



La Biennale di Venezia

Arte
Architettura
Cinema
Danza
Musica
Teatro
Archivio Storico

RAPPORTO CARBON FOOTPRINT

2025

LA BIENNALE DI VENEZIA
ATTIVITÀ ANNO 2025

RAPPORTO CARBON FOOTPRINT
UNI EN ISO 14067:2018

SOMMARIO

- Premessa e scopo del documento..... 4
- Obiettivi 5
- Informazioni preliminari..... 6
- Calcolo dell'impronta carbonica..... 7
- Pricipali risultati..... 8
 - Sintesi delle emissioni per manifestazioni..... 8
 - Indicatori di intensità e dati operativi..... 9
 - Distribuzione delle emissioni fossili per fase del ciclo di vita..... 10
 - Dettaglio delle principali categorie emissive..... 10
- Dettaglio attività e fonti emissive..... 12
 - Analisi sensibilità..... 13
 - Analisi incertezza..... 14
- Raccolta dei dati e di fonti informative..... 15
- Dicharazione conclusiva..... 18

PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente rapporto riporta la dichiarazione CFP - Carbon Footprint Product con la quantificazione ufficiale delle emissioni di gas serra associate allo svolgimento delle attività della Biennale nell'anno 2025 misurata in **CO2 equivalente** per tutte le diverse manifestazioni:

- 19. Mostra Internazionale di Architettura
- 53. Festival Internazionale del Teatro
- 19. Festival Internazionale di Danza Contemporanea
- 82. Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica
- 69. Festival Internazionale di Musica Contemporanea

Le attività su indicate sono organizzate da La Biennale di Venezia nell'ambito del proprio percorso di monitoraggio, riduzione e compensazione degli impatti climatici associati agli eventi culturali.

La Biennale ha infatti avviato da alcuni anni un progetto organico di neutralità carbonica delle proprie manifestazioni. Dopo le esperienze di rendicontazione e compensazione delle emissioni delle edizioni precedenti, svolte in conformità allo standard PAS 2060 e certificate da RINA, la Fondazione prosegue il percorso di misurazione, riduzione e compensazione delle emissioni aggiornando la rendicontazione climatica delle manifestazioni secondo lo standard ISO 14067.

OBIETTIVI

L'obiettivo è la quantificazione della Carbon Footprint of Product (CFP) delle manifestazioni dell'anno 2025 oggetto della dichiarazione, al fine di supportare il percorso di miglioramento continuo delle performance ambientali della Fondazione, orientare le eventuali strategie di riduzione delle emissioni e garantire una rendicontazione trasparente e comparabile nel tempo.

I risultati ottenuti vengono utilizzati come strumento di supporto decisionale interno per la gestione ambientale delle manifestazioni, per il monitoraggio delle emissioni climalteranti associate alla loro organizzazione e per l'individuazione delle principali leve di intervento lungo il ciclo di vita considerato.

Lo studio è stato condotto in coerenza con l'impegno intrapreso dalla Fondazione La Biennale di Venezia verso la neutralità carbonica delle proprie attività e con l'obiettivo di allineare la rendicontazione climatica delle manifestazioni ai più recenti standard internazionali, rafforzando l'affidabilità, la trasparenza e la robustezza metodologica delle informazioni ambientali comunicate.

Il documento è destinato a stakeholder istituzionali, partner, fornitori, organismi di certificazione, enti pubblici, soggetti coinvolti nell'organizzazione degli eventi e, più in generale, a tutti i portatori di interesse interessati alla rendicontazione climatica delle manifestazioni.

Le informazioni contenute nella presente rapporto sono destinate a essere comunicate attraverso i canali istituzionali della Fondazione La Biennale di Venezia, in conformità alla norma ISO 14026 per la comunicazione ambientale. La dichiarazione è redatta in conformità alla norma ISO 14067:2018 e in coerenza con la PCR 2022-0004 "Eventi" di Carbon Footprint Italy (UN CPC code: 962), versione 1.00, pubblicata il 14/02/2023 e valida fino al 13/02/2028.

La presente dichiarazione comprende, in forma coordinata e comparabile:

- le attività comprese nel perimetro di rendicontazione per le tre dichiarazioni considerate;
- le fonti emissive associate alle diverse fasi del ciclo di vita degli eventi;
- la metodologia di calcolo, i principali fattori di emissione e le ipotesi applicate;
- la quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra per Architettura, Cinema e Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro;
- le analisi di sensibilità, di incertezza, la qualità dei dati e i criteri di cut-off applicati.

In conformità al paragrafo 6.2 della ISO 14067, la PCR 2022-0004 "Eventi" è stata adottata in quanto ritenuta pertinente e appropriata rispetto alla tipologia di manifestazioni analizzate.

