



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

GreenFEST

“Green Festivals and Events through Sustainable Tenders”

LIFE16 GIE/IT/00748

Action B.5 Evaluation and Monitoring Report of the costs and benefits of buying green in the field of cultural activities

Report di valutazione e monitoraggio dei costi e benefici del ciclo di vita degli eventi culturali





LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

ABSTRACT

The first part of the Report is a methodological note on the assessment of the life cycle cost that includes direct and indirect costs. Direct costs include purchase, use, management and end-of-life costs. Indirect costs include environmental costs related to greenhouse gas emissions and waste management. The costs of the event include five phases: design, production, set-up, management and dismantling. First part defines a calculation method to quantify the costs associated with the purchase of goods, services and works in the cultural sector, including considerations regarding LCC (Life Cycle Costing) in public procurement; it builds and starts a monitoring system to measure the direct and indirect impacts produced by each tender or regulation published in the cultural sector by the institutions that are part of the project.

The second part of the report details all the life cycle costs associated with each individual event organized during the project. The reduction in the life cycle costs of "green events" compared to "standard events", largely due to the reduction of costs associated with the reduction of greenhouse gases emitted, amounts to 11.5%. The evaluation highlights how "green events" are also convenient from an economic point of view.

The third part of the Report highlights the environmental impacts associated with the organization of events and the environmental benefits of green events. The environmental benefits have been calculated for each single cultural event regarding the reduction of greenhouse gas emissions, waste, water consumption, paper and wood.



www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

1. PREMESSA

La “Sub-Action B.5.1 Life Cycle Costing and monitoring of cost and benefits of regulations and tenders published” ha un duplice obiettivo:

- a) definire il **metodo di calcolo per quantificare i costi associati all'acquisto di beni, servizi e lavori nel settore culturale**, includendo considerazioni in merito al LCC (Life Cycle Costing) negli appalti pubblici, come richiesto dalle direttive UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione e sui pubblici appalti (Direttive 23 e 24 del 2014) e dal Codice dei Contratti Pubblici italiano (D.lgs 50/2016 e s.m.i.);
- b) costruire e avviare un **sistema di monitoraggio** per misurare gli impatti diretti e indiretti prodotti da ciascun bando o regolamento pubblicati nel settore culturale dagli enti aderenti al progetto (Comune di Cremona, Comune di Bergamo, Comune di Fano, Consorzio Villa Reale e Parco di Monza).

Per quanto riguarda il primo obiettivo, si tratta di definire il metodo di calcolo dei costi lungo il ciclo di vita che le stazioni appaltanti impiegheranno per determinare l'efficienza economico-finanziaria delle diverse offerte. Per efficienza economico-finanziaria si intende il minor costo che la stazione appaltante o altri soggetti dovranno sostenere lungo tutto il ciclo di vita dell'offerta culturale. Tale efficienza sarà valutata analizzando i costi degli eventi, che comprendono (in conformità all'art. 96 del Codice dei Contratti Pubblici, D.Lgs 50/2016, “Costi lungo il ciclo di vita”):

- 1) costi relativi all'acquisizione di forniture, servizi, lavori necessari all'evento;
- 2) costi connessi all'utilizzo di forniture o a servizi, quali consumo di energia e altre risorse;
- 3) costi di manutenzione (ad esempio di macchinari per l'espletamento di un servizio);
- 4) costi relativi al fine vita, come i costi di raccolta, di smaltimento e di riciclaggio;
- 5) costi imputati a esternalità ambientali.

Le stazioni appaltanti, ai sensi dell'art. 96 comma 2 del Codice dei Contratti, dovranno indicare il metodo di calcolo, qui illustrato, nei loro documenti di gara, insieme all'elenco dei dati che gli offerenti dovranno fornire -in sede di offerta tecnica- per permettere alla stazione appaltante di effettuare il calcolo lungo il ciclo di vita e comparare quindi le offerte sotto il profilo della loro efficienza economico-finanziaria e ambientale.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Quello dei costi lungo il ciclo di vita è uno dei criteri di aggiudicazione dell'appalto come previsto dall'articolo 95 comma 6, lettera c). Al criterio pertanto va associato un punteggio che, sommato ai punteggi relativi agli altri criteri (compresi i criteri premianti dei CAM), determina l'aggiudicazione dell'appalto all'offerta economicamente più vantaggiosa tra quelle presentate. Essendo -quello dei costi lungo il ciclo di vita- un aspetto importante di comparazione delle offerte, si consiglia alle stazioni appaltanti di assegnare un punteggio minimo pari a 20/100.

Per quanto riguarda il secondo obiettivo, sarà definito e avviato un sistema di monitoraggio per misurare gli **impatti diretti e indiretti** prodotti da ogni singolo regolamento o bando pubblicato dagli enti aderenti al progetto GreenFest, con particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- riduzione delle emissioni di gas a effetto serra;
- riduzione del consumo di risorse naturali;
- riduzione dei fabbisogni energetici e dei consumi;
- riduzione dei fabbisogni idrici;
- gestione e smaltimento dei rifiuti;
- coinvolgimento e risposta degli stakeholder (ad esempio nell'uso di mezzi di trasporto per partecipare all'evento);
- percentuale di fornitori locali e PMI.

Saranno predisposte delle griglie per monitorare gli impatti sopra descritti. Queste griglie saranno compilate per ogni gara aggiudicata o regolamento adottato per misurare la **riduzione della pressione ambientale determinata dall'applicazione dei criteri ambientali e sociali** nelle gare e nei regolamenti. Sarà quindi predisposto un "Rapporto di monitoraggio" delle gare aggiudicate o regolamenti adottati, contenente i risultati del monitoraggio.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

2. METODO DI CALCOLO DEI COSTI LUNGO IL CICLO DI VITA

2.1 Introduzione

Il LCC è un metodo che può essere utilizzato in tre diversi momenti dell'appalto:

- ex-ante, per capire quali saranno tutti i costi connessi con l'appalto e comparare possibili soluzioni alternative (compresa l'opzione zero), prima di procedere alla progettazione di un appalto;
- in itinere, per comparare le offerte in sede di gara anche in base ai costi lungo il ciclo di vita;
- ex post, in fase di monitoraggio e valutazione dei benefici economici effettivamente derivati dalla scelta di un prodotto/servizio green rispetto a un prodotto/servizio convenzionale.

Queste linee guida sono illustrate con riferimento all'impiego del LCC "in itinere" cioè per comparare le offerte in fase di valutazione (possono essere comunque anche utilizzate nelle altre fasi dell'appalto).

Il Codice dei Contratti Pubblici, D.Lgs 50/2016 e s.m.i., introduce infatti -tra i criteri di aggiudicazione dell'appalto ad offerta economicamente più vantaggiosa- il criterio di cui alla lettera c) del comma 6, art. 95 del D.lgs 50/2016 e s.m.i. che recita:

*"il costo di utilizzazione e manutenzione avuto anche riguardo ai consumi di energia e delle risorse naturali, alle emissioni inquinanti e ai costi complessivi, inclusi quelli esterni e di mitigazione degli impatti dei cambiamenti climatici, **riferiti all'intero ciclo di vita** dell'opera, bene o servizio, con l'obiettivo strategico di un uso più efficiente delle risorse e di un'economia circolare che promuova ambiente e occupazione".*

Nel box sottostante si riporta un estratto degli articoli 95 e 96.

Art. 95. (Criteri di aggiudicazione dell'appalto)

1. I criteri di aggiudicazione non conferiscono alla stazione appaltante un potere di scelta illimitata dell'offerta. Essi garantiscono la possibilità di una concorrenza effettiva e sono accompagnati da specifiche che consentono l'efficace verifica delle informazioni fornite dagli offerenti al fine di valutare il grado di soddisfacimento dei criteri di aggiudicazione delle offerte. Le stazioni appaltanti verificano l'accuratezza delle informazioni e delle prove fornite dagli offerenti.

2. Fatte salve le disposizioni legislative, regolamentari o amministrative relative al prezzo di determinate forniture o alla remunerazione di servizi specifici, **le stazioni appaltanti**, nel rispetto dei principi di trasparenza, di non discriminazione e di parità di trattamento, **procedono all'aggiudicazione degli appalti** e all'affidamento dei concorsi di progettazione e dei concorsi di idee, sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo o sulla base dell'elemento prezzo o del costo, **seguendo un criterio di comparazione costo/efficacia quale il costo del ciclo di vita**, conformemente all'articolo 96.

(...)

6. I documenti di gara stabiliscono i criteri di aggiudicazione dell'offerta, pertinenti alla natura, all'oggetto e alle caratteristiche del contratto. In particolare, l'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, è valutata sulla base di criteri oggettivi, quali gli aspetti qualitativi, ambientali o sociali, connessi all'oggetto dell'appalto. Nell'ambito di tali criteri possono rientrare:

- la qualità, che comprende pregio tecnico, caratteristiche estetiche e funzionali, accessibilità per le persone con disabilità, progettazione adeguata per tutti gli utenti, certificazioni e attestazioni in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, quali OSHAS 18001, caratteristiche sociali, ambientali, contenimento dei consumi energetici e delle risorse ambientali dell'opera o del prodotto, caratteristiche innovative, commercializzazione e relative condizioni;
- il possesso di un marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) in relazione ai beni o servizi oggetto del contratto, in misura pari o superiore al 30 per cento del valore delle forniture o prestazioni oggetto del contratto stesso;
- il costo di utilizzazione e manutenzione avuto anche riguardo ai consumi di energia e delle risorse naturali, alle emissioni inquinanti e ai costi complessivi, inclusi quelli esterni e di mitigazione degli impatti dei cambiamenti climatici, riferiti all'intero ciclo di vita dell'opera, bene o servizio, con l'obiettivo strategico di un uso più efficiente delle risorse e di un'economia circolare che promuova ambiente e occupazione;**
- la compensazione delle emissioni di gas ad effetto serra associate alle attività dell'azienda calcolate secondo i metodi stabiliti in base alla raccomandazione n. 2013/179/UE della Commissione del 9 aprile 2013, relativa all'uso di metodologie comuni per misurare e comunicare le prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni;
- l'organizzazione, le qualifiche e l'esperienza del personale effettivamente utilizzato nell'appalto, qualora la qualità del personale incaricato possa avere un'influenza significativa sul livello dell'esecuzione dell'appalto;
- il servizio successivo alla vendita e assistenza tecnica;
- le condizioni di consegna quali la data di consegna, il processo di consegna e il termine di consegna o di esecuzione.

Art. 96. (Costi del ciclo di vita)

1. I costi del ciclo di vita comprendono, in quanto pertinenti, tutti i seguenti costi, o parti di essi, legati al ciclo di vita di un prodotto, di un servizio o di un lavoro:

- costi sostenuti dall'amministrazione aggiudicatrice o da altri utenti, quali:
 - costi relativi all'**acquisizione**;
 - costi connessi all'utilizzo, quali consumo di energia e altre risorse;
 - costi di manutenzione;
 - costi relativi al fine vita, come i costi di raccolta, di smaltimento e di riciclaggio;
- costi imputati a **esternalità ambientali** legate ai prodotti, servizi o lavori nel corso del ciclo di vita, purché il loro valore monetario possa essere determinato e verificato. Tali costi possono includere i costi delle emissioni di gas a effetto serra e di altre sostanze inquinanti, nonché altri costi legati all'attenuazione dei cambiamenti climatici.

2. Quando valutano i costi utilizzando un sistema di costi del ciclo di vita, le stazioni appaltanti indicano nei documenti di gara **i dati che gli offerenti devono fornire e il metodo che la stazione appaltante impiegherà al fine di determinare i costi del ciclo di vita sulla base di tali dati.**

Per la valutazione dei costi imputati alle **esternalità ambientali**, il metodo deve soddisfare tutte le seguenti condizioni:

- essere basato su criteri oggettivi, verificabili e non discriminatori. Se il metodo non è stato previsto per un'applicazione ripetuta o continua, lo stesso non deve favorire né svantaggiare indebitamente taluni operatori economici;
- essere accessibile a tutte le parti interessate;
- i dati richiesti devono poter essere forniti con ragionevole sforzo da operatori economici normalmente diligenti, compresi gli operatori economici di altri Stati membri, di paesi terzi parti dell'AAP o di altri accordi internazionali che l'Unione è tenuta a rispettare o ratificati dall'Italia.

