



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



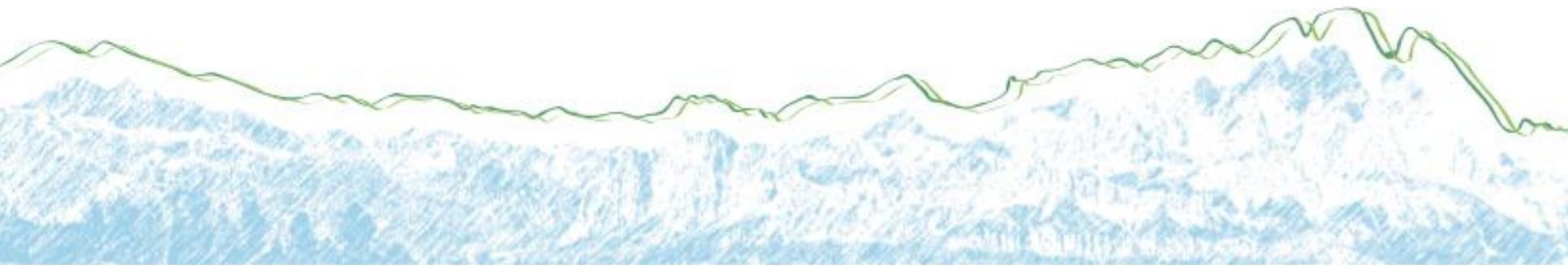
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Impronta ambientale e carbon footprint del Comune di Cortina d'Ampezzo

Simona Scalbi e Patrizia Buttol - Ricercatrici ENEA

**Workshop "Turismo sostenibile e uso efficiente
delle risorse a Cortina d'Ampezzo: opportunità e
obiettivi per il futuro"**

Cortina d'Ampezzo 17 ottobre 2016





MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Indice



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

- Impronta ambientale
- L'impronta ambientale del comune di Comune di Cortina d'Ampezzo
- Perché valutare l'impronta di carbonio dell'organizzazione?
- Carbon footprint di un organizzazione
- Carbon footprint del Comune di Cortina d'Ampezzo
- Tappe della carbon- footprint
- il Progetto Clim'foot





MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Impronta ambientale



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Contesto

L'impronta ambientale è stata promossa dalla Comunità Europea per promuovere un metodo comune **con approccio di ciclo di vita** per misurare e comunicare prestazioni ambientali di prodotti ed organizzazioni. Tale iniziativa è sostenuta anche all'interno della comunicazione "**Costruire il mercato unico dei prodotti verdi - Migliorare le informazioni sulle prestazioni ambientali dei prodotti e delle Organizzazioni**" COM(2013) 196 final

Risultato

PEF/OEF COMMISSION RECOMMENDATION on the use of common methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organizations

Sviluppo test pilota

- per sviluppare regole specifiche di prodotto e di settore;
- testare approcci differenti per verificarne la validità
- testare la validità dello strumento per la comunicazione delle prestazioni ambientali con approccio di ciclo di vita ai industriali, consumatori e organizzazioni.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Impronta ambientale del comune di Cortina d'Ampezzo



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

L'attività prevede di analizzare l'impronta ambientale del comune di Cortina d'Ampezzo con un focus particolare sulla Carbon Footprint (CF).

Il progetto si articolerà in più fasi:

1. Sviluppo della Carbon-footprint del Comune
2. Successivamente discussione dei risultati della CF del Comune e individuazione degli obiettivi che l'amministrazione comunale vuole raggiungere
3. Identificazione degli indicatori ambientali principali da considerare nell'impronta ambientale oltre alla CF;
4. le motivazioni per le quali sono stati individuati questi indicatori;
5. l'area di riferimento rispetto alla quale gli indicatori devono essere analizzati;

Attualmente

È stata svolta un'analisi di carbon footprint Comune di Cortina d'Ampezzo, con un focus sui consumi energetici del Comune suddivisi per servizi e dei trasporti.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Perché valutare l'impronta di carbonio dell'organizzazione?



