

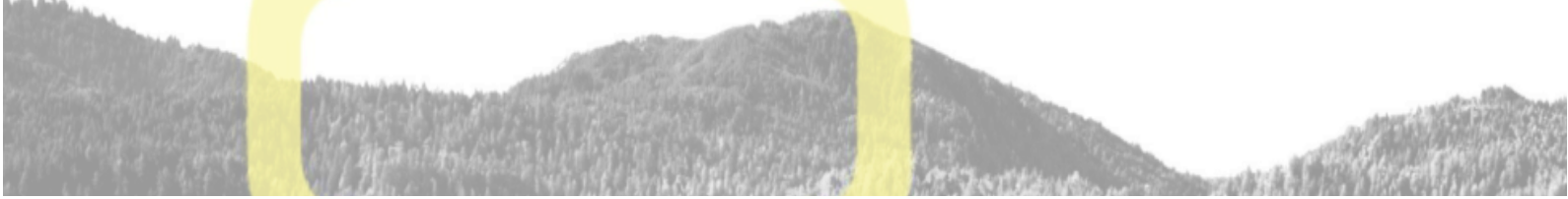
GUIDA AL CLIMATE ACTION CALCULATOR



Questa pubblicazione è stata cofinanziata dall'Unione Europea. I suoi contenuti sono di esclusiva responsabilità dei partner del progetto e non riflettono necessariamente le opinioni della Commissione europea. Ulteriori informazioni sull'Unione Europea sono disponibili su Internet (<http://www.europa.eu>).



Questo manuale è attribuito con licenza Creative Commons.



Realizzato nell'ambito del progetto (E)mision (I)mpossible.

Gli obiettivi principali del progetto sono l'integrazione delle competenze chiave sull'azione per il clima tra i professionisti attuali e futuri nel campo della cooperazione allo sviluppo e degli aiuti umanitari e il miglioramento delle loro capacità di promuovere il cambiamento tra gli stakeholder esterni e attraverso le loro azioni.



<https://www.emisionimpossible.net/>

Autori/Autrici:

Alberta Congeduti

Michele Chiaravalli

John Cashman

Marta Nuero



Co-funded by
the European Union



Partner che hanno contribuito:





SOMMARIO

INTRODUZIONE

DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO	9
-----------------------------	---

METODOLOGIA	10
-------------	----

FASE 1 - DATI AZIENDALI	11
-------------------------	----

FASE 2 - CAMPI D'AZIONE	12
-------------------------	----

GESTIONE FORESTALE	13
--------------------	----

- ❖ Dryland reforestation 13
- ❖ Forest, seafloor, and grassland protection 13
- ❖ Forest & Coastal restoration 14
- ❖ Peatland protection and rewetting 14
- ❖ Grassland management 15
- ❖ Macroalgae protection and restoration 15
- ❖ Indigenous people's forest tenure 16
- ❖ Urban trees Plantation 16
- ❖ Urban Garden/Low Vegetation 16

AGRICOLTURA E ALIMENTAZIONE	17
-----------------------------	----

- ❖ Farm irrigation efficiency 17
- ❖ Abandoned farmland restoration 17
- ❖ Bamboo production 17
- ❖ Improved fisheries 18
- ❖ Seaweed farming 18
- ❖ Conservative agriculture 18
- ❖ Improved aquaculture 18



❖ Improved cattle feed	18
❖ Improved manure management	19
❖ Perennial biomass production	19
❖ Sustainable intensification for smallholders	19
❖ Improved rice production	19
❖ System of rice intensification	20
❖ Silvopasture	20
❖ Perennial stable crops	20
❖ Managed grazing	20
❖ Regenerative annual cropping	21
❖ Multistrata agroforestry	21
❖ Reduced food waste	21
❖ Plant rich diets	22
GESTIONE DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI	23
❖ Waste Composting	23
❖ Waste Recycling	23
❖ Recycled paper use or production	23
❖ Recycled metals use or production	24
❖ Reduced plastics	24
❖ Recycled plastics use or production	24
❖ Refrigerant management	24
❖ Alternative refrigerants	24
❖ Bioplastics production	25
❖ Sanitary waste management	25
EDILIZIA ED EFFICIENZA ENERGETICA	26
❖ Clean cooking	26
❖ Alternative Cement	26
❖ Distributed solar photovoltaics (PV)	27





❖ Insulation	27
❖ Smart Thermostats	27
❖ Building automation systems	27
❖ Dynamic glass	27
❖ High-performance glass	28
❖ Green and cool roofs	28
❖ District heating	28
❖ High-efficiency heat pumps	28
❖ Solar hot water	28
❖ Low-flow fixtures	29
PRODUZIONE DI ENERGIA	30
❖ Water distribution efficiency	30
❖ Concentrated solar power (CSP)	30
❖ Utility-scale solar photovoltaics	30
❖ Micro wind turbines	31
❖ Onshore wind turbines	31
❖ Offshore wind turbines	31
❖ Geothermal power	31
❖ Small hydropower	31
❖ Ocean power	31
❖ Biomass power	31
❖ Nuclear power	32
❖ Waste to energy	32
❖ Methane Landfill capture	32
❖ Methane digesters	32
❖ Biochar production	32
EDUCAZIONE, SOCIALE E SANITARIA	34
❖ Schooling	34





