

REPORT

Valutazione Impatto e Compensazione locale delle Emissioni di CO₂ di AltroCioccolato 2013



Conferenza
**ECOFESTE: GESTIRE EVENTI
A BASSO IMPATTO AMBIENTALE**



A cura dell'ing. Maurizio Zara



AGENZIA
FIERA DELLE
UTOPIE
CONCRETE



Alleanza
per il Clima
Italia onlus

PREMESSA

I grandi eventi, che per le loro caratteristiche attirano un elevato numero di visitatori nell'arco di un ridotto numero di giorni, presentano una serie di inevitabili problematiche ambientali che possono contribuire in modo significativo, anche indirettamente, all'emissione in atmosfera di gas responsabili dell'**effetto serra**, meccanismo alla base dell'ormai accertato riscaldamento del pianeta. Per questo motivo AltroCioccolato, ha già da anni deciso di adottare fin dalla fase di pianificazione degli eventi, delle misure per la **riduzione dell'impatto** ambientale connesso all'evento.

AltroCioccolato, per l'edizione 2013 di Città di Castello, con il supporto tecnico dell'Agenzia Fiera delle Utopie Concrete, ha inoltre deciso di misurare le emissioni di gas serra residue dell'evento ed individuare delle azioni finalizzate alla "neutralizzazione" delle stesse, annullandone i relativi impatti ambientali.

Lo sviluppo di un'attività di contabilizzazione delle emissioni associate all'evento rappresenta altresì un'azione volontaria che può esercitare una funzione educativa e di sensibilizzazione su fornitori e visitatori, contribuendo a diffondere una più elevata conoscenza rispetto alle tematiche connesse alla tutela dell'ambiente. I risultati presentati all'interno del documento, relativi alle emissioni residue di gas ad effetto serra generate a seguito delle azioni di pianificazione e gestione ambientale adottate, sono pertanto finalizzati ad iniziative di comunicazione e promozione degli aspetti ambientali della manifestazione, coerentemente con la scelta di seguire un approccio sostenibile nell'organizzazione e gestione dell'evento.

OBIETTIVI DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha come obiettivo la determinazione, contabilizzazione e rendicontazione delle emissioni di gas serra associate all'evento, coerentemente con quanto previsto dal documento elaborato da l'Agenzia Fiera delle Utopie Concrete e concordato con il comune di Città di Castello e con l'organizzazione di AltroCioccolato.

Questo report permette in particolare di stimare le emissioni di gas serra associate all'evento seguendo un approccio standardizzato e trasparente, tale da facilitare l'eventuale svolgimento di analisi e confronti temporali.

STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il documento è strutturato in 4 Capitoli. I Capitoli 1 e 2 descrivono brevemente la tipologia dell'evento, concentrandosi sulle caratteristiche maggiormente rilevanti per lo studio in questione, quali, ad esempio, i processi inclusi nello studio e i confini organizzativi ed operativi individuati. Il Capitolo 3 riguarda l'attività di elaborazione dell'Inventario delle emissioni, concentrandosi in particolare sui dati utilizzati, sulla struttura del modello di calcolo, sulle procedure implementate e sulle ipotesi di calcolo effettuate. Il Capitolo 4 presenta sinteticamente i risultati dell'analisi focalizzando

l'attenzione sulla divisione in "Scope", sull'influenza dei sottoeventi sul totale, sui flussi di gas serra e sugli aspetti maggiormente significativi. Gli ulteriori allegati A e B dettagliano le modalità di compensazione delle emissioni e dei possibili interventi migliorativi sul tema della mobilità.

1 – CAMPO DI APPLICAZIONE DELLO STUDIO

Il campo di applicazione dello studio è stato definito a partire dalla documentazione fornita dall'organizzazione tramite l'illustrazione dell'evento e la compilazione di apposite check list finalizzate alla raccolta delle informazioni relative ai prodotti, materiali e servizi previsti per la realizzazione dello stesso. Tale attività è stata integrata con rilevazioni sul campo durante l'evento, questionari somministrati a vari soggetti e stime basate su ipotesi costruite a partire dalla documentazione di progetto o documenti relativi alle precedenti edizioni dell'evento.

Lo studio riguarda l'evento "AltroCioccolato 2013" con svolgimento in Umbria a Città di Castello (PG) il 18, 19 e 20 ottobre, limitatamente alle attività direttamente necessarie per lo svolgersi dell'evento.

A partire dal programma è stato verificato che gli eventi hanno avuto luogo in molteplici sedi appositamente attrezzate per le singole attività e così localizzate:

- 4 luoghi situati nel centro storico di Città di Castello (Piazza Matteotti, Piazza Fanti, Piazza Gabriotti, Corso Cavour).
- 2 strutture di servizio, un refettorio-mensa (San Michele) per la ristorazione dei volontari e dello staff e una foresteria (Montesca) per alloggio degli stessi.

Localizzazione dei siti di svolgimento degli eventi

Nel seguito sono riportate alcune significative immagini di spazi e sedi ospitanti gli eventi del festival a Città d Castello.



Figura 1 - Piazza Matteotti, vista dall'alto (fonte UmbriaNews 24)



Figura 2 - Contatori energia elettrica presso Piazza Fanti



Figura 3 - Piazza Matteotti



Figura 4 - Fase di allestimento stand AltroCioccolato

2 – INVENTARIO DELLE EMISSIONI E REPORTING

2.1 PRINCIPI DI MONITORAGGIO E CONTABILIZZAZIONE

Al fine di redigere un inventario che dia una corretta e fedele rappresentazione delle emissioni di gas serra causate dall'evento sono stati adottati, conformemente a quanto previsto dal documento normativo di riferimento, i seguenti principi:

1. Rilevanza

I confini del calcolo devono includere tutti gli aspetti necessari a rappresentare correttamente l'organizzazione, le sue attività più rilevanti ed il contesto in cui opera, in relazione anche allo scopo dello studio

2. Completezza

Tutte le emissioni nell'ambito dei confini identificati devono essere conteggiate, indicando e motivando eventuali esclusioni e/o stime

3. Coerenza

Per il calcolo devono essere utilizzati metodi replicabili e ripercorribili, così da rendere possibile il confronto delle informazioni nel tempo

4. Trasparenza

Tutte le informazioni devono essere correttamente documentate, elaborate e rese comprensibili, mantenendo il riferimento ai criteri ed alle metodologie utilizzate

5. Accuratezza

Devono essere utilizzati prioritariamente dati derivanti da misure, riducendo il più possibile l'incertezza derivante da stime, previsioni ed ipotesi da verificarsi successivamente.

2.2 – CONFINI ORGANIZZATIVI ED OPERATIVI

In tabella sono dettagliati, per ogni fase, i processi **inclusi** ed **esclusi** dallo studio con riferimento a quanto previsto dal documento normativo di riferimento.