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

- **Ridurre i costi legati alla gestione** dell'organizzazione (e quindi ottimizzare le risorse)
- **Innovare e migliorare il proprio sistema di gestione**, grazie all'opportunità di monitorare anno dopo anno le azioni intraprese e i risultati conseguiti;
- **Valorizzare le iniziative** intraprese con una campagna di comunicazione verso i propri utenti;
- Rispondere alle **esigenze** sempre maggiori di **internazionalizzazione**, offrendo un valore aggiunto ai propri utenti.
- Costruire rapporti più solidi all'interno della **propria catena di fornitura**, riducendo i rischi di approvvigionamento e costruendo solide alleanze;



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Carbon Footprint dell'organizzazione (CFO) – gli standard



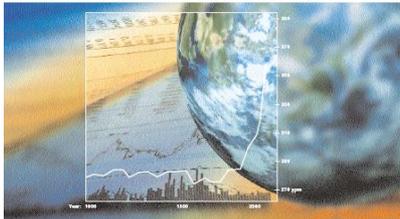
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Riferimenti principali

International Standards for CF delle organizzazioni:

GHG Protocol Corporate Standard

The Greenhouse Gas Protocol



A Corporate Accounting and Reporting Standard
REVISED EDITION



World Resource Institute (WRI), World Business
Council for Sustainable Development (WBCSD)

ISO 14064:2006 Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals



definiscono come identificare, calcolare e comunicare
le emissioni di carbonio le emissioni di gas
climalteranti (dirette ed indirette).



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Emissioni in una CFO



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

- ❑ Scope 1: Emissioni dirette: emissioni prodotte da una sorgente di proprietà o controllata dall'organizzazione
- ❑ Scope 2: Energia emissioni indirette: emissioni dovute dalla produzione di energia acquistata e usata dall'organizzazione (elettricità, vapore e calore)
- ❑ Scope 3: Altre emissioni indirette: estrazione e produzione dei materiali e combustibili acquistati, emissione dei viaggi di affari degli impiegati, trasporto di prodotti e materiale, produzione di rifiuti gestiti da azienda esterna.