❖ Family planning with Contraceptive Availability	34
❖ Peace	35
❖ Water purification and Wastewater treatment	35
❖ Training	35
TRANSPORTI	37
❖ Walkable cities	37
❖ Bicycle infrastructure	37
❖ Electric bicycles	37
❖ Carpooling	38
❖ Public transit	38
❖ High speed rail (HSR)	38
❖ Telepresence	38
❖ Hybrid cars	38
❖ Efficient trucks freight	39
❖ Electric trains freight	39
❖ Electric cars	39
❖ Efficient ocean shipping	39
❖ Efficient aviation	39
FASE 3 - RISULTATI	41
INDICE DI FIGURA	43
BIBLIOGRAFIA	45



INTRODUZIONE

(e)mision (im)possible è un progetto che mira a costruire una leadership climatica nelle organizzazioni di cooperazione allo sviluppo attraverso la promozione e il rafforzamento delle competenze che consentono di trasformare le loro azioni e i loro progetti in progetti a "emissioni zero".

Nel corso del progetto sono stati prodotti diversi risultati, tra cui il Calcolatore dell'azione per il clima e il relativo manuale (il documento attuale).

L'Emission Impossible (EI) Climate Action calculator è uno strumento progettato per valutare l'impatto positivo delle azioni sul clima intraprese da aziende, istituzioni, ONG o organizzazioni, in particolare in termini di emissioni evitate.

Le azioni considerate nel calcolatore si riferiscono a 7 campi:

- Gestione forestale.
- Agricoltura e alimentazione.
- Gestione dei materiali e dei rifiuti.
- Edilizia ed efficienza energetica.
- Produzione di energia.
- Istruzione, sociale e salute.
- Trasporto.

Per ogni campo, il calcolatore prende in considerazione un elenco completo di categorie e attività che possono contribuire a evitare le emissioni. Selezionando le categorie e le attività appropriate che si applicano alle loro specifiche circostanze, le aziende e le organizzazioni possono ottenere una stima dettagliata dell'impatto positivo raggiunto attraverso le loro azioni per il clima e la quantità stimata di emissioni evitate. Di seguito è riportato l'elenco delle categorie e delle attività corrispondenti per ogni ambito di intervento.

CAMPO	CATEGORIA	ATTIVITÀ
GESTIONE FORESTALE	Protezione delle foreste e gestione del territorio	<i>Protezione delle foreste</i>
		<i>Restauro forestale e costiero</i>
		<i>Riforestazione di terreni aridi</i>
		<i>Il patrimonio forestale dei popoli indigeni</i>
		<i>Protezione dei pascoli</i>
		<i>Gestione dei pascoli</i>



		<i>Protezione e riumidificazione delle torbiere</i> <i>Protezione dei fondali marini</i> <i>Protezione e ripristino delle macroalghe</i> <i>Piantagione di alberi urbani</i> <i>Orto urbano/Piantagione a bassa vegetazione</i>		
AGRICOLTURA ALIMENTAZIONE	E Pratica agricola	<i>Efficienza dell'irrigazione agricola</i> <i>Ripristino di terreni agricoli abbandonati</i> <i>Produzione di bambù</i> <i>Miglioramento della pesca</i> <i>Coltivazione di alghe</i> <i>Agricoltura di conservazione</i> <i>Acquacoltura migliorata</i> <i>Mangimi migliorati per il bestiame</i> <i>Miglioramento della gestione del letame</i> <i>Produzione di biomassa perenne</i> <i>Intensificazione sostenibile per i piccoli agricoltori</i> <i>Miglioramento della produzione di riso</i> <i>Sistema di intensificazione del riso</i> <i>Silvopascolo</i> <i>Colture di base perenni</i> <i>Pascolo gestito</i> <i>Coltura annuale rigenerativa</i> <i>Agroforestale multistrato</i>		
		Cibo	<i>Riduzione degli sprechi alimentari</i> <i>Diete ricche di vegetali</i>	
			/	
		GESTIONE DEI RIFIUTI	/	<i>Compostaggio dei rifiuti</i> <i>Riciclaggio dei rifiuti</i> <i>Gestione dei rifiuti sanitari</i> <i>Uso o produzione di carta riciclata</i>

		<i>Uso o produzione di metalli riciclati</i> <i>Uso o produzione di plastica riciclata</i> <i>Plastica ridotta</i> <i>Uso o produzione di bioplastiche</i> <i>Gestione dei refrigeranti</i> <i>Refrigeranti alternativi</i>
<i>EDILIZIA ED EFFICIENZA ENERGETICA</i>	/	<i>Cucina pulita</i> <i>Solare fotovoltaico distribuito</i> <i>Acqua calda solare</i> <i>Pompe di calore ad alta efficienza</i> <i>Teleriscaldamento</i> <i>Termostati intelligenti</i> <i>Cemento alternativo</i> <i>Isolamento</i> <i>Sistemi di automazione degli edifici</i> <i>Vetro dinamico</i> <i>Vetro ad alte prestazioni</i> <i>Tetti verdi e freddi</i> <i>Apparecchi a basso flusso</i>
<i>PRODUZIONE DI ENERGIA</i>	/	<i>Efficienza nella distribuzione dell'acqua</i> <i>Energia solare a concentrazione</i> <i>Solare fotovoltaico su scala industriale</i> <i>Micro turbine eoliche</i> <i>Turbine eoliche onshore</i> <i>Turbine eoliche offshore</i> <i>Energia geotermica</i> <i>Piccola energia idroelettrica</i> <i>Potenza oceanica</i> <i>Energia da biomassa</i> <i>Energia nucleare.</i> <i>Termovalorizzazione</i> <i>Cattura del metano in discarica</i> <i>Digestori di metano</i> <i>Produzione di biochar</i>