Fase	Processo	Inclusione nei confini
Preparazione evento	• Consumi di altri beni utilizzati dall'organizzazione	✓
	• Produzione di materiali promozionali/divulgativi	✓
	• Trasporti degli organizzatori	✓

Allestimento/ disallestimento delle aree	• Trasporto delle strutture di allestimento e smaltimento dei beni di consumo e degli allestimenti ipotizzati non riutilizzabili (tenendo conto delle prevedibili modalità di smaltimento) • Consumo di energia elettrica presso le sedi degli eventi (compresa nello svolgimento)	 
Svolgimento Evento	• Consumo di energia elettrica presso gli stand dell'evento • Trasporti degli espositori anche per allestimento stand • Trasporti staff e volontari • Consumi di energia per ristorazione staff e volontari presso Refettorio • Consumi di acqua per ristorazione staff e volontari presso Refettorio • Consumi di energia per alloggio staff e volontari presso Foresteria • Smaltimento rifiuti dell'evento • Trasporti dei visitatori	       

Sono stati esclusi dai confini dello studio:

- i consumi elettrici, per il riscaldamento e di acqua della Foresteria dove alloggiavano i volontari e lo staff dell'organizzazione, poiché non scorporabili dal totale riferito all'intera struttura che ne ospita i locali;
- il trasporto delle strutture degli allestimenti e degli altri materiali utilizzati durante l'evento, in quanto tecnicamente difficili da stimare con sufficiente precisione;
- i trasporti dei visitatori.

Per quanto attiene il trasporto dei visitatori, si riportano di seguito le informazioni relative al bacino d'utenza del pubblico di AltroCioccolato utilizzate per la stima delle distanze percorse e delle modalità di trasporto utilizzate (Fonte: Indagine sul pubblico di AltroCioccolato con somministrazione questionari a campione).

Nella sezione ALLEGATO B sono presenti a tal proposito suggerimenti utili per le prossime edizioni sul tema del miglioramento nell'impatto della mobilità dei visitatori.

Ripartizione percentuale dei mezzi utilizzati dai visitatori

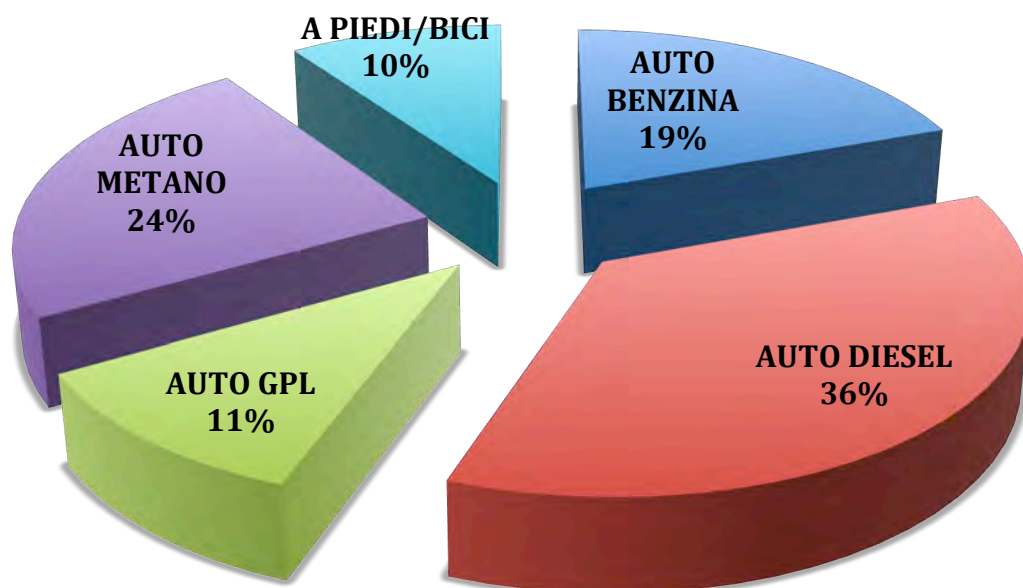


Figura 5 - Grafico percentuale mezzi utilizzati dal campione intervistato

Ripartizione percentuale delle distanze di provenienza dei visitatori

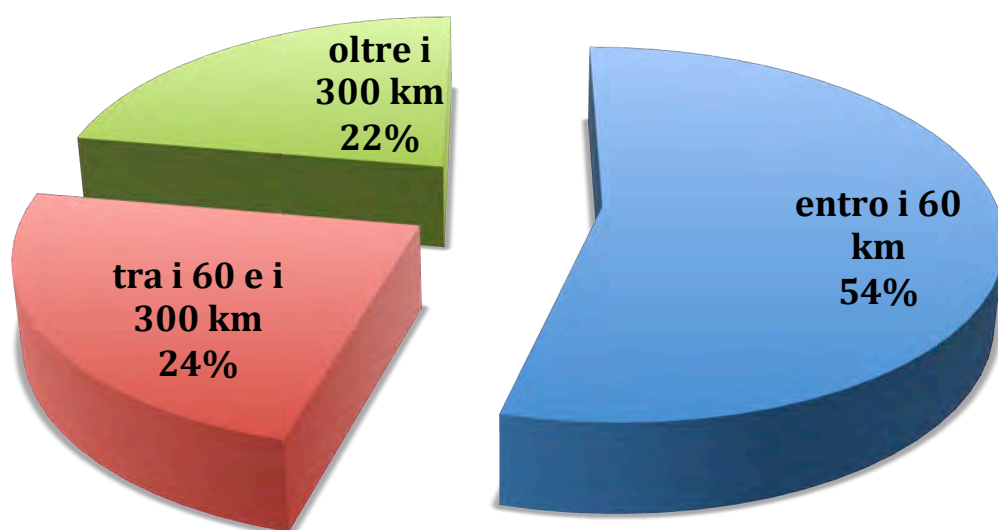


Figura 6 - Grafico percentuale delle distanze percorse dal campione intervistato



Figura 7 – esempio di articolo sull’ evento della stampa online locale

Trasporti visitatori: i dati utilizzati sono stati ricavati in base ai dati raccolti nei questionari somministrati a un campione di visitatori di circa 70 persone durante lo svolgimento dell’evento, e tali valori sono stati estesi al numero totale di visitatori che è stato stimato incirca 60.000 presenze durante i tre giorni.

Durante l’evento AltroCioccolato ha peraltro ospitato anche una delegazione di 24 persone provenienti da Paesi africani quali Costa d’Avorio, Togo e Belize, giunti in Italia in aereo. Il peso specifico in termini di emissioni di questo trasporto è ovviamente considerevole, tuttavia, pur essendo stato stimato, non è stato conteggiato all’interno delle emissioni dell’evento, così come avvenuto per le emissioni dei trasporti dovuti agli altri visitatori.

Tabella riassuntiva della provenienza e delle modalità di trasporto del pubblico presente all’evento

Non avendo a disposizione alcun dato storico relativo alle modalità di trasporto utilizzate e alle presenze raccolte, questi dati saranno utili a fornire un dato di benchmarking e a promuovere future azioni di incentivazione all’utilizzo di modalità di trasporto meno impattanti per i prossimi anni.