TABELLA 1 - INFORMAZIONI PRELIMINARI

Organizzazione di riferimento	Biennale di Venezia
Oggetto della dichiarazione	Dichiarazione CFP consolidata e comparabile delle manifestazioni 2025, basata su tre rapporti originari riferiti complessivamente a cinque manifestazioni..
Manifestazioni coperte	19ª Mostra Internazionale di Architettura; 82ª Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica; 19° Festival Internazionale di Danza Contemporanea; 69° Festival Internazionale di Musica Contemporanea; 53° Festival Internazionale del Teatro.
Descrizione dell'oggetto di studio	Manifestazioni culturali organizzate da La Biennale di Venezia, comprendenti attività di allestimento, fruizione, servizi al pubblico, logistica, mobilità, ospitalità, servizi di supporto e gestione del fine vita.
Perimetro dell'attività	Sono incluse le attività direttamente collegate al ciclo di vita degli eventi, nelle fasi di pre-evento, evento e post-evento, secondo le definizioni del GHG Protocol e l'ambito applicativo della PCR Eventi di Carbon Footprint Italy.
Standard selezionato	ISO 14067:2018; ISO 14026 per la comunicazione; Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard del GHG Protocol; PCR 2022-0004 "Eventi" di Carbon Footprint Italy (UN CPC code: 962), versione 1.00, pubblicata il 14/02/2023 e valida fino al 13/02/2028.
Partner selezionato	La Carbon Footprint viene verificata da parte dell'Organismo di Certificazione RINA.
Periodo di reporting	Anno 2025, dall'avvio delle attività organizzative delle manifestazioni fino al completamento delle attività post-evento.

LE MANIFESTAZIONI

Manifestazione	Durata dell'evento	Partecipazioni totali
19. Mostra Internazionale di Architettura	10 maggio - 23 novembre 2025 (198 giorni)	297.199
82. Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica	27 agosto - 6 settembre 2025 (11 giorni)	117.000
53. Festival Internazionale del Teatro 19. Festival Internazionale di Danza Contemporanea 69. Festival Internazionale di Musica Contemporanea	Teatro 31 maggio - 15 giugno; Danza 17 luglio - 2 agosto; Musica 11 - 25 ottobre 2025 (48 giorni complessivi)	7.451

IL CALCOLO DELL'IMPRONTA CARBONICA

Il riferimento metodologico utilizzato per lo svolgimento del progetto è la norma UNI EN ISO 14067:2018, che definisce requisiti e linee guida per la quantificazione dell'impronta climatica. In coerenza con l'indicazione della PCR 2022-0004 "Eventi", l'unità dichiarata / unità funzionale adottata per gli indicatori relativi è pari a 1 partecipazione alla manifestazione considerata. I risultati della Carbon Footprint sono pertanto espressi, ove applicabile, in chilogrammi di CO₂ equivalente per partecipazione (kg CO₂e/partecipazione), fermo restando che i risultati principali sono riportati anche in valore assoluto per ciascuna manifestazione considerata.

Le emissioni sono considerate come rilasciate nel periodo di *reporting* delle manifestazioni. Non sono presenti assorbimenti o rimozioni di gas a effetto serra.

La presente dichiarazione consolidata riguarda l'organizzazione e la realizzazione delle manifestazioni 2025 coperte dai tre rapporti interni originari, comprensive delle attività di ideazione, allestimento, gestione, fruizione da parte del pubblico, ospitalità, disallestimento e gestione del fine vita, secondo il perimetro definito nei singoli studi.

Il *reference flow* è rappresentato dall'insieme delle risorse, dei servizi e delle attività necessarie a garantire l'ideazione, la preparazione, lo svolgimento, la fruizione e la chiusura delle manifestazioni nel periodo considerato.

I dati sono raccolti da La Biennale di Venezia; l'elaborazione è stata effettuata in collaborazione con la società di consulenza Avanzi; la verifica indipendente è condotta da parte dell'Organismo di Certificazione RINA Services S.p.A., con successivo rilascio di opinione di verifica e certificazione ai sensi della UNI EN ISO 14067:2018.

IL PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Il sistema analizzato include i principali flussi in ingresso (energia, materiali, trasporti, servizi) e in uscita (emissioni in atmosfera, rifiuti, acque reflue) connessi alle fasi di ideazione e organizzazione, preparazione ed erogazione dell'evento, disallestimento e gestione del fine vita.

Il perimetro copre le attività direttamente attribuibili alle manifestazioni e alla loro fruizione da parte del pubblico, degli accreditati, degli ospiti e dello staff.

In particolare, nel perimetro sono incluse:

- le attività e i servizi collegati alle fasi di pre-evento, evento e post-evento;
- i consumi energetici e idrici delle sedi e degli spazi operativi coinvolti;
- gli acquisti di materiali, allestimenti, merchandising, segnaletica, premi e servizi di supporto;
- gli spostamenti casa-lavoro del personale, i business travel dello staff e la mobilità del pubblico, degli ospiti e degli accreditati, comprensiva dei pernottamenti;
- la logistica degli allestimenti, i trasporti di opere e scenografie, il rafforzamento della mobilità locale e, per il Cinema, lo streaming e i servizi digitali;
- la ristorazione, la pulizia e sanitizzazione, la gestione dei rifiuti e il trattamento delle acque reflue.

Il perimetro mantiene le specificità delle singole manifestazioni.