Utilizzando il LCC *in itinere* ossia utilizzandolo come criterio di aggiudicazione dell'appalto, la stazione appaltante valuta dunque i costi del ciclo di vita dell'evento. Per poterlo fare, la stazione appaltante deve "indicare nei documenti di gara i dati che gli offerenti devono fornire e il metodo che la stazione appaltante impiegherà al fine di determinare i costi del ciclo di vita sulla base di tali dati", come prescritto dall'art. 96 comma 2.

2.2 Gli elementi essenziali per il calcolo del LCC

Come già detto in premessa, i costi lungo il ciclo di vita si distinguono in "costi interni" e "costi esterni" (o esternalità ambientali), come evidenziato in figura 1.

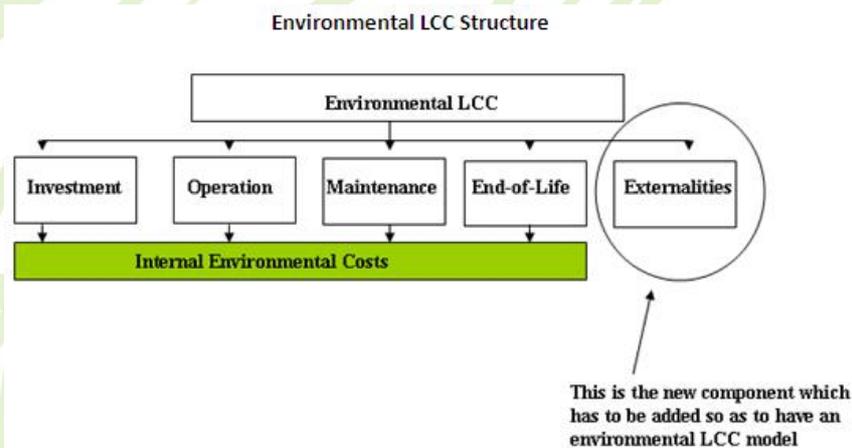


Fig. 1- Schema del LCC

I costi interni sono costi che saranno direttamente sostenuti dall'amministrazione aggiudicatrice o da altri utenti, quali:

- 1) costi relativi all'acquisizione;
- 2) costi connessi all'utilizzo, quali consumo di energia e altre risorse;
- 3) costi di manutenzione;
- 4) costi relativi al fine vita, come i costi di raccolta, di smaltimento e di riciclaggio;



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

I costi esterni invece sono costi indiretti imputati a esternalità ambientali legate ai prodotti, servizi o lavori nel corso del loro ciclo di vita, purché il loro valore monetario possa essere determinato e verificato. Tali costi possono includere i costi delle emissioni di gas a effetto serra e di altre sostanze inquinanti, nonché altri costi legati all'attenuazione dei cambiamenti climatici. Essi dipendono da una serie di fattori, alcuni dei quali sono già noti alla stazione appaltante (ad esempio il prezzo dell'energia elettrica in caso di utilizzo di spazi pubblici per la realizzazione dell'evento o i costi relativi ai consumi idrici dell'acquedotto comunale) mentre altri devono essere richiesti agli offerenti (ad esempio i consumi elettrici di un'attrezzatura di proprietà dell'offerente o i costi relativi alla sua manutenzione, ecc.).

Si tratta di input di calcolo, economici e tecnici, che servono per poter effettuare il calcolo e ottenere il totale dei costi diretti e indiretti dell'evento.

In base alle scelte operate dagli offerenti e alle soluzioni proposte, costi interni e costi esterni possono variare molto da offerta a offerta. E' pertanto indispensabile effettuare il LCC tenendo presenti tutti i tipi di costo.

Ma quali possono essere i costi diretti e indiretti di un evento?

In generale per **identificare tutti i costi dell'appalto lungo il ciclo di vita, diretti e indiretti**, può essere utile riferirsi alle seguenti 5 fasi dell'appalto:

1. **Ideazione e progettazione** dell'evento (I);
2. **Produzione** di allestimenti, arredi, materiali di comunicazione, ecc. (P);
3. **Allestimento** (A);
4. **Gestione** dell'evento (compresi consumo di prodotti alimentari, manutenzioni di macchinari e allestimenti) (G);
5. **Disallestimento e fine vita** (D).

Per ciascuna delle fasi sopra descritte, la stazione appaltante dovrà anche indicare nei documenti di gara la **durata (stimata) di ciascuna fase**. Ad esempio, nel caso di un festival:

- Ideazione e progettazione dell'evento (I) – 6 mesi;
- Produzione di allestimenti, arredi, materiali di comunicazione, ecc. (P) - 12 mesi;
- Allestimento (A) – 10 giorni;
- Gestione dell'evento (G) – 7 giorni;
- Disallestimento e fine vita (D) – 10 giorni.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Mentre la durata della fase di gestione dell'evento è sempre indicata nei documenti di gara, poiché corrisponde alla durata dell'evento vero e proprio, è necessario, per poter effettuare un LCC, ipotizzare anche i tempi delle altre fasi. Ciò è importante in particolare per il calcolo dei consumi energetici e idrici.

L'ideazione e progettazione dell'evento è la fase iniziale e i costi diretti connessi con questa fase possono o meno essere considerati dalla stazione appaltante. I costi si possono ad esempio riferire ai consumi di energia (uso dei computer, stampe, ecc., per la progettazione), ai costi per l'acquisto di materiale (es. carta o altri materiali per prototipi, modelli e plastici). La durata di questa fase -da cui dipendono ad esempio i consumi energetici- può variare in base alla complessità dell'appalto. La stazione appaltante indica nei documenti di gara una durata approssimativa della fase di ideazione e progettazione rispetto alla quale effettuare il calcolo dei costi di questa fase. Per quanto riguarda invece i costi indiretti o esternalità ambientali connesse con questa fase, devono essere calcolati i kg di CO₂ equivalente emessi per il consumo energetico di questa fase.

Per fase di produzione si intende la fase di preparazione dell'evento durante la quale vengono realizzati gli allestimenti, i materiali di comunicazione, eventuali arredi e quanto altro previsto e progettato durante la precedente fase di ideazione. I costi diretti connessi con questa fase sono quelli necessari alla realizzazione dei beni suddetti, al loro imballaggio (i trasporti possono essere riferiti alla successiva fase di allestimento). Invece per quanto riguarda i costi indiretti, ci si riferisce agli impatti ambientali della produzione di questi beni (consumi energetici, consumi idrici, produzione di rifiuti, consumo di risorse, ecc.) e anche al loro imballaggio (le emissioni del trasporto saranno computate nella fase successiva di allestimento). Si sottolinea, a proposito delle esternalità della fase di produzione, che nel LCC non si tiene conto di costi esterni sui quali il soggetto che acquista il bene, non ha nessuna influenza e controllo. Quindi se, per un evento, l'offerente acquista beni sul mercato (cioè non progettati e prodotti appositamente per l'evento), le esternalità ambientali della produzione non vengono computate (lo sono solo quelle della fase di utilizzo). Se invece i beni, ad esempio gli allestimenti, sono progettati e realizzati per l'evento allora le esternalità ambientali devono essere inserite nel calcolo in quanto l'offerente può influire sul ciclo di vita del bene avendo cura di progettarlo con caratteristiche che minimizzano gli impatti ambientali lungo il ciclo di vita.

La fase di allestimento comporta costi diretti e indiretti legati a consumi energetici, gestione rifiuti prodotti (imballaggi e scarti) e ai trasporti dei materiali.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

La fase di gestione dell'evento corrisponde all'evento vero e proprio. I costi diretti connessi con questa fase sono legati ai consumi energetici, ai consumi idrici, alla gestione dei rifiuti (per consumo di prodotti alimentari e bevande, detergenti, carta-tessuto, ecc.), ai trasporti di organizzatori e visitatori. I costi indiretti comprendono emissioni di CO₂ legate in particolare ai trasporti delle persone e ai consumi elettrici.

Infine, la fase di disallestimento e fine vita comporta costi connessi con la gestione di rifiuti (materiali utilizzati nell'evento che vengono o avviati a processi di preparazione per riutilizzo, o avviati a riciclo o a smaltimento) e con i consumi energetici dovuti ai trasporti dei materiali e le relative esternalità ambientali.

Per quanto riguarda i **costi indiretti**, si fa riferimento all'art. 96 del Codice dei Contratti, che indica le seguenti esternalità ambientali:

- ▶ emissioni di gas a effetto serra (kg di CO₂ equivalente);
- ▶ emissioni di altre sostanze inquinanti (ad esempio kg di PM10, PM2.5, NO_x, SO_x, VOC; ecc.¹);
- ▶ costi legati all'attenuazione dei cambiamenti climatici ad esempio i costi per la compensazione della CO₂ equivalente prodotta dall'evento.

Si tratta di stimare tali emissioni o impatti ambientali e trasformarli in un costo (monetizzarli) ossia calcolare i costi necessari a minimizzare o compensare gli effetti negativi sull'ambiente, sul clima e sulla salute.

Rispetto a quanto indicato all'art. 96 del Codice dei Contratti, per semplificare il calcolo del LCC, si farà riferimento alle sole emissioni di gas a effetto serra (kg di CO₂ equivalente).

Come si calcolano le emissioni di gas a effetto serra?

Per il calcolo delle emissioni di gas a effetto serra (kg di CO₂ equivalente) si tratta di calcolare la cosiddetta impronta di carbonio dell'evento ossia di tutte le emissioni di CO₂ equivalente prodotte da trasporti, elettricità, rifiuti avviati a discarica ecc.

¹ Nel Codice dei Contratti Pubblici, D.Lgs. 50/2016, non è chiaro se come esternalità ambientali vadano considerati i soli inquinanti in atmosfera o anche altri inquinanti, ad esempio quelli che impattano sulle acque superficiali. Data la difficoltà di calcolo, il metodo qui illustrato si limiterà al calcolo delle emissioni in atmosfera.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Per fare questo calcolo si può utilizzare un noto foglio di calcolo elaborato dall'associazione francese Bilan Carbon e ENEA nell'ambito del progetto LIFE Clim'Foot (<http://www.climfoot-project.eu/en>).

Si tratta di un foglio di calcolo con il quale la stazione appaltante può calcolare le emissioni di CO₂ equivalente relative a tutte le fasi dell'appalto. Il foglio di calcolo è uno strumento *open source* ed è stato opportunamente modificato (sono state nascoste righe non utili per il calcolo dell'impronta di un evento).

Come si possono calcolare i costi delle esternalità ambientali o costi indiretti?

Una volta calcolati i kg di CO₂ equivalente (impronta di carbonio), tali emissioni devono essere trasformate in un costo. Si tratta cioè di monetizzare questo costo indiretto ma ciò non è di semplice attuazione.