Schema CFO

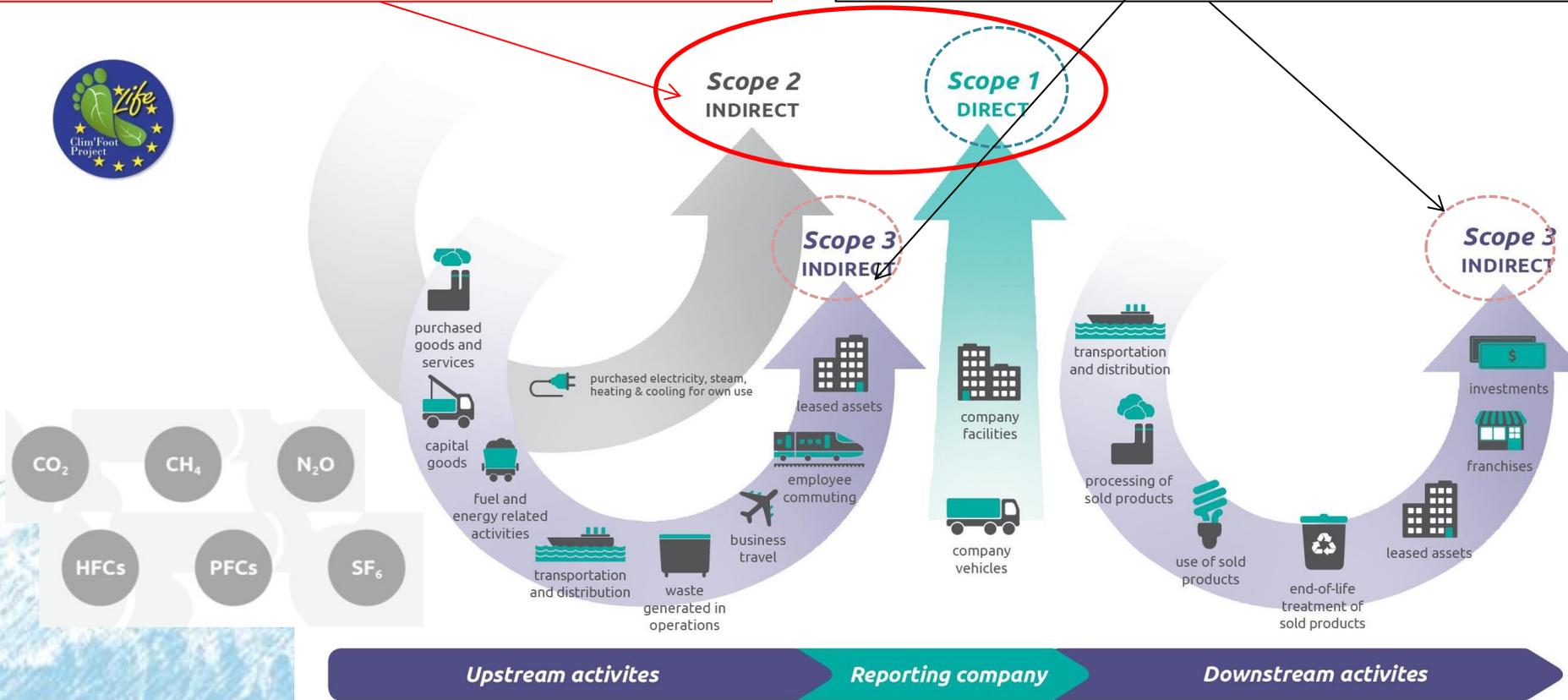


Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Corporate Accounting and Reporting Standard - The Corporate Standard provides instruction on how a company should perform a GHG inventory; it covers scopes 1 and 2 (see also the Scope 2 Guidance.)

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard - This standard provides instruction on how a company should perform a scope 3 GHG inventory, which includes emissions from a company's value chain.





MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

CFO – gli standard



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

GHG Protocol

GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard - The Corporate Standard provides instruction on how a company should perform a GHG inventory; it covers scopes 1 and 2 (see also the Scope 2 Guidance.)

GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Standard - This standard provides instruction on how a company should perform a scope 3 GHG inventory, which includes emissions from throughout a company's value chain.

ISO

ISO 14064:2006 Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals

ISO/TR 14069:2013 Greenhouse gases Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations -- Guidance for the application of ISO 14064-1.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