Oltre ai dati relativi alle percentuali di ripartizione dei mezzi utilizzati e delle distanze di provenienza si riporta anche il percorso medio di un visitatore non locale, pari a 178 km totali, e un coefficiente medio di riempimento delle auto pari a 2,7 persone per veicolo. A livello puramente indicativo si potrebbero stimare in circa 430 le tonnellate di CO₂ attribuibili al trasporto dei visitatori di cui circa 20 quelle dovute agli ospiti provenienti dall’Africa.

VISITATORI	Aereo	211.200	Pers*km	0,0978	kgCO ₂ e/pers *km	ECOREgion	20.655
VISITATORI	Auto	3.560.000	km*veic	0,115	kgCO ₂ e/km* veic	ECOREgion	409.400
TOTALE							
EMISSIONI:		430.055 kgCO ₂					

Tabella 1 – Quadro delle attività e delle relative emissioni stimate dovute al trasporto dei visitatori

3 – IDENTIFICAZIONE E CALCOLO DELLE EMISSIONI

3.1 – I GAS SERRA

Nella stima delle emissioni di gas ad effetto serra associate all’evento sono stati considerati tutti i gas individuati dall’IPCC aventi impatto sul

riscaldamento globale.

In tabella sono elencate le categorie di gas ad effetto serra ed i range di potenziale di riscaldamento globale (GWP, Global Warming Potential) utilizzati nel presente studio.

Gas	Potenziale di riscaldamento globale (GWP)
CO ₂	1
CH ₄	21
N ₂ O	310
HFCs	140 – 11.700
PFCs	6.500 – 9.200
SF ₆	23.900

Coefficienti di GWP secondo quanto previsto dalla norma UNI ISO 14064-1

3.2 – INVENTARIO DELLE EMISSIONI

Ad ogni processo identificato è associata, nella tabella seguente, la specifica tipologia di emissioni generate.

SCOPE	PROCESSO	PRINCIPALI GHG EMESSI
Scope 2	Consumo di energia elettrica presso le sedi degli eventi	CO ₂
Scope 3	Produzione di materiali promozionali/divulgativi	CO ₂
	Consumo delle stoviglie necessarie ai servizi di ristorazione	CO ₂
	Smaltimento rifiuti dell'evento	CO ₂ -CH ₄
	Trasporto staff e volontari	CO ₂
	Trasporto visitatori	CO ₂
	Trasporto espositori	CO ₂
	Trasporto rifiuti	CO ₂
	Consumo di acqua per servizi ristorazione	CO ₂
	Trasporti nei sopralluoghi per siti e riunioni	CO ₂
	Consumo di acqua in bottiglia	CO ₂
Scope 1	Consumi di metano per i servizi di ristorazione	CO ₂

Tabella 2 – Fonti di emissioni e principali GHG emessi

Scope 1: emissioni dirette. Includono le emissioni generate presso i siti inclusi all'interno dei confini organizzativi da sorgenti sotto la proprietà o il controllo dell'organizzatore.

Scope 2: emissioni indirette da consumo energetico. Includono le emissioni derivanti dalla generazione di energia elettrica e termica utilizzata dall'organizzatore dell'evento e proveniente dall'esterno dei confini organizzativi.

Scope 3: altre emissioni indirette, derivanti da sorgenti di proprietà o controllo di soggetti esterni.

Nelle tabelle seguenti sono invece indicati, per ognuna delle sorgenti di emissione identificate:

- **il processo di riferimento**
- **i relativi dati attività**
- **i coefficienti di emissione utilizzati nel calcolo delle emissioni di GHG e le relative fonti**

In particolare:

- I **dati attività** fanno riferimento alle singole sorgenti di emissioni individuate nell'ambito dei processi identificati, associate alla fase di preparazione, comunicazione e promozione, allestimento e svolgimento dell'evento. I dati considerati sono commisurati, in funzione dello specifico processo considerato, a quantità di materia prima utilizzata (es. prodotti dedicati alla promozione dell'evento), km percorsi (trasporti), consumi di energia, ecc. e sono espressi in unità di misura coerenti con il dato stesso.

- I **fattori di emissione** utilizzati provengono dalle principali banche dati normalmente utilizzate in studi di tipo Life Cycle Assessment, quali Ecoinvent, o da specifiche elaborazioni condotte nell'ambito di studi LCA per specifiche tipologie di prodotti o processi, in particolare per i prodotti energetici tramite il software ECORegion, che a sua volta utilizza database Ecoinvent e Gemis. Il fattore di ossidazione del carbonio è sempre considerato pari a 1, adottando un approccio conservativo. I calcoli sono stati supportati anche da ulteriori software utilizzati in studi di tipo Life Cycle Assessment.

- I **dati attività** sono ricavati da indicazioni e stime fornite dall'Organizzazione dell'evento e da rilevamenti sul campo anche tramite questionari; ove non disponibili si è proceduto alla formulazione di ipotesi, tutte rintracciabili nelle tabelle seguenti.

Qualora non diversamente specificato, è stato considerato quale fine vita lo smaltimento in discarica.

L'energia elettrica utilizzata per lo svolgimento degli eventi è stata considerata proveniente dal mix energetico italiano.

ALTROCIOCCOLATO - REPORT EMISSIONI E COMPENSAZIONE CO₂

FASE DI PREPARAZIONE							CO ₂
PROCESSO	SORGENTE	DATO	ATTIVITÁ	FATTORE	DI	EMISSIONE	
Trasporti per sopralluoghi	Utilizzo auto	960	Km*veic	0,124	kgCO ₂ e/km*veic	ECOREgion	119,04
	Utilizzo BUS	1200	Pers*km	0,03	kgCO ₂ e/pers*km	ECOREgion	36,00
	Utilizzo treno	4320	Pers*km	0,05	kgCO ₂ e/pers*km	ECOREgion - Gabi IT power grid	216,00
Consumo di altri beni	Produzione e smaltimento bottiglie in PET	1	Kg	3,27	kgCO ₂ e/kg	Gabi - Plastic Europe	3,27
FASE DI COMUNICAZIONE E PROMOZIONE							
PROCESSO	SORGENTE	DATO	ATTIVITÁ	FATTORE	DI	EMISSIONE	
Produzione di materiali promozionali/di divulgativi	Pieghevoli	147,94	Kg	0,939	kgCO ₂ e/kg	Gabi - Woodfree uncoated paper	138,92
	Manifesti 70x100	91	Kg	0,939	kgCO ₂ e/kg	Gabi - Woodfree uncoated paper	85,45
	Cartoline	20,48	Kg	0,939	kgCO ₂ e/kg	Gabi - Woodfree uncoated paper	19,23
	Manifesti 6x3	28,08	Kg	0,939	kgCO ₂ e/kg	Gabi - Woodfree uncoated paper	26,37
FASE DI SVOLGIMENTO DELL'EVENTO							
PROCESSO	SORGENTE	DATO	ATTIVITÁ	FATTORE	DI	EMISSIONE	
Consumo di energia elettrica presso sedi eventi	Energia Elettrica	637	kWh	0,623	kgCO ₂ e	Gabi - IT power grid	396,85
Consumo di metano presso Ristorazione	Gas metano	27	Metri cubi	2,394	kgCO ₂ e/m ³	ECOREgion	64,64

