto il controllo e gestione da parte dell’organizzazione FBF) e quantitativo.

<u>Probabilità accadimento</u>	<u>Rilevanza</u>	<u>Efficienza</u>
P = 1: evento che non accadrà in futuro;	N = 1: almeno 60% di RD (periodo FBF);	C = 1: controllo diretto;
2: evento che si potrà in parte non manifestare;	2: tra il 30% e il 60% di RD;	2: controllo ma non diretto;
3: evento che si verificherà sempre;	3: al di sotto del 30% di RD;	3: no controllo;

V = 1: incremento RI\*  $\leq$  10 T;

2: 10 T < incremento  $\leq$  25 T;

3: incremento > 25 T;

T = 1: è la migliore soluzione

2: miglioramenti possibili;

3: no miglioramenti.

\* Incremento di RI nel periodo FBF rispetto al periodo precedente (dal 07 al 16 Agosto 2010).

P = 3;

N = 3 (23,9% di RD nel periodo FBF);

V = 3 ( + 28,06 Tonnellate di RI rispetto al periodo precedente, nella zona Entromura; + 36,17 Tonnellate nella zona centro storico toccata dalle attività FBF);

C = 2 (l'organizzazione del Festival, nei punti gestiti direttamente – punti ristorativi in particolare, punti dove si registra una forte produzione di rifiuti – ha totale controllo e gestione e può influire anche sul miglioramento della gestione rifiuti, anche se il “sostegno” e lavoro di Hera è fondamentale e determinante);

T = 2 (tante le possibili azioni, in collaborazione tra Hera e organizzazione del FBF, per migliorare soprattutto la raccolta differenziata).

Quindi: **S = 18, con priorità alta.**

### ***5.3.2 Valutazione della significatività per aspetti ambientali “sottoposti” ad analisi qualitativa***

Ricordiamo per l'analisi qualitativa:

N: Natura delle attività connesse (direttamente e indirettamente) all'aspetto in questione (1: attività connesse (alla produzione o consumo dell'attività in questione) di tipo non industriali a basso impatto ambientale, 2: attività industriali e/o consumo di risorse energetiche/idriche/naturali, a medio/medio-alto impatto; 3: attività industriali e/o consumo di risorse energetiche/idriche/naturali, altamente impattanti);

V: Numero di aspetti ambientali connessi alle attività dei soggetti intermedi coinvolti (1: max 2 aspetti ambientale connessi; 2: da 3 a 4 aspetti connessi, 3: più di 4 aspetti connessi);

C: valori da 0 a 3, con 1: c'è controllo diretto, verifica e supervisione dell'attività, 2: c'è possibilità di influenzare il comportamento e le possibili attività/promozioni/collaborazioni; 3: possibilità di intervento limitata ad una corretta informazione e sensibilizzazione;

T: come per analisi quantitativa.

### **Emissioni in atmosfera**

#### **Emissioni derivanti da mobilità/trasporti "esterni"**

Per quanto riguarda le emissioni "esterne":

P = 3;

N = 3 (attività, consumi ed emissioni ad alto impatto ambientale, derivanti da consumo ed utilizzo di carburanti per l'alimentazione dei mezzi di trasporto utilizzati (soprattutto per il 68% di spettatori che arriva in auto, di energia per funzionamento treni e per condizionamento);

V = 2 (numero di aspetti ambientali connessi, direttamente o indirettamente: "almeno" 3: emissioni, consumi di risorse energetiche, consumi di risorse naturali);

C = 2 (l'organizzazione del FBF può influire attraverso attività di informazione e sensibilizzazione verso gli attori terzi interessati (gestori reti e mezzi di trasporto e utenti-spettatori: promozione di car-sharing, di offerte e sconti se c'è utilizzo e spostamento con treno, ecc...);

T = 2 (possibili miglioramenti indotti indirettamente dall'organizzazione del FBF che riprendono le attività citate e prese in considerazione al 'punto' C di su).

Quindi: **S = 15, con priorità alta.**

#### **Rumore (esibizioni degli artisti)**

Aspetto diretto (l'organizzazione del FBF detta le regole per gli spettacoli dei singoli gruppi) e qualitativo (non c'è riscontro e dati effettivi su volume di livello sonoro e non sono mai stati fatti rilevamenti e misurazioni a riguardo).

P = 3;

N = 1 (attività non industriali e/o consumi a basso impatto perché non c'è consumo di eventuali carburanti per alimentazioni delle piccole batterie utilizzate dagli artisti, né allacciamenti alla rete pubblica);

V = 1 (il numero di aspetti connessi: 2, rumore e, indirettamente, consumi di risorse energetiche per alimentazioni (pile, batterie) ma comunque strumenti di bassissimi consumi ed impatti);

C = 1 (controllo diretto da parte dell'organizzazione FBF);

T = 2.

Quindi: **S = 4,5, con priorità bassa.**

**Consumi di energia, acqua, risorse e produzione di rifiuti presso le strutture alberghiere**

P = 3;

N = 2 (attività e consumi di risorse varie a medio/medio-alto impatto);

V = 2 (i 4 aspetti citati nel titolo del paragrafo);

C = 2 (l'organizzazione del FBF stipula accordi per promozioni con alcune delle strutture alberghiere, e per il futuro può portare ad una maggiore incentivazione presso queste strutture di attività di diminuzione dell'impatto ambientale; quindi indirettamente può influenzare attività e comportamenti migliori delle strutture in questione); T = 2 (per le considerazioni del 'punto' C).

Quindi: **S = 12, con priorità media (è un valore limite, quindi porre comunque attenzione).**

Ricapitolando il tutto, si propone una tabella (*Tabella 15*) completa di tutte le principali informazioni e quanti/qualificazioni ottenuta tramite la valutazione della significatività:

Tipologia aspetto	Aspetto ambientale	Attività legata all' aspetto	Scopo ed utilizzo	Attori coinvolti	S
<i>DIRETTO- QUANTITATI VO</i>	Consumo risorse	Carta	Per affissioni e pubblicità	FBF e tipografie fornitrici	<b>9</b>
		Carta	Presso punti ristorativi	FBF e gestore punti	<b>9</b>
		Acqua	Presso punti ristorativi, per vendita	FBF, gestore e fornitore-sponsor	<b>11,25</b>
		Birra	Presso punti ristorativi, per vendita	FBF, gestore e fornitore-sponsor	<b>13,5</b>
	Prodotti alimentari	Presso punti ristorativi, per vendita	FBF, gestore e fornitore	<b>9</b>	
Consumi energia	Illuminazione	Presso punti ristorativi, informativi e zone limitrofe	FBF e gestore impianti	<b>6,75</b>	
<i>INDIRETTO - QUANTITATI VO</i>	Consumo risorse	Carta	Campeggio Comunale Estense	Gestore Campeggio	<b>6</b>
	Emissioni in atmosfera	Servizio Navetta Atc	Città di Ferrara	Atc	<b>6</b>
	Consumo acqua	Per servizi igienici e altri usi	Campeggio Comunale Estense	Gestore Campeggio	<b>9</b>
	Rifiuti	Da attività umane	Principalmente nell'entromura della città	Hera, FBF e spettatori	<b>18</b>
	Emissioni	Spazzamento	Principalmente nell'entromura della città	Hera, FBF e spettatori	<b>12</b>
<i>DIRETTO - QUALITATIVO</i>	Rumore	Esibizioni degli artisti	Principalmente nell'entromura della città	FBF e artisti	<b>4,5</b>

INDIRETTO - QUALITATIVO O  INDIRETTO - QUALITATIVO O	Consumi energia, risorse, acqua e rifiuti	Da arrivo e pernottamento spettatori	Strutture alberghiere di Ferrara	Gestori strutture, spettatori e indirettamente e FBF	<b>12</b>
	Emissioni in atmosfera	Da arrivo spettatori da fuori Ferrara (auto e treno)	Città di Ferrara	Spettatori	<b>15</b>

Tabella 15

In **rosso** gli aspetti con priorità alta; in **blu** quelli con priorità medio-alta.

**6. La politica ambientale e le scelte di miglioramento del FBF edizione 2011 quali premesse alla certificazione ambientale dell'evento da parte dell'ente certificatore Bureau Veritas**

***6.1 L'idea della certificazione ambientale del FBF***

In data 12/04/2011 Labelab srl, laboratorio per la gestione di rifiuti, acqua ed energia operante a livello nazionale (www.labelab.it), rappresentata dall'Ing. Mario Sunseri, pone le basi per la creazione di un gruppo di lavoro che abbia come obiettivo finale il supporto all'Associazione Ferrara Buskers Festival per lo sviluppo del progetto di sostenibilità ambientale Eco Festival – “Operazione 0xMille!”.

Nel documento redatto da Labelab srl nella data su indicata, vengono espone le caratteristiche del progetto e le azioni principali da compiere nel breve e medio termine affinché un ente terzo possa certificare i progressi e le azioni migliorative di attenzione ambientale messe in atto dall'Associazione FBF già dall'edizione 2011, attività ed azioni da monitorare e migliorare anche nel due edizioni future, e cioè quelle del 2012 e 2013: l'ente terzo chiamato ad attuare verifiche documentali e sul campo è Bureau Veritas, rappresentato dall'Ing. Marco Mari.

Come indicato anche nel documento in questione, si chiarisce come l'Associazione FBF abbia manifestato la necessità di essere supportata al fine di sviluppare delle competenze ambientali come parte integrante della sua struttura organizzativa e funzionale.

Il progetto ha quindi previsto la formazione di un Gruppo di Lavoro costituito da:

- Labelab (**Ing. Mario Sunseri**);
- Università di Bologna (**Prof. Alessandra Bonoli**);
- Associazione Busker Festival (**dott. Luigi Russo**);
- Bureau Veritas (**Ing. Marco Mari**).

A tale scopo l'Associazione FBF ha presentato già nei mesi precedenti l'inizio dell'edizione 2011 (dal 19 al 28 Agosto 2011) un documento di intenti denominato per l'appunto “**Operazione 0xMille- un nuovo modo di essere Festival. Zero sprechi per mille occasioni di festa**” - *mille pari al numero di*

*artisti protagonisti del Festival* -. Nel presente documento si riportano le idee e gli obiettivi del progetto in questione:

*“Si tratta di una grande operazione di attenzione verso l’ambiente che impegna organizzazione e spettatori.*

*L’obiettivo è la riduzione progressiva della carta, dei rifiuti, delle emissioni connesse alla realizzazione a alla fruizione dell’evento.*

*Tale operazione vuole fissare standard sempre più elevati di rispetto ambientale nell’organizzazione di un evento tramite la definizione di disciplinari precisi, sulla cui applicazione verranno chiamati a certificare organismi terzi.*

*Grande attenzione, dunque, sarà rivolta alle possibilità offerte dalle nuove tecnologie e alle politiche di responsabilità delle aziende, che vorremo coinvolgere in una operazione di collaborazione molto stretta, capace di arricchire di contenuti il progetto OxMille e di far risaltare comportamenti e imprese virtuose.*

*OxMille è, dunque, un progetto dinamico, destinato ad evolversi nel tempo, ma che fin da adesso vuole porsi obiettivi chiari e scadenze precise per una corretta valutazione dei nostri impegni da parte degli spettatori e delle imprese partner.”*

## ***6.2 Le fasi e le azioni utili per l’ottenimento della certificazione ambientale del FBF***

Al fine di attuare il progetto in questione e dunque migliorare l’approccio e la gestione ambientale dell’evento da parte dell’ Associazione FBF si sono previste le azioni esplicitate nel seguito.