<i>EDUCAZIONE, SOCIALE E SANITARIA</i>	<i>Educazione e responsabilizzazione</i>	<i>Scolarizzazione</i>
		<i>Pianificazione familiare con disponibilità di contraccettivi</i>
		<i>Formazione ambientale</i>
	<i>Giustizia sociale</i>	<i>La pace</i>
	<i>Salute</i>	<i>Depurazione dell'acqua</i>
		<i>Trattamento delle acque reflue.</i>
<i>TRASPORTI</i>	/	<i>Telepresenza (invece di volare)</i>
		<i>Infrastrutture per biciclette</i>
		<i>Città percorribili a piedi</i>
		<i>Ferrovia ad alta velocità (invece di auto/volo)</i>
		<i>Biciclette elettriche</i>
		<i>Trasporto pubblico</i>
		<i>Auto elettriche</i>
		<i>Carpooling</i>
		<i>Auto ibride</i>
		<i>Aviazione efficiente (soluzione futura)</i>
		<i>Camion efficienti Trasporto merci</i>
		<i>Treni elettrici merci</i>
<i>Trasporto marittimo efficiente</i>		

Tabella 1 - Elenco sintetico delle attività

Questo manuale fornisce una spiegazione dettagliata di ogni attività e guida gli utenti su come compilare ogni sezione dello strumento, al fine di garantire risultati il più possibile accurati sulle emissioni di gas serra evitate dall'organizzazione.



DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO

L'Emission Impossible (EI) Emission Saving Calculator è uno strumento progettato per consentire ad aziende, istituzioni, ONG e organizzazioni di quantificare e analizzare le emissioni risparmiate attraverso l'attuazione di azioni specifiche in vari settori. Questo calcolatore adotta un approccio globale, che comprende sette settori chiave di intervento:

- Gestione forestale
- Agricoltura e alimentazione
- Gestione dei materiali e dei rifiuti
- Edilizia ed efficienza energetica
- Produzione di energia
- Istruzione, sociale e salute
- Trasporto

Queste categorie coprono aspetti diversi come la gestione sostenibile del territorio, l'adozione di energie rinnovabili, la riduzione dei rifiuti e le iniziative di empowerment sociale.

La metodologia del calcolatore è strutturata in modo da guidare gli utenti attraverso un processo sistematico. Ogni campo comprende categorie, ulteriormente suddivise in attività specifiche. Agli utenti viene richiesto di inserire i dati rilevanti, comprese le quantità e i fattori di emissione evitati, garantendo una stima dettagliata e accurata delle emissioni risparmiate. I risultati sono espressi in chilogrammi di CO₂ equivalente all'anno (Kg CO₂-eq/a), con un'unità temporale di un anno considerata per il calcolo dell'impatto.

La solida base dello strumento si basa su un approccio partecipativo, che incorpora pareri di esperti e collaborazioni con organizzazioni internazionali. I dati utilizzati nel calcolatore provengono principalmente da opere autorevoli come Project Drawdown, lo strumento Ex-Act della FAO, Our World in Data e altre pubblicazioni autorevoli. Tutti i riferimenti sono riportati nella Bibliografia qui sotto.

Per facilitare l'uso, il manuale che accompagna lo strumento offre una spiegazione esaustiva di ogni attività, guidando gli utenti nella compilazione delle sezioni necessarie. Il manuale fornisce inoltre preziose indicazioni sulle fonti dei dati utilizzati, garantendo trasparenza e affidabilità nei calcoli delle emissioni.

Tale strumento permetterà di quantificare, e quindi aiutare, lo sviluppo di percorsi di riduzione delle emissioni di carbonio su misura per le organizzazioni di cooperazione internazionale.



Metodologia

Lo strumento è organizzato in campi, categorie e attività, con un approccio alla definizione di questi componenti.

Questo metodo abbraccia una metodologia partecipativa, coinvolgendo pareri di esperti e organizzazioni di cooperazione internazionale per garantire una prospettiva a tutto tondo nell'organizzazione e nella funzionalità dello strumento.

Comprendendo un totale di 11 campi, lo strumento copre la descrizione del progetto, i dati aziendali, la gestione delle foreste, l'agricoltura e l'alimentazione, la gestione dei materiali e dei rifiuti, l'edilizia e l'efficienza energetica, la produzione di energia, l'istruzione, il sociale e la salute, i trasporti e i risultati. Ogni campo è ulteriormente delineato in categorie che, a loro volta, sono strutturate in varie attività. All'interno di questo quadro, ogni attività è caratterizzata da una quantità, dal fattore di emissione evitato e dai risultati, accompagnati dalle rispettive unità di misura (UoM).