ALTROCIOCCOLATO - REPORT EMISSIONI E COMPENSAZIONE CO₂

Consumo Acqua refettorio	Acqua	10	Metri cubi	0,249	kgCO ₂ e/ m ³	Stime servizio idrico PISA – Gabi	2,49
Produzione rifiuti di vetro e alluminio	Produzione rifiuti	137	Kg	0,65	kgCO ₂ e/k g	Gabi - Plastic Europe	89,05
Produzione rifiuti di carta	Produzione rifiuti	610	Kg	1,18	kgCO ₂ e/ kg	Gabi - Plastic Europe	719,80
Produzione rifiuti di organico	Produzione rifiuti	140	Kg	1,78	kgCO ₂ e/k g	Gabi - Plastic Europe	249,20
Produzione rifiuti di plastica	Produzione rifiuti	102	Kg	3,27	kgCO ₂ e/k g	Gabi - Plastic Europe	333,54
Produzione rifiuti indifferenziati	Produzione rifiuti	266	Kg	5	kgCO ₂ e/k g	Gabi - Plastic Europe	1330,0
Smaltimento rifiuti evento	Utilizzo mezzi SO.GE.PU.	103	Km*veic	0,223	kgCO ₂ e/k m*veic	SO.GE.PU.	22,97
Spostamenti staff e volontari	Utilizzo treno	9600	Pers*km	0,05	kgCO ₂ e/p ers*km	ECOREgion - Gabi IT power grid	480,00
	Utilizzo auto	540	Km*veic	0,124	kgCO ₂ e/k m*veic	ECOREgion	66,96
Spostamenti Espositoril	Questionario mobilità						
	Auto GPL	5880	km*veic	0,112	kgCO ₂ e/k m*veic	ECOREgion	658,56
	Auto Diesel	5206	km*veic	0,115	kgCO ₂ e/k m*veicol o	ECOREgion	598,69
	Auto Metano	3540	km*veic	0,106	kgCO ₂ e/k m*veic	ECOREgion	375,24
	Auto Benzina	2840	km*veic	0,124	kgCO ₂ e/k m*veic	ECOREgion	352,16
	Furgone Diesel	9560	km*veic	0,224	kgCO ₂ e/k m*veic	ECOREgion	2141,0
	Furgone GPL	680	km*veic	0,185	kgCO ₂ e/k m*veic	ECOREgion	125,80
	Camper Diesel	1580	km*veic	0,224	kgCO ₂ e/k m*veic	ECOREgion	353,92
	Nave	4960	Pers*km	0,078	kgCO ₂ e/ pers*km	ECOREgion	387,87
TOT EMISSIONI:		9.393,5 kgCO₂					

Tabella 3 - Quadro delle attività e delle relative emissioni

Livello di incertezza delle informazioni: i risultati dello studio sono caratterizzati da un grado di approssimazione e rappresentatività che è

comunque possibile ritenere in linea con gli scopi e gli obiettivi dello studio.

DATI RELATIVI ALLE ATTIVITÀ

Fase di promozione e comunicazione: i dati utilizzati sono stati forniti dalla organizzazione di AltroCioccolato, che ha fornito dati quantitativi sia sul numero di materiali cartacei prodotti che sulla grammatura e tipologia della carta utilizzata. Da notare a tal proposito come anche quest'anno AltroCioccolato utilizzi solo carta riciclata per le attività di comunicazione.

Livello di accuratezza dei dati: BUONO

Consumi di energia elettrica: il dato è stato rilevato direttamente sui contatori ENEL messi a disposizione per le utenze dell'evento all'inizio e alla fine dell'evento, considerando anche i giorni necessari per l'allestimento e lo smontaggio delle strutture. Presso tutti gli stand AltroCioccolato ha promosso l'utilizzo di lampade a risparmio energetico e in generale soluzioni a basso consumo.

Livello di accuratezza dei dati: ALTO

Fase di allestimento: i dati quantitativi sono stati forniti dall'organizzazione.

Livello di accuratezza dei dati: MEDIO

Trasporti staff e espositori: le informazioni sono state ricavate dalla somministrazione di apposito questionario a tutti i soggetti, riportando i mezzi utilizzati e i percorsi compiuti e da informazioni fornite dall'organizzazione. Lo staff e i volontari di AltroCioccolato sono stati invitati dall'organizzazione a utilizzare mezzi pubblici e ad ottimizzare gli spostamenti per ridurre l'impatto.

Livello di accuratezza dei dati: ALTO

Ristorazione: i dati inerenti i consumi di energia e acqua sono stati rilevati con letture dei relativi contatori e le altre informazioni sono state fornite tramite la responsabile della ristorazione dello staff di AltroCioccolato.

Livello di accuratezza dei dati: ALTO

Fase di preparazione: le informazioni relative al consumo di beni e agli spostamenti effettuati per sopralluoghi, riunioni etc. sono state fornite dall'organizzazione stessa.

Livello di accuratezza dei dati: MEDIO

Gestione dei rifiuti generati presso le sedi degli eventi: dati forniti dal gestore locale SO.GE.PU. che ha fornito informazioni sull'attività dei mezzi di raccolta e i dati sulle quantità di rifiuti raccolti differenziandone la tipologia. Da sottolineare che AltroCioccolato 2013 si è dotato del marchio regionale umbro di ECOFESTA con il massimo punteggio di tre foglie. Il marchio prevede un preciso disciplinare sui materiali utilizzati dagli stand e sulle

modalità di raccolta differenziata proprio al fine di massimizzare il recupero e il riciclo di materia e in generale la riduzione dell'impatto.

Dai dati comunicati è risultato che il 79% dei rifiuti raccolti è stato differenziato nelle categorie carta (610 kg), vetro (137), plastica(102 kg) e organico (140 kg). La quota restante di rifiuti indifferenziati (dunque il 21% del totale) è stata pari a 266 kg. A questo va poi aggiunto il relativo servizio di raccolta tramite mezzo della SOGEPU, un Piaggio Porter Maxxi a benzina, che ha percorso complessivamente 103 km per la movimentazione.

Livello di accuratezza dei dati: ALTO.

Fine vita: i dati relativi al fine vita dei prodotti e dei materiali sono stati forniti dall'organizzazione relativamente agli allestimenti; per le restanti voci si è ipotizzato lo smaltimento in discarica per i rifiuti indifferenziati il riciclo e il recupero per i materiali differenziati.

Livello di accuratezza dei dati: MEDIO

FATTORI DI EMISSIONE

I fattori di emissione utilizzati provengono da banche dati specifiche per le analisi LCA o da studi condotti su materiali e prodotti particolari, buona parte provengono poi anche dal software ECORegion che Alleanza per il Clima Italia promuove e utilizza per il calcolo dei bilanci di CO₂ nell'ambito del Patto dei Sindaci.