### ***6.2.1 Analisi Ambientale Iniziale dell’edizione 2010, regole di rendicontazione e possibili soluzioni e scelte di miglioramento***

Il fine è stato quello di valutare gli impatti diretti e indiretti (secondo metodologie semplificate e stimata) dell’evento, che tenga conto sia della città ospitante che delle conseguenze dell’evento. Tale azione è risultata utile a definire in maniera misurabile l’impatto della manifestazione e a definire i possibili obiettivi di miglioramento e le regole di rendicontazione finale.

Il contenuto tecnico e dettagliato di questa fase preliminare del processo di certificazione è presente al **capitolo 5** in cui si sono analizzati nel dettaglio tutte le attività ed azioni messe in atto dall’ Associazione FBF e le attività di

normale svolgimento del festival e, nello specifico, si sono analizzati i loro effetti su aspetti ambientali principali, come ad esempio il consumo di risorse, le emissioni in atmosfera, la produzione di rifiuti ed altri. Tramite una valutazione di significatività si sono individuate alcune attività maggiormente impattanti e su cui, già dalla recentissima edizione 2011 e nelle prossime edizioni 2012-2013, l'Associazione FBF e gli altri attori coinvolti in questo processo di riduzione dell'impatto ambientale del festival, hanno focalizzato l'attenzione cercando soluzioni migliorative e proponendosi, nel caso di edizioni future, di migliorare sempre più l'impatto ambientale di tutte le attività, direttamente ed indirettamente, gestite dall'Associazione FBF ma anche cercare di creare una sorta di "indotto" di imprese ed enti terzi ed esterni che sono indirettamente coinvolti, che abbiano le stesse finalità e obiettivi di maggiore attenzione ambientale (così come dichiarato dall'Associazione FBF nel documento di presentazione del progetto: "Operazione 0xMille").

All'interno di quest'ultimo documento, l'Associazione FBF ha inoltre indicato una serie di possibili azioni migliorative da cercare di implementare nel triennio 2011-2013, azioni che non rappresentano però un vincolo obbligatorio ma che indicano quelle che possono essere le possibilità da cercare in tutti i modi di mettere in pratica al fine di ridurre gli impatti (rifiuti, CO2, trasporti, risorse,...).

Si riporta in questa sede l'elenco delle azioni specifiche che l'Associazione FBF si propone di implementare, con inoltre la specificazione dell'obiettivo dell'azione in questione e i **soggetti terzi da poter coinvolgere** (quest'ultimo aspetto, come si vedrà più avanti, non è da sottovalutare in quanto alcune azioni migliorative sono possibili e possono avere esito positivo solamente se i soggetti terzi interessati vengono giustamente e operativamente coinvolti):

anno	azione	Soggetto da coinvolgere	obiettivo
2010	Digitalizzazione della domanda di partecipazione al Festival		Riduzione Carta
2011	Sviluppo di applicativi per smart phone per ridurre sensibilmente la tiratura della Guida ufficiale e della “Easy map” del festival	Apple, Nokia, Samsung...	Riduzione Carta
2011	Sviluppo seconda parte del progetto Ferrara Buskers Festival 2.0 che ci permetterà di arricchire il sito di contenuti che ci arriveranno dagli spettatori (video, foto, testi), di realizzare un ampio data base di appassionati, di realizzare attività di promozione basate sull’utilizzo del web, di sms e di emailing anche allo scopo di sostituire entro il 2013 la tradizionale campagna di promozione tramite affissioni.	Attraverso la collaborazione con Mobyt si vuole organizzare il concorso “Invita il tuo Artista preferito” e altre iniziative con lo scopo di sviluppare un ampio database di spettatori e di persone interessate al Festival.	Riduzione Carta
2011	Modifica delle modalità di raccolta dei rifiuti prodotti dagli spettatori, con realizzazione di punti di raccolta differenziata nell’area del Festival e in particolare in prossimità dei nostri punti di mescita e ristorazione.	Hera	Riduzione Rifiuti
2011	Sostituzione dei bicchieri usa e getta con bicchieri di plastica riutilizzabile e riciclabile. Tali bicchieri avranno contenuti estetici e tecnologici tali da indurre lo spettatore a utilizzare e a conservare l’oggetto (progetto Redrink.it tech)	Heineken, Peroni o altra ditta	Riduzione Rifiuti
2011	Scegliere per l’acqua minerale da vendere nelle nostre strutture quelle che utilizzano bottiglie “speciali” (a minor contenuto di plastica) e che provengono da fonti vicine	Bottiglie speciali (elenco da completare): acqua Minerale San Benedetto, Levissima... Criterio della vicinanza: San Benedetto (Venezia), Vera, (Padova), Coop (Monte Cimone)	Riduzione Rifiuti ed Emissioni
2011	Promuovere una mobilità che riduca l’impatto ambientale favorendo ad esempio anche tra gli spettatori del festival l’uso di mezzi di trasporto collettivo (treni, pullman) o la condivisione di mezzi di trasporto privati (car sharing). Dare vantaggi a chi usa mezzi pubblici. Dare visibilità sul sito del Festival al car sharing.	Contattare Trenitalia e ditte di noleggio autobus,...	Riduzione Emissioni

2011	Introdurre negli stand direttamente gestiti dal Festival e in quelli della "Piazza degli artigiani-artisti itineranti" illuminazione a basso consumo energetico	Ditta che provvede all'installazione di impianti di illuminazione	Riduzione consumi energetici
2011	Realizzare iniziative a favore della bicicletta giocando sul binomio Ferrara- Amsterdam( nazione ospite del Ferrara Busker Festival 2011 è l'Olanda), città delle biciclette. Creare un focus su nuovi prodotti e tecnologie, (auto elettriche, ibride...) capaci di ridurre sensibilmente l'impatto ambientale		Riduzione Emissioni
2012	Adozione di strumenti di digitalizzazione rapida e processi organizzativi mirati alla riduzione dell'uso della carta anche nella gestione ordinaria.		Riduzione Carta
2012	Dare vantaggi nelle convenzioni agli alberghi con certificati "green"	Associazione albergatori, Ascom...	Riduzione sprechi; sviluppare un effetto di trascinamento
2013	Eliminare tutte le affissioni, mantenendo la realizzazione di un manifesto artistico a scopo di collezionismo		Riduzione Carta
2013	Completare la digitalizzazione della comunicazione riducendo al minimo l'utilizzo della carta e utilizzando solo carta riciclata o proveniente "da fonti gestite in maniera responsabile"		Riduzione Carta

### **6.2.2 Redazione di un Disciplinare tecnico da presentare all' ente di certificazione Bureau Veritas**

Sulla base dei risultati e degli indicatori (consultabili al capitolo 5) ricavati durante la fase di Analisi Ambientale Iniziale realizzata con le carte, i numeri e i dati dell'edizione 2010 del festival, e con l'aggiunta di una serie di informazioni supplementari inerenti il campo di applicazione, il processo di gestione e responsabilità decisionali (oltre che la metodologia di calcolo di impatto e la rendicontazione, basate sui risultati derivanti dall'Analisi Ambientale) delle singole voci di impatto analizzate e le relative attività

caratterizzanti gli impatti del festival, si è passati alla redazione di un Disciplinare tecnico che l'Associazione FBF, in collaborazione con Labelab, ha trasmesso ufficialmente all'ente di certificazione Bureau Veritas, nella persona dell'Ing. Marco Mari, in data 10/08/2011. Si riporta qui nel seguito la parte introduttiva del Disciplinare contenente l'introduzione allo stesso, il campo di sua applicazione e la panoramica sulle filiere ed organizzazioni coinvolte nel processo/fasi del festival.

# FERRARA FESTIVAL Buskers®

## DISCIPLINARE DEL PROGETTO "ECO-FESTIVAL" DEL FERRARA BUSKERS FESTIVAL

<b>EDIZIONE</b>	<b>V01/2011</b>
<b>Data</b>	<b>04/08/2011</b>
<b>Emittente</b>	Associazione Ferrara Busker Festival Labelab SrL
<b>Distribuito in copia controllata:</b> Ferrara Busker Festival Labelab SrL Comune di Ferrara ATO 6 Ferrara HERA Ferrara Università di Bologna Bureau Veritas	

COPIA N°	controllata	Consegnata a :
	non controllata (informativa)	

## ***Introduzione***

Il Ferrara Buskers Festival, con i suoi 800.000 spettatori, è la più grande manifestazione al mondo dedicata all'arte di strada. Nasce nel 1988 con l'intento di valorizzare la figura del musicista di strada e per far conoscere una città ricca di storia e fascino, obiettivi pienamente raggiunti.

Grazie al proprio successo e al conseguente effetto di imitazione, il Festival ha contribuito, inoltre, a far nascere un vero e proprio settore, che può contare oggi su oltre 200 iniziative distribuite su tutto il territorio nazionale.

### ***1. Scopo del disciplinare***

Il presente disciplinare contiene le norme in dettaglio per l'implementazione del progetto "Eco-Festival" promosso dall'organizzazione del Ferrara Buskers Festival e da Labelab, laboratorio per la gestione di rifiuti, acqua ed energia operante a livello nazionale ([www.labelab.it](http://www.labelab.it)), progetto che prevede l'ottenimento della relativa certificazione ambientale e conseguente attività di monitoraggio per il triennio 2011-2013.

In esso sono indicati gli obiettivi da soddisfare, i requisiti e le modalità che il Beneficiario deve soddisfare ai fini della concessione e del mantenimento nel tempo del logo appositamente assegnatogli.

L'adozione del Disciplinare è la prova dell'impegno dell'organizzazione ad accrescere tra i suoi membri, in collaborazione con i propri fornitori ed enti terzi facenti parte delle varie filiere interessate e parti in causa del progetto in questione, e soprattutto tra la società civile, rappresentata dagli spettatori, la consapevolezza ed il rispetto dei principi dell'ecosostenibilità, della riduzione dell'impatto delle attività dell'uomo sull'ambiente, delle buone pratiche implementabili quotidianamente.

Coloro i quali aderiscono al progetto si impegnano volontariamente e liberamente ad osservare i contenuti del presente disciplinare.

### ***2. Campo di applicazione***

Rientrano nel campo di applicazione del presente disciplinare le seguenti attività connesse al Busker Festival:

- nella fase di "Comunicazione": attenzione alla tipologia e consumo di carta;
- nella fase di "Arrivo e spostamenti di artisti e spettatori": attenzione alla mobilità e trasporti; all'utilizzo delle strutture ricettive
- nella fase di "Esibizioni artisti e tour degli spettatori": attenzione all'amplificazione per gli spettacoli; al consumo di vivande e bevande presso i centri ristorativi gestiti dall'organizzazione del Festival; alla raccolta rifiuti; al lavaggio strade.

Per ognuna delle attività in questione si sono considerati i loro "effetti", cioè la loro influenza ed azione su alcuni aspetti ambientali principali: rifiuti, emissioni in atmosfera, consumo di risorse e rumore.

Per quanto riguarda altri possibili aspetti ambientali, si è deciso di non includerli nella revisione del disciplinare, principalmente perché, da confronti e colloqui si è valutato come alcune di queste voci risultino avere caratteristiche, e valori inerenti l'impatto, di natura trascurabile: ad esempio, per quel che riguarda il capitolo dell'energia si è visto come i consumi siano stati limitati principalmente perché non è prevista alimentazione richiedente decine di megawatt di potenza per l'amplificazione durante le esibizioni degli artisti ed inoltre per l'alimentazione di punti informativi e ristorativi si sono messi in pratica degli allacciamenti straordinari (contratto di tipo forfettario con Enel) di potenza anche qui trascurabile: infatti, nei punti ristorativi vengono installati 2 fari per l'illuminazione (si riporterà un'analisi quali-quantitativa solo di questa voce, di cui si hanno dati specifici) e l'alimentazione per un frigorifero e un paio di

macchinari scalda-panini.