In particolare:

- per la Mostra di Architettura sono esclusi i padiglioni nazionali, mentre sono considerate le sedi e gli spazi pertinenti alla manifestazione nei Giardini, all'Arsenale e in ulteriori siti collegati, incluso Forte Marghera;
- per la Mostra del Cinema sono incluse anche categorie peculiari quali streaming e rafforzamento della mobilità locale;
- per i Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro il perimetro integra in un unico studio tre manifestazioni distinte, svolte in periodi diversi ma trattate con criteri metodologici omogenei.

I PRINCIPALI RISULTATI

Le emissioni fossili complessive rilevate ammontano a **50.219,6 tCO₂e**.

In tutti i casi la categoria dominante è costituita dagli spostamenti e pernottamenti, che rappresentano la componente emissiva nettamente prevalente.

Restano tuttavia differenze rilevanti nel profilo secondario delle manifestazioni: nella Mostra di Architettura emergono anche il consumo di carta da ufficio e i trasporti delle opere; nella Mostra del Cinema il consumo di energia elettrica costituisce una seconda voce emissiva significativa; nei Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro assume rilievo, dopo la mobilità, la categoria dei premi.

TABELLA 4 - SINTESI DELLE EMISSIONI PER MANIFESTAZIONE

Manifestazione	Emissioni fossili [tCO ₂ e]	Emissioni biogeniche [tCO ₂ e]	Emissioni dLUC [tCO ₂ e]	Quota sul totale fossile
19.Mostra Internazionale di Architettura	40.187,9	753,1	15,8	80%
82. Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica	8.916,6	558,5	417,6	18%
Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro	1.115,1	144,4	124,4	2%
Totale tre rapporti	50.219,6	1.456,0	557,8	100,0%

EMISSIONI PER MANIFESTAZIONE SUL TOTALE FOSSILE

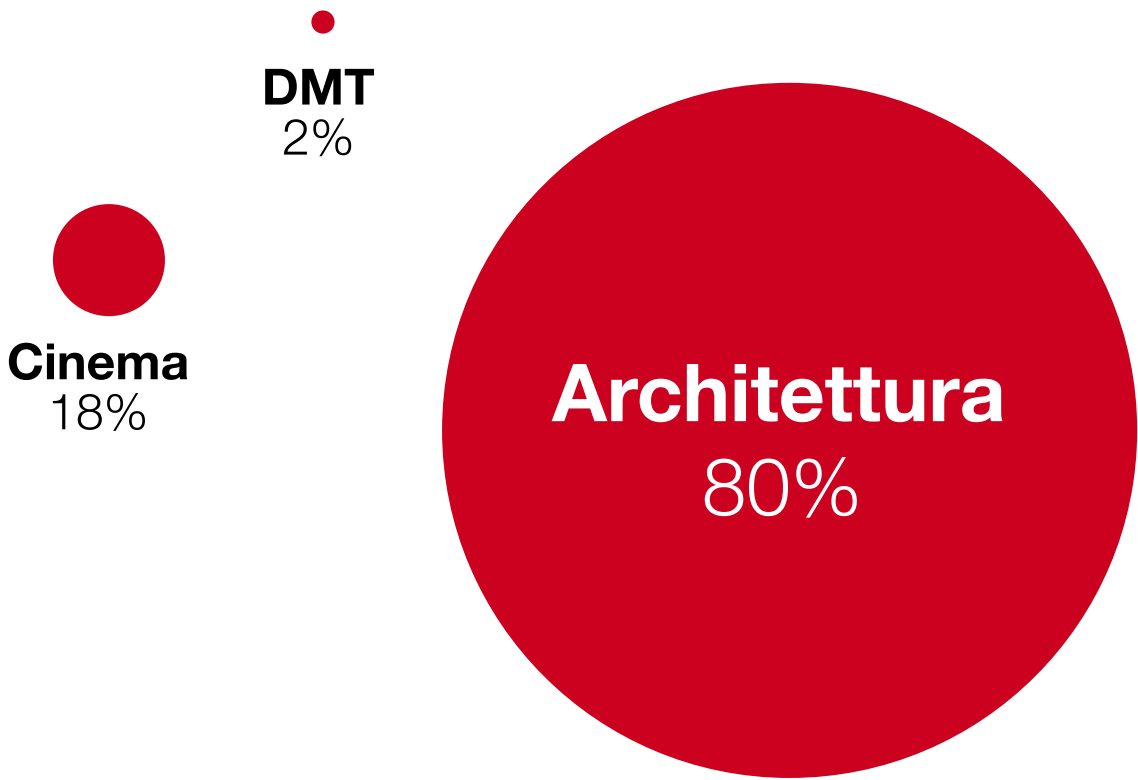


TABELLA 5 - INDICATORI DI INTENSITÀ E DATI OPERATIVI

Manifestazione	Giorni evento	Partecipazioni	tCO ₂ e fossili/ giorno	Quota sul totale fossile/ persona	Profilo secondario
19.Mostra Internazionale di Architettura	198	297.199	228,3	0,14	Consumo di carta da ufficio e trasporto opere
82. Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica	11	117.000	810,6	0,08	Energia elettrica e ristorazione
Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro	48	7.451	23,2	0,15	Premi

La distribuzione per fase mostra che il profilo emissivo è fortemente concentrato nella fase core (evento/svolgimento) per tutte le manifestazioni, con un'incidenza superiore al 90% per le emissioni fossili di Architettura, Cinema e Festival DMT.