I risultati forniti dallo strumento sono quantificati in Kg CO₂-eq/a, in linea con l'unità temporale scelta per il calcolo dell'impatto, nello specifico un anno.

I dati alla base delle funzionalità dello strumento provengono principalmente da opere autorevoli come Project Drawdown e lo strumento Ex-Act della FAO. Inoltre, le informazioni relative all'empowerment scolastico delle donne provengono da Our World in Data, Paul A. Murtaugh et al. (2009), S. Wynes e K.A. Nicholas (2017) e Chancel et al. (2023). Gli approfondimenti sull'impatto della guerra in Ucraina provengono dal portale di dati operativi dell'UNHCR e da L. de Klerk et al. (2022).

Inoltre, i dati sulla depurazione dell'acqua e sul trattamento delle acque reflue sono basati su Ali et al. (2018) e Ke-Hua Chen et al. (2022), mentre le informazioni sulla telepresenza sono radicate nel lavoro di Cerqueira et al. (2022). I dati sulla pianificazione familiare derivano da Liu et al. (2020) e i dettagli sulla gestione dei rifiuti sanitari da Ecobilancio Italia (1994). Infine, l'impatto della formazione è basato sui lavori di Misra et al. (2015), Wu et al. (2023) e "The Carbon Almanac" di Godin (2022).

FASE 1 - DATI AZIENDALI

GHG EMISSIONS SAVING CALCULATOR

Co-funded by the European Union

0. Company Data

Company Name

Country

Name Project 1 Continent of the project Activity years considered

Name Project 2 Continent of the project Activity years considered

Name Project 3 Continent of the project Activity years considered

Name Project 4 Continent of the project Activity years considered

Name Project 5 Continent of the project Activity years considered

Number of employees

Location of the Main Operating Site

Locations of other Operating Sites

Activity start year

Figura 1 - Dati aziendali richiesti.

All'inizio, all'organizzazione viene richiesto di inserire le proprie informazioni. Sono richiesti i seguenti dettagli:

- Il nome dell'organizzazione.
- Il Paese in cui ha sede.
- Il nome del progetto (è possibile inserire fino a cinque progetti contemporaneamente).
- L'ubicazione del sito operativo principale.
- Il numero di dipendenti.
- L'anno di inizio dell'attività.

Per ogni progetto selezionato, è necessario aggiungere:

- Il continente del progetto.
- Gli anni considerati per l'attività.

Mentre il nome del progetto e il continente sono obbligatori per il corretto funzionamento del calcolatore, gli altri dettagli, pur essendo facoltativi, contribuiscono a delineare il contesto operativo dell'organizzazione. La compilazione dei campi facoltativi non ostacola il passaggio alle fasi successive.

FASE 2 - CAMPI D'AZIONE



Figura 2 - Vista complessiva dei campi.

FOREST PROTECTION & LAND MANAGEMENT							Results						
Activity	UoM	Project #1	Project #2	Project #3	Project #4	Project #5	Partial Avoided Emission					Total	UoM
		Quantity (UoM)	Quantity (UoM)	Quantity (UoM)	Quantity (UoM)	Quantity (UoM)	Project #1	Project #2	Project #3	Project #4	Project #5		

Figura 3- Struttura dei campi.

Ogni campo è presentato in un foglio separato del documento Excel, da compilare in sequenza. All'interno di ogni foglio sono dettagliate le attività descritte nel capitolo precedente.

Per ogni attività:

- Una "Quantità" viene presentata con la relativa unità di misura (UoM).
- Viene associato un "Fattore di emissione evitato", anch'esso con la sua UoM.
- La sezione dei risultati fornisce le "Emissioni evitate" in base alla quantità indicata e alla corrispondente UoM.

Esistono due tipi di attività:

1. Attività in cui è necessario indicare solo la quantità (Figura 4).

Activity	UoM	Project #1	Project #2	Project #3	Project #4	Project #5
Macroalgae Protection and Restoration	ha	1	1	1	1	1
Indigenous Peoples' Forest Tenure	ha	1	1	1	1	1
Urban Trees	n of trees	1	1	1	1	1
Urban Garden/Low Vegetation	mq	1	1	1	1	1

Figura 4 - Attività con la sola quantità.

2. Attività per le quali, oltre alla quantità, è necessario selezionare la tipologia di attività per ottenere informazioni più precise (Figura 5).

Activity	Typology of Land Use	UoM	Project #1	Project #2	Project #3	Project #4	Project #5
Dryland Reforestation	Planted Subtropical dry forest	ha	1	1	1	1	1
	Planted Subtropical steppe	ha	1	1	1	1	1
	Please select		1	1	1	1	1
	Planted Subtropical dry forest		1	1	1	1	1
	Planted Subtropical mountain systems		1	1	1	1	1

Figura 5 - Attività con tipologia e quantità.

In quest'ultimo caso, è necessario compilare solo le sezioni pertinenti e all'utente viene richiesto di riempire gli spazi rosa indicando la quantità e il tipo di attività (se necessario).