Per quanto riguarda il consumo di acqua, anche qui si tratta di valori trascurabili, dato che nei centri ristorativi non vengono lavate stoviglie perché prevista la distribuzione di stoviglie mono-uso.

Si riporta ora una matrice raffigurante quanto detto finora, cioè una matrice “Fasi e Attività – Aspetti ambientali”.

FASI ED ATTIVITA'	RIFIUTI	EMISSIONI	RUMORE	CONSUMO ENERGIA	CONSUMO DI RISORSE
<u>COMUNICAZIONE</u> Affissioni/flyer/volantini (tipologia di carta)					X
<u>ARRIVO ARTISTI E SPETTATORI</u> Mobilità/trasporti “esterni” ed “interni” (trasporti utilizzati)		X			
Strutture ricettive per artisti/spettatori (compreso strutture con label ambientali)	X				
<u>ESIBIZIONI ARTISTI E TOUR SPETTATORI</u> Esibizioni (amplificazione)			X		
Consumo vivande/bevande presso Centri ristorativi FBF e loro attività	X			X	X
Raccolta rifiuti	X	X			
Lavaggio strade (compreso impegno per lavaggio - km strade lavate)		X			

### 3. Filiere ed organizzazioni coinvolte nel processo

Il processo di organizzazione ed implementazione delle diverse e variegate attività caratterizzanti i giorni di svolgimento del Festival vede coinvolti, oltre che naturalmente in modo diretto l'Associazione Ferrara Buskers Festival, anche altri enti, istituzioni, imprese private ed altri interlocutori (anche singoli individui) che, in modo diretto o indiretto, “partecipa” e dà il suo contributo affinché tutte le fasi ed attività principali previste si svolgono nel miglior modo possibile e, contestualmente al progetto “amico” dell'ambiente che qui si analizza, porti ad una marcatura fortemente ecologica che può ottenersi soltanto attraverso lo studio, analisi e indicazione di azioni migliorative da questo punto di vista.

Ognuna di queste organizzazioni ed enti coinvolti nei vari “sotto-processi” ed attività prevede un certo livello di responsabilità e/o potere decisionale che, nella maggior parte degli ambiti e delle azioni implementate, vengono condivise e addirittura “dettate” direttamente dalle esigenze e volontà dell'Associazione Ferrara Buskers Festival.

Partendo dalla matrice “fasi ed attività-aspetti ambientali” si riporta la presente matrice in cui al posto delle colonne indicanti gli aspetti ambientali si considereranno le organizzazioni ed enti coinvolti; si indicheranno inoltre:

- con R : ente con responsabilità diretta dell'attività in questione;
- con I/R : ente informato e co-responsabile (non solo riferito a responsabilità su scelte operative, su utilizzo, consumo, ecc... ma anche se avente responsabilità nel processo di analisi e studio degli impatti dell'attività in questione); nello specifico:
  - I/R, O : se coinvolto a livello operativo (sia perché coinvolto a livello operativo in attività fisiche “utili” ai fini dell'organizzazione del festival, sia a livello operativo in attività di calcoli di impatto e rendicontazione ambientale);
  - I/R, S : se coinvolto a livello di sensibilizzazione (aspetto legato ad enti o

soggetti che implementano azioni specifiche e/o supplementari a livello di comunicazione, attività promozionali, divieti normativi e regolamentari – come può essere, ad esempio, il caso del Comune di Ferrara che per normativa comunale vieta la vendita di prodotti in vetro ed alluminio presso i punti di mescita -);

- con I : ente informato e coinvolto indirettamente nell'attività.

<b>FASI E ATTIVITA'</b>	<b>Associaz ione Ferrara Buskers Festival</b>	<b>Labelab e Univeristà di Bologna</b>	<b>Comune Ferrara</b>	<b>Provincia Ferrara</b>	<b>ATC</b>	<b>Hera</b>	<b>Gestore centri risto (Bar Centro Storico)</b>	<b>FS</b>	<b>Tipografie e fornitori carta</b>
<u>COMUNICAZIONE</u> <i>Affissioni/flyer/volan tini (tipologia di carta)</i>	R	I/R, O							R
<u>ARRIVO ARTISTI E SPETTATORI</u> <i>Mobilità/trasporti "interni"</i>	I/R, S	I/R, O	I		R				
<i>Mobilità/trasporti "esterni"</i>	I/R, S	I/R, O						I/R, S	
<i>Strutture ricettive per artisti/spettatori (compreso strutture con label ambientali)</i>	I/R, O	I/R, O		I					
<u>ESIBIZIONI ARTISTI E TOUR SPETTATORI</u> <i>Esibizioni (amplificazione)</i>	R	I/R, O	I						
<i>Consumo vivande/bevande presso Centri ristorativi FBF e loro attività</i>	R	I/R, O	I/R, S				R		
<i>Raccolta rifiuti</i>	R	I/R, O	I			R			
<i>Lavaggio strade (compreso impegno per lavaggio – km strade lavate)</i>	I/R, O	I/R, O	I			R			

Queste le prime pagine introduttive del Disciplinare redatto e consegnato a Bureau Veritas; seguendo la matrice "Fasi ed attività – aspetti ambientali" si

sono esaminati tutte le attività indicate e, “sfruttando” le metodologie di calcolo e i gli indicatori ottenuti tramite l’analisi Ambientale Iniziale, si è passati alla rendicontazione (tramite indicatori puntuali o di stima) per ognuno di queste attività considerate. Inoltre, si sono aggiunte, sempre nella parte relativa alla rendicontazione, anche le possibili soluzioni di miglioramento adottabili da parte dell’organizzazione del festival e/o soggetti terzi interessati già dall’edizione 2011.

### **6.2.3      *Principali scelte migliorative adottate durante l’edizione 2011 e loro analisi quali/quantitativa***

Sulla base dell’analisi ambientale e delle valutazioni quali-quantitative riguardanti l’edizione 2010 del festival, si sono cercate di individuare, in collaborazione con l’organizzazione del FBF e/o con una serie di fornitori, partner e soggetti terzi interessati e coinvolti nel processo di miglioramento, alcuni punti focali e aree critiche su cui poter iniziare ad agire fin da subito; per questo motivo, nei mesi precedenti l’inizio del festival 2011 l’organizzazione del FBF si è iniziata a muovere in questa direzione (così come anche indicato dal documento informativo “Operazione 0xMille”) e, con i dati dell’Analisi Ambientale e delle valutazioni di significatività (pag. 141 del capitolo 5), si è puntato l’obiettivo principale sulle seguenti aree di intervento:

1. pensare a politiche alternative e/o supplementari all’uso di carta per campagne pubblicitarie e informative per la riduzione progressiva dei quantitativi della stessa utilizzati (**riduzione consumo di risorse**);
2. scegliere sponsor e fornitori attenti alle tematiche ambientali e/o vicini in termini di distanza alla città di Ferrara (criterio della vicinanza) nel caso della scelta dei fornitori delle due principali bevande che vengono consumate, come acqua e birra ed anche eventualmente per prodotti alimentari (**riduzioni emissioni in atmosfera dovute al trasporto della fornitura**);
3. adottare politiche e pensare ad interventi mirati e sostenuti per quanto riguarda la raccolta dei rifiuti, per cercare di aumentare la quantità (e anche e soprattutto la qualità) di raccolta differenziata: questo anche per la

maturata esperienza degli anni passati, in particolare dell'edizione 2010, in cui, alcuni partner invitati durante alcuni giorni del festival, hanno posto poca attenzione agli imballaggi di samples, distribuiti in quantità e ritmi "incalzanti", dismessi dagli spettatori nelle zone focali di attività del festival e cioè il pieno centro cittadino (**ottimizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti**);

4. sempre nell'ottica di **riduzione dei rifiuti** e anche per un'attenzione alla **riduzione di consumo di risorse** primarie e secondarie, pensare a fornire di materiale per la ristorazione prodotto con materiali riciclati e/o rilavorati e/o biodegradabili o riutilizzabili;
5. incentivare la rete e il coinvolgimento di strutture ricettive, attraverso ad esempio la stipula di accordi di collaborazione (offerte, promozioni, sconti in alcune attività o punti vendita gestite da FBF) ed incentivazione per gli spettatori che scelgono queste strutture; in particolare dare maggior risalto, da parte dell'organizzazione del festival sui propri canali di comunicazione, a quelle strutture che hanno certificazione o comunque maggior attenzione ambientale;
6. cercare di agire, anche se in maniera indiretta in questo caso, sulla promozione, sponsorizzazione o sensibilizzazione degli spettatori nella scelta del mezzo di trasporto con cui giungere nella città di Ferrara: promozioni per chi sceglie il treno, sensibilizzazione e pubblicità sui canali comunicativi (cartacei, ma soprattutto su quelli del web) di siti che facilitano e promuovono il car-sharing (**riduzione emissioni in atmosfera**).

Entrando ora nel dettaglio dei punti elencati, laddove saranno già disponibili dati e numeri riguardanti la ultima e recentissima edizione 2011 del Festival (nella città di Ferrara - che è il nostro ambito su cui abbiamo dall'inizio incentrato l'attenzione, quindi escludendo il giorno di anteprima che quest'anno si è svolto il 19 Agosto a Comacchio – dal 20 al 28 Agosto 2011), si farà già una prima analisi quantitativa per studiare meglio gli effetti migliorativi delle scelte e soluzioni adottate.

### ***1. Attività e scelte per la riduzione dell'uso e consumo di carta***

In questo ambito di azione, un cambiamento radicale, rappresentabile da una forte riduzione dell'uso di carta per le attività di pubblicità, nel giro di un solo anno risulta molto difficile da attuare e per questo motivo l'orizzonte temporale deve necessariamente allungarsi, mentre nel contempo, già da quest'anno, si è pensato di incrementare e potenziare i canali di comunicazione alternativi (soprattutto quelli via web): sito web del festival, pagine ufficiale FBF su Youtube, Facebook ed altri social network, applicazioni per smartphone.

Per quanto riguarda la riduzione vera e propria di carta, il primo “segnale” di una nuova politica che nel corso dei prossimi anni porti ad un forte decremento, è stato lanciato nel corso della conferenza stampa di apertura del Festival (tenutasi presso il Municipio di Ferrara il 21 Luglio 2011):

- a tutti gli invitati alla conferenza stampa (circa 25 persone) è stata consegnata una cartella contenente 5 fogli di carta comune con tutte le informazioni principali (FSC, 80 g/mq), anziché una guida completa del Festival, come sempre accaduto negli anni precedenti, di circa 85 pagine (di carta comune, pagine interne con grammatura 115 gr/mq); per compensare e fornire materiale completo ed esaustivo, è stata fornita una chiavetta USB contenente la guida ufficiale e tutte le informazioni riguardanti l'edizione 2011 del FBF.

Con questa operazione si è avuta una **riduzione della carta utilizzata**:

circa 20/25 copie della Guida FBF: circa 270 grammi/guida (*dati ricavabili dalla Tabella 2 di pagina 95, capitolo 5*);

$270 \text{ gr.} \times 25 \text{ guide} = (-) \mathbf{6,75 \text{ kg di carta da stampa "risparmiata"}$ .

Come accennato poco sopra, la politica principale, in un ottica di miglioramenti incrementali anche e soprattutto negli anni a seguire, è stata quella del potenziamento dei canali comunicativi alternativi.