La componente *upstream* resta comunque rilevante soprattutto per il Cinema, per effetto delle categorie di approvvigionamento e mobilità pre-evento, mentre la fase *downstream* ha un peso residuale in tutti i casi.

TABELLA 6 - DISTRIBUZIONE DELLE EMISSIONI FOSSILI PER FASE DEL CICLO DI VITA

Manifestazione	Upstream [tCO ₂ e; %]	Core [tCO ₂ e; %]	Downstream [tCO ₂ e; %]	Totale [tCO ₂ e]
19.Mostra Internazionale di Architettura	1.464,71 (3,6%)	38.486,32 (95,8%)	236,83 (0,6%)	40.187,9
82.Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica	674,65 (7,6%)	8.132,3 (91,2%)	109,6 (1,2%)	8.916,6
Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro	43,21 (3,9%)	1.070,82 (96,0%)	1,12 (0,1%)	1.115,1

TABELLA 7 - DETTAGLIO DELLE PRINCIPALI CATEGORIE EMISSIVE

Manifestazione	Categoria	Valore	Osservazioni
Architettura	Spostamenti e pernottamenti	37.968,9	Categoria dominante: 94,48% del totale fossile.
	Consumo di carta da ufficio	771,5	Seconda categoria emissiva; 1,92% del totale.
	Trasporti opere Architettura	476,9	Voce secondaria rilevante; 1,19% del totale.
Cinema	Spostamenti e pernottamenti	7.982,3	Categoria dominante: 89,5% del totale fossile.
	Consumo di energia elettrica	496,6	Seconda categoria emissiva: 5,6% del totale; profilo distinto rispetto agli altri eventi.
	Ristorazione	213,6	Terza voce per importanza: 2,4% del totale.
	Trasporti - Rafforzamento della Mobilità Locale	30,6	Categoria specifica della manifestazione.
	Streaming e servizi digitali	2,0	Categoria specifica della manifestazione.
Danza, Musica, Teatro	Spostamenti e pernottamenti	1.069,9	Categoria dominante: 95,9% del totale fossile.
	Premi	29,0	Seconda categoria emissiva: 2,6% del totale.
	Trasporti scenografie DMT	0,4	Categoria specifica della manifestazione.

Il dettaglio per categorie evidenzia che il profilo emissivo delle manifestazioni è prevalentemente associato alla mobilità dei partecipanti e ai pernottamenti, pur con differenze tra i singoli eventi.

Nel caso del Cinema assumono rilievo anche i consumi elettrici, mentre per Architettura incidono in misura apprezzabile anche il consumo di carta da ufficio e i trasporti delle opere. Nei Festival DMT, al netto della mobilità, la quota residua delle emissioni risulta concentrata principalmente nella categoria dei premi.

EMISSIONI BIOGENICHE

Oltre alle emissioni fossili, la presente dichiarazione rende conto separatamente delle **emissioni biogeniche e delle emissioni da Direct Land Use Change (dLUC)**, in coerenza con ISO 14067 e con i criteri di rendicontazione adottati nei tre rapporti originari.

Tali componenti sono contabilizzate separatamente rispetto alle emissioni fossili, al fine di rappresentare in modo più completo il profilo climatico delle manifestazioni.

Le emissioni biogeniche complessive dei tre rapporti ammontano a 1.456,0 tCO₂e.

A livello di manifestazione, la Mostra Internazionale di Architettura registra 753,1 tCO₂e, la Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica 558,5 tCO₂e e i Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro 144,4 tCO₂e.

Tali emissioni sono principalmente associate all'utilizzo di prodotti e servizi di origine biologica, in particolare nel settore della ristorazione, dei materiali e della gestione dei reflui (fanghi). La loro distribuzione lungo la catena del valore non coincide con quella delle emissioni fossili: nei Festival DMT risultano interamente concentrate in fase *upstream*, nella Mostra di Architettura risultano quasi interamente concentrate in fase *downstream*, mentre nella Mostra del Cinema si distribuiscono tra *upstream* e *downstream*.

EMISSIONI DA DIRECT LAND USE CHANGE (DLUC)

Le emissioni da cambiamento diretto di uso del suolo ammontano complessivamente a 557,8 tCO₂e. A livello di manifestazione, la Mostra Internazionale di Architettura registra 15,8 tCO₂e, la Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica 417,6 tCO₂e e i Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro 124,4 tCO₂e. Tali emissioni sono riconducibili principalmente alla produzione di specifiche materie prime utilizzate lungo la catena di fornitura, in particolare nel comparto alimentare e dei materiali, e risultano concentrate in fase *upstream* nei tre rapporti. La loro inclusione rafforza il livello di completezza dell'analisi, evidenziando impatti indiretti non immediatamente visibili ma rilevanti dal punto di vista climatico.

Nel complesso, rispetto al profilo fossile, le componenti biogeniche e dLUC presentano una configurazione diversa, risultando associate prevalentemente alle categorie di approvvigionamento di beni, materiali e alimenti e non alle componenti di mobilità, che restano invece dominanti per le emissioni fossili.