La scelta dei fattori è avvenuta tenendo in considerazione:

- L'appropriatezza rispetto alla fonte di emissione considerata,
- la versione più attendibile ed aggiornata,
- la scelta del fattore di emissione maggiormente attinente e rappresentativo della fonte di emissione

4 – RISULTATI DELLO STUDIO

Ai fini della contabilizzazione delle emissioni dell'evento la metodologia di riferimento è quella di calcolo, che nel caso in questione si basa sulla stima delle emissioni secondo la formula:

$$\text{Emissioni di CO}_2 = \text{dati attività} * \text{fattore di emissione} * \text{fattore di ossidazione}$$

Di seguito sono presentate le principali rielaborazioni ed osservazioni relative ai dati inerenti l'evento, seguendo la suddivisione per Scopes.

Il modello di calcolo implementato sulla base delle ipotesi presentate ha portato a quantificare le emissioni di gas ad effetto serra in complessive circa **9,4 t di CO₂ equivalente**.

FASE	Processi	Scope 1 (t CO ₂ e)	Scope 2 (t CO ₂ e)	Scope 3 (t CO ₂ e)	TOT [t CO ₂ e]
------	----------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

ALTROCIOCCOLATO - REPORT EMISSIONI E COMPENSAZIONE CO₂

PREPARAZIONE	Trasporti per sopralluoghi, consumo di beni	0	0	0,37	0,37
COMUNICAZIONE e PREPARAZIONE	Produzione di materiali	0	0	0,27	0,27
SVOLGIMENTO	Consumo di energia elettrica	0	0,40	0	0,40
	Trasporto espositori	0	0	4,99	4,99
	Trasporto staff e volontari	0	0	0,55	0,55
	Produzione rifiuti	0	0	2,74	2,74
	Consumi metano e acqua per ristorazione	0,06	0	0,002	0,07
TOTALE		0,06	0,40	8,93	9,39

Tabella 4 - quadro di sintesi delle emissioni di gas serra associate all'evento

La suddivisione per Scope riportata nella tabella soprastante e il quadro delle emissioni associate presentano l'evidente conclusione che le emissioni dell'evento, tenendo conto che il trasporto dei visitatori non è stato inserito nel bilancio delle emissioni da compensare, sono in gran parte associate alla produzione di rifiuti e al trasporto degli espositori. In generale nella quasi totalità le varie voci rientrano all'interno dello Scope 3 "Altre emissioni indirette".

A fini comparativi sono inoltre stati calcolati i due indicatori illustrati in seguito:

- **CO₂ e/giorno = 3,13 t di CO₂ equivalente * giorno**
- **CO₂ e/visitatore = 0,16 kg di CO₂ equivalente * visitatore**

Dal quadro di sintesi delle emissioni di gas serra è anche possibile dedurre che la voce Trasporti (staff, volontari e artisti), rappresenta il 53% delle emissioni.

Ripartizione emissioni trasporti

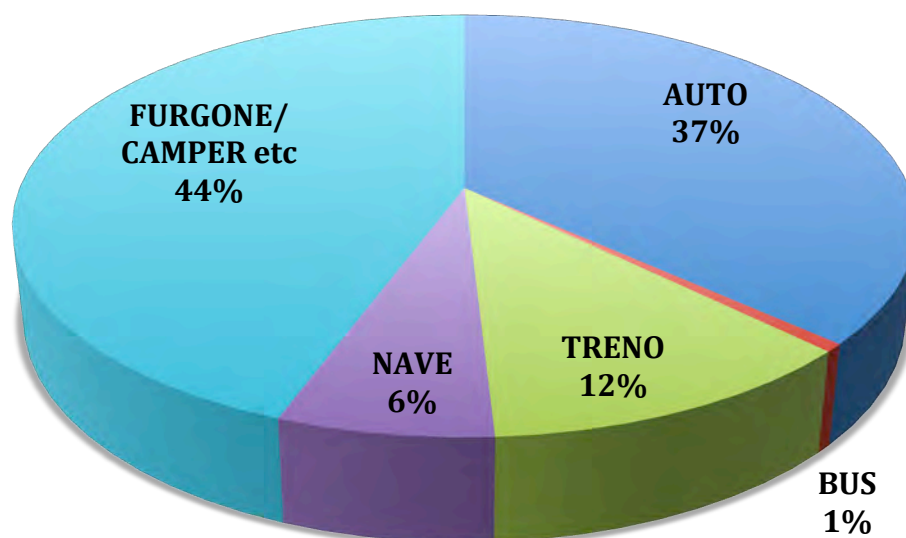


Figura 8 - Contributo alle emissioni di CO₂e per le diverse tipologie di trasporto rispetto al totale dei trasporti

Un ulteriore 29% del totale delle emissioni è invece dovuto alla raccolta e smaltimento o recupero dei rifiuti prodotti durante lo svolgimento dell'evento.

Ripartizione emissioni rifiuti

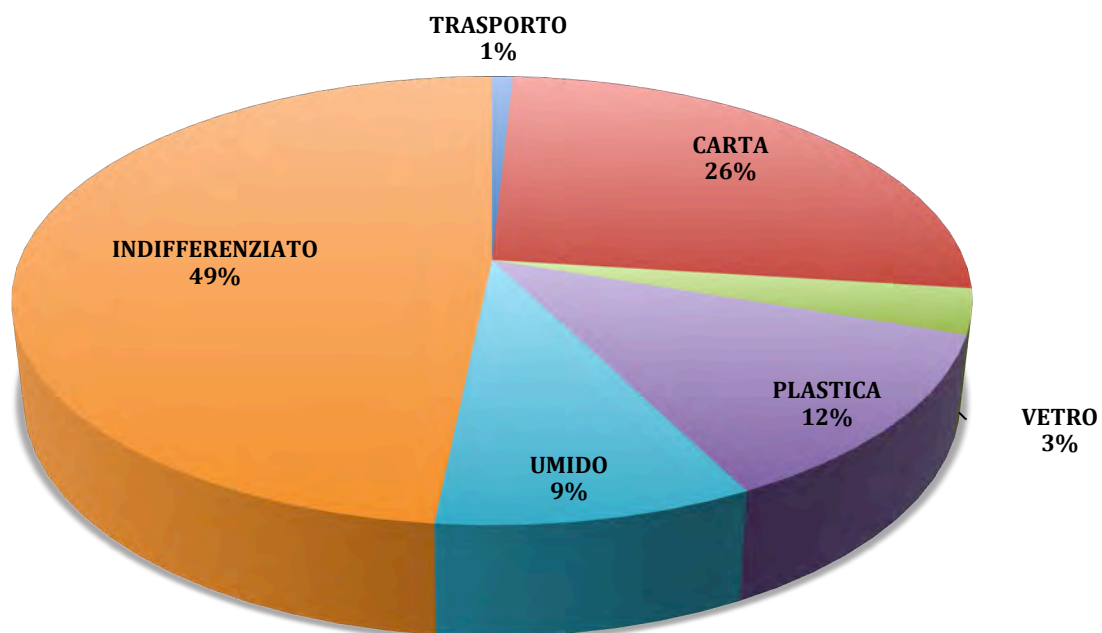


Figura 9 - Ripartizione delle missioni della fase gestione rifiuti

ALLEGATO A – DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI RIMOZIONE

Il presente allegato illustra le azioni di rimozione delle emissioni di gas ad effetto serra (GHG) associate ad AltroCioccolato 2013, così come contabilizzate nel rapporto di cui il presente costituisce allegato.