Per quanto riguarda i dati “online”:

- le visite del sito ufficiale della manifestazione ([www.ferrarabuskers.com](http://www.ferrarabuskers.com)) sono **cresciute** nel mese di agosto **del 10%** rispetto al 2010, raggiungendo i **90.619 clic**; una delle

iniziative principali sul sito è stata quella del lancio della sezione “Your Buskers” in cui tutti i visitatori, nonché spettatori del festival possono caricare in ogni momento le proprie foto e video realizzati durante le giornate del FBF.

- Oltre **17.000** sono i fan su Facebook (+**70%** rispetto al 2010), pagina molto “frequentata” e che permette ai visitatori di partecipare ed interagire attivamente con organizzazione ed artisti.

- **703** i download della APP per I-Phone, una delle novità di quest’anno, applicazione che ha permesso agli utenti di avere direttamente sul proprio smartphone, le informazioni ufficiali, il programma degli spettacoli, i luoghi e le mappe dettagliate delle zone interessate.

## ***2. Scelta di fornitori/sponsor “attenti” all’ ambiente e/o vicini ai luoghi del festival***

Come brevemente accennato al punto 2 dell’elenco soprastante, una delle scelte principali fatte in questo ambito è stata quella di aver selezionato ed instaurato un rapporto di partnership e fornitura (presso tutte le strutture ristorative gestite direttamente da FBF) con ‘Peroni–Nastro Azzurro’, ditta produttrice di **birra**. La scelta è stata motivata principalmente dalla vicinanza chilometrica tra lo stabilimento di produzione (nella provincia di Padova, a circa 70 Km da Ferrara); si ricorda che l’anno scorso la ditta fornitrice era Heineken, che produce nella provincia di Bergamo (circa 200 – 220 Km da Ferrara, con calcolo di emissioni di CO2 pari a 76 kg per il trasporto).

Utilizzando lo stesso calcolatore dell’Analisi Ambientale Iniziale (<http://www.ecotransit.org/trenitalia/index.it.phtml>), si ha:

0,0214 Tonnellate = 21,4 kg di CO2 (trasporto su gomma, Padova – Ferrara).

Quindi, rispetto alla fornitura Heineken dell’ edizione 2010:

76 kg (edizione 2010) – 21,4 kg (edizione 2011) = **54,6 kg di CO2 “evitate”**.

Riprendendo la valutazione della significatività, parte riguardante l'analisi dei consumi di risorse (nello specifico, pagina 141 del capitolo 5), il miglioramento è quantificabile in una diminuzione della significatività S dal valore 13,5 al valore 11,25, in virtù dell'assegnazione alla variabile N (*natura dell'impatto ambientale – valore 1 se distanza inferiore ai 50 Km, valore 2 se tra i 50 e i 200 Km, valore 3 se maggiore di 200 Km*) del valore 2 anziché del valore 3 (valore 3 relativo all'edizione 2010).

Per quanto riguarda il capitolo relativo alla fornitura/sponsorizzazione di **bottigliette di acqua** da vendere presso i punti ristorativi FBF, la scelta è ricaduta anche quest'anno su San Benedetto (Scorzè, provincia di Venezia), azienda che produce e distribuisce bottigliette con basso contenuto di plastica e attua la compensazione della CO2 ed in virtù di queste caratteristiche è risultata una scelta giusta ed attenta (anche se la quantità di bottigliette vendute e da considerare nella fase di raccolta rifiuti, resta sempre ingente).

In questa “sezione” una possibile azione migliorativa da poter implementare nelle prossime edizioni del festival potranno prevedere l'installazione, in collaborazione con l'ente gestore della fornitura di acqua pubblica (Hera), di postazione mobili e/o fisse installate in alcuni punti della città presso cui spettatori ed artisti possono rifornirsi di acqua pubblica, soluzione da coadiuvare e mettere a supplemento comunque della vendita di bottigliette presso i punti ristorativi; scelta già implementata durante altre manifestazioni ed eventi, come ad esempio i ‘Mondiali Antirazzisti’, evento svoltosi lo scorso Luglio in provincia di Bologna e che ha coinvolto direttamente Hera, con l'installazione di una postazione temporanea munita di rubinetti per l'erogazione di acqua fresca, naturale e frizzante.

### ***3. Scelte e piano d'azione operativo per migliorare la raccolta dei rifiuti prodotti dalle principali attività FBF***

È questa l'area di intervento su cui più di tutti si è impostato un lavoro di miglioramento più sostenuto, visto che negli anni passati si sono registrate non poche lamentele da parte di alcuni cittadini ed enti locali sul livello di sporcizia, soprattutto nell'immediato post-spettacoli serali, con anche un conseguente

incremento di ore di lavoro da parte di Hera e suoi operatori, soprattutto per quanto è riguardato lo spazzamento manuale delle zone su citate.

Per questi ed altri motivi volti al miglioramento e alla maggiore attenzione ambientale, si è creato un tavolo di lavoro formato da Hera, AATO 6 di Ferrara, Associazione Ferrara Buskers Festival, Labelab e Università di Bologna (il sottoscritto, tesista con la Prof. Bonoli Alessandra - con il presente lavoro di tesi -): i primi incontri interlocutori e volti a inquadrare le criticità evidenziate negli anni passati (come si accennava poco sopra, e anche nel capitolo 5 alla voce 'Rifiuti', i problemi di campagne promozionali e distribuzione di samples da parte di alcuni partner, nonché criticità anche a livello di potenziamento di bidoni per la raccolta differenziata) si sono tenuti nelle ultime settimane di Giugno e i primissimi giorni di Luglio 2010. In questi incontri, dopo l'inquadramento di criticità e leve da muovere per un miglioramento già dall'edizione 2011, si è passati all'analisi tecnico-operativo, andando perciò a produrre una cartografia (mappa) dettagliata delle zone del centro storico "toccate" dalla quasi totalità delle attività ed iniziative del FBF, per poter individuare le zone di maggior interesse "strategico" in cui potenziare la raccolta rifiuti, anche attraverso un presidio fisico, di vere e proprie "mini isole ecologiche" composte da bidoni dalla capacità di 240 litri (mobili e colorati secondo la colorazione per la raccolta differenziata, colorazione vigente in Emilia-Romagna: giallo per la plastica, blu per carta/cartone, verde per vetro/lattine, nero per l'indifferenziata, marrone per l'organico) per la raccolta di plastica, vetro/lattine, carta/cartone e indifferenziata. Queste mini isole ecologiche (**10 per l'esattezza**) sono state posizionate in modo baricentrico ( e in alcuni casi anche immediatamente a ridosso) rispetto ai 9 stands ristorativi (**uno in più rispetto allo scorso anno**, lo stand installato presso il Giardino delle Duchesse, punto in cui sono stati venduti e distribuiti pasti ottenuti con **prodotti alimentari a Km 0**) e sono state tutte presidiate da un gruppo di 10 volontari appartenenti ad un movimento indipendente nato pochi mesi fa a Napoli denominato "CleaNap – Piazza pulita". Il loro "compito" è stato quello di dare consigli ed incentivare gli spettatori a buttare il loro rifiuto nel giusto "contenitore" ed anche, operativamente, di **trasportare in un area buffer**

appositamente creata in una zona (Piazza Cortevicchia) distante non più di 200 metri da ogni isola ecologica, area **in cui posizionare i sacchi pieni di rifiuti da bidone di raccolta differenziata**, sacchi pronti poi per essere raccolti dai mezzi ed operatori di Hera. Oltre queste 10 postazioni presidiate, sono state “installate” altre 20 postazioni non presidiate, tutte posizionate nelle immediate vicinanze delle zone “calde”. Queste postazioni non presidiate sono state **potenziate dal punto di vista informativo e di comunicazione**, attraverso la stampa e l’installazione di **cartellonistica plastificata** che indicava dove conferire esattamente i principali rifiuti che vengono prodotti durante le giornate del festival: bicchieri e stoviglie di plastica, tovaglioli di cellulosa, bottiglie in vetro, lattine, bottigliette in plastica, piccoli imballaggi in plastica. I giorni di interesse primario sono stati quelli che vanno dal 20 al 28 Agosto 2011, giorni in cui le attività si sono svolte tutte nella città di Ferrara, a differenza del 19 Agosto in cui c’è stata l’anteprima del festival a Comacchio; si andrà dunque ora ad operare un’analisi macro (cioè come quella esplicitata dalle Tabelle 7, 8 e 9 del capitolo 5, pagina 111; analisi incentrata sulle due macro aree cittadine, ‘Entromura’ e ‘Misto’, di cui però l’obiettivo primario è puntato sulla zona Entromura che considera, in base alle medesime voci analizzate e forse le più esplicative utilizzate anche nell’analisi di capitolo 5 -, il complessivo di attività FBF e strutture ricettive, ristoranti e altri punti interessati dal “processo”) e un’analisi più focale e ristretta all’area del centro storico interessata dalla maggior parte delle iniziative del FBF, entrambe con intervalli temporali simili e cioè: 20 – 29 Agosto 2011 come periodo FBF e, per il calcolo del delta con il periodo precedente, scelta del periodo 06 – 15 Agosto 2011.

C’è però da fare un **premessa importante**: su indicazione esaustiva e fondamentale del gruppo Hera, si premette che i dati risultano completamente in linea con la tendenza rifiuti di quest'anno: infatti nelle tabelle riassuntive (Tabella 16a e 16b) si osserverà nel periodo prima del festival, confrontando gli anni 2010 e 2011, un decremento di quasi tutte le produzioni (sia RD che RI). Infatti quest' anno (2011) il monte rifiuti ha fatto registrare un decremento medio (da Gennaio ad Agosto) di circa 7% ( -10% sull'RI e -3% sull' RD);

coerentemente, risulta infatti confermato il trend anche sull'osservazione del periodo pre-buskers. Questo vuol dire che l'inversione di tendenza avuta durante il festival, che a breve sarà evidenziata da tabelle e numeri (quindi riportando la differenza in positivo) è davvero evidente, in quanto è riuscita, da un lato, a compensare l'effetto negativo (fino a riportare ipoteticamente a 0% il delta e quindi ad assorbire la "non produzione" degli ultimi mesi) e in più è riuscita anche ad invertire la tendenza (in particolare sull' RD) e quindi a registrare produzioni positive. Il decremento delle quantità del monte rifiuti è un effetto registrato in molte altre realtà italiane in questi mesi. Si ipotizza che probabilmente questo effetto sia dovuto in larga parte alla crisi economica, soprattutto in realtà come quella della città di Ferrara dove vi è un'elevata soglia di assimilabilità, fattore che fa sì che questa contrazione risulti più evidente. Generalmente i flussi maggiormente soggetti a decremento sono proprio quelli di attività non domestiche osservati sia nel caso di servizi dedicati, sia nel caso di servizi misti territoriali in cui la componente non domestica è forte.