GESTIONE FORESTALE

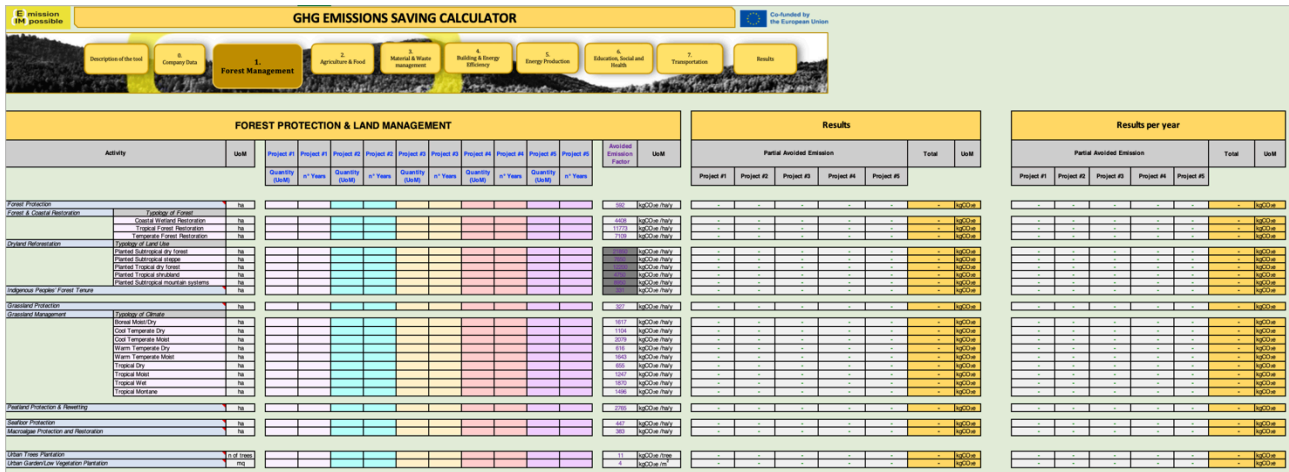


Figura 6 - Visione complessiva della gestione forestale

❖ Rimboschimento delle terre aride

Dryland Reforestation	Typology of Land Use	
	Planted Subtropical dry forest	ha
	Planted Subtropical steppe	ha
	Planted Tropical dry forest	ha
	Planted Tropical shrubland	ha
	Planted Subtropical mountain systems	ha

Figura 7 - Rimboschimento delle terre aride

L'attività presuppone il rimboschimento di terreni degradati. Il compilatore deve selezionare la tipologia di uso del suolo e indicare gli ettari considerati.

❖ Protezione delle foreste, dei fondali marini e delle praterie

Forest Protection	ha
Grassland Protection	ha
Seafloor Protection	ha

Figura 8 - Protezione delle foreste, dei fondali marini e delle praterie

La protezione delle foreste è un'attività che implica la protezione legale delle aree forestali che porta alla riduzione dei tassi di deforestazione e alla salvaguardia dei pozzi di carbonio. Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

La protezione dei fondali marini è un'attività che prevede la protezione legale dei fondali marini, che contengono sedimenti ad alto contenuto di carbonio organico, dalla perturbazione della pesca a strascico. Qui il compilatore deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.



La protezione dei pascoli è un'attività che comporta la protezione legale dei pascoli naturali non pascolati da futuri pascoli e/o conversioni in coltivazioni. Qui il compilatore deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Restauro forestale e costiero

<i>Forest & Coastal Restoration</i>	<i>Typology of Forest</i>	
	Coastal Wetland Restoration	ha
	Tropical Forest Restoration	ha
	Temperate Forest Restoration	ha

Figura 9 - Restauro forestale e costiero

La protezione delle foreste e delle coste considera il ripristino delle foreste tropicali, il ripristino delle zone umide costiere e il ripristino delle foreste temperate.

Il restauro delle foreste tropicali prevede il ripristino e la protezione delle foreste climatiche tropicali.

I meccanismi specifici di ripristino variano. Lo scenario più semplice consiste nel liberare il terreno da usi non forestali, come la coltivazione o lo sbarramento di una valle, e lasciare che una giovane foresta sorga da sola. Altre tecniche sono più intensive, come la coltivazione e la messa a dimora di piantine autoctone e la rimozione di specie invasive per accelerare i processi ecologici naturali.

Il restauro delle zone umide costiere prevede l'uso di processi che cercano di riportare le zone umide costiere (comprese le mangrovie, le fanerogame e le paludi salmastre) alle condizioni precedenti, sia naturalmente che attraverso l'intervento umano.

Il restauro delle foreste temperate prevede il ripristino e la protezione delle foreste temperate su terreni degradati utilizzando la rigenerazione naturale. La rigenerazione naturale è a basso costo e offre co-benefici come la conservazione della biodiversità, la protezione dei bacini idrografici, la protezione del suolo e la resilienza a parassiti e malattie.

Qui il compilatore deve selezionare la tipologia di uso del suolo e poi indicare il numero di ettari presi in considerazione.