Il Codice dei Contratti infatti sottolinea che *“per la valutazione dei costi imputati alle esternalità ambientali, il metodo deve soddisfare tutte le seguenti condizioni:*

- a) essere basato su criteri oggettivi, verificabili e non discriminatori. Se il metodo non è stato previsto per un'applicazione ripetuta o continua, lo stesso non deve favorire né svantaggiare indebitamente taluni operatori economici;*
- b) essere accessibile a tutte le parti interessate;*
- c) i dati richiesti devono poter essere forniti con ragionevole sforzo da operatori economici normalmente diligenti, compresi gli operatori economici di altri Stati membri, di paesi terzi parti dell'AAP o di altri accordi internazionali che l'Unione è tenuta a rispettare o ratificati dall'Italia”.*

Attualmente è disponibile un criterio comune e utilizzato a livello europeo, per trasformare le emissioni di CO₂ equivalente in un costo esterno (esternalità ambientale): è quello definito dalla Direttiva 2009/33/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009, recepita in Italia con decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 24, relativa alla promozione di veicoli a ridotto impatto ambientale e a basso consumo energetico nel trasporto su strada. La Tabella 2 della Direttiva, di seguito riportata, indica i “costi per le emissioni” di CO₂, NO_x, NMHC e Particolato:



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Tabella 2: Costi per le emissioni nel trasporto su strada (prezzi al 2007)

CO ₂	NO _x	NMHC	Particolato
0,03-0,04 EUR/kg	0,0044 EUR/g	0,001 EUR/g	0,087 EUR/g

Il valore di costo delle emissioni è riferito ai veicoli su strada ma ovviamente può essere utilizzato nel caso le emissioni derivino da altre fonti di emissione.

Con questi valori, una volta calcolate le emissioni di CO₂, NO_x, NMHC e Particolato per ciascuna delle fasi del ciclo di vita dell'evento, si potranno ottenere i costi esterni o esternalità ambientali dell'evento, moltiplicando i kg per i fattori di monetizzazione indicati nella Tabella della Direttiva 33/2009.

Un altro modo per calcolare le esternalità ambientali è quello di calcolare il costo della piantumazione e gestione di un'area a bosco della superficie necessaria ad assorbire i kg di CO₂ equivalente emessi in tutte le fasi del ciclo di vita dell'evento.

La capacità di assorbimento della CO₂ di un ettaro di bosco non è facilmente calcolabile. Esistono diverse metodologie per tale calcolo, riportate anche nelle Linee guida dell'ISPRA per la forestazione urbana sostenibile, del 2015. Come riportato nelle stesse Linee Guida ISPRA, nell'ambito del progetto Life+ GAIA (Green Areas Inner-city Agreement), l'Istituto di Biometeorologia (Ibimet) del CNR di Firenze ha effettuato la stima della CO₂ immagazzinata da 24 specie arboree e arbustive. Ad esempio per il tiglio selvatico (*Tilia cordata*) si stima una quantità di CO₂ immagazzinata pari a 3.660 Kg in 30 anni in città e a 5.070 Kg in 50 anni in un parco; per l'acero campestre (*Acer campestre*) e quello riccio (*A. platanoides*) rispettivamente una quantità pari a 2.490 Kg e 4.807 Kg in 30 anni in città e a 3.400 Kg e 6.601 Kg in 50 anni in un parco; per il cerro (*Quercus cerris*) una quantità pari a 4.000 Kg in 30 anni in città e a 5.500 Kg in 50 anni in un parco.

La tabella seguente riassume i risultati del progetto GAIA relativamente ai quantitativi di CO₂ immagazzinati considerando un periodo di crescita di 50 anni. La tabella riporta anche il valore della CO₂ fissata mediamente in un anno. Si sottolinea come tale valore sia tuttavia variabile nell'arco della vita della pianta, generalmente maggiore nelle prime fasi di crescita e poi minore a maturità, pertanto si ritiene più corretto effettuare le valutazioni sulle compensazioni su un periodo temporale lungo, utilizzando il valore corrispondente ai 50 anni.

Nome Comune	Nome scientifico	Tipologia*	kg CO2 fissati in 50 anni per pianta	kg CO2 fissati in un anno per pianta (media **)	Gruppo
Sambuco	<i>Sambucus nigra</i>	Albero IV	800	16	1
Melo da fiore	<i>Melus domestica</i>	Albero IV	800	16	
Alloro	<i>Laurus nobilis</i>	Arbusto	800	16	
Viburno tino	<i>Viburnum tinus</i>	Arbusto	800	16	
Orniello	<i>Fraxinus ornus</i>	Albero III	2990	60	2
Ciliegio	<i>Prunus avium</i>	Albero III	2990	60	
Mirabolano	<i>Prunus cerasifera</i>	Albero III	2990	60	
Gelso bianco	<i>Morus alba</i>	Albero III	2990	60	
Acer campestre	<i>Acer campestre</i>	Albero III	3400	68	3
Ontano nero	<i>Alnus glutinosa</i>	Albero II	4530	91	4
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	Albero II	5070	101	5
Carpino nero	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Albero II	5070	101	
Bagolaro	<i>Celtis australis</i>	Albero II	5070	101	
Frassino comune	<i>Fraxinus excelsior</i>	Albero I	5070	101	
Tiglio selvatico	<i>Tilia cordata</i>	Albero II	5070	101	
Olmo comune	<i>Ulmus minor</i>	Albero I	5070	101	
Tiglio nostrano	<i>Tilia platyphillos</i>	Albero I	5070	101	6
Cerro	<i>Quercus cerris</i>	Albero I	5500	110	
Acer riccio	<i>Acer platanoides</i>	Albero I	6601	132	7

* Classi di altezza delle piante a maturità: I (>25m) , II (15-25m), III (8-15m), IV (2.5 - 8m)

** Valore medio annuo calcolato sui 50 anni di vita della pianta. Il valore annuo di CO2 realmente fissato da ciascun esemplare varia a seconda dello stadio di crescita dello stesso ed è maggiore per i soggetti arborei più giovani.

Sulla base di queste stime è possibile calcolare il potenziale di immagazzinamento di un bosco, come nell'esempio che segue (tratto da uno studio della Regione Veneto per la compensazione della CO₂ prodotta da attività agricola).

Ipotizziamo di voler realizzare un bosco misto (ad esempio un *orno-ostrieto*) con una densità di specie arboree di 1200 alberi a ettaro.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

La capacità di assorbimento di questo ettaro di bosco misto, sommando le capacità di assorbimento delle diverse specie arboree, sarà di 110,64 tonnellate di CO₂ in un anno, come indicato nella tabella successiva.

Specie arboree	%	Numero di alberi in 1 ettaro (densità)	kg CO ₂ /anno per albero	kg CO ₂ /anno immagazzinati da un ettaro di bosco
carpino nero	20	240	101	24.240
cerro	30	360	110	39.600
orniello	20	240	60	14.400
acero campestre	10	120	68	8.160
carpino bianco	10	120	101	12.120
tiglio selvatico	10	120	101	12.120
Totale	100%	1200 alberi in un ettaro		110.640 kg

Quindi se tutto il ciclo di vita dell'evento producesse una emissione di CO₂ equivalente pari ad esempio a 675.000 kg di CO₂, occorrerebbero circa 61.000 mq (ossia 6,1 ettari) per assorbire in un anno le emissioni prodotte. Infatti:

$$675.000 \text{ kg di CO}_2 : X = 110.640 \text{ kg di CO}_2 : 10.000 \text{ mq}$$

$$X = 675.000 * 10.000 / 110.640$$

X= 61.001 mq di bosco occorrenti per assorbire 675.000 kg di CO₂ in un anno.

Per la realizzazione delle aree a bosco, i costi possono variare in base alle condizioni del sito ma per preparazione del suolo, messa a dimora e altri interventi di gestione si può ipotizzare un costo medio di circa 10.000 euro/ettaro (per 1200 piante messe a dimora)².

Pertanto, il costo dell'esternalità ambientale (675.000 kg di CO₂) avrà un costo esterno di 61.000 euro. Tale costo esterno va aggiunto ai costi diretti dell'evento.

² Si è fatto in particolare riferimento ad uno studio della Regione Calabria (http://www.regione.calabria.it/website/portalmedia/2019-01/8.1.1---8.5.1-imboschimento-costi-standard-PSR-Calabria-2014-2020_20161221.pdf) per il PSR nel quale sono stati individuati prezzi medi/ettaro per rimboschimenti.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Quali sono le fasi dell'appalto da considerare nel LCC?

La stazione appaltante può decidere se effettuare il LCC con riferimento a tutte le fasi dell'appalto (ideazione e progettazione; produzione; allestimento; gestione; disallestimento e fine vita) o solo alle principali (gestione e disallestimento, ad esempio). In ogni caso, obiettivo della stazione appaltante è la riduzione degli input (consumi di risorse ed energia) e degli output (produzione di emissioni e rifiuti) in tutte le fasi dell'evento; è quindi consigliabile effettuare il LCC con riferimento a tutte le fasi dell'appalto per spingere gli offerenti ad adottare misure che minimizzano gli impatti ambientali lungo tutto il ciclo di vita.

Come considerare nel LCC i beni durevoli?

Per effettuare un LCC occorre anche considerare il cosiddetto “valore residuo” dell'appalto.

Dopo la realizzazione dell'evento, infatti, alcuni allestimenti, arredi o altri beni acquistati e utilizzati per l'evento potrebbero rimanere di proprietà della stazione appaltante che li riutilizzerà in successive occasioni. Se questa fosse la condizione che si presenta, la stazione appaltante dal costo complessivo del LCC (costi diretti + costi indiretti) deve sottrarre il valore residuo relativo a tali beni. Ad esempio:

FASI DEL CICLO DI VITA DELL'EVENTO	Costi diretti e indiretti (euro)
Ideazione e progettazione	10.000
Produzione	800.000
Allestimento	30.000
Gestione	50.000
Disallestimento e fine vita	60.000
TOTALE	950.000
Valore residuo (beni che rimangono di proprietà della stazione appaltante)	300.000
TOTALE LCC	650.000

Quindi il totale del LCC è pari a euro 650.000.



www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

2.3 Il foglio di calcolo del LCC

È stato predisposto un foglio di calcolo del LCC dell'evento utilizzando il foglio di calcolo di Bilan Carbon e ENEA (Clim' Foot). Per l'uso di questo foglio di calcolo, la stazione appaltate dovrà:

- Step 1: effettuare una previsione di tutti i consumi (energetici e idrici) e di tutti gli acquisti che saranno necessari nelle 5 fasi dell'appalto (ideazione e progettazione; produzione; allestimento; gestione; disallestimento e fine vita), compilando le celle evidenziate in giallo nel foglio "Stima consumi appalto"; nello stesso foglio va anche indicata nella colonna B la durata delle diverse fasi; compilare inoltre la colonna dei prezzi unitari (estrapolati dal prezzario regionale se disponibile o da prezzi di mercato);
- Step 2: compilare i fogli di calcolo della CO₂ equivalente (fogli: energia elettrica, materiali, imballaggi, trasporto merci, trasporto persone, rifiuti, beni durevoli), sommando tutti i valori indicati nel foglio "Stima consumi appalto", utilizzando esclusivamente le celle evidenziate in giallo (si ricorda che i fogli di calcolo della CO₂ sono quelli del progetto Clim' Foot); questi fogli di calcolo calcolano le emissioni di CO₂ di energia elettrica, trasporti ecc. I risultati del calcolo appaiono nel foglio "CO₂ equivalente";
- Step 3: nel foglio "Stima consumi appalto" inserire il totale della CO₂ prendendolo dal foglio "CO₂ equivalente"; nel foglio le celle in azzurro vengono calcolate in automatico e contengono: il totale dei costi diretti, il parametro relativo all'assorbimento della CO₂ da parte di un ettaro di bosco (che serve a calcolare il costo indiretto delle emissioni di CO₂), il costo parametrico (euro/ettaro) e i costi indiretti;
- Step 5: va inserito l'eventuale valore residuo dei beni che la stazione appaltante ipotizza che rimangano di sua proprietà.

L'ultima riga (evidenziata in verde) contiene il risultato finale del LCC ossia la somma dei costi diretti e di quelli indiretti al netto dell'eventuale valore residuo.

Una volta compilato questo foglio di calcolo si ha dunque una stima del LCC dell'appalto. Questo file costituisce la base per la valutazione delle offerte.



www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

2.4 Come utilizzare il foglio di calcolo del LCC per la valutazione delle offerte

La stazione appaltante, una volta effettuata la stima del LCC, la allega al capitolato di gara e chiede agli offerenti di proporre nella offerta tecnica (busta B) soluzioni migliorative rispetto a quelle “a base d’asta” della stazione appaltante.