La carbon footprint del Comune di Cortina d'Ampezzo



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

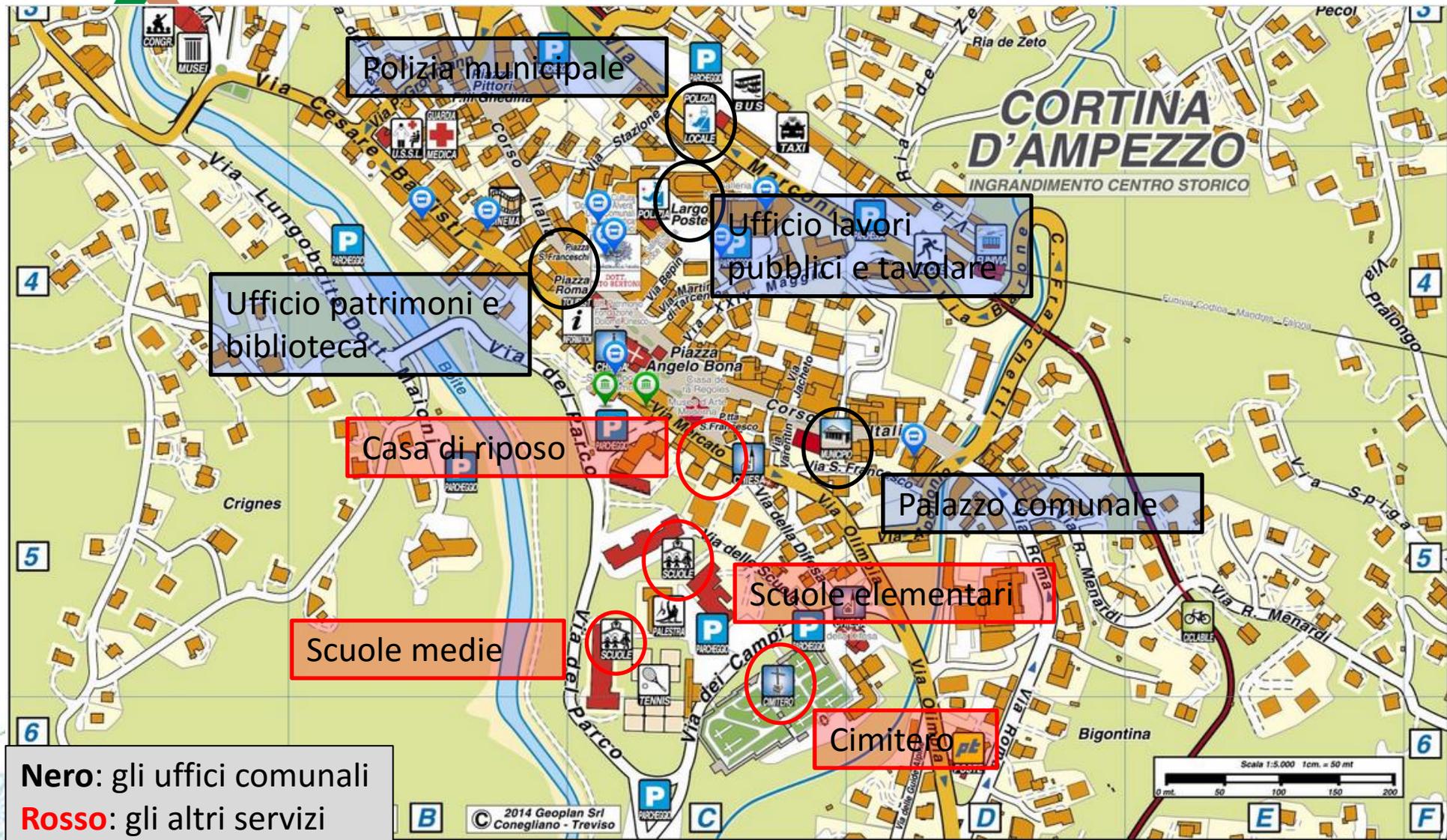
L'obiettivo dello studio è calcolare l'impronta di carbonio secondo le emissioni di scope 1 e 2 per tutti gli edifici adibiti ad uffici comunali, la casa di riposo, scuole elementari e medie, foresteria e magazzini, illuminazione pubblica e cimiteriale, e trasporti.

Uffici comunali sono dislocati in diverse sedi come riportato di seguito:

- il **palazzo Comunale**, che si trova in Corso Italia 33,
- il **palazzo Vecio** in corso Italia 77 e 83 dove sono collocati l'ufficio patrimoni e la biblioteca,
- **palazzo delle poste** include l'ufficio lavori pubblici e l'ufficio tavolare che utilizzano circa il 75% della superficie dell'edificio,
- **palazzo ex stazione ferroviaria** che include gli uffici della polizia municipale circa un 20% della superficie



Mappa degli edifici considerati





CFO – confini del sistema



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Nello studio sono stati considerati:

- Il **Municipio** , che considera tutti gli uffici comunali, descritti precedentemente
- la **casa di riposo**
- le **Scuola Media R. Zardinie**
- Scuola Elementare Duca D'Aosta**,
- gli edifici adibiti a **foresterie**
- tutti i **magazzini e le autorimesse**
- gli impianti di **illuminazione**
- l'illuminazione del **cimitero**
- i mezzi di **trasporto** adibiti ai servizi comunali



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Raccolta dati



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Per quanto riguarda gli elementi precedenti sono stati raccolti dati su:

- ❑ Consumi elettrici di tutti i servizi considerati;
- ❑ Consumi di combustibili per il riscaldamento;
- ❑ Trasporti: tipologia dei mezzi, km percorsi, tipologia di carburante

Mix elettrico 100% da rinnovabili:

- Geotermica: 40,5%
- Idroelettrica: 48,1%
- Biomassa: 11,4 %

Combustibili da riscaldamento

- Gas Metano
- Gasolio

Mezzi di trasporto comunali:

- Camion - diesel
- Furgoni - diesel
- auto - diesel



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Origine dei fattori di emissioni



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Per il calcolo della carbon footprint sono stati usati fattori di emissione derivanti:

- dalla banca dati diecoinvent 3.1 per i processi riguardati le caldaie gas metano e gasoli, caldaie riferite al contesto europeo <100kW , produzione di energia idroelettrica e geotermica anche queste riferite a valori medie europee;
- dalla banca dati “UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting” anno 2016 per la produzione elettrica da biomassa;
- “banca dati dei fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia,” sviluppata da ISPRA, per i mezzi di trasporto

Fattore di Emissione è ottenuto dalla somma di tutte le emissioni dei gas climalteranti delle attività considerate espressi in $\text{CO}_{2\text{eq}}$
Le emissioni di ciascun gas vengono moltiplicate per il loro fattore di emissione per ottenere l'emissione $\text{CO}_{2\text{equivalente}}$

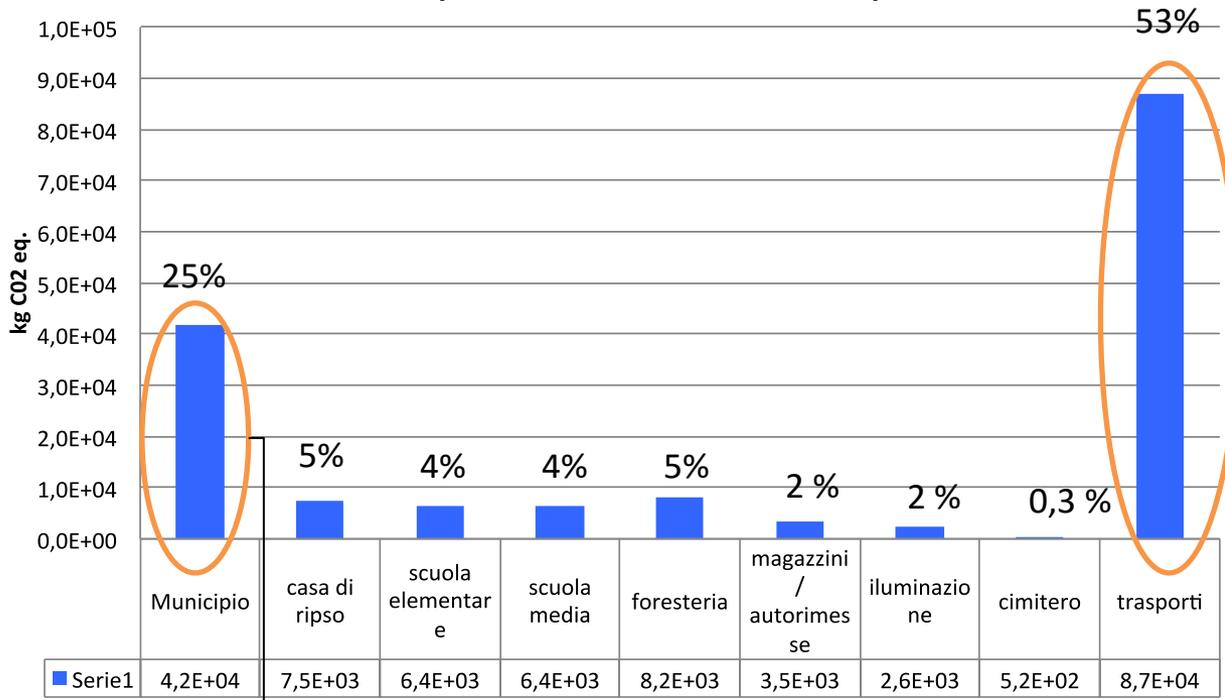


Risultati



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Carbon footprint Comune di Cortina d'Ampezzo



Combustibili da riscaldamento

Gas Metano **91%**
Gasolio **7%**

Trasporto tot

Camion

Furgoni

Auto

kg CO₂ eq.

kg CO₂ eq.

kg CO₂ eq.

kg CO₂ eq.