TABELLA 8 – EMISSIONI BIOGENICHE E DLUC PER RAPPORTO / MANIFESTAZIONI

Rapporto / manifestazioni	Biogeniche [tCO ₂ e]	dLUC [tCO ₂ e]	Biogeniche / fossili	dLUC / fossili	Articolazione per fase	Osservazioni principali
Mostra Internazionale di Architettura	753,1	15,8	1,9%	0,04%	Biogeniche: 3,5 <i>upstream</i> ; 749,5 <i>downstream</i> . dLUC: 15,8 <i>upstream</i> .	Biogeniche legate principalmente a ristorazione, materiali e reflui/fanghi; componente dLUC contenuta.
Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica	558,5	417,6	6,3%	4,7%	Biogeniche: 437,9 <i>upstream</i> ; 120,5 <i>downstream</i> . dLUC: 417,6 <i>upstream</i> .	Componente dLUC rilevante, associata al comparto alimentare e ai materiali; biogeniche distribuite tra <i>upstream</i> e <i>downstream</i> .
Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro	144,4	124,4	13,0%	11,2%	Biogeniche: 144,4 <i>upstream</i> . dLUC: 124,4 <i>upstream</i> .	Incidenza relativa più elevata di biogeniche e dLUC rispetto al totale fossile; contributi concentrati in <i>upstream</i> .
Totale tre rapporti	1.456,0	557,8	2,9%	1,1%	Biogeniche distribuite tra <i>upstream</i> e <i>downstream</i>; dLUC interamente <i>upstream</i>.	Le componenti biogeniche e dLUC risultano associate soprattutto a beni, materiali e ristorazione, più che alla mobilità.

Nota: i rapporti biogeniche/fossili e dLUC/fossili sono calcolati sulle emissioni fossili di ciascun rapporto (Architettura 40.187,9 tCO₂e; Cinema 8.916,6 tCO₂e; Festival DMT 1.115,1 tCO₂e; totale 50.219,6 tCO₂e). Le percentuali del totale sono calcolate sul totale fossile aggregato dei tre rapporti. I dati di fase per il Cinema recepiscono il valore corretto di 120,5 tCO₂e *downstream*, in luogo del dato tabellare errato presente nel rapporto sorgente.

DETTAGLIO ATTIVITÀ E FONTI EMISSIVE

La quantificazione delle emissioni si basa su un insieme articolato di *unit process*, coerente con le categorie riportate nelle tre dichiarazioni originarie. La selezione delle fonti emissive è stata impostata in modo da coprire i principali flussi materiali ed energetici e i servizi necessari allo svolgimento delle manifestazioni, nonché la mobilità associata alla partecipazione e all'ospitalità.

Nei casi in cui dati, costi o consumi risultano condivisi fra più manifestazioni, i rapporti applicano criteri di allocazione espliciti e rilevanti ai fini della quantificazione. In particolare, per costi e consumi generali imputabili a funzioni e spazi condivisi (ad es. Ca' Giustinian, carta per ufficio, quote di energia e acqua, smart working e parte dei tragitti casa-lavoro) l'attribuzione è effettuata in proporzione al peso sul budget totale delle manifestazioni considerate al 31 ottobre 2025: 34% Architettura, 44% Cinema e 22% Festival DMT.

Per le emissioni di viaggio di pubblico, ospiti, accreditati e personale di servizio si attribuisce il 100% del viaggio quando esso è interamente dedicato all'evento, il 50% quando il viaggio include anche la visita di Venezia, mentre le emissioni non sono considerate quando la motivazione prevalente del viaggio è diversa dalla partecipazione

all'evento. Per i pernottamenti degli accreditati sono adottati criteri differenziati per tipologia di accredito; per il pubblico è invece utilizzato un profilo alberghiero generico.

La struttura delle fonti emmissive considerate è coerente con i tre rapporti originari e comprende, a seconda della manifestazione, consumi energetici e idrici, materiali d'uso e di allestimento, mobilità del personale e del pubblico, trasporti di opere e scenografie, merchandising, premi, segnaletica, servizi digitali, ristorazione, pulizie, gestione dei rifiuti e trattamento dei reflui.

Per i materiali di allestimento e per i flussi di fine vita non direttamente controllati dall'organizzazione, gli scenari di smaltimento e recupero sono stati modellati mediante ipotesi conservative e fonti esterne qualificate. L'impostazione adottata nei tre rapporti è coerente con la necessità di rappresentare scenari realistici di fine vita pur in presenza di un controllo solo indiretto su tali fasi.

Per quanto riguarda i materiali utilizzati negli allestimenti, la fase di fine vita (*end-of-life*) non rientra sotto il controllo diretto di La Biennale di Venezia, in quanto lo smaltimento è effettuato dai fornitori stessi o da operatori terzi incaricati della gestione dei rifiuti.

La modellazione degli scenari di fine vita è stata pertanto effettuata, nei tre rapporti considerati, sulla base di ipotesi conservative, utilizzando percentuali di smaltimento e di recupero derivate da fonti esterne qualificate, tra cui prescrizioni normative applicabili e dati di operatori del settore, con particolare riferimento alla documentazione di VERITAS S.p.A. per il contesto veneto.