Per farlo gli offerenti possono ad esempio proporre come offerta migliorativa l’uso di energia elettrica da fonte rinnovabile (anziché da mix elettrico) oppure l’uso di materiale con un elevato contenuto di riciclato e così via. Queste proposte migliorative sono possibili grazie al foglio di calcolo Clim’Foot che permette di selezionare, per una tipologia di consumo o di acquisto, diverse alternative, a minor impatto rispetto a quelle a base d’asta. L’offerente inoltre può ad esempio prevedere un servizio navetta elettrica per il trasporto dei visitatori, modificando quindi la variabile relativa al “trasporto persone” o prevedere che tutti i trasporti merci siano effettuati con il treno.

Sulla base delle proposte migliorative offerte, la stazione appaltante ricalcola il LCC per ciascuna delle offerte pervenute, introducendo le modifiche nel foglio di calcolo.

Una volta effettuati i calcoli del LCC di tutte le offerte pervenute, la stazione appaltante è in grado di confrontare i LCC delle offerte pervenute. Può a questo punto stilare una graduatoria delle offerte dal punto di vista del LCC.

Per assegnare il punteggio si può ad esempio seguire il seguente criterio:

- fino al 20% di riduzione del LCC della base d’asta: 5 punti
- dal 20% al 50% di riduzione del LCC della base d’asta: 10 punti
- oltre il 50% di riduzione del LCC della base d’asta: 30 punti

Come abbiamo già sottolineato in precedenza, il LCC è un aspetto importante dell’appalto ed è quindi opportuno assegnare un punteggio rilevante all’offerta che ha tenuto conto correttamente dei costi lungo il ciclo di vita proponendo soluzioni idonee.



www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

2.5 Sistema di monitoraggio dei Costi-Benefici

Il sistema di monitoraggio di seguito descritto è finalizzato a misurare gli **impatti diretti e indiretti** prodotti da ogni singolo regolamento o bando pubblicato dagli enti aderenti al progetto GreenFest, con particolare attenzione ad alcuni **indicatori**:

1. riduzione delle emissioni di gas a effetto serra;
2. riduzione del consumo di risorse naturali;
3. riduzione dei fabbisogni energetici e dei consumi;
4. riduzione dei fabbisogni idrici;
5. gestione e smaltimento dei rifiuti;
6. percentuale di fornitori locali e PMI;
7. coinvolgimento e risposta degli stakeholder: uso di mezzi di trasporto pubblico per partecipare all'evento;
8. coinvolgimento e risposta degli stakeholder: raccolta differenziata dei rifiuti durante l'evento.

Il monitoraggio relativo agli aspetti indicati è rivolto a bandi e regolamenti aggiudicati e attuati e ha lo scopo di verificare ex-post i benefici ottenuti grazie all'introduzione di criteri ecologici nei bandi di gara e in particolare per misurare la **riduzione della pressione ambientale determinata dall'applicazione dei criteri ambientali e sociali** nelle gare e nei regolamenti, rispetto a precedenti appalti. Si precisa che nel caso in cui le stazioni appaltanti abbiano a disposizione dati relativi ad appalti precedenti aggiudicati senza criteri ecologici, il monitoraggio avrà lo scopo di valutare i benefici ambientali del nuovo appalto con criteri ecologici rispetto ai precedenti senza criteri ecologici. Se invece la stazione appaltante non ha a disposizione questi dati, il monitoraggio avrà lo scopo di registrare i miglioramenti a partire dalla baseline cioè dal primo anno di applicazione dei criteri ecologici (cioè dal 2019 in poi).

Ogni stazione appaltante, partner o coinvolta nel progetto GreenFest, dovrà inoltre predisporre un "Rapporto di monitoraggio" contenente i risultati del monitoraggio.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

La griglia di valutazione per effettuare il monitoraggio è costituita dallo stesso foglio di calcolo del LCC (si veda file excel “GreenFest_monitoraggio”), illustrato nel capitolo precedente. Il foglio di calcolo questa volta però sarà compilato dalla stazione appaltante con i dati effettivi dell'appalto, rilevati cioè durante l'evento ed ex-post. Mentre, infatti, ai fini del LCC il foglio di calcolo è compilato dalla stazione appaltante con i dati stimati dalla stessa, ai fini del monitoraggio viene compilato con i dati effettivi che la stazione appaltante chiederà all'appaltatore (la disponibilità dell'appaltatore a fornire i dati effettivi dell'appalto per effettuare il monitoraggio ambientale **deve essere inserito tra le condizioni di esecuzione dell'appalto nei documenti di gara**).

Nel file “GreenFest_monitoraggio” è presente anche l'indicatore “percentuale di fornitori locali e PMI”: le stazioni appaltanti insieme agli appaltatori dovranno compilare la lista dei fornitori, per ogni acquisto effettuato in tutte le fasi dell'appalto (ideazione e progettazione, produzione, allestimento, gestione, disallestimento e fine vita). A partire dalla lista dei fornitori per ciascuna fornitura di beni e servizi verrà individuata la percentuale di fornitori locali e PMI.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

3. MONITORAGGIO DEI COSTI E BENEFICI ASSOCIATI AGLI EVENTI

Sono state predisposte delle griglie per monitorare gli impatti sopra descritti. Le griglie sono state compilate per ogni gara aggiudicata o regolamento adottato per misurare la **riduzione della pressione ambientale determinata dall'applicazione dei criteri ambientali e sociali** nelle gare e nei regolamenti.

In generale per identificare tutti i costi dell'appalto lungo il ciclo di vita, diretti e indiretti, ci si è riferiti alle seguenti cinque fasi dell'appalto:

- Ideazione e progettazione dell'evento;
- Produzione di allestimenti, arredi, materiali di comunicazione, ecc. ;
- Allestimento;
- Gestione dell'evento (compresi consumo di prodotti alimentari, manutenzioni di macchinari e allestimenti);
- Disallestimento e fine vita.

I costi complessivi dell'evento lungo il ciclo di vita sono la somma dei costi diretti e indiretti.

I costi diretti presi in considerazione sono quelli relativi a:

- costi di acquisizione;
- costi connessi all'utilizzo;
- costi di manutenzione;
- costi relativi al fine vita.

Alcuni di questi costi diretti non sono stati presi in considerazione nei singoli eventi per carenza di informazioni.

I costi indiretti presi in considerazione sono quelli relativi ai rifiuti e alle emissioni e compensazione dei gas serra (in particolare CO₂, N₂O, CH₄).



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

N. Partecipanti:	Costi dell'evento		
	COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI			
Scelta location			
Comunicazione/Programmi			
Gadget			
Divise in tessuto			
Allestimenti (palco, stand)			
Trasporti staff/organizzazione			
Trasporti utenti			
Consumo energetico computer			
Consumo energetico impianti			
Cibo			
Bevande			
Destinazione scarti alimentari			
Gestione rifiuti /Riciclo			
Prodotti pulizia			
Qualificazione fornitori			
Rapporti comunità locale			
Totale Costi Organizzativi Diretti			
COSTI INDIRETTI			
Costo ambientale rifiuti			
Costo ambientale gas serra			
Totale Costi Organizzativi Indiretti			
TOTALE COSTI			





LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Nella compilazione della griglia relativamente ai costi indiretti, il costo ambientale collegato ai gas serra è stato valutato assai prudenzialmente pari a 40 euro/tonnellata, mentre il costo relativo al trattamento dei rifiuti preso in considerazione è stato valutato in 135 euro/tonnellata (corretto con un moltiplicatore 3 per ottenere il costo ambientale complessivo) per il mix rifiuti e 115/tonnellata per il riciclo al 100% (corretto con un moltiplicatore 2,2 per ottenere il costo ambientale complessivo).

Complessivamente la riduzione dei costi del ciclo di vita degli “eventi green” rispetto agli “eventi standard”, dovuti in gran parte alla riduzione dei costi associati alla riduzione dei gas serra emessi, ammonta all’11,5%.

Eventi culturali	Riduzione % costi eventi green
Forum Compraverde 2018	4,3
Forum Compraverde 2019	8,3
Forum Compraverde 2020	17,5
Time n'Jazz 2019	8,7
Time n'Jazz 2020	10,0
Time n'Jazz 2021	12,2
Orlando 2020	19,3
Art Date 2019	19,4
Food Film 2020	15,6
Olmi	5,4
Veglione 2020	0,4
Carnevale Fano 2020	14,2
PAF Cremona 2020	12,2
PAF Cremona 2021	13,1
Fano Jazz 2020	12,2
Passaggi Festival 2021	16,7
Totale Festival	11,5

Le griglie sono state compilate per ogni singola manifestazione nei quali sono stati adottati “criteri green”.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE

FORUM COMPRVERDE 2018

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	6.500	6.050
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	12.000	11.000
Trasporti staff/organizzazione	1.080	1.015
Trasporti utenti	13.500	12.690
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	1.800	1.800
Cibo	1.400	1.600
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	250	250
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	36.530	34.405
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	-	-
Costo ambientale gas serra	77.412	74.584
Tot Costi Organizzativi Indiretti	77.412	74.584
TOTALE COSTI	113.942	108.989
Costi Diretti/Costi Totali	0,32	0,32
Costi Indiretti/Costi Totali	0,68	0,68



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE FORUM COMPRAPERDE 2019

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	6.800	4.300
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	13.500	11.000
Trasporti staff/organizzazione	1.152	1.083
Trasporti utenti	14.400	13.536
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	1.900	1.900
Cibo	1.800	1.850
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	300	300
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	39.852	33.969
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	-	-
Costo ambientale gas serra	78.376	74.392
Tot Costi Organizzativi Indiretti	78.376	74.392
TOTALE COSTI	118.228	108.361
Costi Diretti/Costi Totali	0,34	0,31
Costi Indiretti/Costi Totali	0,66	0,69



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE FORUM COMPRVERDE 2020

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	6.700	4.000
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	-	-
Trasporti staff/organizzazione	230	217
Trasporti utenti	2.880	2.707
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	1.650	1.650
Cibo	450	500
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	120	120
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	12.030	9.194
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	-	-
Costo ambientale gas serra	7.972	7.300
Tot Costi Organizzativi Indiretti	7.972	7.300
TOTALE COSTI	20.002	16.494
Costi Diretti/Costi Totali	0,60	0,56
Costi Indiretti/Costi Totali	0,40	0,44



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE **TIME N'JAZZ 2019**

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	15.500	13.500
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	12.800	4.770
Trasporti staff/organizzazione	16.848	10.558
Trasporti utenti	140.400	131.976
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	18.500	16.500
Cibo	36.000	38.000
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	1.200	1.200
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	241.248	216.504
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	1.175	367
Costo ambientale gas serra	1.002.296	919.316
Tot Costi Organizzativi Indiretti	1.003.471	919.683
TOTALE COSTI	1.244.719	1.136.187
Costi Diretti/Costi Totali	0,19	0,19
Costi Indiretti/Costi Totali	0,81	0,81



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE

TIME N'JAZZ 2020

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	15.000	7.800
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	11.970	4.600
Trasporti staff/organizzazione	13.104	8.212
Trasporti utenti	109.200	102.648
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	17.560	16.430
Cibo	25.500	27.000
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	1.200	1.200
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	193.534	167.890
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	1.215	380
Costo ambientale gas serra	770.184	700.556
Tot Costi Organizzativi Indiretti	771.399	700.936
TOTALE COSTI	964.933	868.825
Costi Diretti/Costi Totali	0,20	0,19
Costi Indiretti/Costi Totali	0,80	0,81



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE

TIME N'JAZZ 2021

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	16.500	8.000
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	12.400	4.855
Trasporti staff/organizzazione	14.976	9.385
Trasporti utenti	124.800	117.312
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	19.050	14.350
Cibo	33.000	34.500
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	1.200	1.200
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	221.926	189.602
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	1.215	380
Costo ambientale gas serra	721.076	638.980
Tot Costi Organizzativi Indiretti	722.291	639.360
TOTALE COSTI	944.217	828.961
Costi Diretti/Costi Totali	0,24	0,23
Costi Indiretti/Costi Totali	0,76	0,77