1. Individuazione delle azioni

Nel caso in esame il soggetto organizzatore di AltroCioccolato ha individuato quale intervento atto a rimuovere la totalità delle emissioni di GHG contabilizzate la neutralizzazione “locale” tramite piantumazione di alberi sul territorio comunale di Città di Castello.

In particolare la tipologia di alberi che verranno piantumati sono Tigli e Aceri che ben si prestano alla crescita e al normale sviluppo vegetativo su questo territorio e il luogo di piantumazione sarà una fascia di verde pubblico che necessitava peraltro di questo intervento tra via Engels e la via pedemontana

e tra via Engels e via delle Rose. Si tratta di un ambito urbano periferico.



Figura 10 - Tiglio



Figura 11 - Acero



Figura 12 - Mappa della zona dell'intervento di piantumazione

2. Quantificazione delle rimozioni

La piantumazione avverrà con il supporto della Comunità Montana locale e provvederà al riequilibrio delle emissioni dell'evento, consentendo un assorbimento medio quantificabile in circa 0,5 tonnellate di CO₂ per ogni albero piantumato, considerando tutto l'arco di vita di ciascun albero.

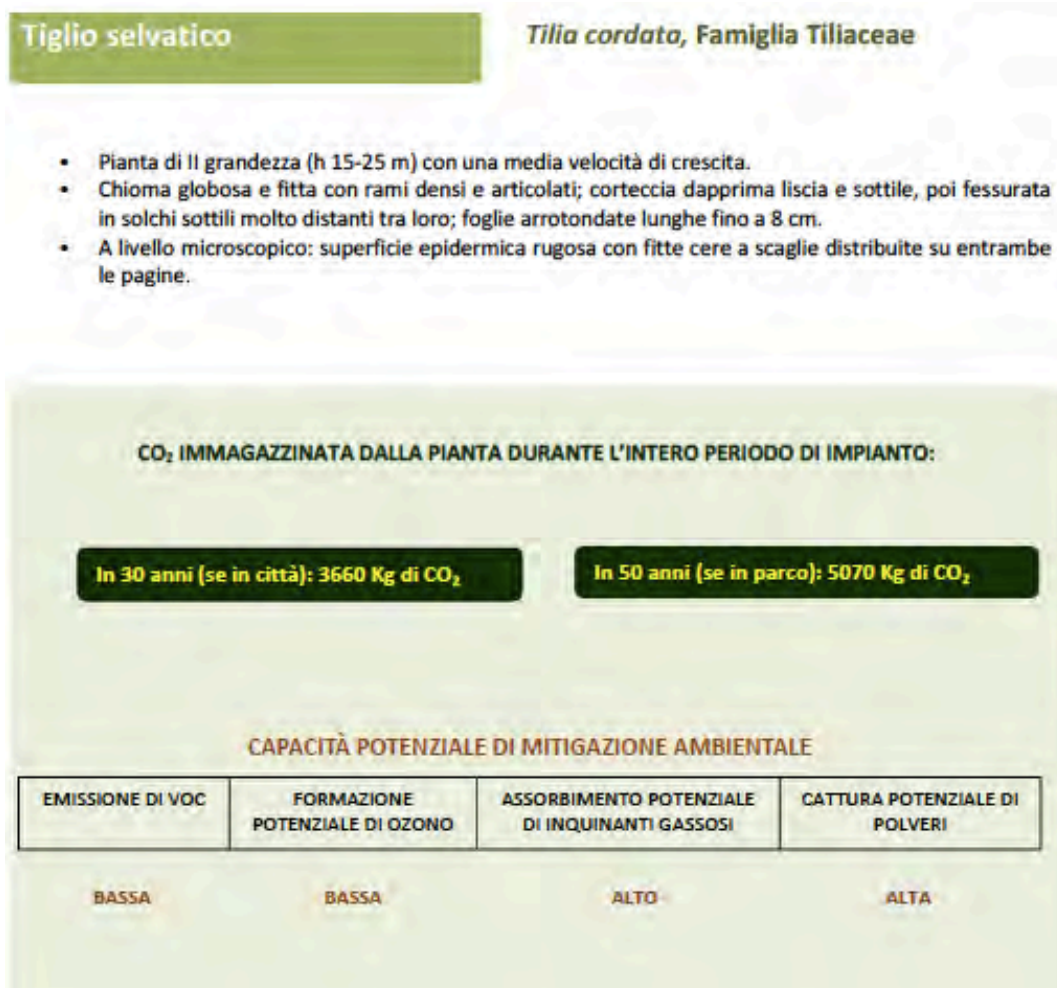


Figura 13 - Scheda Tiglio - fonte Green Urban Areas Monitoring Protocol

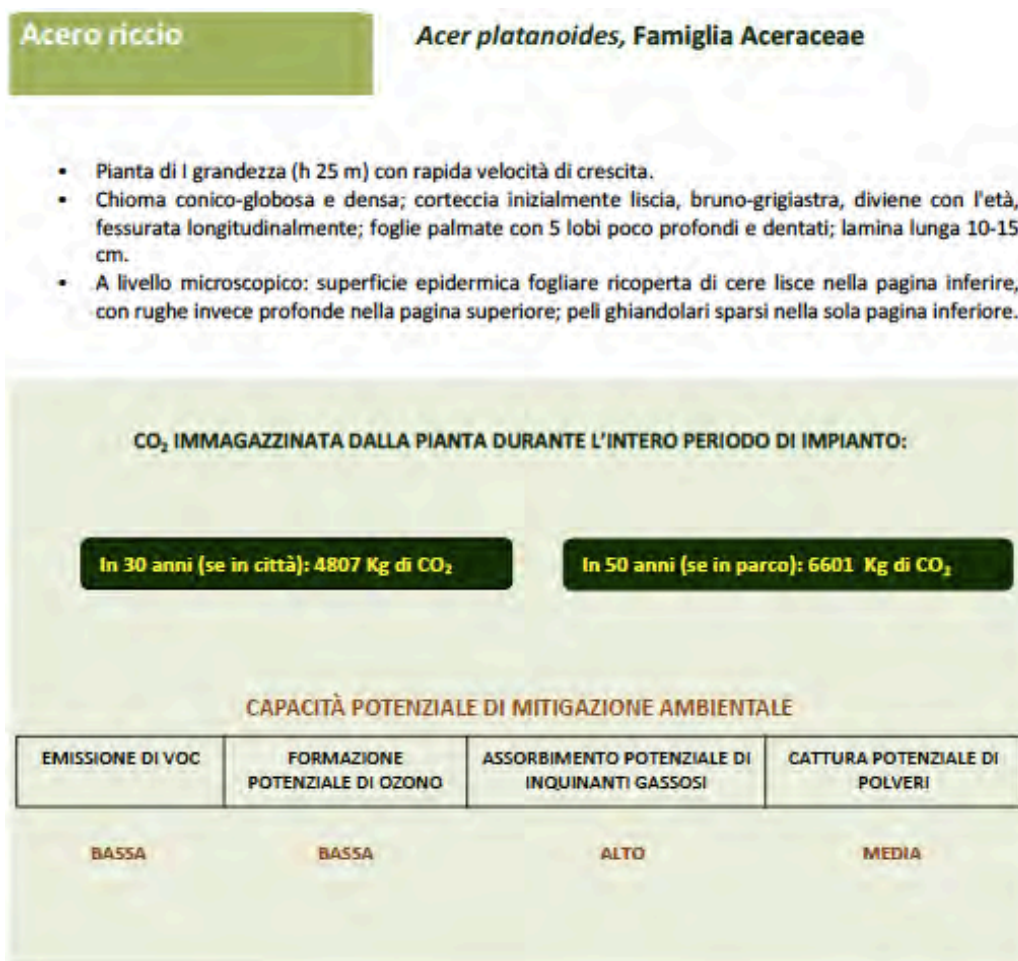


Figura 14 - Scheda Acero - fonte Green Urban Areas Monitoring Protocol

Considerando quindi questa capacità di assorbimento e la collocazione non proprio all'interno del centro urbano ma su una zona verde più periferica, saranno necessari circa **20 alberi** per la compensazione delle emissioni dell'edizione di AltroCioccolato 2013.

ALLEGATO B – SUGGERIMENTI PER LA MOBILITA' DELLE PROSSIME EDIZIONI

Pur non essendo stata inserita nel conteggio delle emissioni dell'edizione 2013 di AltroCioccolato, la mobilità dei visitatori ha evidentemente l'impatto principale sulle emissioni di pressoché qualsiasi evento di questo tipo. Come riportato, infatti, pur non essendo possibile una quantificazione precisa (è presente solo una stima indicativa), l'ordine di grandezza delle emissioni dei trasporti dei visitatori è ben maggiore di quello delle altre tipologie di attività connesse all'evento. Allo scopo di fornire dati utili, non solo alla compensazione delle emissioni, ma anche all'individuazione di azioni utili a ridurre e a migliorare l'impatto ambientale di AltroCioccolato per le prossime edizioni a Città di Castello, elenchiamo di seguito alcune misure che potrebbero promuovere e incentivare una maggiore sostenibilità della mobilità dei visitatori:

- Promozione del car pooling per raggiungere l'evento, tramite pagina dedicata nel sito internet di AltroCioccolato e/o in collaborazione con piattaforme web esterne dedicate a questo tipo di servizio.

Anche in Italia si assiste negli ultimi anni alla nascita di forme di condivisione organizzate dell'automobile privata tra gruppi di persone. Se fino a poco tempo fa si contavano pochi casi isolati da parte di qualche grande azienda che incentivava i dipendenti a condividere l'auto negli spostamenti casa-lavoro (a titolo di esempio: Azimut Yachts di Avigliana, Fiat a Mirafiori, Italcementi Group a Bergamo), a partire da questi ultimi anni la pratica del car-pooling ha visto un incremento notevole, grazie alla diffusione di numerose piattaforme web che consentono a chi cerca un passaggio, e a chi lo offre, di incontrarsi e definire al meglio i dettagli organizzativi del viaggio, che sia esso di natura occasionale o continuata. Fra i principali siti italiani e internazionali specializzati nel car-pooling: Blablacar.it (network europeo che dal 2012 ha acquisito il portale italiano postoinauto.it), Car-pooling.it, Roadsharing.com, Bring-me.it, Tandemobility.com e Viaggiainsieme.it (portale italiano che gestisce in un'unica soluzione differenti sistemi di trasporto quali car-pooling, servizio a chiamata, bike-sharing, NCC e disco bus).