Periodo Festival							
territorio	materiale	servizio	2011	2010	Delta	Delta %	
entro	carta	cassonetti	9240	7900	1340	17%	
		pap	35960	30660	5300	17%	
	ind	cassonetti	198230	215270	-17040	-8%	
		cestini	1800	2280	-480	-21%	
		pap	6870	7740	-870	-11%	
		spazz	30740	32710	-1970	-6%	
	plastica	cassonetti	12720	11520	1200	10%	
	vetro	pap	43320	26322,55	16997,45	65%	
	misto	carta	cassonetti	19100	21200	-2100	-10%
			pap	15820	15480	340	2%
ind		cassonetti	195960	198100	-2140	-1%	
		cestini	1260	1470	-210	-14%	
vetro		cassonetti	54500	0	54500		

Tabella 16a

periodo pre Festival

territorio	materiale	servizio	2011	2010	Delta	Delta %
entro	carta	cassonetti	10420	13980	-3560	-25%
		pap	26220	31900	-5680	-18%
	ind	cassonetti	163500	196140	-32640	-17%
		cestini	1040	1160	-120	-10%
		pap	5500	6680	-1180	-18%
	plastica	spazz	25590	25960	-370	-1%
	vetro	pap	12720	15060	-2340	-16%
misto	carta	pap	28780	21656,27	7123,727	33%
		cassonetti	18180	17100	1080	6%
	ind	pap	11760	13840	-2080	-15%
		cassonetti	196390	220140	-23750	-11%
	vetro	cestini	820	870	-50	-6%
	cassonetti	64550	0	64550		

Tabella 16b

Fatta questa importante premessa, si riportano ora le Tabelle 17 e 18 con i dati e quantità prodotte e l'analisi di queste ultime (Tabella 19):

territorio	materiale	Servizio	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	somma
a	carta	Cassonetti	5280					5140					10420
		Pap	2520		2600	6120	4140	4440	4400	2000			26220
b	ind	Cassonetti	21680	5440	20730	21130	16620	19340	16050	19100	12570	10840	163500
		Cestini	140			210	130	180	100	130	150		
e	ind	pap	740		1220	690	790	660	890	510			5500
		spazz	1480	6120	2210	3030	2790	1840	2280	1610	610	3620	25590
l	plastica	cassonetti	1740		120	2060	3000	4200	80	1520			12720
		entro	vetro	pap	1640		5060	3420	4990	4800	4970	2110	1790
a	carta	cassonetti				6200	4520			4240	3220		18180
		pap	1440		1700	2740	1920	1860	980	1120			11760
l	ind	cassonetti	19830	0	38070	27150	24100	20430	20720	24610	21480	0	196390
		cestini	60		250	160	50	100	60	110	30		820
7 misto	vetro	cassonetti			20550	16200	9260	9410	9130				64550

Tabella 17

territorio	materiale	servizio	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	somma
entro	carta	cassonetti	4780				3340	1120					10420
		pap	2580		3460	7460	6200	5160	4020	3980		3100	26220
	ind	cassonetti	15070	11830	28700	20300	16120	22590	17540	22000	16990	27090	163500
		cestini	230		250	170	200	190	230	290		240	1040
		pap	520		1240	640	1040	670	900	590		1270	5500
	spazz	2140	4710	2820	2890	2580	2200	2380	2320	5450	3250	25590	
	plastica	cassonetti	1440		120	1720	4020	3420	120	1740		140	12720
vetro	pap	2520		7140	5390	4890	6180	5580	3600	3370	4650	28780	
misto	carta	cassonetti				6100	4000			4540		4460	18180
		pap	1180		1260	2860	2660	2520	1400	1860		2080	11760
	ind	cassonetti	21180	0	29270	26560	22490	18930	22570	22850	0	32110	196390
		cestini	90		180	120	180	180	150	210		150	820
vetro	cassonetti			9860	8130	9530	8990	9200			8790	64550	

Tabella 18

Entrando nel dettaglio dei singoli confronti:

Perio do	Area Entromura								AreaMisto			
	Differenziata				Indifferenziata				Differenziata		Indifferenziata	
	RD casson etti carta	RD carta pap	RD plasti ca	RD Vetro	Cestin i RI**	Casson etti RI	Spazza mento RI**	RI Pap	RD cassonet ti carta	RD Carta Pap	Cestini RI	Casson etti RI***
06/15	<b>2</b> 10420	<b>7</b> 26220	<b>7</b> 12720	<b>8</b> 28780	<b>7</b> 1040	<b>10</b> 163500	<b>10</b> 25590	<b>7</b> 5500	<b>4</b> 18180	<b>7</b> 11760	<b>8</b> 820	<b>8</b> 196390
20/29 (FBF)	<b>3</b> 9240	<b>8*</b> 35960	<b>8*</b> 12720	<b>9*</b> 43320	<b>8</b> 1800	<b>10</b> 198230	<b>10</b> 30740	<b>8*</b> 6870	<b>4</b> 19100	<b>8</b> 15820	<b>8</b> 1260	<b>8</b> 195960
		<b>+9740</b>		<b>+14540</b>	<b>+760</b>	<b>+34730</b>	<b>+5150</b>	<b>+1370</b>	<b>+920</b>	<b>+4060</b>	<b>+440</b>	

Tabella 19

\* servizi potenziati

\*\* servizi potenziati come numero di ore in più lavorate per il FBF (nel paragrafo “Spazzamento” il quadro del potenziamento in questione)

\*\*\* valori che si riferiscono ai soli giri passanti anche per l’Entromura (per l’effettiva quota-parte dell’entromura di questi valori leggasi la parte relativa allo studio della RI in basso – Tabella .....

I numeri in grassetto indicano i numeri di operazioni di raccolta effettuate; sotto questi ci sono i kg di rifiuti raccolti, mentre nell’ultima riga i “delta”, cioè gli scostamenti dovuti al Festival, nel senso che si sono indicati soltanto le voci interessate da una maggiore produzione di rifiuti nel periodo del Festival.

NOTA: La voce ‘Vetro’ verrà considerata soltanto durante l’analisi più approfondita riguardante i giri e servizi passanti per le zone del centro storico interessate dal festival, soprattutto perché non si è riusciti a risalire con l’esatta precisione alle quote-parte del Misto passanti per il centro città.

Relativamente ad alcune voci della zone ‘Misto’ sono state fornite da Hera le percentuali della quota-parte riguardante la zona entromura; nello specifico:

- \_ per ‘RD cassonetti carta’: 10% (quindi 1818 in 06/15, 1910 in 20/29);
- \_ per ‘RD carta pap’: 30% (quindi 3528 in 06/15, 4746 in 20/29);
- \_ per ‘Cestini RI’: 10% (quindi 82 in 06/15, 126 in 20/29) ;
- \_ per ‘Cassonetti RI’: (dati riportati in sintesi nel seguito).

Per quanto riguarda la **RD**:

- 06/15: (1040+26220+12720+28780) kg. ‘Entromura’ + (1818+3528) kg. ‘Entromura-Misto’ = 83468 kg
- 20/29: (9240+35960+12720+43320) kg. ‘Entromura’ + (1910+4746) kg. ‘Entromura-Misto’ = 107896 kg

Per quanto riguarda la **RI**:

la voce “Cestini RI” della zona ‘Misto’ di cui ci è stata fornita la quota-parte (10%) dell’Entromura, quindi:

- 06/15: 82 kg da ‘Cestini RI’ da ‘Entromura-Misto’

- 20/29: 126 kg da 'Cestini RI' da 'Entromura-Misto'.

Mentre per la voce "Cassonetti RI" della zona 'Misto' sono stati forniti da Hera, come accennato precedentemente, le quote-parte relativi ai giri che "passano" per alcune zone dell'Entromura, soprattutto quelle a media/grande viabilità (dato presente in Tabella 19a e 19b); la percentuale tra parentesi indica la quota parte da assegnare alla zona Entromura:

<b>Servizio</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
T13A (Raccolta con monoperatore) (40%)	4440		3820	9490		7100				
T13B (Raccolta con monoperatore) (10%)			14060		9570		7740	10340	8460	
T15A (Raccolta con monoperatore) (100%)	6360			8600		6660		6100		
T15B (Raccolta con monoperatore) (90%)			8530		6230		5530		5560	
T17A (Raccolta con monoperatore) (70%)	9030			9060		6670		8170		
T17B (Raccolta con monoperatore) (90)%			11660		8300		7450		7460	

*Tabella 19a*

<b>Servizio</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>
T13A (Raccolta con monoperatore) (40%)	6820			10480		8450		8250		
T13B (Raccolta con monoperatore) (10%)			12390		9150		9310			13880
T15A (Raccolta con monoperatore) (100%)	6320			7580		4790		6710		
T15B (Raccolta con monoperatore) (90%)			7380		6030		5850			8310
T17A (Raccolta con monoperatore) (70%)	8040			8500		5690		7890		
T17B (Raccolta con monoperatore) (90)%			9500		7310		7410			9920

*Tabella 19b*

Dopo aver effettuato i calcoli, considerando le percentuali indicanti le quote-parte di ogni giro passante per il centro (quote-parte rappresentative della quantità da assegnare alla zona Entromura), questi i risultati:

- 06/15: 120376 kg ‘Cassonetti RI’ da ‘Entromura-Misto’
- 20/29: 120096 kg ‘Cassonetti RI’ da ‘Entromura-Misto’.

Perciò per il dato generale riguardante la RI, risulta:

- 06/15: 195630 kg ‘Entromura’ + (120376 + 82) kg ‘Entromura-Misto’ = 316088 kg
- 20/29: 237640 kg ‘Entromura’ + (120096 + 126) kg ‘Entromura-Misto’ = 357862 kg.

Entrando nel dettaglio, i **risultati principali** dell’analisi sono:

2. incremento nel periodo del FBF della produzione di RI nella zona ‘Entromura’ (solo raccolta nella zona ‘Entromura’) : + **42010** kg (237640-195630), di cui:
  2. + **40640** kg di RI da Cestini, Cassonetti e Spazzamento.
6. incremento nel periodo FBF della produzione totale di RI nell’ ‘Entromura’ (‘Entromura + ‘Entromura-Misto’): + **9063** kg (381901-372838);
7. **incremento** della quantità di RD nella zona ‘Entromura’: + **23100** kg (101240-78140);
8. **incremento** della quantità totale di rifiuti (RD + RI) nell’ ‘Entromura’ (‘Entromura’+‘Entromura-Misto’): + **66202** kg [(357862+107896) – (316088+83468)].

Si passa ora ad analizzare più nel dettaglio la zona del centro storico interessata dalle attività del festival; si è perciò considerato, grazie alla collaborazione e all’ottimo lavoro di Hera, un filtro più ristretto rispetto alla voce “Entromura” considerata poco sopra, voce che è comunque importante ed indicativa in quanto permette anche di considerare attività commerciali, strutture ricettive ed altri “attori” che sono direttamente o indirettamente coinvolti ed influenzati

dalle attività del festival; il filtro considera dunque i giri, turni e servizi extra passanti per le sole zone del centro in cui avvengono le iniziative del festival e quelli “ad hoc” operanti nei soli giorni del FBF. Ecco il dettaglio specifico, con il riferimento, laddove è stato possibile risalire ai turni specifici dedicati alle zone di nostro interesse, anche al periodo precedente (06-15 Agosto 2011):