86.874

54.353

16.056

16.464

100%

63%

18%

19%



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Tappe della carbon-footprint



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

sviluppo di un piano di mitigazione

con azioni di tipo gestionale e/o interventi strutturali

Monitoraggio e controllo dell'efficienza del piano

Verifiche annuali sugli interventi effettuati e ricarico delle CF per valutare l'efficacia delle azioni

Approfondimento di analisi

Si raccolgono ulteriori informazioni sui servizi che si vogliono andare a migliorare

Valutazione preliminare degli impatti:

si definiscono le aree dove è più efficace intervenire



Il progetto Clim'foot



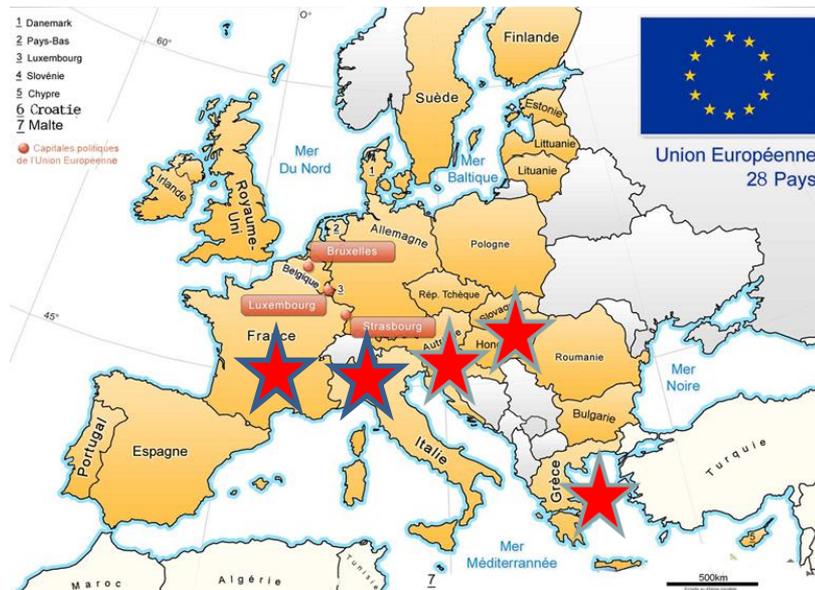
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



LIFE Clim'Foot Project

Implementing Public Policies to Calculate
and Reduce Organisations'
Carbon Footprint



Paesi partecipanti: Italia (ENEA e Ecoinnovazione srl)
Croazia, Francia, Grecia e Ungheria.

Durata del progetto: 36 mesi

⇒ **Inizio 1 settembre 2015**

⇒ **Fine 30 settembre, 2018**

Budget : 1 471 767 euro

BENEFICIARIES:



CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING



With the contribution of the LIFE+ Programme of the European Commission LIFE 14 GIC/FR/000475





Clim'foot "Climate Governance: implementing public policies to calculate and reduce organizations carbon FOOTprint"