Sono stati considerati scenari alternativi di fine vita, comprendenti smaltimento in discarica, incenerimento con o senza recupero energetico e riciclo, al fine di valutare la sensibilità dei risultati rispetto alle ipotesi adottate. Le analisi svolte nei tre rapporti evidenziano che, pur in presenza di variazioni negli scenari di fine vita, l'impatto complessivo sull'impronta di carbonio totale rimane contenuto e non altera in modo significativo le conclusioni degli studi, anche in considerazione del limitato grado di influenza diretta esercitabile dall'organizzazione su tali fasi del ciclo di vita.

L'incidenza di tali contributi risulta tuttavia differenziata tra le manifestazioni: pari a 0,44% per la Mostra Internazionale di Architettura, pari a 0,02% per la Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica e nulla per i Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro.

ANALISI DI SENSIBILITÀ

In conformità alla norma ISO 14067, l'analisi di sensibilità è intesa come l'insieme di procedure sistematiche finalizzate a stimare gli effetti delle scelte effettuate in merito ai metodi e ai dati utilizzati sui risultati dello studio di Carbon Footprint (CFP). L'analisi consente di valutare la robustezza dei risultati rispetto alle principali ipotesi di calcolo e alle fonti di dati considerate.

Per tutte le manifestazioni analizzate, la categoria di emissioni con il maggiore contributo all'impronta di carbonio è quella degli spostamenti e pernottamenti del pubblico, del cerimoniale, accrediti, ospiti e pass, che rappresenta tra l'89,5% e il 95,9% delle emissioni totali di ciascuna manifestazione. Questo è un aspetto tipico in contesti di eventi in presenza.

L'analisi di sensibilità è stata focalizzata sul settore degli spostamenti del pubblico, accreditati e ospiti, identificato come il comparto con il maggiore impatto in termini di emissioni.

Tra i dati raccolti ai fini di calcolare l'impronta carbonica degli spostamenti si considerano le seguenti categorie di mezzi di trasporto che possono essere utilizzati dalla singola

persona: aereo (domestico, *short-haul*, *long-haul*), treno, automobile, autobus, autobus+vaporetto, altro. Nel corso della pulizia dei dati sui mezzi di trasporto utilizzati, in aggiunta a coloro che avevano indicato “altro” come mezzo di trasporto (con provenienze alquanto variegata in termini di distanza da Venezia), sono state considerate in questa categoria anche le persone che avevano compilato “aereo+treno”, come anche le poche persone provenienti dal Triveneto con l’indicazione dell’aereo come mezzo di trasporto. Successivamente, per calcolare l’impronta carbonica relativa agli spostamenti per questa categoria, è stato utilizzato un fattore di emissione che è la media dei fattori di tutti gli altri mezzi.

Per ciascuna manifestazione, l’analisi di sensibilità ha esplorato due ipotesi alternative che rappresentano gli scenari *worst case* e *best case*.

Ipotesi 1 - Worst case: Si è ipotizzato che tutte le persone con “altro” indicato come mezzo di trasporto abbiano percorso la maggior parte della strada in aereo. Quest’ipotesi ha portato ad un lieve aumento delle emissioni per ciascuna manifestazione.

Ipotesi 2 - Best case: Si è considerato che tutte le persone con “altro” indicato come mezzo di trasporto abbiano percorso la maggior parte della strada in treno. Quest’ipotesi ha portato ad una discreta diminuzione delle emissioni per ciascuna manifestazione. Si nota che, tuttavia, si tratterebbe di uno scenario poco realistico, visto che una parte di coloro che hanno indicato “altro” provengono da posti irraggiungibili da Venezia in treno.

La scelta delle ipotesi su questi parametri non comporta variazioni significative sull’impronta carbonica complessiva. Questo è dovuto al fatto che Biennale non può controllare direttamente le modalità di spostamento del pubblico. La Biennale può infatti esercitare solo un’influenza nella promozione di mezzi di trasporto più sostenibili.

ANALISI DI INCERTEZZA

L’incertezza aggregata dell’inventario è stata stimata mediante lo strumento di calcolo del GHG Protocol. L’attribuzione del livello di incertezza (*certainty ranking*) è stata effettuata in conformità alla scala qualitativa prevista dal GHG Protocol, che associa intervalli percentuali di incertezza ai livelli di accuratezza *High* ($\pm 5\%$), *Good* ($\pm 15\%$), *Fair* ($\pm 30\%$) e *Poor* (superiore a $\pm 30\%$) rispetto al valore medio stimato. Tale indicatore rappresenta il livello complessivo di variabilità e imprecisione che può influenzare il risultato finale dell’inventario.

¹ Considerando l’incidenza significativa di persone che hanno indicato l’abbinamento di questi due mezzi, in questo caso è stato utilizzato un fattore medio tra autobus e vaporetto, pari a 0,029 kgCO₂/km*pass.