Parallelamente alle iniziative private, cresce la domanda di mobilità sostenibile da parte di enti pubblici. Ne è testimonianza la nascita di molti portali legati a realtà specifiche regionali o locali, come quello offerto dal comune di Bergamo e poi esteso all'intera Lombardia, quello dei Comuni di Prato, Padova, Salerno, Vittorio Veneto, Roma (quest'ultimo in fase di sperimentazione). Il Comune di Napoli, attraverso l'istituzione del provvedimento di limitazione della circolazione ai fini del miglioramento delle condizioni ambientali (che consente, in determinate giornate in cui la concentrazione di sostanze inquinanti è particolarmente elevata, la circolazione ai veicoli euro 4, Gpl e metano), incentiva il car-pooling stabilendo una deroga per le auto euro 2 ed euro 3 con almeno tre persone a bordo. La regione Toscana con il progetto "AutoinComune.it" crea la rete dei comuni, in cui ognuno dei comuni della regione può disporre di una pagina web dedicata. In Alto Adige i tre servizi per organizzare il car-pooling offerti dal Consorzio dei Comuni della Provincia di Bolzano, dall'associazione giovanile AGJD e dall'associazione studenti/esse universitari/e sudtirolesi (sh.asus), sono stati sostituiti a partire dal 2012 con un unico servizio di car-pooling in cooperazione con il portale car-

pooling.it. Nella regione Marche invece alcuni comuni (Civitanova Marche, Jesi, Corridonia, Fano, Servigliano, Camerino, Montelupone, Macerata) si sono appoggiati al portale italiano Viaggiinsieme.it.

Parallelamente si stanno muovendo in questa direzione anche università ed enti di formazione, come ad esempio il politecnico di Milano con un servizio di car-pooling dedicato a studenti e dipendenti, l'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo" con un servizio di car-pooling offerto in collaborazione con il portale car-pooling.it, e il liceo scientifico Gobetti di Torino con un progetto operativo dal prossimo anno, che vedrà la scuola protagonista di un programma sperimentale di condivisione degli autoveicoli.

Altre spinte a promozione del car-pooling derivano da iniziative della comunità europea. Il progetto "Access", all'interno del programma Alpine Space, ha l'obiettivo di migliorare l'accessibilità in aree montane e rurali. Il progetto ha allo studio la sperimentazione di una forma di car-pooling internazionale per i lavoratori frontalieri al valico di Ponte Tresa, oltre ad un piano di car-pooling per tre aziende pilota della Valsassina.

Infine, *Autostrade per l'Italia* propone il car-pooling per i pendolari penalizzati da traffico e cantieri, con piste dedicate al car-pooling e con uno sconto sul pedaggio. E recentemente anche *Autobrennero A22* lo propone ai suoi utenti con uno spazio dedicato sul proprio sito web.

[fonte: documento "L'Utilizzo Condiviso dell'Auto Privata: Una forma di Trasporto Sostenibile a Integrazione del Trasporto Pubblico"]

- Scontistica per chi utilizza un mezzo pubblico, esibendo biglietto obliterato di treno o bus, nell'acquisto di prodotti degli espositori all'interno di AltroCioccolato.