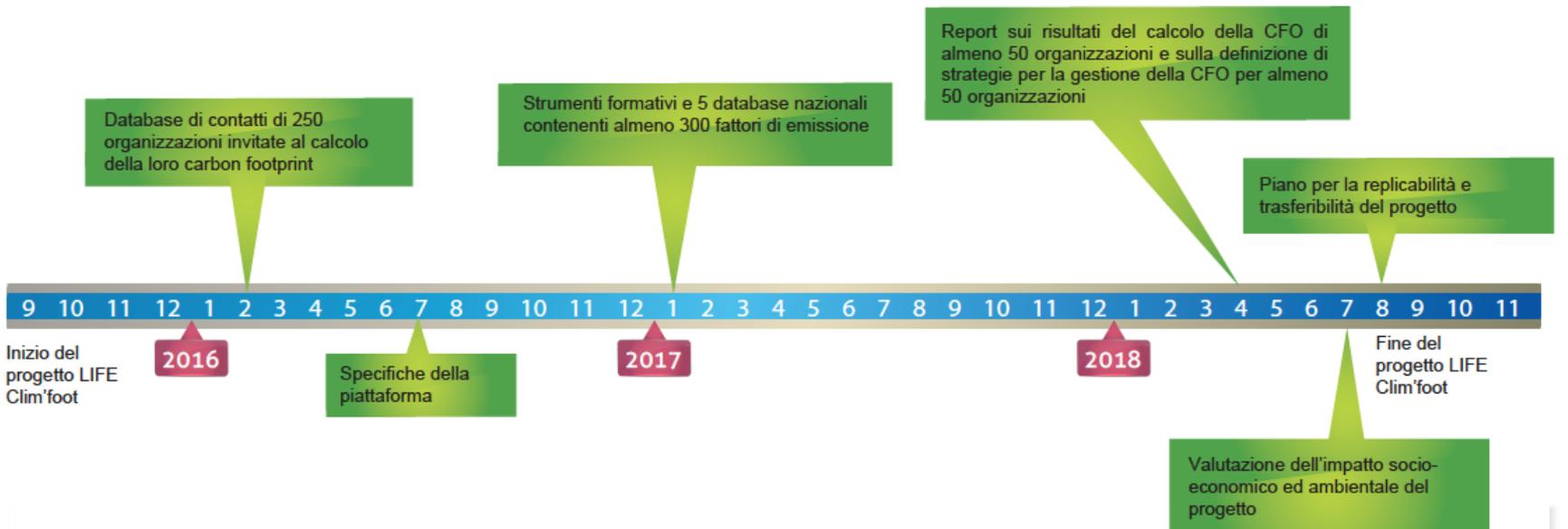
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

➤ **Obiettivo:** Ovviare alla mancanza di politiche pubbliche a supporto del calcolo e riduzione della CFO pubbliche e private.

➤ **Azioni:**

- **Toolbox e corsi formativi** rivolti ai decisori politici e organizzazioni per promuovere azioni di riduzione delle emissioni di gas climalteranti.
- **Database nazionali di fattori di emissione e di materiale formativo** per supportare le organizzazioni che parteciperanno al progetto
- **Programmi volontari** per incentivare le organizzazioni a calcolare e ridurre la loro CFO





Partecipazione al progetto

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Il progetto europeo CLIM'FOOT è in sinergia con le iniziative del Ministero dell'Ambiente, tra cui lo sviluppo di uno schema volontario nazionale di qualificazione dell'impronta ambientale dei prodotti "Made Green in Italy".

E' possibile partecipare al progetto:

- **fornendo dati** rilevanti di settore per la costituzione del DB dei fattori di emissione;
- aderendo **al programma volontario** che consiste nel calcolo della carbonfootprint della vostra organizzazione.

Contatto: carbonfootprint@enea.it

ENEA

Italian National Agency for New Technologies,
Energy and Sustainable Economic Development

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maitrise de l'Énergie

**KARIE
CRES** CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING

EIHP
Energy Institute Hrvoje Požar

**HERMAN OTTÓ
INTÉZET**

**Institut de
Formation
Carbone**

ecoinnovazione
spin off **ENEA**



Prossimi eventi Clim'Foot



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,

8 November 2016 – organization Italian workshop on Carbon footprint with Ecoinnovazione

Corso di formazione sul calcolo della carbon foot di un'organizzazione

24 e 25 ottobre, dalle ore 9:00 alle ore 17:00

presso la sede del Centro Ricerche ENEA, Bologna.



ECI - 1 8 novembre Sala Cedro Hall ovost
14.00-17.30 Carbon footprint, favorirne il calcolo e la riduzione nelle organizzazioni italiane
A cura di: ENEA ed Ecoinnovazione con il patrocinio Associazione Rete Italiana LCA