TABELLA 10 - INCERTEZZA AGGREGATA PER MANIFESTAZIONE

Manifestazione	Incertezza aggregata	Classe
Mostra Internazionale di Architettura	33,7%	<i>Fair</i>
Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica	31,4%	<i>Fair</i>
Festival Internazionali di Danza, Musica e Teatro	33,6%	<i>Fair</i>

La percentuale di incertezza è stata determinata attraverso l'analisi e la combinazione delle principali fonti di incertezza associate al processo di quantificazione delle emissioni, includendo la qualità e completezza dei dati di attività, l'affidabilità dei fattori di emissione utilizzati, le metodologie di calcolo adottate e le assunzioni necessarie in assenza di dati primari completi. In tutti e tre i casi, il livello risultante ricade nella classe "*Fair*", indicando che il valore reale delle emissioni ha una probabilità del 95% di collocarsi entro $\pm 30\%$ rispetto al valore stimato. I livelli rilevati sono coerenti con la natura del sistema analizzato e con l'estensione del perimetro di studio: le categorie alimentate da dati primari puntuali presentano livelli di affidabilità più elevati, mentre le categorie fondate su questionari, stime o *proxy* emissivi - in particolare per la mobilità dei partecipanti e alcune componenti logistiche - mostrano una variabilità intrinseca maggiore.

RACCOLTA DEI DATI E FONTI INFORMATIVE

Tutti i dati primari utilizzati per l'elaborazione dell'impronta di carbonio sono stati raccolti da La Biennale di Venezia. I dati primari sono stati verificati dall'ente terzo RINA. Successivamente, i dati raccolti sono stati trasmessi ad Avanzi – Sostenibilità per azioni, che ha gestito la loro elaborazione, procedendo al calcolo dell'impronta di carbonio dell'evento.

I dati utilizzati per la quantificazione dell'impronta di carbonio sono stati raccolti direttamente da La Biennale di Venezia e dalle strutture organizzative coinvolte, privilegiando ove possibile l'utilizzo di dati primari. Le principali fonti informative includono:

Dati sui consumi energetici, raccolti attraverso le bollette di energia elettrica e di gas naturale relative alle sedi e agli spazi operativi considerati

Dati relativi al pubblico, ottenuti tramite il gestionale per l'acquisto dei biglietti e integrati da un questionario dedicato, utilizzato per stimare le provenienze e le modalità di arrivo

Documentazione relativa alla logistica e ai trasporti, inclusi i documenti di trasporto (DDT), le registrazioni delle spedizioni e le informazioni sugli spostamenti di materiali, opere e attrezzature tecniche

Dati sulla gestione dei rifiuti, forniti dai gestori del servizio e da sistemi di monitoraggio interni

Dati relativi al personale, limitati a informazioni non sensibili (es. giornate lavorate, provenienza geografica), utilizzati per la stima degli spostamenti casa-lavoro

Dati sugli acquisti e sui servizi, inclusi i servizi di ristorazione e altre forniture rilevanti ai fini del calcolo dell'impronta di carbonio.

Il processo di raccolta dati ha incluso tutte le fasi pertinenti del ciclo di vita, garantendo la rappresentatività dei flussi di materiali, energia e emissioni coinvolti, in linea con i requisiti della norma ISO 14067.

In conformità ai requisiti della norma ISO 14067, la qualità dei dati utilizzati è stata valutata in relazione ai seguenti criteri: (a) copertura temporale (*time-related coverage*: età dei dati e durata minima del periodo di raccolta), (b) copertura geografica (*geographical coverage*: area geografica di provenienza dei dati per i processi/*unit process*), (c) copertura tecnologica (*technology coverage*: tecnologia specifica o mix tecnologico rappresentato), (d) precisione (*precision*: misura della variabilità di ciascun dato, ad es. varianza), (e) completezza (*completeness*: percentuale del flusso totale misurata o stimata), (f) rappresentatività (*representativeness*: valutazione qualitativa del grado con cui il dataset riflette la popolazione di interesse rispetto a copertura geografica, periodo temporale e copertura tecnologica), (g) consistenza (*consistency*: valutazione qualitativa dell'applicazione uniforme della metodologia di studio ai diversi componenti dell'analisi), (h) riproducibilità (*reproducibility*: valutazione qualitativa della possibilità per un soggetto terzo di riprodurre i risultati sulla base delle informazioni riportate su metodologia e valori dei dati), (i) fonti dei dati (*sources of the data*) e (j) incertezza dell'informazione (*uncertainty of the information*).

Ove disponibili, sono stati privilegiati dati primari specifici dell'evento; nei casi in cui ciò non fosse possibile, sono stati utilizzati dati secondari provenienti da fonti riconosciute e coerenti con gli standard di riferimento. Le principali limitazioni nella qualità dei dati riguardano le categorie emissive basate su stime e su informazioni auto-risportate (ad es. spostamenti del pubblico), che presentano un livello intrinseco di variabilità maggiore.

Nel complesso, la qualità dei dati è ritenuta adeguata agli obiettivi dello studio e coerente con le finalità di rendicontazione previste dalla norma ISO 14067. Le valutazioni di qualità dei dati sono state inoltre considerate nell'analisi di incertezza, al fine di riflettere in modo trasparente i limiti informativi esistenti.

Il processo di raccolta dati ha incluso tutte le fasi pertinenti del ciclo di vita, garantendo la rappresentatività dei flussi di materiali, energia ed emissioni coinvolti, in linea con i requisiti della norma ISO 14067.