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE ORLANDO 2020

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	7.600	4.350
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	2.650	2.650
Trasporti staff/organizzazione	1.322	1.243
Trasporti utenti	16.530	15.538
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	1.980	1.980
Cibo	6.500	7.330
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	270	270
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	36.852	33.361
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	1.013	316
Costo ambientale gas serra	95.904	74.284
Tot Costi Organizzativi Indiretti	96.917	74.600
TOTALE COSTI	133.769	107.962
Costi Diretti/Costi Totali	0,28	0,31
Costi Indiretti/Costi Totali	0,72	0,69



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE

ART DATE 2019

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	11.800	7.350
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	4.200	4.200
Trasporti staff/organizzazione	2.320	2.181
Trasporti utenti	29.000	27.260
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	2.865	2.660
Cibo	9.800	10.110
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	310	310
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	60.295	54.071
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	608	190
Costo ambientale gas serra	102.524	77.424
Tot Costi Organizzativi Indiretti	103.132	77.614
TOTALE COSTI	163.427	131.685
Costi Diretti/Costi Totali	0,37	0,41
Costi Indiretti/Costi Totali	0,63	0,59



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE

FOOD FILM 2020

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	5.630	3.800
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	2.750	2.750
Trasporti staff/organizzazione	278	262
Trasporti utenti	3.480	3.271
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	850	850
Cibo	1.350	1.565
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	240	240
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	14.578	12.738
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	243	76
Costo ambientale gas serra	13.468	11.052
Tot Costi Organizzativi Indiretti	13.711	11.128
TOTALE COSTI	28.289	23.866
Costi Diretti/Costi Totali	0,52	0,53
Costi Indiretti/Costi Totali	0,48	0,47



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE

OLMI 2019

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	5.300	4.050
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	-	-
Trasporti staff/organizzazione	93	87
Trasporti utenti	1.160	1.090
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	1.230	1.090
Cibo	6.300	8.750
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	185	185
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	14.268	15.253
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	122	38
Costo ambientale gas serra	7.752	5.656
Tot Costi Organizzativi Indiretti	7.874	5.694
TOTALE COSTI	22.141	20.947
Costi Diretti/Costi Totali	0,64	0,73
Costi Indiretti/Costi Totali	0,36	0,27



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE

VEGLIONE 2020

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	-	-
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	-	-
Trasporti staff/organizzazione	290	273
Trasporti utenti	1.160	1.090
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	2.650	2.345
Cibo	24.000	28.500
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	750	750
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	28.850	32.958
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	-	-
Costo ambientale gas serra	23.364	19.040
Tot Costi Organizzativi Indiretti	23.364	19.040
TOTALE COSTI	52.214	51.998
Costi Diretti/Costi Totali	0,55	0,63
Costi Indiretti/Costi Totali	0,45	0,37



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE

CARNEVALE FANO 2020

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	36.300	9.580
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	45.000	28.000
Trasporti staff/organizzazione	6.427	8.055
Trasporti utenti	107.121	100.693
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	nc	nc
Cibo	76.000	82.540
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	14.500	14.500
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	285.348	243.369
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	2.025	633
Costo ambientale gas serra	114.188	100.472
Tot Costi Organizzativi Indiretti	116.213	101.105
TOTALE COSTI	401.561	344.473
Costi Diretti/Costi Totali	0,71	0,71
Costi Indiretti/Costi Totali	0,29	0,29



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

PAF CREMONA
2020

MANIFESTAZIONE

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	8.400	3.850
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	-	-
Trasporti staff/organizzazione	1.568	1.474
Trasporti utenti	19.600	18.424
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	3.105	2.670
Cibo	7.215	8.100
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	340	340
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	40.228	34.858
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	1.134	354
Costo ambientale gas serra	48.324	43.536
Tot Costi Organizzativi Indiretti	49.458	43.890
TOTALE COSTI	89.686	78.748
Costi Diretti/Costi Totali	0,45	0,44
Costi Indiretti/Costi Totali	0,55	0,56



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

PAF CREMONA
2021

MANIFESTAZIONE

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	14.370	6.850
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	-	-
Trasporti staff/organizzazione	3.136	2.948
Trasporti utenti	39.200	36.848
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	4.500	3.780
Cibo	15.280	16.920
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	420	420
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	76.906	67.766
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	1.701	531
Costo ambientale gas serra	90.972	79.096
Tot Costi Organizzativi Indiretti	92.673	79.627
TOTALE COSTI	169.579	147.393
Costi Diretti/Costi Totali	0,45	0,46
Costi Indiretti/Costi Totali	0,55	0,54



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE FANO JAZZ 2020

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	11.000	5.100
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	4.500	6.700
Trasporti staff/organizzazione	2.240	2.106
Trasporti utenti	16.000	15.040
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	5.050	4.800
Cibo	5.650	6.250
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	870	870
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	45.310	40.866
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	972	304
Costo ambientale gas serra	67.124	58.372
Tot Costi Organizzativi Indiretti	68.096	58.676
TOTALE COSTI	113.406	99.541
Costi Diretti/Costi Totali	0,40	0,41
Costi Indiretti/Costi Totali	0,60	0,59



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE PASSAGGI FESTIVAL 2021

COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	12.000	9.850
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	12.000	13.600
Trasporti staff/organizzazione	4.488	4.219
Trasporti utenti	56.100	52.734
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	nc	nc
Cibo	27.000	29.040
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	4.950	4.950
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	116.538	114.393
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	1.134	354
Costo ambientale gas serra	241.844	184.840
Tot Costi Organizzativi Indiretti	242.978	185.194
TOTALE COSTI	359.516	299.587
Costi Diretti/Costi Totali	0,32	0,38
Costi Indiretti/Costi Totali	0,68	0,62



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MANIFESTAZIONE	TOTALE FESTIVAL	
COSTI ORGANIZZATIVI	<i>Evento Standard</i>	<i>Evento Green</i>
COSTI DIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Scelta location	-	-
Comunicazione/Programmi	179.400	98.430
Gadget	-	-
Divise in tessuto	-	-
Allestimenti (palco, stand)	133.770	94.125
Trasporti staff/organizzazione	69.553	53.316
Trasporti utenti	694.531	652.859
Consumo energetico computer	-	-
Consumo energetico impianti	82.690	72.805
Cibo	277.245	302.555
Bevande	-	-
Destinazione scarti alimentari	-	-
Gestione rifiuti /Riciclo	27.105	27.105
Prodotti pulizia	-	-
Qualificazione fornitori	-	-
Rapporti comunità locale	-	-
Tot Costi Organizzativi Diretti	1.464.294	1.301.195
COSTI INDIRETTI	<i>euro</i>	<i>euro</i>
Costo ambientale rifiuti	12.555	3.922
Costo ambientale gas serra	3.462.780	3.068.900
Tot Costi Organizzativi Indiretti	3.475.335	3.072.822
TOTALE COSTI	4.939.629	4.374.017
Costi Diretti/Costi Totali	0,30	0,30
Costi Indiretti/Costi Totali	0,70	0,70



www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

4. MONITORAGGIO DEI COSTI E BENEFICI AMBIENTALI ASSOCIATI AGLI EVENTI

Il monitoraggio dei benefici ambientali del Progetto Green Fest si è basato su due elementi chiave, uno che riguarda la metodologia iniziale, il secondo l'effetto della pandemia.

Il **primo** partiva dal presupposto che per ogni singolo evento (Time n'Jazz, Forum Compraverde Buygreen, PAF, Orlando, Art Date, Food Film, Olmi, Carnevale, Fano Jazz, Passaggi e altri), nel corso del periodo di svolgimento del progetto, si sarebbero potuti effettuare i monitoraggi degli aspetti ambientali per almeno due edizioni: in questo modo, evento per evento, si sarebbero potuti rilevare gli effetti ambientali delle azioni di miglioramento.

Azioni di miglioramento che avrebbero dovuto riguardare, in particolare, sei significative (per gli studi di LCA sugli eventi culturali) aree di intervento:

- 1) i trasporti degli spettatori e degli staff, con mezzi sempre più sostenibili (in ordine decrescente di gkm di CO₂ pro capite: aereo, auto/moto diesel, auto/moto benzina, auto/moto elettrica, car sharing, bus collettivo su gomma collettivo, bici, piedi);
- 2) la riduzione e/o migliore gestione dei rifiuti (zero imballaggi; aumento riuso/riciclo);
- 3) sistemi audio/video/luci e anche computer/stampanti a ridotto consumo energetico;
- 4) uso di energia elettrica prodotta con fonti energetiche rinnovabili;
- 5) la riduzione dell'uso delle materie prime (carta) e la provenienza da riciclo/gestione sostenibile delle foreste;
- 6) il cibo fresco, stagionale, locale, biologico e diete vegetariane.

Altri criteri ambientali (arredi da riciclo/riuso o prodotti con criteri green; gadget con criteri ambientali; etc.) sono importanti, ma più dal punto di vista reputazionale, per la coerenza della manifestazione, che dei reali vantaggi ambientali.

Occorre infatti considerare che, ad esempio per le emissioni della CO₂, i vantaggi derivano essenzialmente: dai trasporti (mediamente tra l'80 e l'85% del totale), dalle attrezzature energeticamente efficienti (6-7%) e dalla raccolta/gestione dei rifiuti (3-4%).

Il **secondo** si è presentato, al momento dell'emergenza Covid-19, quando è emerso con chiarezza che pochi tra questi eventi, soprattutto quelli con esperienze consolidate nell'organizzazione sostenibile degli eventi (come Time n'Jazz e Forum Compraverde Buygreen), sarebbero stati monitorati in diverse edizioni.

Per tutti gli altri il confronto non avrebbe potuto essere temporale (stesso evento per almeno due anni) ma tra due forme organizzative differenti (Green Fest, ovvero con criteri ambientali definiti dal progetto e Standard, ovvero senza criteri ambientali).

A quel punto si è trattato di definire convenzionalmente cosa si intendesse per "modalità standard". Occorre fare delle scelte che, in linea generale hanno significato:



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

- nei trasporti degli spettatori e degli staff: il trasporto in auto (ma non elettrica), in bus (ma non se navette appositamente approntate per la manifestazione), in treno ma non se incentivato dall'evento culturale (attraverso uno sconto sui biglietti);
- nella gestione dei rifiuti: le percentuali di raccolta differenziata/riciclo del territorio della manifestazione che è stato diviso in RD al 40% e RD al 70%
- nei sistemi audio/video/luci e computer/stampanti: sistemi privi di particolari attenzioni ambientali o senza ecoetichette;
- nelle fonti energetiche utilizzate, secondo il mix energetico nazionale 2019 (fonti rinnovabili 41,74%; carbone 7,91%; gas naturale 43,20; nucleare 3,55%; prodotti petroliferi 0,50%; altre fonti 3,10) e non quello, migliore, del 2020 (fonti rinnovabili 45,04%; carbone 6,34%; gas naturale 42,28; nucleare 3,22%; prodotti petroliferi 0,48%; altre fonti 2,64), dove le emissioni di CO2 del consumo energetico) perché del primo si dispone dei fattori di emissione per consumo energetico (g CO2/kWh) pari a 268,6 (ISPRA, 2021);
- la riduzione dell'uso delle materie prime (carta) e la provenienza da riciclo/gestione sostenibile delle foreste;
- il cibo fresco, stagionale, locale, biologico e diete vegetariane.

A tal proposito è venuta in soccorso un'indagine realizzata nel 2019 dalla Fondazione Ecosistemi per conto di Romaeuropa Festival, la cui rassegna prevede 75 eventi in 20 differenti location, relativa alle "componenti standard" di organizzazione di un evento, criteri che possiamo definire come tradizionali.