Le organizzazioni pubbliche e private sono sempre più chiamate a misurare, ridurre e comunicare le proprie emissioni di gas ad effetto serra (carbon footprint o impronta di carbonio) o l'intera impronta ambientale, in risposta da un lato alle esigenze di un mercato sempre più consapevole, e dall'altro alla lotta al cambiamento climatico e all'inquinamento. Queste esigenze hanno già portato a profondi cambiamenti di mercato e di politiche industriali e ulteriori accelerazioni sono annunciate. Il workshop offre l'occasione per discutere come supportare il sistema produttivo nazionale in questa sfida, cogliendo l'opportunità offerta dal progetto europeo CLIM'FOOT "Climate Governance: Implementing Public Policies to Calculate and Reduce Organisation Carbon Foot Print". Il progetto ha l'obiettivo di sviluppare una banca dati di fattori emissivi e altri strumenti operativi, e guiderà complessivamente più di 50 organizzazioni nella quantificazione dell'impronta di carbonio e nell'identificazione delle misure per una sua riduzione. Durante il convegno verranno presentati anche casi di successo di calcolo della carbon footprint delle organizzazioni, e si discuteranno le iniziative e le opportunità presenti sul territorio nazionale.

Presidenti di Sessione
Thomas Gourdon
Simona Scalbi
Alessandra Zamagni

Programma
Comunicazioni ad invito
14.00, Il progetto Clim'Foot
Thomas Gourdon, Service Climat – ADME, capofila progetto Clim'Foot
14.20 La Carbon Footprint: standard e linee guida
Daniele Perrigotti di Acredia, facilitator del gruppo UNI sulla Carbon footprint
14.40 Le attività del ministero per la promozione della Carbon Footprint in Italia
Fiamma Valentino, UAT Sogesid, Ministero dell'Ambiente della tutela del Territorio e del Mare. DGSM
15.00 La voce delle imprese: esperienza in azienda Intesa Sanpaolo: la Carbon Footprint come elemento chiave di business strategy, Giuseppe Celozzi - Intesa Sanpaolo Spa - Nucleo sostenibilità ambientale,
15.20 Quantificazione e verifica dell'impronta climatica correlata ai servizi di telecomunicazione fissa e mobile. Ing. Luca Leonardi - Bureau Veritas Italia Sp.A.
15.40 Carbon Footprint Product del prosciutto di Parma DOP intero con l'osso Francesca Falconi LCA-lab SRL
16.00 Carbon Footprint and identification of measures for the reduction of emissions referred to Life Cycle of Compost Christos Xiloyannis - Università degli Studi della Basilicata
16.20 The carbon footprint of a public administration, ditta metropolitana
relatore da definire da un ente locale
16.40 Il rapporto tra carbon footprint ed economia circolare a partire da alcune esperienze e casi europei, Marino Cavallo - Città metropolitana di Bologna
17.00 Il progetto di Carbon Management dell'Università di Milano-Bicocca, G. Magatti - Centro di Ricerca POLARIS
17.20 Discussioni

ario	Programma	Durata
	24/10/16	
h00-01h30	1- Introduzione del corso e presentazione dei partecipanti	30min
h30-01h30	2- Le principali sfide al livello climatico ed energetico 3- Panoramica delle iniziative a livello internazionale in tema di Carbon footprint	60min
h30-01h45	Break	15min
h45-01h00	4- Le fasi principali di un progetto di Carbon footprint 5- Principi metodologici e standards	75min
	Pranzo	
h00-01h45	6- Definizione dei confini del sistema	45min
h45-01h05	7- Panoramica del calcolatore Bilan Carbone	20min
h05-01h00	8- Presentazione del calcolatore con esercitazioni - Parte A	55min
h00-01h15	Break	15min
h15-01h30	8- Presentazione del calcolatore con esercitazioni - Parte B	45min
	25/10/16	
00-01h15	Chiarimenti dal giorno precedente - Q&A	15min
15-01h00	9- Presentazione del calcolatore con esercitazioni - Parte C	105min
h00-01h15	Break	15min
h15-01h15	10- La definizione delle azioni di mitigazione e presentazione di un caso studio	60min
h15-01h30	11- Discussione sulla definizione delle azioni di mitigazione	45min
	Pranzo	
h00-01h50	12- Organizzazione della fase di calcolo della Carbon footprint di un'organizzazione	60min
h00-01h54	13- Test di valutazione	45min
h45-01h15	14- Q&A	30min



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Grazie per l'attenzione

Contatto Simona Scalbi
simona.scalbi@enea.it



Resources Valorisation Laboratory- ENEA-USER-RISE



Centro Ricerche ENEA, Via Martiri di Monte Sole, 4- 40129 Bologna