	<b>Periodo di confronto : 10 giorni estivi standard</b> <b>(dal 6 al 15 agosto 2011)</b> <b>(kg)</b>	<b>busker festival (10 gg)</b> <b>(dal 20 al 29 agosto 2011)</b> <b>(kg)</b>	<b>Delta buskers (kg)</b>	<b>delta buskers %</b>
Servizi di svuotamento cassonetti e raccolta porta a porta (rifiuto indifferenziato)	115.890	170.950		
Servizi di spazzamento (zona centro storico)	18.360	20.570		
Svuotamento Cestini Giro 1 (zona centro storico)	1.040	1.800		
Svuotamento Cestini Giro 2 (zona centro storico)	820	1.260		
<b>Totale rifiuto indifferenziato raccolto</b>	<b>136.110</b>	<b>194.580</b>	<b>58.470</b>	<b>43%</b>
<b>Raccolta vetro bidoni utenze domestiche e non domestiche</b>	<b>28.780</b>	<b>45.810</b>	<b>17.030</b>	<b>59%</b>
<b>Raccolta organico presso utenze non domestiche</b>	<b>17.370</b>	<b>17.740</b>	<b>370</b>	<b>2%</b>
Raccolta Plastica da bidoni in centro storico	735	1005		
RACCOLTA plastica da cassonetti	7240	6740		
RACCOLTA plastica da isole interrate	200	380		
<b>Totale plastica raccolta</b>	<b>8175</b>	<b>8125</b>	<b>-50</b>	<b>-1%</b>
Raccolta carta e cartone da bidoni in centro storico		1150		
Raccolta cartone in centro storico	9280	11920		
Raccolta carta e cartone da cassonetti	10420	10500		
<b>Totale carta/cartone raccolta</b>	<b>19700</b>	<b>23570</b>	<b>3.870</b>	<b>20%</b>
<b>TOTALE RACCOLTO</b>	<b>210.135</b>	<b>289.825</b>	<b>79.690</b>	<b>38%</b>

Si passa ora all’analisi finale ed esplicativa che risulta rappresentativa (dal punto di vista numerico) della bontà delle scelte operative attuate durante l’ultima edizione 2011 del FBF e cioè l’efficacia ed efficienza delle mini isole ecologiche “installate” nelle zone del centro storico: il confronto con i giorni del FBF dello scorso anno (21-30 Agosto 2010):

	busker festival (10 gg)		Delta buskers (kg)	Delta buskers %
	Anno 2010 (kg)	Anno 2011 (kg)		
	Servizi di svuotamento cassonetti e raccolta porta a porta (rifiuto indifferenziato)	213.310	170.950	
Servizi di spazzamento (zona centro storico)	27.340	20.570	-6770	-25%
Svuotamento Cestini Giro 1 (zona centro storico)	2.280	1.800		
Svuotamento Cestini Giro 2 (zona centro storico)	1.470	1.260		
<b>Totale rifiuto indifferenziato raccolto</b>	<b>244.400</b>	<b>194.580</b>	<b>-49.820</b>	<b>-20%</b>
Raccolta vetro bidoni utenze domestiche e non domestiche	28.042	45.810	17.768	63%
Raccolta organico presso utenze non domestiche	21651	17.740	-3911	-18%
Raccolta Plastica in centro storico	7300	8125	825	11%
Raccolta carta e cartone da bidoni in centro storico		1150		
Raccolta cartone in centro storico	11860	11920		
Raccolta carta e cartone da cassonetti	7900	10500		
<b>Totale carta e cartone</b>	<b>19760</b>	<b>23570</b>	<b>3.810</b>	<b>19%</b>
<b>TOTALE RACCOLTO</b>	<b>321.153</b>	<b>289.825</b>	<b>-31328</b>	<b>-9%</b>

Analizzando in termini percentuali la raccolta di differenziata per il periodo FBF 2011 rispetto al totale, si ha:

Vetro:	45810
Organico:	17740
Plastica:	8125
Carta e cartone:	23570
	<hr/>
	95245 kg di RD

Quindi:  $95245 + 194580$  (Indifferenziata) = 289825 kg. totali

**% raccolta differenziata** =  $95245/289825 = 0,328 = 32,9 \%$ .

La differenza rispetto alla % di RD calcolata per l'edizione 2010 è significativa:

FBF 2010: 23,9% vs FBF 2011: 32,9%

**+9% di RD totale**

### Servizio Spazzamento manuale e di mantenimento e lavaggio strade

Durante l'edizione 2011 del FBF sono stati programmati ed effettuati i seguenti potenziamenti del servizio spazzamento, potenziamenti "dettati" dalle necessità di interventi extra in aggiunta a quelli di fine attività del festival (principalmente in notturna); i dati forniti da Hera sulle ore incrementalmente lavorate, per quanto riguarda mezzi (con l'indicazione della tipologia di alimentazione del mezzo utilizzato) e operatori, sono riassunti nella tabella seguente (Tabella 20):

spazzamento e lavaggio strade (a gasolio)	Ore incrementalmente
daily (a gasolio) – per spazzamento manuale	56
operatore	116,5
Spazzatrice aspirante (a gasolio)	60,5
autista	90,5
Autobotte (a gasolio)	30
<b>Spazzamento con triciclo</b>	<b>16</b>
cestini e spazzamento ( <b>mezzi elettrici o metano</b> )	
porter	60
operatore	60
idropulitrice	20
operatore	12

Tabella 20

Su questi incrementi operativi non si è riusciti a fare, con Hera, una stima dei km percorsi in quanto sono interventi effettuati in base alle necessità del momento; ed è anche per questo motivo che si è deciso di fare un'analisi qualitativa di questa attività. Altro motivo è stata la difficoltà di risalire ai numeri effettivi di giri, percorsi e km effettivi totali effettuati da tutti i mezzi coinvolti. Perciò l'analisi qualitativa fa riferimento alla tipologia di alimentazione dei mezzi principali che "subiscono" il maggior incremento di ore lavorative: considerando la somma delle sole ore incrementalmente dei mezzi alimentati a gasolio, metano e mezzi elettrici considerati in tabella (226,5 h rispetto alle 197 h dell'edizione 2010: + **29 ore**), l'**64,7%** è **imputabile a mezzi alimentati a gasolio** (146,5 h di cui 56 h per gli autocarri "daily" dello spazzamento manuale più 60,5 h per le spazzatrici aspiranti e 30 h per le autobotti), dato importante perché ha visto una diminuzione dell'uso di mezzi a gasolio (maggiormente impattanti) rispetto all'anno scorso (dove si registrava

un'incidenza dell'83,8% sul totale per un complessivo di 165 ore sulle 197 totali); il restante **26,5% dovuto a mezzi a metano** e un **8,8% imputabile a mezzi elettrici**.

In celeste si è evidenziata la novità dell'edizione 2011 e cioè il servizio di spazzamento per pulizia strade, effettuato durante tutti i giorni di spettacoli del FBF (dal 20 al 28 Agosto nel centro cittadino ferrarese), nelle ore immediatamente precedenti l'inizio delle attività del FBF (inizio spettacoli intorno alle ore 18.00): sono state messe a disposizione da Hera 3 tricicli, dipinti di arancione (colore della nazione ospite di questa edizione, e cioè l'Olanda) ed inoltre è stata una scelta dettata anche da un motivo portante dell'edizione 2011, cioè mettere in risalto l'importanza dell'uso della bicicletta come mezzo ecologico e a zero emissioni (si ricorda inoltre che Ferrara è stata etichettata dall'Unesco come "città della bicicletta").

Analizzando più nel dettaglio i dati, e paragonandoli a quelli dell'edizione 2010 (osservando la Tabella 12 del capitolo 5), si può dedurre come l'incremento maggiore in termini di ore lavorate in più, si sia registrato alla voce Porter (alimentati a metano) per il servizio cestini e spazzamento (60 ore rispetto alle 12 del 2010: **+48 ore**) e cioè è imputabile alla raccolta e al servizio "a sostegno" del potenziamento fisico dovuto alle mini isole ecologiche e all'aumentato numero di bidoni, specialmente per la raccolta differenziata, presenti nelle aree del festival durante l'edizione 2011.

Altro dato importante da evidenziare è quello relativo alla diminuzione rispetto all'edizione passata delle ore incrementalmente "assegnate" al mezzo a supporto dello spazzamento manuale, e cioè il veicolo tipo Daily (alimentato a gasolio) che, rispetto alle 80 ore dell'anno 2010, ha fatto registrare un incremento di sole 56 ore (**-24 ore**): questo dato si può leggere anche come un possibile effetto positivo derivante dal potenziamento della raccolta rifiuti, specialmente di quella differenziata, in particolare il "lavoro" svolto dalle centralissime e maggiormente utilizzate mini isole ecologiche e dai volontari a presidio di quest'ultime.

Come si evince dall'osservazione attenta della tabella relativa al confronto tra il periodo FBF del 2010 con quello del 2011, si intuisce come alcuni incrementi percentuali siano esplicativi della bontà delle scelte messe in campo: il **+63%** di raccolta di vetro-lattine è forse il dato più convincente ed esaustivo, che ha portato alla raccolta molto più attenta (accompagnata da una buona comunicazione ed all'ottimo lavoro svolto dagli eco-assistants che hanno presidiato le principali mini isole ecologiche) di lattine versione samples distribuite da Coca-Cola in una quantità vicina alle 60.000 unità; campagna promozionale che, come ricordato nel capitolo precedente, l'anno scorso ha creato molti problemi a livello di sporcizia, intasamento di buona parte della pavimentazione stradale ed anche un incremento di ore lavorate da parte degli operatori Hera addetti allo spazzamento manuale; ed è proprio quest'ultima voce considerata che ha fatto registrare un ottimo risultato, essendo calata del **25%** la quantità di rifiuti indifferenziati raccolti tramite spazzamento manuale: ciò può dare un'idea di una maggiore pulizia e minor bisogno di intervento extra per le operazioni di spazzamento (situazione che si è già analizzata nel paragrafo "Servizio Spazzamento manuale e di mantenimento e lavaggio strade", relativamente al potenziamento supplementare del servizio spazzamento e lavaggio strade).

A ciò si collega anche il dato relativo alla raccolta indifferenziata che ha fatto registrare un **-20%**, risultato che, anche se probabilmente in linea con la tendenza dell'anno 2011 di decremento generale della produzione di rifiuti come accennato in premessa, assume un significato positivo alla luce degli incrementi delle voci di RD relativa a plastica, carta e vetro (rispettivamente +11%, +19% e +63%): e ciò indica che l'incremento delle voci di RD controbilancia e si contrappone alla tendenza generale di diminuzione di rifiuti prodotti ed i valori quantitativi, in crescita rispetto all'2010, non fanno altro che "certificare" gli ottimi risultati ottenuti tramite il potenziamento e presidio delle mini isole ecologiche.

#### ***4. Attenzione nella scelta di materiali e forniture per la ristorazione***

In questo ambito di possibile intervento alcuni passi avanti e scelte oculate sono state fatte già da quest'anno; in particolare, due sono state le iniziative principali:

- operazione “ReDrink.it”: per ridurre l'utilizzo dei bicchieri “usa e getta”, presso tutti punti ristorativi FBF, è stato possibile richiedere un bicchiere di plastica lavabile e riutilizzabile nella sua comoda sacca porta bicchiere in cotone, pagando una cauzione di 1,50 euro; nel caso in cui lo spettatore o artista che l'ha richiesto non abbia voluto portarselo a casa e conservarlo anche come memorabilia del FBF, è stato possibile restituirlo ed avere il rimborso parziale della cauzione (1 euro). Inoltre, il possesso del bicchiere ha consentito una sconto del 10% sulle consumazioni effettuate presso i punti ristorativi FBF.

Scopo principale di questa operazione è stato soprattutto quello di diminuire la quantità di bicchieri in PET “classico”, il diffusissimo bicchiere “usa e getta”, che non pochi problemi genera soprattutto a livello di raccolta come rifiuto nel post-utilizzo: infatti, questo tipo di bicchiere, non essendo considerato imballaggio da parte del Conai (Consorzio nazionale Imballaggi), non viene accettato in fase di recupero da parte della filiera che si occupa di questa operazione per quanto riguarda la plastica e va quindi conferito nel bidone della raccolta indifferenziata, nonostante il materiale di cui è composto è sostanzialmente plastica. È questa una stortura normativa, ed anche tecnica, italiana che confonde, e non poco (come si è riscontrato anche in tante esperienze dirette sul campo durante i giorni del FBF, in cui tantissimi spettatori sono stati “bloccati” dagli eco-assistant che hanno presidiato le mini isole ecologiche, mentre erano intenti a conferire il bicchiere monouso nel bidone giallo della RD plastica), il cittadino poco informato in materia.