Questa indagine ha permesso di rispondere alle seguenti domande:

- come si spostano mediamente gli spettatori per andare a un evento, tenendo conto del trasporto degli spettatori secondo il "mix italiano" (*basato sui dati del 17° Rapporto sulla mobilità degli italiani 2020 - Isfort*) che può essere migliorato con i criteri Green FEST?
- qual è la composizione merceologica dei rifiuti scartati da uno spettatore medio durante un evento, e qui le differenze tra un evento e l'altro, sono, a dir la verità, molto significative, tenendo conto della gestione dei rifiuti secondo il "mix italiano" (ricavato dal *Rapporto Rifiuti Urbani 2020 dell'ISPRA: Tabella 1.3 % Recupero e smaltimento; Tabella 1.6 Recupero energetico; Tabella 1.7 % Riciclo; Tabella 2.8 Merceologica della Raccolta Differenziata*) che può essere migliorato con i criteri Green FEST?
- quali sono gli ingredienti di un pasto medio associato a un evento tenendo conto del "mix italiano" (rilevato negli *Aspetti della vita quotidiana - Persone: Abitudini nei pasti - 2019 ISTAT*) senza l'adozione di Criteri Ambientali Minimi (*DM 10 Marzo 2020 - Ristorazione collettiva e forniture di prodotti alimentari*)?

Inoltre si suppone che, in quella che possiamo definire organizzazione standard:



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

- la produzione di materiale in carta grafica non rispetti i criteri ambientali minimi definiti dal *DM 4 aprile 2013 - Carta per copia e carta grafica*;
- l'uso di carta in risme, rispetti, solo per il 30%, i criteri ambientali minimi *DM 12 ottobre 2009 - Carta in risme*;
- le attrezzature elettroniche non rispettino i *Criteri Comuni Europei previsti per Computer, monitor, tablet, smartphone, Documento 57 finale del 5.3.2021*, mentre gli impianti audio/video/luci non abbiano particolari requisiti ad elevata efficienza energetica.

Quindi per gli spostamenti il “**mix di trasporto**” che costituisce la modalità standard è il seguente:

TRASPORTI	100km
Auto diesel	27,4
Auto benzina	29,2
Auto gpl	4,4
Treno/Tram	21,3
Aereo	1,7
Bus Collettivo	9,1
Bici	3,9
Piedi	3
Totale	100

Parlando dei rifiuti associati all'evento, il mix dei “**rifiuti standard**” è risultato essere il seguente:

MIX RIFIUTI	Grammi
Plastica	40
Alluminio	20
Vetro	210
Carta	630
Organico	100
Totale	1.000

Analogamente per il cibo il “**mix di ingredienti per pasto convenzionale**” riguarda le componenti relative a un panino medio, ovvero:



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

MIX INGREDIENTI PASTO PANINO	Grammi
Maiale	30
Formaggio Mozzarella	20
Verdure	20
Olio	5
Pane	60
Totale	135

La questione successiva è stata quella di associare all'evento standard un impatto ambientale medio, espresso soprattutto in emissioni di CO₂, e anche di N₂O, CH₄ (associati soprattutto alle diete a base di carne), kWh.

I dati sono estratti da diverse fonti: IPCC, ISPRA, GSE, Bilan Carbon, Our Data World, I-LCA.

Rispetto agli impatti ambientali dell'evento standard, gli impatti associati al Green Fest sono ricavati tenendo conto del cambiamento dei parametri significativi collegati alle azioni di miglioramento implementate.

Nell'elenco che segue sono riportate le emissioni associate:

- ai trasporti;
- ai pasti;
- ai rifiuti;
- ai prodotti (come la carta) e agli imballaggi in plastica, alluminio e vetro.

TRASPORTI	%	kg CO ₂ EQUIVALENTE	Note
Auto diesel (PERCORSO URBANO)	27,4	4,42	2 passeggeri per auto
Auto benzina (PERCORSO URBANO)	29,2	5,52	2 passeggeri per auto
Auto gpl (PERCORSO URBANO)	4,4	1,66	2 passeggeri per auto
Treno/Tram (PASSEGGERO.CHILOMETRO)	21,3	0,68	per passeggero

Aereo PASSEGGERO.CHILOMETRO SU AEREO MEDIA PERCORRENZA)	1,7	0,49	per passeggero
Bus Collettivo (MIX combustibile percorso urbano, città con più di, 250.000 ABITANTI)- Emissioni CO2 equivalente per pkm	9,1	1,27	per passeggero
Bici	3,9	0	
Piedi	3	0	
Totale	100	14,04	kg CO2 eq per 100 spostamenti da 1 km

I dati relativi ai fattori di emissione del trasporto dei passeggeri via mare, utilizzati solo per Time n'Jazz, ovvero la kg CO2 equivalente per pkm (sempre a/r) ammontano a 1,96.

Tutti i dati delle emissioni di gas serra sono ricavati da **Bilan Carbone V.7.4** Italiano con la collaborazione di **ENEA** per lo sviluppo dei fattori di emissione italiani

CIBO STANDARD PANINO	Grammi	kg	kg di CO2 equivalente per kg di prodotto	GWP - kg di CO2 equivalente per i grammi del panino-tipo	di cui per N2O	di cui per CH4
Maiale	30	0,03	12,31	0,3693	0,033237	0,03693
Formaggio	20	0,02	23,88	0,4776	0,033432	0,16716
Peperoni (altre verdure)	20	0,02	0,53	0,0106	0,00318	0
Maiale	5	0,005	5,42	0,0271	0,00813	0
Pane	60	0,06	1,3	0,078	0,01404	0
Totale	135		43,44	0,9626	0,092019	0,20409

CIBO GREEN PANINO (VEGETARIANO)	Grammi	kg	kg di CO2 equivalente per kg di prodotto	GWP - kg di CO2 equivalente per i grammi del panino-tipo	di cui per N2O	di cui per CH4
Maiale	0	0	12,31	0	0	0

Formaggio	20	0,02	23,88	0,4776	0,033432	0,16716
Peperoni (altre verdure)	50	0,05	0,53	0,0265	0,00795	0
Maiale	5	0,005	5,42	0,0271	0,00813	0
Pane	60	0,06	1,3	0,078	0,01404	0
Totale	135		43,44	0,6092	0,063552	0,16716

MIX RIFIUTI TABELLA DI RIFERIMENTO	Mix di 1 kg di rifiuti prodotti durante un evento Grammi	Kg CO2 equivalente e RICICLO 100%	Kg CO2 equivalente DISCARICA 100%	Kg CO2 equivalente TERMOVALORIZZATORE 100%
Plastica (PET bottiglie)	40	0,0013	0,0013	0,107
Alluminio	20	0,00066	0,00066	nd
Vetro (bottiglie)	210	0,0069	0,0069	0,008
Carta	630	0,21	0,54054	0,030
Organico	100	0,0014	0,0558	0,005
Totale	1.000	0,22026	0,6052	0,150

MIX RIFIUTI TABELLA DI RIFERIMENTO	MIX DI RIFIUTI PRODOTTI DURANTE UN EVENTO Grammi	Kg CO2 equivalente e RICICLO 40%	Kg CO2 equivalente e DISCARICA 50%	Kg CO2 equivalente TERMOVALORIZZATO RE 10%	TOTALE
Plastica (PET bottiglie)	40				
Alluminio	20				
Vetro (bottiglie)	210				
Carta	630				
Organico	100				
Totale	1.000	0,088104	0,30261	0,015	0,405688

MIX RIFIUTI TABELLA DI RIFERIMENTO	MIX DI RIFIUTI PRODOTTI DURANTE UN EVENTO Grammi	Kg CO2 equivalent e RICICLO 70%	Kg CO2 equivalent e DISCARIC A 20%	Kg CO2 equivalente TERMOVALORIZZATO RE 10%	TOTALE
Plastica (PET bottiglie)	40				
Alluminio	20				
Vetro (bottiglie)	210				
Carta	630				
Organico	100				
Totale	1.000	0,154182	0,121044	0,015	0,2902

IMBALLAGGI/MATERIALI	kg di CO2 eq per kg	
	<i>da materie vergini</i>	<i>da riciclo</i>
Carta	0,251	0,128
Alluminio	9,86	0,54
plastica (PET)	4,15	1,082
vetro	1,06	0,63

Per quel che riguarda invece il mix energetico (fonti rinnovabili 41,74%; carbone 7,91%; gas naturale 43,20; nucleare 3,55%; prodotti petroliferi 0,50%; altre fonti 3,10), i fattori di emissione per consumo energetico (g CO₂/kWh) sono invece pari a 268,6 (ISPRA, 2021), mentre l'ISPRA considera pari a 0 quelle associate alle Fonti Energetiche Rinnovabili. Ne consegue che se l'energia elettrica venisse acquistata da un operatore che usa solo FER le emissioni associate, per ISPRA, sarebbero calcolabili pari a 0.

ENERGIA ELETTRICA	g CO ₂ /kWh
Energia convenzionale secondo il "mix energetico italiano"	268,6
Energia da fonti 100% rinnovabili	0

Altri fattori di conversione utilizzati riguardano i combustibili in chilowattora:

FATTORI DI CONVERSIONE COMBUSTIBILI	kWh
1 litro gasolio	9,169

1 litro benzina	9,6
1 mc GPL	6,517

Le convenzioni di calcolo relative al Global Warming Potential (CO₂ equivalente) per CO₂, CH₄, N₂O sono ricavate dal 5° Rapporto di Valutazione IPCC (AR5).

Industrial designation or common name	Chemical formula	GWP orizzonte temporale 100 anni		
		Second Assessment Report (SAR)	Fourth Assessment Report (AR4)	Fifth Assessment Report (AR5)
Carbon dioxide	CO ₂	1	1	1
Methane	CH ₄	21	25	28
Nitrous oxide	N ₂ O	310	298	265

Se e quando necessario vengono utilizzati i seguenti fattori di conversione energetici:

FATTORI DI CONVERSIONE DI UNITÀ DI MISURA DELL'ENERGIA						
	J	kWh	kcal	Btu	tec	tep
J	1	2,777x10 ⁻⁷	2,388x10 ⁻⁴	9,478x10 ⁻⁴	3,412x10 ⁻¹¹	2,388x10 ⁻¹¹
kWh	3,600x10 ⁶	1	8,600x10 ²	3,412x10 ³	1,228x10 ⁻⁴	8,598x10 ⁻⁵
kcal	4,186x10 ³	1,162x10 ⁻³	1	3,967	1,428x10 ⁻⁷	9,998x10 ⁻⁸
tep	4,186x10 ¹⁰	1,163x10 ⁴	1x10 ⁷	3,968x10 ⁷	1,351	1

J: joule, **kWh:** kilowattora, **kcal:** kilocaloria; **tep:** tonnellate equivalenti petrolio

In sintesi, per confrontare, evento per evento, gli impatti ambientali associati a un evento organizzato secondo criteri Green Fest (Evento Green Fest) e un evento organizzato secondo criteri convenzionali (Evento "Standard"), sono stati **stimati**, sulla **base delle informazioni raccolte**, i seguenti dati:



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

1. numero di partecipanti alla manifestazione (un dato la cui certezza dipende dalla eventuale bigliettazione);
2. carta, per grafica e stampa, utilizzata e distribuita durante l'organizzazione e lo svolgimento dell'evento, espressa in kg;
3. imballaggi utilizzati nel corso dello svolgimento dell'evento, espressa in kg;
4. rifiuti, per allestimenti e/o dagli spettatori e/o associati ai prodotti, nel corso dello svolgimento dell'evento, espressi in kg;
5. cibo "sotto la diretta sfera d'influenza" somministrato, espresso in kg;
6. distanza media di percorrenza, con questionari somministrati ad hoc, e modalità di spostamento, per "correggere" le ripartizioni modali degli spostamenti, espressa in km;
7. energia elettrica consumata nel corso dello svolgimento dell'evento, espressa in kWh.