Si citano ad esempio le manifestazioni che si svolgono presso Lingotto Fiere dove è previsto lo sconto o la gratuità per chi si sposta con i mezzi pubblici per i biglietti di ingresso. Ed essere abbonati annuali e plurimensili aiuta ancora di più. Un ulteriore esempio è poi la Fiera del Levante di Bari che ha definito un piano integrato della mobilità, per favorire l'uso del mezzo pubblico e scoraggiare l'utilizzo delle vetture private. In occasione dell'edizione annuale della Fiera del Levante di Bari, i cittadini hanno la possibilità di utilizzare, al costo di 1 euro per autovettura (i passeggeri possono usufruire gratuitamente del servizio bus), il servizio di Park and Bus (parcheggio custodito + navetta) che dà diritto a uno sconto di 1,50 euro sul costo del biglietto d'ingresso (3 euro) per ciascun componente dell'equipaggio autovettura.

- Accordi con organizzatori di viaggi in bus per visitatori di AltroCioccolato.

Sulla scia di quanto già promosso dall'organizzazione di AltroCioccolato, un'ulteriore azione di rafforzamento della mobilità organizzata in autobus dei visitatori provenienti da altre regioni, tramite accordi con compagnie del settore, permetterebbe un maggiore afflusso di visitatori da altre regioni e la contemporanea ottimizzazione della mobilità degli stessi.

Compensazione

Venerdì 19 dicembre 2014, l'Agenzia Fiera delle Utopie Concrete ha mantenuto l'impegno assunto durante la 13° edizione di Altrocioccolato, procedendo con la piantumazione di 20 alberi per compensare le emissioni di CO₂ prodotte dal Festival EquoSolidale nella sua prima edizione altotiberina nel 2013.

Una buona pratica natalizia, come dono alla nostra città è stata la scelta di piantare 20 tigli, che si prestano bene alla crescita e al normale sviluppo vegetativo su questo territorio, lungo una fascia di verde pubblico (la pedemontana in via L. Angelini a Città di Castello) che necessitava per altro di questo intervento e che provvederà al riequilibrio delle emissioni dell'evento consentendo un assorbimento medio quantificabile in circa 0,5 tonnellate di CO₂ per ogni albero piantumato, considerando tutto l'arco di vita di ciascun albero.

Tale scelta oltre a ricoprire un ruolo di natura paesaggistico-ricreativa, risponde appunto all'obiettivo della compensazione ed è uno dei modi per rendere neutre almeno in parte le emissioni di anidride carbonica prodotte dalle attività umane. Gli alberi, infatti, hanno la preziosa proprietà di assorbire l'anidride carbonica rilasciando ossigeno, agendo in tal modo da «compensatori naturali» delle emissioni di CO₂.

La piantumazione realizzata permetterà quindi di potenziare la capacità naturale di assorbimento e fissazione del carbonio atmosferico di CO₂ permettendo oltre a ciò di favorire la rinaturalizzazione del territorio, troppo spesso e fortemente alterato dalle attività umane oltre che a prevenire ulteriori cementificazioni del suolo.

Tuttavia non si può essere più esatti circa il risultato atteso di quanta anidride carbonica viene sequestrata da parte di ciascun albero, dal momento che il processo di assorbimento e di sequestro nelle molecole organiche varia. Per poter comprendere il reale assorbimento di CO₂ bisogna quindi tenere presente fattori come il tipo di pianta scelta, se è di tipo arboreo o arbustivo, se è di alto fusto o basso fusto, se si trova in un clima temperato o tropicale, se viene piantata in un contesto urbano o naturale, se è soggetta a manutenzione periodica, se vive in un contesto sottoposto a forti stress ambientali, e tanti altri ancora.

Per ulteriori informazioni: <http://www.reteclima.it/l-albero-mangia-la-co2/>,
<http://www.azzeroco2.com>

ALTROCIOCCOLATO - REPORT EMISSIONI E COMPENSAZIONE CO₂



RIFERIMENTI

- DEC/RAS/854/2005 (2005) - **Disposizioni di attuazione della decisione della Commissione europea C(2004) 130 del 29 gennaio 2004 che istituisce le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE;**
- IPCC (2001) - **Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change** – Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA;
- World Resource Institute (2004) – **The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard Revised Edition** – disponibile su www.ghgprotocol.org;
- World Resource Institute (2005) - **GHG Protocol HFC Tool (Version 1.0): Calculating HFC and PFC Emissions from the Manufacturing, Installation, Operation and Disposal of Refrigeration & Air conditioning Equipment (Version 1.0)** – disponibile su www.ghgprotocol.org;
- World Resource Institute (2003) – **Working 9 to 5 on Climate Change: an Office Guide** – disponibile su www.wri.org;
- IPPC, Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry
- **ECOREgion** software, riferimenti su www.bilancio-co2.it
- “Agende 21 locali per Kyoto” - Linee guida per la contabilizzazione delle riduzioni di CO₂ degli enti locali
- **Green Urban Areas Monitoring protocol** - Protocollo per la selezione del verde urbano e il monitoraggio della mitigazione ambientale. Progetto Gaia LIFE09 ENV/IT/000074
- Documento del XXXIV CONFERENZA ITALIANA DI SCIENZE REGIONALI: **“L’Utilizzo Condiviso dell’Auto Privata: Una forma di Trasporto Sostenibile a Integrazione del Trasporto Pubblico”** - Federica Maino, Matthias Wagner, Federico Cavallaro. Disponibile su www.grupposervizioambiente.it
- Marchio **ECOFESTA** della Regione Umbria, riferimenti e documenti su: www.ambiente.regione.umbria.it

ecofesta

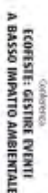
Che cos'è

E' il marchio che il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, ha messo a punto per la promozione di eventi all'insegna della tutela ambientale. Sagre, feste patronali, manifestazioni culturali e di valorizzazione del territorio in cui vengono favorite e promosse attività finalizzate alla riduzione dei rifiuti, attraverso l'incremento della raccolta differenziata e la diminuzione dei rifiuti non recuperabili.

Per ottenere il marchio di "ecofesta" vi sono diversi **criteri obbligatori** ai quali adempire, nonché **criteri di base** e migliorativi, rispetto ai quali questo marchio viene graduato in una scala da una a tre foglie.

Obiettivi da conseguire

Minimizzare la produzione dei rifiuti.
Incrementare e valorizzare la raccolta differenziata diminuendo la percentuale di rifiuto indifferenziato.
Favorire l'utilizzo di materie prime rinnovabili, quali le bioplastiche e manufatti prodotti con materiali riciclati così da diminuire il ricorso a materie prime non rinnovabili o vergini.
Orientare e sensibilizzare la comunità verso scelte e comportamenti consapevoli e virtuosi in campo ambientale utilizzando le feste, le sagre e le manifestazioni come veicolo per diffondere una cultura ambientale e sostenibile, con particolare attenzione alla gestione "Virtuosa dei rifiuti".



AltroCioccolato
DOVE LA GIUSTIZIA SA DI CACAO

18/20 OTTOBRE 2013
CITTÀ DI CASTELLO - PG

Evitare Ridurre Riciclare
I Rifiuti