Venendo a considerare l'aspetto numerico (e migliorativo):

Bicchieri riutilizzabili venduti: cc 3000

*(nell' ipotesi base, per cui si associa ad 1 bicchiere ReDrink 1 bevuta):*

Bicchieri monouso in PET "evitati": 3000 *(nel caso di una media di 2 bevute per ogni bicchiere venduto, il "risparmio" raddoppia, ecc...)*

Peso bicchieri in PET "evitati" \*: *nell' hyp di 3000:  $3000 \times 10gr. = 30000 gr = 30 Kg$  di PET "evitato"*

*(avendo considerato: 10 g/bicchiere,  
come nel Capitolo 5, sezione 'Acqua')*

kg di CO2 eq. "evitabili" dalla

non produzione di bicchieri in PET :  $30 kg \times 2,3 = 69 kg$  di CO2

*(da letteratura: 2,3 kg CO2 dalla  
produzione di 1 kg di PET)*

\* con conseguente e "naturale" riduzione di produzione di rifiuto  
indifferenziato: il bicchiere in plastica va conferita  
nell'indifferenziata.

- fornitura di **stoviglie in materiale compostabile**, soltanto presso la BuskerHouse e il Ferrara Music Park (le due strutture ristorative più grandi allestite per l' occasione da parte di FBF, e non presso tutti gli altri 9 punti ristorativi - BuskersBar - dislocati nel centro cittadino).

Nello specifico della composizione e smaltimento, queste stoviglie hanno le seguenti caratteristiche principali: i piatti, in polpa di cellulosa compostabili e biodegradabili, rappresentano una valida alternativa alle comuni stoviglie usa e getta in plastica. Dopo l'utilizzo, infatti, questi prodotti possono tranquillamente essere smaltiti nel compost di casa e tornare così alla natura in modo del tutto ecosostenibile. La polpa di cellulosa garantisce che nel prodotto finito non siano presenti materiali pericolosi come gli sbiancanti ottici o i residui di prodotti chimici solitamente utilizzati nei processi di riciclo della carta post consumo, che potrebbero contaminare i cibi e le bevande. Nella produzione, generalmente, viene utilizzato solo legname proveniente da progetti

qualificati di riforestazione. In questo contesto, con un accurato monitoraggio delle risorse delle foreste, viene utilizzato solamente il quantitativo annuo di legname che può rigenerarsi naturalmente, evitando l'impatto ambientale.

Anche qui si riportano i dati relativi ai consumi di queste forniture ed il relativo "risparmio" di stoviglie in PET 'classico' generatosi grazie alla distribuzione di questa nuova tipologia di stoviglie per ristorazione:

Stoviglie compostabili consumate: cc 2200 kit (*comprendente 1 piatto e 2 posate*): 2200 piatti e 4400 posate

Peso stoviglie in PET "evitate":  $(2200 \times 16) + (4400 \times 3,6) = 51040 \text{ gr.} = 51,04 \text{ kg}$   
(avendo considerato, la somma dei pesi medi ricercati in letteratura<sup>31</sup>:  
16 gr/piatto; 3,6 gr/posate)

kg di CO2 eq. "evitabili" dalla non produzione di bicchieri in PET :  $51,04 \times 2,3 = 117,4 \text{ Kg.}$   
(da letteratura: 2,3 kg CO2 dalla produzione di 1 kg di PET)

\* con conseguente e "naturale" riduzione di produzione di rifiuto indifferenziato: la stoviglia in plastica va conferita nell'indifferenziata, a differenza della compostabile che è da conferire nella raccolta rifiuto organico.

##### ***5. Incentivazione e coinvolgimento di strutture ricettive "attente" alle tematiche ambientali***

Come riportato anche nel documento di intenti presentato dall' Associazione FBF, lo scopo principale di questa opportunità di miglioramento, che presenta un orizzonte temporale a più largo respiro puntando l'obiettivo soprattutto alle prossime edizioni 2012, 2013 e successive, è quello di creare un effetto di trascinamento; cioè dare maggiore visibilità sui propri canali comunicativi a

---

31

[http://www.provincia.fi.it/fileadmin/assets/Ambiente/Le%20stoviglie%20monouso%20nella%20ristorazione%20collettiva\\_01.pdf](http://www.provincia.fi.it/fileadmin/assets/Ambiente/Le%20stoviglie%20monouso%20nella%20ristorazione%20collettiva_01.pdf)

strutture che siano prima di tutto attente alle problematiche legate all'ambiente, creare pacchetti promozionali ed incentivare gli spettatori interessati a questo tipo di offerte e vantaggi a scegliere questo tipo di struttura ricettiva piuttosto che altre, magari meno "ecologiche" di altre.

Confrontandosi con gli organizzatori del FBF si è scoperto che strutture pienamente "ecologiche" (i cosiddetti Eco-Hotels) nella città di Ferrara sono soltanto due, strutture che hanno ottenuto la certificazione ambientale soltanto negli ultimi mesi a ridosso dell'edizione FBF 2011 e, per motivi organizzativi e di tempo, non si è riusciti a creare una collaborazione piena. Ma al contempo quest'idea di collaborazione con strutture "attente" si è già manifestata ed attuata in quest'ultima edizione; in particolare, si sono creati pacchetti promozionali (che per quest'anno hanno previsto l'omaggio al cliente di copie gratuite di mappe e guide ufficiali, della welcome card, di poter ricevere gratuitamente sms informativi sulle iniziative del FBF) con alcune strutture che stanno pian piano avviandosi verso una più attenta gestione ed organizzazione interna "ecologica". È, ad esempio, questo il caso della collaborazione con il "Ripagrande Hotel", albergo situato in pieno centro cittadino e che in data 01/01/2011 ha ricevuto un certificato ambientale (di tipo RECS, Renewable Energy Certificate System) rilasciato da "Multiutility – 100% energia pulita" che favorisce la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la cui generazione non causa l'emissione di gas responsabili dell'effetto serra.

È un ottimo inizio, ma, come accennato poco sopra, l'orizzonte temporale e lo scopo principale di questo tipo di collaborazioni sono riportati, in modo abbastanza esplicito, anche nel documento di intenti "Operazione 0xMille!" redatto dall'Associazione FBF di cui se ne riporta lo stralcio:

2012	Dare vantaggi nelle convenzioni agli alberghi con certificati "green"	Associazione albergatori, Ascom...	Riduzione sprechi; sviluppare un effetto di trascinamento
------	---	------------------------------------	---

Da sottolineare ancora una volta, l'intento di cercare di creare un effetto di trascinamento che sia molla e spinta positiva anche per altre strutture ricettive della città di Ferrara, che in futuro potranno adottare misure ecologicamente ottimali per creare collaborazioni con FBF ma anche con altre associazioni organizzatrici di eventi e riuscire così magari anche a "catturare" maggiore clientela.

#### ***6. Modalità e promozioni utili per sensibilizzare e incentivare gli spettatori nella scelta di mezzi di trasporto collettivi***

Come accennato nell'elenco iniziale, è questa una voce di analisi difficile da rendicontare in maniera puntuale, perché, come ricordato anche nelle pagine del capitolo 5 inerenti lo studio delle emissioni in atmosfera dovute alla mobilità "esterna", cioè gli arrivi di spettatori da altre città italiane ed europee, la difficoltà di una stima quanto più realistica possibile del numero effettivo di spettatori proveniente da altre località non permette uno studio analitico "di precisione". È stato per questa motivazione principale che si è parlato di aspetto indiretto.

Ma anche in questo caso, già da quest'anno si è cercato di incentivare, come riporta anche il titolo del paragrafo, gli spettatori ad utilizzare mezzi di trasporto collettivi, come treni e pullman (così da poter avere gadget e promozioni presso i punti informativi e BuskersPoint se si presenta, ad esempio, il biglietto di andata e ritorno del treno da una qualsiasi altra località di provenienza) ma anche sensibilizzazione e attività promozionali sui canali comunicativi FBF di siti ed organizzazioni terze che promuovono l'attività di car-sharing, cioè condivisione di auto tra persone che arrivano da una stessa città e che, tramite questi siti sponsorizzati anche da FBF, riescono ad entrare in contatto tra loro in modo che chi ha posti in auto liberi offre quest'ultimi a chi è alla ricerca di un passaggio.

Per ciò che riguarda **altri dati e voci analizzate nell'analisi ambientale iniziale dell'edizione 2010 e riportati anche nel Disciplinare** consegnato a Bureau Veritas, si è deciso di **non analizzarle qui nello specifico** (cosa che

invece sarà fatta nelle prossime settimane per la redazione della rendicontazione ufficiale 2011 da allegare al Disciplinare per Bureau Veritas) per l'edizione 2011, soprattutto **perché non** sono state **oggetto di novità immediatamente misurabili** in modo puntuale **e di implementazione di azioni migliorative**: ad esempio, per quello che riguarda il servizio navetta messo a disposizione da Atc Ferrara, ci si è documentati e confrontati con il responsabile del servizio e si è visto che il servizio offerto quest'anno è stato totalmente identico (a livello di numero di linee, di autobus a metano, di orari e tragitti) a quello degli ultimi anni. Stesso discorso quello riguardante l'installazione di impianti e mezzi per l'illuminazione dei punti ristorativi FBF, del Music Park nel sottomura; stesso per il livello di rumore, che è già stato studiato nel capitolo 5 al paragrafo "Rumore (esibizione degli artisti)".

#### **6.2.4**      *Verifiche sul campo e documentali da parte di Bureau Veritas, preparazione della rendicontazione edizione 2011 e attesa di certificazione ufficiale*

Si è dunque giunti, temporalmente in questa sorta di ricostruzione e descrizione del processo che porterà all'attestazione ecosostenibile del FBF, alle giornate di attività ed iniziative del festival dell'edizione 2011 (dal 20 al 28 Agosto 2011 nella città di Ferrara), giornate in cui sono state implementate le principali iniziative "ecologiche" descritte nel precedente paragrafo (di cui le più evidenti e maggiormente documentabili sono quelle considerate ai punti 1, 2, 3 e 4).

E proprio in questi giorni di fine Agosto si sono svolte le visite ispettive sul campo (oltre che controlli documentali) di alcuni rappresentanti dell'ente di certificazione Bureau Veritas: la prima di queste visite è stata di tipo formale, di presentazione preliminare delle principali iniziative che sono state poi visionate e, soprattutto, a queste visita hanno partecipato soggetti esterni all'ente di certificazione: il sottoscritto, in veste di collaboratore del progetto Eco Festival come tesista dell'Università di Bologna e interlocutore

soprattutto per quello che è stato collegato all'implementazione delle principali novità del 2011 (i punti 1,2, 3 e 4 su citati), e un rappresentante del gruppo Hera, soprattutto per ciò che è riguardato l'implementazione della novità forse più importante e di maggior "impatto", cioè le mini isole ecologiche presidiate dai volontari di CleaNap (e quelle non presidiate, potenziate a livello di comunicazione tramite cartellonistica installata ad hoc per l'occasione). È stato questo l'incontro e la successiva visita ispettiva tra gli stand, le mini isole ecologiche e le principali iniziative del FBF, che ha rappresentato l'incontro di primo Audit, utile per individuare i possibili miglioramenti ottenibili e per il conclusivo passaggio di rendicontazione (da concludere entro fine Settembre, inizi Ottobre 2011, ed al momento in fase di stesura, poiché alcuni dati sensibili ed utilizzati anche per l'Analisi Ambientale Iniziale dell'edizione 2010 - capitolo 5 - sono ancora in fase di elaborazione, come quelli sul consumo effettivo di carta, le presenze e arrivi in strutture ricettive nel periodo FBF2011, ed altri) e controllo/confronto con l'edizione passata, in modo da rilasciare, al termine dei controlli documentali, l'attestato di certificazione ambientale del FBF.