A partire da questi informazioni raccolte, sulla base delle convenzioni relative agli "eventi standard", e sulla base degli impatti in termini di CO₂ ricavate da IPCC, ISPRA, GSE, Bilan Carbon, Our Data World, I-LCA sono stati poi riportati i valori espressi nelle relative unità di misura (kg, km e kWh) in CO₂ equivalente.





LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Forum Compraverde 2018 2.250 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	571	599
Imballaggi	55	64
Rifiuti	0	0
Carta	1.069	1.197
Trasporti	15.247	15.704
Elettricità	1.704	1.789
TOTALE	18.646	19.353
CO ₂ p.c.	8,29	8,60
Benefici assoluti	707,17	
Benefici p.c.	0,31	
Beneficio in %	3,65	

I dati per il Forum Compraverde Buygreen 2018 derivano da queste informazioni di base:

- per quel che riguarda i "pasti", sono stati distribuiti pasti, nel corso del Forum, all' 8% dei partecipanti (un partecipante su dieci, sempre considerando che un partecipante al massimo consumi un pasto), ovvero, 176 pasti per 24 kg di cibo, i cui ingredienti, rispetto al mix medio ipotizzato, prevedono una più elevata componente vegetariana, con la riduzione del 33% del peso della carne
- per quel che riguarda gli imballaggi in plastica, non solo delle bevande (che sono stati quasi azzerata attraverso la distribuzione dell'acqua di rete), si è ridotto il peso complessivo a 13,3 kg, il 13% in meno rispetto a quello previsto dall'organizzazione standard;
- per quel che riguarda i rifiuti complessivi, derivanti dagli scarti dei partecipanti, dagli scarti della ristorazione e dell'allestimento, ammontano a 2,9 tonnellate;
- per quel che riguarda i trasporti: l'ammontare medio per i 2250 partecipanti è di 49 km, ma, in seguito a un cambiamento modale rilevato dalle schede, l'impronta di carbonio p.c. (espressa in kg CO₂ per 100 km) è passata da 14,04 a 13,63;
- per quel che riguarda il contributo di CO₂ per l'energia elettrica questa si è ridotta del 5% attraverso un'uso migliore dei sistemi di ventilazione naturale.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Forum Compraverde 2019 2.400 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	551	584
Imballaggi	27	33
Rifiuti	0	0
Carta	1.058	1.270
Trasporti	15.268	15.878
Elettricità	1.694	1.829
TOTALE	18.598	19.594
CO ₂ p.c.	7,75	8,16
Benefici assoluti	996,33	
Benefici p.c.	0,42	
Beneficio in %	5,08	

I dati per il Forum Compraverde Buygreen 2019 derivano da queste informazioni di base:

- per quel che riguarda i "pasti", sono stati distribuiti, nel corso del Forum, circa all'8% dei partecipanti (che però, in numero assoluto sono aumentati), ovvero, 193 pasti per 35 kg di cibo, i cui ingredienti, rispetto al mix medio ipotizzato, prevedono una ancora più elevata componente vegetariana, con la riduzione del 50% del peso della carne
- per quel che riguarda gli imballaggi in plastica, non solo delle bevande (azzerata con la distribuzione dell'acqua di rete), si è ridotto il peso complessivo a 6,6 kg, il 57% in meno rispetto a quello previsto dall'organizzazione standard;
- per quel che riguarda i rifiuti complessivi, derivanti dagli scarti dei partecipanti, dagli scarti della ristorazione e dell'allestimento, ammontano a 2,6 tonnellate, il 17,7 % in meno rispetto ai valori dell'organizzazione standard;
- per quel che riguarda i trasporti: l'ammontare medio per i 2400 partecipanti è di 47,1 km, ma, in seguito a un cambiamento modale (auto diesel dal 27,4% al 25,9%, auto benzina dal 29,2% al 28,3%, auto gpl dal 4,4% al 4%, bici dal 3,9% al 5%, mobilità pedonale dal 3% al 4,7%) rilevato dalle schede, l'impronta di carbonio p.c. (espressa in kg CO₂ per 100 km) è passata da 14,04 a 13,49;
- per quel che riguarda il contributo di CO₂ per l'energia elettrica questa si è ridotta del 7,5 % attraverso un'uso migliore dei sistemi di ventilazione naturale e all'uso di apparecchi audio ad elevata efficienza energetica.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Forum Compraverde 2020 480 partecipanti Emissioni totali in kg di CO ₂ eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	140	151
Imballaggi	7	8
Rifiuti	0	0
Carta	265	331
Trasporti	1.011	1.051
Elettricità	403	451
TOTALE	1.825	1.993
CO ₂ p.c.	3,80	4,15
Benefici assoluti	167,63	
Benefici p.c.	0,35	
Beneficio in %	8,41	

I dati per il Forum Compraverde Buygreen 2020, svoltosi in piena pandemia, e quindi con un numero ridotto di persone e in una modalità ibrida, derivano da queste informazioni di base:

- per quel che riguarda i "pasti", sono stati distribuiti, nel corso del Forum, circa al 12,7% dei partecipanti (che però, in numero assoluto sono aumentati), ovvero, 61 pasti per 8 kg di cibo, i cui ingredienti, rispetto al mix medio ipotizzato, prevedono una ancora più elevata componente vegetariana, con la riduzione dell'80% del peso della carne;
- per quel che riguarda gli imballaggi in plastica, non solo delle bevande (azzerata con la distribuzione dell'acqua di rete), si è ridotto il peso complessivo a 1,65 kg, il 89,2% in meno rispetto a quello previsto dall'organizzazione standard;
- per quel che riguarda i rifiuti complessivi, derivanti dagli scarti dei partecipanti, dagli scarti della ristorazione e dell'allestimento, ammontano a 0,65 tonnellate, il 20% in meno rispetto ai valori dell'organizzazione standard;
- per quel che riguarda i trasporti: l'ammontare medio per i 480 partecipanti è di 15,6 km, continuando nella stessa ripartizione modale del 2019 (auto diesel dal 27,4% al 25,9%, auto benzina dal 29,2% al 28,3%, auto gpl dal 4,4% al 4%, bici dal 3,9% al 5%, mobilità pedonale dal 3% al 4,7%) rilevato dalle schede, l'impronta di carbonio p.c. (espressa in kg CO₂ per 100 km) è pari 13,48;
- per quel che riguarda il contributo di CO₂ per l'energia elettrica questa si è ridotta dell'11 % attraverso un'uso migliore dei sistemi di ventilazione naturale e all'uso di apparecchi audio ad elevata efficienza energetica.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Time n'Jazz 2019 18.000 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	38.700	46.440
Imballaggi	0	0
Rifiuti	1.460	1.752
Carta	3.336	4.003
Trasporti	177.865	188.217
Elettricità	8.468	10.162
TOTALE	229.829	250.574
CO ₂ p.c.	12,77	13,92
Benefici assoluti	20.744,74	
Benefici p.c.	1,15	
Beneficio in %	8,28	

I dati per Time n'Jazz 2019 derivano da queste informazioni di base:

- per quel che riguarda i "pasti", sono stati distribuiti, nel corso della manifestazione, al 76% dei partecipanti (che però, in numero assoluto sono aumentati), ovvero, 13.650 pasti per 1.842 kg di cibo, con la riduzione dell'10% del peso della carne;
- per quel che riguarda la carta ne sono stati utilizzati 219 kg, il 10% dei quali rispondenti a criteri ecolabel;
- per quel che riguarda gli imballaggi in plastica, non solo delle bevande (azzerata con la distribuzione dell'acqua di rete), si è ridotto il peso complessivo a 1,65 kg, il 89,2% in meno rispetto a quello previsto dall'organizzazione standard;
- per quel che riguarda i rifiuti complessivi, derivanti dagli scarti dei partecipanti, dagli scarti della ristorazione e dell'allestimento, ammontano a 11,4 tonnellate, il 14,6% in meno rispetto ai valori dell'organizzazione standard;
- per quel che riguarda i trasporti: l'ammontare medio per i 18.000 partecipanti è di 74,5 km, continuando nella stessa ripartizione modale del 2019 ma con l'aereo che cresce significativamente al 4,25%, come rilevato dalle schede, l'impronta di carbonio p.c. (espressa in kg CO₂ per 100 km) è pari 14,04;
- per quel che riguarda il contributo di CO₂ per l'energia elettrica questa si è ridotta dell'11 % attraverso un'uso accentuato di impianti audio/video a elevata efficienza energetica.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Time n'Jazz 2020 14.000 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	29.000	34.800
Imballaggi	0	0
Rifiuti	1.480	1.776
Carta	2.849	3.362
Trasporti	134.189	143.463
Elettricità	7.621	9.145
TOTALE	175.139	192.546
CO ₂ p.c.	12,51	13,75
Benefici assoluti	17.406,59	
Benefici p.c.	1,24	
Beneficio in %	9,04	

Time n'Jazz 2021 16.000 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	35.100	43.875
Imballaggi	0	0
Rifiuti	1.490	1.833
Carta	3.419	4.274
Trasporti	110.930	119.279
Elettricità	8.806	11.008
TOTALE	159.745	180.269
CO ₂ p.c.	9,98	11,27
Benefici assoluti	20.523,76	
Benefici p.c.	1,28	
Beneficio in %	11,39	



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Orlando 2020 2.850 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	212	238
Imballaggi		
Rifiuti	1.268	4.564
Carta		
Trasporti	15.351	17.347
Elettricità	1.740	1.827
TOTALE	18.571	23.976
CO ₂ p.c.	6,52	8,41
Benefici assoluti	5.404,65	
Benefici p.c.	1,90	
Beneficio in %	22,54	

Art Date 2019 5.000 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo		
Imballaggi		
Rifiuti	553	3.686
Carta		
Trasporti	17.000	20.060
Elettricità	1.804	1.885
TOTALE	19.356	25.631
CO ₂ p.c.	3,87	5,13
Benefici assoluti	6.274,60	
Benefici p.c.	1,25	
Beneficio in %	24,48	



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Food Film 2020 600 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo		
Imballaggi		
Rifiuti	149	258
Carta		
Trasporti	2.305	2.651
Elettricità	309	458
TOTALE	2.763	3.367
CO ₂ p.c.	4,61	5,61
Benefici assoluti	603,29	
Benefici p.c.	1,01	
Beneficio in %	17,92	

Olimi 2019 200 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	57	99
Imballaggi		
Rifiuti	79	375
Carta		
Trasporti	650	741
Elettricità	628	722
TOTALE	1.414	1.938
CO ₂ p.c.	7,07	9,69
Benefici assoluti	523,62	
Benefici p.c.	2,62	
Beneficio in %	27,03	



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Vegljone 2020 200 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	2.763	3.626
Imballaggi		
Rifiuti		
Carta	315	361
Trasporti	695	709
Elettricità	987	1.145
TOTALE	4.760	5.841
CO ₂ p.c.	23,80	29,20
Benefici assoluti	1.080,53	
Benefici p.c.	5,40	
Beneficio in %	18,50	

Carnevale Fano 2020 34.555 partecipanti Emissioni totali in kg di CO2eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo		
Imballaggi		
Rifiuti		
Carta	15.313	16.290
Trasporti		
Elettricità	9.805	12.257
TOTALE	25.118	28.547
CO ₂ p.c.	0,73	0,83
Benefici assoluti	3.428,75	
Benefici p.c.	0,10	
Beneficio in %	12,01	



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

PAF Cremona 2020 3.500 partecipanti Emissioni totali in kg di CO ₂ eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo		
Imballaggi		
Rifiuti	1.140	2.052
Carta	1.650	1.815
Trasporti	6.234	6.234
Elettricità	1.860	1.980
TOTALE	10.884	12.081
CO ₂ p.c.	3,11	3,45
Benefici assoluti	1.197,00	
Benefici p.c.	0,34	
Beneficio in %	9,91	