❖ Protezione e riumidificazione delle torbiere

<i>Peatland Protection & Rewetting</i>	ha
--------------------------------------------	----

Figura 10 - Protezione e riumidificazione delle torbiere

L'attività di protezione e riumidificazione delle torbiere si concentra sulla riduzione del degrado delle torbiere, sulla salvaguardia dei pozzi di carbonio e sul ripristino e la protezione delle torbiere attualmente degradate. La protezione delle torbiere viene assegnata a foreste, pascoli e terreni coltivati non degradati. Il ripristino delle torbiere, invece, è previsto solo per le foreste degradate.

Qui il compilatore deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Gestione dei pascoli

<i>Grassland Management</i>	<i>Typology of Climate</i>	
	Boreal Moist/Dry	ha
	Cool Temperate Dry	ha
	Cool Temperate Moist	ha
	Warm Temperate Dry	ha
	Warm Temperate Moist	ha
	Tropical Dry	ha
	Tropical Moist	ha
	Tropical Wet	ha
	Tropical Montane	ha

Figura 11 - Gestione dei pascoli

Le attività di gestione dei pascoli comprendono l'irrigazione, la concimazione, la calcinazione, gli emendamenti organici, le varietà di erba più produttive, gli input medi o elevati.

Le ipotesi utilizzate sono:

- Il miglioramento è solo da Non degradato (gestito nominalmente) a prato migliorato. Non sono previsti altri cambiamenti di stato.
- Non si ipotizza l'assenza di incendi, ovvero l'effetto degli incendi viene ignorato e non preso in considerazione
- Si presume che il tipo di suolo sia solo argilla ad alta attività (HAC). Gli altri tipi di suolo vengono ignorati.

Quando si seleziona la gestione dei terreni erbosi, il compilatore deve selezionare il tipo di clima in cui si svolge l'azione. I climi considerati sono i seguenti:

- Boreale umido/secco
- Temperatura fredda Secco
- Temperatura fredda. Umido
- Temperatura calda Secco
- Temperatura calda Umido
- Tropicale secco
- Umido tropicale
- Umido tropicale
- Montano tropicale

Dopo la scelta, il compilatore deve indicare il numero di ettari presi in considerazione.

❖ Protezione e ripristino delle macroalghe

<i>Macroalgae Protection and Restoration</i>	ha
----------------------------------------------	----

Figura 12 - Protezione e ripristino delle macroalghe



Per protezione e ripristino delle macroalghie si intende la protezione legale degli ecosistemi forestali di macroalghie selvatiche e i processi o i programmi progettati per riportare gli ecosistemi forestali di macroalghie selvatiche degradate a uno stato sano. Si presume che l'attività venga svolta in aree oceaniche che non hanno usi alternativi, compresa la protezione di ecosistemi intatti.

Qui il compilatore deve indicare il numero di ettari presi in considerazione.

❖ Il possesso forestale delle popolazioni indigene

<i>Indigenous Peoples' Forest Tenure</i>	ha
-------------------------------------------------	-----------

Figura 13 - Proprietà forestali delle popolazioni indigene

L'attività di gestione delle foreste fornisce alle comunità indigene diritti di proprietà legale sicuri sui loro terreni forestali tradizionali. Secondo la definizione delle Nazioni Unite, i popoli indigeni sono "eredi e praticanti di culture e modi unici di relazionarsi con le persone e l'ambiente".

Una proprietà sicura che permetta alle popolazioni indigene e alle comunità locali di gestire le proprie aree forestali si traduce in benefici per il carbonio sotto forma di riduzione delle emissioni da deforestazione e di sequestro continuo del carbonio. Può essere vista come una forma di protezione produttiva delle foreste, data la gestione e l'utilizzo sostenibile dei prodotti forestali.

Qui il compilatore deve indicare il numero di ettari presi in considerazione.

❖ Piantagione di alberi urbani

<i>Urban Trees Plantation</i>	n of trees
--------------------------------------	-------------------

Figura 14 - Piantagione di alberi urbani

Il calcolo si è basato sui dati di Iroko, considerando 22 kgco₂/anno di albero maturo (moltiplicato per 10 per ottenere il valore a 20 anni - 50% dello stoccaggio).

Il compilatore deve indicare il numero di alberi piantati.

❖ Orto urbano/vegetazione bassa

<i>Urban Garden/Low Vegetation Plantation</i>	mq
------------------------------------------------------	-----------

Figura 15 - Giardino urbano/ vegetazione bassa

Il calcolo si è basato sui dati di Iroko, considerando mq di bassa vegetazione - da 3 a 5 kgco₂/anno (considerare l'effetto solo su 5 anni al 100%).

Il compilatore deve indicare i metri quadrati coperti.