CUT-OFF

In conformità alla ISO 14067, i criteri di *cut-off* sono stati applicati al fine di escludere dall'analisi flussi di materia per i quali non risultava possibile reperire dati affidabili e che presentavano una rilevanza trascurabile rispetto ai risultati complessivi dello studio. Il criterio adottato si basa sulla significatività quantitativa dei flussi, valutata in termini di contributo percentuale sul totale dei materiali considerati.

Nei tre rapporti viene richiamata, per il comparto ristorazione, l'assenza di fattori emissivi relativi alle componenti biogeniche e dLUC per alcune categorie residuali (uova, spezie/salse, olio/aceto), con incidenza compresa tra circa lo 0,3% e lo 0,48% delle quantità totali acquistate. È stata pertanto adottata una soglia di significatività pari all'1% del totale dei flussi di materiali, al di sotto della quale l'esclusione è considerata metodologicamente accettabile e non idonea a influenzare in modo significativo i risultati complessivi dell'inventario.

Dato il peso marginale delle categorie escluse, la loro omissione è ritenuta conforme ai principi di completezza e rilevanza previsti dalla ISO 14067 e non altera in modo significativo i risultati dell'impronta di carbonio delle manifestazioni considerate.

Principali fonti e riferimenti esterni

- DEFRA, "Greenhouse gas reporting: conversion factors 2025", per fattori di emissione associati a trasporti, materiali, logistica, rifiuti e altre categorie emissive.

- ISPRA 2025, per i fattori di emissione relativi a energia elettrica e combustibili.
- Hotel Footprints, per i fattori di emissione associati ai pernottamenti.
- VERITAS S.p.A., bilanci e reportistica utilizzati per la modellazione di scenari di trattamento dei rifiuti e percentuali di recupero/smaltimento.
- Parametri standard nazionali per le emissioni da gas naturale.
- EPD e dataset reperiti tramite Environdec per prodotti food, legno, carta e componenti utili alla stima delle emissioni biogeniche e dLUC.
- Linee guida IPCC 2006, 2019 Refinement e Assessment Reports IPCC richiamati nei tre studi.
- Fattori di caratterizzazione adottati : Global Warming Potential a 100 anni (GWP100), secondo l'IPCC Sixth Assessment Report (AR6).
- In particolare, i valori di riferimento sono tratti da IPCC (2021), "Climate Change 2021: The Physical Science Basis" (WG I), Capitolo 7 e Supplementary Material (Tabella 7.SM.7), con richiamo al "Climate Change 2023: Synthesis Report" (IPCC, 2023).

PRINCIPI DI RENDICONTAZIONE

La rendicontazione delle emissioni, in particolare di quelle indirette, è stata predisposta seguendo i principi chiave riportati dalla ISO 14067 e dalla PCR Eventi di Carbon Footprint Italy.

- **Prospettiva di ciclo di vita:** la quantificazione considera l'intero ciclo di vita del sistema analizzato, includendo le principali fasi e processi pertinenti, evitando lo spostamento degli impatti tra fasi o processi.
- **Approccio relativo e unità funzionale o dichiarata:** lo studio è strutturato attorno a una unità funzionale (CFP) o unità dichiarata (*partial CFP*) e i risultati sono calcolati in forma relativa a tale unità.
- **Approccio iterativo:** scelte, dati e risultati sono soggetti a riesame e affinamento lungo le fasi dello studio, al fine di migliorare la qualità complessiva e l'affidabilità dei risultati.
- **Priorità dell'approccio scientifico:** le decisioni metodologiche privilegiano basi scientifiche; in assenza di evidenze sufficienti, si ricorre a convenzioni e riferimenti riconosciuti, motivando eventuali assunzioni.
- **Rilevanza:** l'inventario è stato costruito in modo da riflettere l'effettiva quantità di gas climalteranti emessi per l'organizzazione e lo svolgimento delle manifestazioni considerate.
- **Completezza:** tutte le fonti emissive riportate nel perimetro di rendicontazione sono state incluse nel calcolo; le esclusioni sono esplicitamente riportate e motivate.
- **Consistenza:** assunzioni, metodi e criteri di calcolo sono applicati in modo uniforme all'interno dello studio, così da supportare conclusioni coerenti con obiettivi e campo di applicazione.
- **Coerenza:** tutte le fonti utilizzate per i fattori di emissione sono riferibili a organismi istituzionali accreditati e riconosciuti, che permettono la comparabilità dei dati nel tempo.
- **Accuratezza e trasparenza:** ove possibile, si è privilegiato l'utilizzo di dati primari con documentazione a supporto; per le categorie indirette o non direttamente controllate dall'organizzazione si è fatto ricorso, ove necessario, a stime e dati secondari, esplicitando fonti, ipotesi e limiti conoscitivi residui.

DICHIARAZIONE CONCLUSIVA

La presente dichiarazione CFP consolidata costituisce un documento autonomo di comunicazione e rendicontazione delle emissioni delle manifestazioni 2025 della Fondazione La Biennale di Venezia.

Riporta in forma autosufficiente gli elementi necessari a interpretare correttamente risultati, ipotesi, perimetro, qualità dei dati, analisi di sensibilità, incertezza e criteri di *cut-off*. I rapporti originari restano documenti tecnici di supporto e tracciabilità.