PAF Cremona 2021 7.000 partecipanti Emissioni totali in kg di CO ₂ eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo		
Imballaggi		
Rifiuti	2.380	4.403
Carta	3.106	3.789
Trasporti	11.983	11.983
Elettricità	2.305	2.568
TOTALE	19.774	22.743
CO ₂ p.c.	2,82	3,25
Benefici assoluti	2.969,32	
Benefici p.c.	0,42	
Beneficio in %	13,06	



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Fano Jazz 2020 2.500 partecipanti Emissioni totali in kg di CO ₂ eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo	5.340	6.034
Imballaggi		
Rifiuti	1.005	1.910
Carta	1.123	1.253
Trasporti	7.125	7.584
Elettricità		
TOTALE	14.593	16.781
CO ₂ p.c.	5,84	6,71
Benefici assoluti	2.187,68	
Benefici p.c.	0,88	
Beneficio in %	13,04	

Passaggi Festival 2021 11.000 partecipanti Emissioni totali in kg di CO ₂ eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"
Cibo		
Imballaggi		
Rifiuti	5.592	7.381
Carta	4.384	5.918
Trasporti	36.234	47.341
Elettricità		
TOTALE	46.210	60.641
CO ₂ p.c.	4,20	5,51
Benefici assoluti	14.430,84	
Benefici p.c.	1,31	
Beneficio in %	23,80	



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

TOTALE 120.535 partecipanti Emissioni kg di CO ₂ eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"	Riduzione delle emissioni CO ₂ con Criteri Green Fest	Riduzione % delle emissioni CO ₂ con Criteri Green Fest
Cibo	112.433,9	136.447,0	24.013,10	17,6
Imballaggi	89,7	104,9	15,20	14,6
Rifiuti	16.595,6	29.989,4	13.393,80	44,7
Carta	37.886,1	43.862,7	5.976,60	13,6
Trasporti	552.086,9	598.243,1	46.156,20	7,7
Elettricità	48.133,8	57.225,3	9.091,50	15,9
TOTALE	767.225,950	865.872,4	98.646,45	11,4
CO ₂ p.c.	6,37	7,18		
Riduzione assoluta di emissioni CO ₂	98.646			
Beneficio in %	11,4			

ALTRI IMPATTI COMPLESSIVI	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"	Riduzione % impatti ambientali con Criteri Green Fest
Rifiuti (tonnellate)	15,836	30,003	47,22
Elettricità (kWh)	12.928,7	15.370,7	15,89
N ₂ O in kg CO ₂ eq	11.729,2	13.043,5	10,08
N ₂ O in kg (fattore 28)	418,9	465,8	10,07
CH ₄ in kg CO eq	32.747,28	30.851,0	5,79
CH ₄ in kg (fattore 265)	109,2	116,4	5,78

Un'analisi dei benefici ambientali e sociali complessivi include, oltre alla riduzione delle emissioni di CO₂, dirette ed indirette anche:

- la riduzione del consumo delle risorse naturali, derivante dalla riduzione della carta utilizzata e la sua sostituzione con la carta riciclata;
- la riduzione dell'energia incorporata, derivante dalla riduzione della carta utilizzata;



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

- la riduzione dei rifiuti, che deriva dai rifiuti prodotti nel corso degli eventi e quelli che si sarebbero trasformati in rifiuti al di fuori del perimetro delle manifestazioni;
- la riduzione del consumo energetico derivante dalla riduzione dei consumi per attrezzature informatiche e per impianti audio/video/luci;
- la riduzione del consumo d'acqua, derivante dalla riduzione del consumo di carne e della produzione di carta;
- gli stakeholder coinvolti;
- la percentuale di fornitori locali.

La **riduzione del consumo della risorsa naturale legno** deriva dalla riduzione della carta utilizzata (7,3 t) per brochure, programmi, locandine, manifesti e dalla sua sostituzione (per 3,84 t) con carta riciclata.

Per ogni t. di carta da materie prime vergini servono 2,4 t. di legno: quindi complessivamente sono state risparmiate 26,6 t di legno.

La **riduzione dell'energia incorporata** deriva essenzialmente dalla riduzione dell'utilizzo della carta e dalla sua sostituzione, pressoché integralmente, con carta riciclata; per ogni t. di carta da materia prima vergine non prodotta, si risparmiano 5.000 kWh e, per ogni t di carta sostituita con carta riciclata, si risparmiano, a tonnellata, 3.500 kWh (differenza di consumo energetico tra carta prodotta da materie riciclate e da materie vergini).

Complessivamente sono state risparmiati consumi energetici per 49.940 kWh, 36.500 da riduzione, 13.440 da sostituzione.

La **riduzione dei rifiuti** diretta (alluminio, plastica, umido e carta distribuita nel corso della manifestazione) e indiretta (per la carta) è stata di 14,2 t.

La **riduzione del consumo energetico** derivante dalla riduzione dei consumi per attrezzature informatiche e per impianti audio/video/luci è pari 2.442 kWh.

Sommando l'energia incorporata nella carta e la riduzione dei consumi energetici la riduzione è pari a 52.382 kWh.

La **riduzione dei consumi idrici** è essenzialmente dovuta alla riduzione del consumo di carta (da 12,1 a 4,8 tonnellate di carta, con riduzione di 7,3 tonnellate), per 32,1 mln di litri (considerando 440 litri d'acqua per 1 kg di carta da cellulosa vergine), alla sostituzione con carta riciclata dell'80% della carta totale (per 3,84 tonnellate) con un risparmio di altri 16,3 mln di litri e alla riduzione dell'uso di carne di maiale (6.000 litri per 1 kg) per 6 tonn, per 36 mln di litri.

Complessivamente la riduzione dei consumi idrici è pari a 84,4 mln di litri, dovuti a carta e diete vegetariane.

Gli **stakeholders** che sono stati coinvolti nel corso della manifestazione possono essere divisi, negli stakeholders diretti - ovvero i 194 coinvolti nel progetto e i 23 festival (Romaeuropa Festival e i 22 del



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

progetto Jazz Takes the Green della Rete I jazz) per complessivi 217 soggetti – e gli stakeholders diretti, ovvero tutti i partners coinvolti da ognuno di questi 23 festival.

I 23 festival, infatti, hanno informato i propri partners, sponsor e le istituzioni del territorio dell'adozione dei criteri Green FEST.

Ad esempio Romaeuropa Festival ha informato i propri 68 partners così come i diversi aderenti alla rete Jazz Takes the Green, che ha aderito ai criteri Green FEST, ovvero: Fano Jazz by the Sea ha informato i suoi 39 partners di diverso tipo (<https://fanojazzbythesea.com/sponsor/>), Ambria Jazz i suoi 51 partners (<https://www.ambriajazzfestival.it/>), Bergamo Jazz Festival con i suoi 16 partners e sponsor (<https://www.teatrodonizetti.it/it/teatro-donizetti-bergamo-programmazione/bergamo-jazz-festival/>) Risorgimarche i suoi 16 partners (<https://risorgimarche.it/> e <https://risorgimarche.it/green/>), Sile Jazz i suoi 27 partners (<https://www.silejazz.com/web/partners/>), Parma Frontiere Jazz Festival i suoi 27 partners (<http://parmafrontiere.it/>), Musica sulle Bocche i suoi 11 partners (<https://www.musicasullebocche.it/>), Gezmataz i suoi 11 partners. Si tratta di altri 266 stakeholders coinvolti nella diffusione dei criteri Green FEST.

Sommati ai precedenti già si arriverebbe a 483 stakeholders coinvolti, direttamente o indirettamente.

La **percentuale dei fornitori locali e delle PMI** sul totale dei fornitori è dell'82,5%, con l'esclusione dei grandi fornitori di impianti audio/video.

La tabella che segue riassume i benefici complessivi del progetto Green FEST.

Benefici ambientali e sociali complessivi	Unità misura	Benefici adozione criteri Green Fest
Riduzione di emissioni CO2	kg	98.646
Riduzione risorsa naturali legno	t	26,7
Riduzione energia incorporata	kWh	49.940
Riduzione rifiuti prodotti	t	14,2
Riduzione consumi energetici	kWh	2.442
Riduzione consumi idrici	mln. lt	84,4
Stakeholders diretti	n.	217
Stakeholders diretti e indiretti	n.	466
Fornitori locali	%	82,5%

Area di beneficio	Unità misura	Begin Value	Mid Term Value	End Value
Riduzione di emissioni CO2	kg		865.872,4	767.225,950





LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

Riduzione risorsa naturale legno	t		35,1	7,4
Riduzione rifiuti prodotti	t		30	15,8
Riduzione consumi energetici	kWh		15.370,7	12.928,7
Riduzione consumi idrici	mln. lt		87,1	2,7
Riduzione emissioni di metano (CH4)	kg		465,8	418,9
Riduzione emissioni di protossido di azoto (N2O)	kg		109,2	116,4

Per quel che riguarda la Tabella dei KPI occorre fare delle valutazioni di altro ordine.

I dati richiesti dai KPI non riguardano l'intero progetto ma vengono normalizzati con il criterio dell'annualità.

Al contrario, alcuni eventi realizzati nel corso del progetto Green Fest – il Forum Compraverde Buygreen, Time n'Jazz e PAF di Cremona – si sono svolti per due o tre annualità: si è quindi deciso di scomputare i partecipanti e le emissioni associate a cinque eventi (2 per il Forum, 2 per Time n'Jazz e 1 per il PAF), computando solo un evento a manifestazione (Forum Compraverde Buygreen, Time n'Jazz, Orlando, Art Date, Food Film, Veglione di Fano, Carnevale di Fano, PAF, Fano Jazz, Passaggi).

I valori **Begin Value** sono quelli associati all'organizzazione dell'evento con criteri standard mentre i valori **End Value** sono quelli relativi all'evento organizzato con criteri Green Fest.

I calcoli relativi agli **impatti attesi a 3 anni** tengono invece conto dell'approvazione dei **Criteri Ambientali Minimi per gli eventi culturali**, la cui bozza presentata al Tavolo di Lavoro da parte del Ministero per la Transizione Ecologica è mutuata dai criteri elaborati dal progetto Life Green Fest, che il **PNRR del Governo Draghi**, nel testo presentato alla commissione europea il 25 giugno 2021, si è impegnato ad **approvare definitivamente entro Dicembre 2022**,

La "**Riforma 3.1: Adozione di criteri ambientali minimi per eventi culturali**" prevede "di migliorare l'impronta ecologica degli eventi culturali (mostre, festival, eventi culturali, eventi musicali) attraverso l'inclusione di criteri sociali e ambientali negli appalti pubblici per eventi culturali finanziati, promossi o organizzati dal pubblico autorità. L'applicazione sistematica e omogenea di questi criteri consentirà la diffusione di tecnologie/prodotti più sostenibili e supporterà l'evoluzione del modello operativo degli operatori di mercato, spingendoli ad adeguarsi alle nuove esigenze della Pubblica Amministrazione."

La Tabella KPI, con la scomputazione sopra accennata, prevede che gli spettatori partecipanti agli eventi così calcolati ammontino a **82.305 l'anno**.



LIFE 16 GIE/IT/000748

www.greenfest.eu
greenfest@anci.lombardia.it

TOTALE 82.305 partecipanti Emissioni kg di CO ₂ eq	Evento criteri Green Fest	Evento "standard"	Riduzione delle emissioni CO ₂ con Criteri Green Fest	Riduzione % delle emissioni CO ₂ con Criteri Green Fest
Cibo	44.022,9	54.456,8	10.433,9	19,2
Imballaggi	27,4	32,9	5,5	16,7
Rifiuti	12.515,6	24.409,4	11.893,9	48,7
Carta	28.717,6	33.154,8	4.437,2	13,4
Trasporti	106.610,7	124.293,7	17.683,0	14,2
Elettricità	28.078,3	33.698,7	5.620,4	16,7
TOTALE	219.972,485	270.046,3	50.073,8	18,5
CO ₂ p.c.	2,67	3,28		