AGRICOLTURA E ALIMENTAZIONE

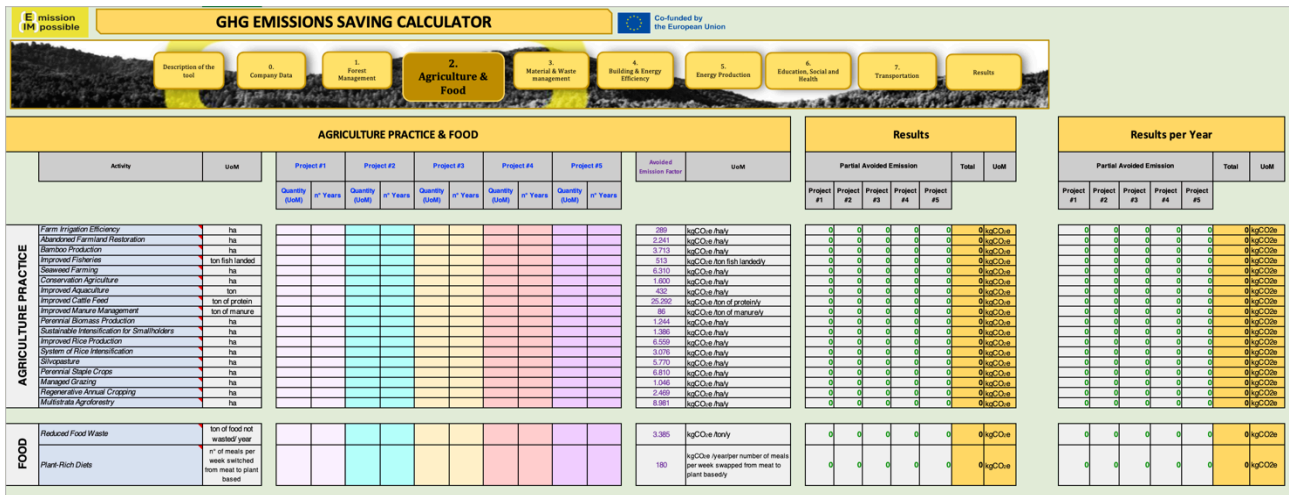


Figura 16 - Visione complessiva di Agricoltura e alimentazione

❖ Efficienza di irrigazione dell'azienda agricola

Farm Irrigation Efficiency	ha
-----------------------------------	-----------

Figura 17 - Efficienza irrigua dell'azienda agricola

L'efficienza dell'irrigazione agricola prevede l'implementazione di pratiche di irrigazione efficienti dal punto di vista energetico per aumentare la resa dei raccolti e ridurre le emissioni. L'utente deve indicare la quantità di ettari considerati.

❖ Recupero di terreni agricoli abbandonati

Abandoned Farmland Restoration	ha
---------------------------------------	-----------

Figura 18 - Recupero di terreni agricoli abbandonati


Il ripristino dei terreni agricoli abbandonati riguarda i processi di ripristino dei terreni degradati e abbandonati in uno stato produttivo e di sequestro del carbonio. L'utente deve indicare la quantità di ettari considerati.

❖ Produzione di bambù

Bamboo Production	ha
--------------------------	-----------

Figura 19 - Produzione di bambù

La produzione di bambù si riferisce al sequestro di carbonio nei suoli, nella biomassa e nei prodotti di bambù a lunga vita attraverso la coltivazione su larga scala di bambù su terreni



degradati per il legname o per altri usi. Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Miglioramento della pesca

Improved Fisheries	ton fish landed
---------------------------	------------------------

Figura 20 - Miglioramento della pesca

Migliorare la pesca: riformare e migliorare la gestione ed eliminare le sovvenzioni inappropriate legate alla pesca di cattura selvatica per ridurre lo sforzo eccessivo e il sovrasfruttamento. L'obiettivo di questa attività è ridurre il numero di giorni di navigazione e consentire agli stock ittici depauperati di ricostituirsi a un livello tale da permettere alla popolazione ittica di ricrescere e mantenersi in modo sostenibile nel tempo. Questo a sua volta riduce l'uso di carburante, aumenta il sequestro di carbonio nei pesci morti e sostiene le catture a lungo termine. Qui l'utente deve indicare la quantità di tonnellate di pesce sbarcate prese in considerazione.

❖ Coltivazione di alghe

Seaweed Farming	ha
------------------------	-----------

Figura 21 - Coltivazione di alghe

L'alghicoltura considera la coltivazione e l'allevamento di macroalghe nell'oceano per il sequestro di carbonio a lungo termine sotto forma di eccesso. Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Agricoltura conservatrice

Conservation Agriculture	ha
---------------------------------	-----------

Figura 22 - Agricoltura conservativa

L'agricoltura conservativa si riferisce all'uso della rotazione delle colture, delle colture di copertura e della lavorazione ridotta del terreno per ridurre le emissioni e sequestrare i gas a effetto serra durante la produzione di colture annuali come il grano e il mais. Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Miglioramento dell'acquacoltura

Improved Aquaculture	ton
-----------------------------	------------

Figura 23 - Miglioramento dell'acquacoltura

L'acquacoltura migliorata prevede il passaggio dei generatori utilizzati nell'acquacoltura animale da sistemi a diesel e a benzina a sistemi ibridi basati in parte su risorse energetiche rinnovabili. In questo modo si ridurranno le emissioni di gas serra derivanti dall'uso di energia in loco.

❖ Mangimi migliorati per il bestiame

<i>Improved Cattle Feed</i>	ton of protein
------------------------------------	-----------------------

Figura 24 - Mangimi migliorati per il bestiame

L'alimentazione migliorata del bestiame prevede una serie di strategie di alimentazione che riducono le emissioni di metano modificando la composizione del mangime e/o l'assunzione di nutrienti da parte del bestiame. Qui l'utente deve indicare la quantità di tonnellate di proteine prese in considerazione.