### **Appendice fotografica**

Si riportano ora, in Appendice fotografica, alcune testimonianze ed immagini dirette rappresentanti le su citate scelte operative messe in campo, come nel caso dei bicchieri ReDrink venduti presso i punti ristorativi FBF, le stoviglie compostabili, le mini isole ecologiche presidiate dai ragazzi di CleaNap e il potenziamento delle comunicazione sia sulle isole ecologiche non presidiate sia nel caso di comunicazione "generale" e cioè come messa in risalto del progetto Eco-Festival su mappe, guida ufficiale del FBF e vele pubblicitarie (ne sono state installate tre – segue relativa foto - , nei punti principali e di maggior presenza di pubblico). Inoltre, si riporta una foto della iniziativa simbolica principale con cui tra l' altro si è aperta ufficialmente l'edizione 2011 del FBF e cioè l'alimentazione dell'impianto di amplificazione per il primo spettacolo della Banda di Piazza Caricamento, gruppo multietnico proveniente da Genova, alimentazione che è avvenuta tramite un impianto in

cui fondamentale è stato l'apporto degli spettatori attraverso le loro pedalate su dieci biciclette che hanno svolto la funzione di alimentatori.



**Vela pubblicitaria posizionata in Piazza Cattedrale**

*Riportano le principali indicazioni su come e dove conferire il proprio rifiuto, dove e perché acquistare il bicchiere ReDrink e il consiglio di rivolgersi ai volontari di CleaNap (con maglietta verde) in caso di dubbi su dove conferire il rifiuto.*



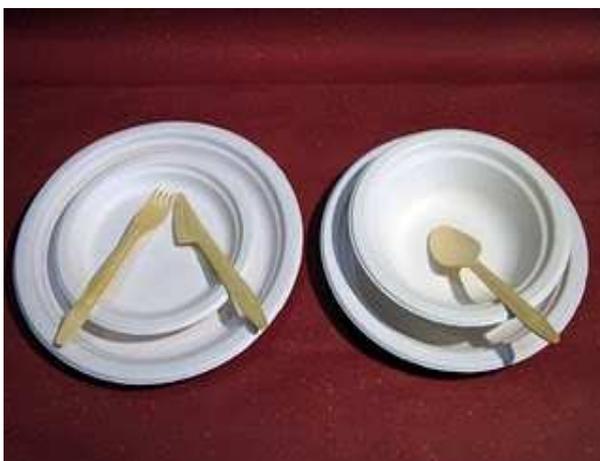
**Mini isola ecologica presidiata dai volontari di CleaNap**



**“Pedala e Ascolta”:**  
*spettatori, organizzatori e artisti pedalano per alimentare l'impianto di amplificazione per lo spettacolo di apertura*



**Area buffer (Piazza Cortevicchia) per raccolta differenziata :** *area in cui i volontari, una volta pieni i sacchi dei bidoni della raccolta differenziata di plastica e vetro-lattine delle mini isole ecologiche, hanno depositato gli stessi che a fine attività del FBF sono stati raccolti dai mezzi ed operatori di Hera.*



**Stoviglie compostabili e bicchiere ReDrink**



**Mini isola ecologica e vela pubblicitaria in Piazza Trento Trieste**

## **Conclusioni**

Si è giunti dunque alla conclusione di questo lungo percorso ed elaborato che, ricapitolando le fasi principali, ha visto il suo nascere nella volontà da parte dell'Associazione Ferrara Buskers Festival, incentivata e sostenuta da Labelab e Bureau Veritas, di gestire ed organizzare il proprio evento con un'attenzione maggiore alle tematiche ambientali. Si è dunque partiti dallo studio e dalla dettagliata stesura di un'analisi ambientale iniziale, basata sui dati a consuntivo dell'edizione 2010 del FBF, per poter così individuare gli impatti ambientali del festival e capire dove poter iniziare ad intervenire, già dall'edizione 2011 ma anche con attenzione e sguardo rivolto al medio-lungo termine, perché una delle caratteristiche dichiarata del progetto Eco Festival è proprio quello di essere un progetto dinamico rivolto al miglioramento continuo negli anni a seguire.

E' stato dunque possibile individuare, tramite l'applicazione di una rigorosa AAI, gli elementi specifici che caratterizzano gli effetti ambientali di un grande evento e analizzare i metodi per il contenimento degli impatti. Questo si è tradotto, a sua volta, oltre che come base per valutare analiticamente e nello specifico azioni migliorative, anche e soprattutto in un Disciplinare metodologico che potrà essere ripetuto e implementato nelle prossime edizioni del FBF nonché in altri eventi simili. Abbiamo visto, andando ad analizzare i processi e i sistemi per la certificazione ambientale, quanti e quali benefici possano ottenersi dall'implementazione di un sistema di gestione ambientale che sia certificato da un ente terzo; ciò è riscontrabile anche in tutte le altre realtà, produttive e non solo, dove lo sviluppo e la "ricerca" di giuste pratiche ed attenzioni ambientali puntino alla certificazione che può offrire visibilità, maggior attenzione e controllo reale di ciò che di buono si va ad attuare e/o modificare, così da poter anche creare una standardizzazione ed una migliore e più efficiente gestione delle iniziative e della generale politica ambientale di un'organizzazione.

Le azioni migliorative sono state già implementate a partire da questa ultimissima edizione 2011 del festival con risultati, soprattutto per quel che riguarda la gestione e la raccolta differenziata dei rifiuti, già molto

soddisfacenti. Ma è stato soltanto il primo passo di un percorso che già dall'anno prossimo (edizione 2012 del FBF, dal 17 al 26 Agosto) vedrà tante altre novità, già al vaglio degli organizzatori del festival, pronti a stupire non soltanto con gli spettacoli e le continue novità ed iniziative artistiche di alto spessore, ma anche con le idee e le attenzioni rivolte al miglioramento continuo riguardo i temi ambientali (proprio come in una giusta ottica "lean", per collegarsi ai temi e concetti cari agli studenti e laureati in ingegneria gestionale).

## **BIBLIOGRAFIA E FONTI DAL WEB**

### **Bibliografia**

Tiezzi, E. , Marchettini, N. [1999], *Che cos'è lo sviluppo sostenibile?: le basi scientifiche della sostenibilità e i guasti del pensiero unico*, Roma, Donzelli.

Leone, U. [2002], *Nuove politiche per l'ambiente*, Roma, Carrocci.

Wackernagel, M., Rees, W.E. [2004], *L'impronta ecologica: come ridurre l'impatto dell'uomo sulla Terra*, Milano, Edizioni Ambiente.

Bologna, G. [2008], *Manuale della sostenibilità: idee, concetti, nuove discipline capaci di futuro*, Milano, Edizioni Ambiente.

Lepore, G., Capraro, M. [2003], *I sistemi di gestione ambientale: dalla norma Iso 14001 al regolamento EMAS II*, Milano, Franco Angeli.

Iraldo, F., Cancila, E. [2010], *Le certificazioni ambientali per l'impresa: metodologie, approcci operativi e casi d'eccellenza*, Milano, Gruppo 24 ore.

Gervasoni, S. [2000], *Sistemi di gestione ambientale: ISO 14001:96: guida alla progettazione, attuazione e certificazione di un SGA; esempi di implementazione, casi reali di non conformità*, Milano, U. Hoepli.

Chiarini, A. [2001], *Guida alla realizzazione di un sistema di gestione ambientale secondo le norme 14000: come condurre l'analisi ambientale iniziale, redigere un manuale e le procedure ambientali*, Milano, Franco Angeli.

Baffetti, A. [2001], *I sistemi di gestione ambientale*. Periodico: *De qualitate*, Torino.

Luciani R., Andriola, L., Di Franco, N., [2005], *Analisi ambientale iniziale per imprese di piccole dimensioni. Metodologia per l'acquisizione di dati*. ENEA.

Casciani, M. [1997], et al., *Metodologie per l'analisi ambientale iniziale*, Milano, IPA Servizi.

Dubini, M., Pellizzari, S. [2002], *Manuale per l'analisi ambientale*, Milano, IPA Servizi.

Progetto Tandem : azione pilota per la promozione di EMAS presso gli enti locali che operano a vasta scala (Province e Comuni capoluogo) in TANDEM con Agenda 21 locale : *Linee guida per l'analisi ambientale iniziale*. - [Bologna : Provincia di Bologna, 2004]. - 54 p. : ill. ; 26 cm.

KPMG, CORAM. 2000. *L'economia della musica in Italia*. Rapporto redatto in collaborazione con FIMI, Federazione Industria Musica Italiana.

### **Siti internet**

[ec.europa.eu/environment/emas/toolkit/](http://ec.europa.eu/environment/emas/toolkit/)

[http://www.francoangeli.it/Riviste/Scheda\\_Rivista.aspx?idArticolo=30013&lingua=it](http://www.francoangeli.it/Riviste/Scheda_Rivista.aspx?idArticolo=30013&lingua=it)

<http://www.uni.com>

<http://www.italcert.it/Ambientale.aspx> (Sistemi di gestione ambientale: Requisiti e guida per l' uso, Uni EN ISO 14001, 1996)

<http://www.accredia.it>

<http://www.localmanagement.eu>

<http://aleghe.it/file%20delle%20lezioni/confronto%20tra%2014001%20e%20EMAS.pdf>

<http://www.ipsoa.it>

[http://www.motorshow.it/motorshowupload/utills/highlights\\_generico.pdf](http://www.motorshow.it/motorshowupload/utills/highlights_generico.pdf)

[http://impiantisportivi.coni.it/fileadmin/user\\_upload/CNEL/CNEL\\_\\_Rapp\\_Impianti\\_File\\_Unico\\_\\_Bozza\\_20-05-04\\_.pdf](http://impiantisportivi.coni.it/fileadmin/user_upload/CNEL/CNEL__Rapp_Impianti_File_Unico__Bozza_20-05-04_.pdf)

<http://www.uneptie.org/shared/publications/pdf/DTIx1141xPA-GreenMeetingGuide.pdf>

<http://www.improntaetica.org>

<http://servizi.comune.fe.it>

<http://www.fsc-italia.it>

<http://www.comune.piacenza.it/natura/ambiente/cea/a21scuola/doc/improntascuola.pdf>

[http://www.barillacfn.com/uploads/file/62/1244800592\\_ClimateChangeIT\\_BarillaCFN\\_0609.pdf](http://www.barillacfn.com/uploads/file/62/1244800592_ClimateChangeIT_BarillaCFN_0609.pdf)

<http://www.ecotransit.org/trenitalia/index.it.phtml>

<http://www.regione.vda.it>

[http://issuu.com/gps72/docs/guida-ace\\_090928](http://issuu.com/gps72/docs/guida-ace_090928)

[http://www.provincia.fi.it/fileadmin/assets/Ambiente/Le%20stoviglie%20monouso%20nella%20ristorazione%20collettiva\\_01.pdf](http://www.provincia.fi.it/fileadmin/assets/Ambiente/Le%20stoviglie%20monouso%20nella%20ristorazione%20collettiva_01.pdf)

<http://www.ferrarabuskers.com>

<http://www.labelab.it>