❖ Miglioramento della gestione del letame

<i>Improved Manure Management</i>	ton of manure
------------------------------------------	----------------------

Figura 25 - Miglioramento della gestione del letame

La gestione migliorata del letame si riferisce a strategie che riducono le emissioni di metano nei sistemi di produzione di bovini e suini. Questa attività prende in considerazione due strategie per la gestione del letame liquido: la riduzione del tempo di stoccaggio e la copertura delle lagune anaerobiche; la sostituzione dello stoccaggio convenzionale a lungo termine nelle fosse per il letame e nei sistemi di liquame con lagune anaerobiche non coperte. Entrambi riducono il metano senza aumentare le emissioni di protossido di azoto negli allevamenti di bovini e suini. Qui l'utente deve indicare la quantità di tonnellate di letame prese in considerazione.

❖ Produzione di biomassa perenne

<i>Perennial Biomass Production</i>	ha
--------------------------------------------	-----------

Figura 26 - Produzione di biomassa perenne

La produzione di biomassa perenne prevede l'uso di erbe perenni e piante legnose cedute per la produzione di bioenergia, invece di colture annuali come il mais. La soluzione della produzione di biomassa perenne è relegata alle praterie degradate. Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Intensificazione sostenibile per i piccoli agricoltori

<i>Sustainable Intensification for Smallholders</i>	ha
------------------------------------------------------------	-----------

Figura 27 - Intensificazione sostenibile per i piccoli agricoltori

L'intensificazione sostenibile per i piccoli agricoltori prevede l'adozione di pratiche di intensificazione sostenibile che aumentino la resa dei piccoli agricoltori, migliorando al contempo le loro condizioni socioeconomiche. Comprende tre pratiche:

- gestione agroecologica dei parassiti, che riduce le perdite di raccolto a causa dei parassiti attraverso mezzi agroecologici;

- . diversificazione delle colture e sistema integrato coltura-allevamento, che può aumentare la resa dei raccolti;
- . il rafforzamento delle capacità, compresa la formazione e il miglioramento dell'accesso ai finanziamenti, che consente ai piccoli agricoltori di adottare pratiche agricole innovative e rispettose del clima.

Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Miglioramento della produzione di riso

<i>Improved Rice Production</i>	ha
----------------------------------------	-----------

Figura 28 - Miglioramento della produzione di riso

La produzione migliorata di riso prevede una serie di pratiche per ridurre le emissioni di metano dalla produzione di risone. Queste includono:

- . drenaggio a metà stagione e bagnatura e asciugatura alternate;
- . un'applicazione più equilibrata dei nutrienti;
- . utilizzo di varietà di riso (cultivar) meno amanti dell'acqua;
- . seminare il riso senza lavorare il terreno.

Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Sistema di intensificazione del riso

<i>System of Rice Intensification</i>	ha
----------------------------------------------	-----------

Figura 29 - Sistema di intensificazione del riso

Il Sistema di Intensificazione del Riso (SRI) prevede l'adozione di una tecnica di produzione del riso che utilizza una quantità minima di acqua nella fase iniziale e alterna bagnatura ed essiccazione nella fase successiva per aumentare la resa e ridurre le emissioni.

Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Silvopascolo

<i>Silvopasture</i>	ha
----------------------------	-----------

Figura 30 - Silvopascolo

La soluzione Silvopasture si riferisce all'aggiunta di alberi ai pascoli per aumentare la produttività e il sequestro biologico. Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Colture stabili perenni

<i>Perennial Staple Crops</i>	ha
--------------------------------------	-----------

Figura 31 - Colture stabili perenni

Le colture perenni di base riguardano la produzione di alberi e altre colture perenni per la produzione di proteine di base, grassi e amido. Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Pascolo gestito

Managed Grazing	ha
------------------------	----

Figura 32 - Pascolo gestito

Per pascolo gestito si intende la regolazione strategica dei tassi di densità, dei tempi e dell'intensità del pascolo per migliorare il sequestro di carbonio. L'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Coltura annuale rigenerativa

Regenerative Annual Cropping	ha
-------------------------------------	----

Figura 33 - Coltura annuale rigenerativa

Per coltura annuale rigenerativa si intende qualsiasi sistema di coltura annuale (esclusa la produzione di riso) che includa almeno quattro delle sei pratiche rigenerative seguenti:

- . applicazione del compost;
- . colture di copertura;
- . rotazione delle colture;
- . concimi verdi;
- . no-till o lavorazione ridotta del terreno;
- . e/o produzione biologica.

Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Agroforestale multistrato

Multistrata Agroforestry	ha
---------------------------------	----

Figura 34 - Agroforesteria multistrato

L'agroforestazione multistrato si riferisce a un sistema di colture perenni caratterizzato da strati di vegetazione che sequestrano il carbonio. Uno o più strati di colture crescono all'ombra di alberi più alti. La struttura e la funzione assomigliano a quelle delle foreste naturali, in alcuni casi semplificate. Gli strati di alberi e colture sequestrano una notevole quantità di carbonio mentre producono cibo. Forniscono inoltre servizi ecosistemici, come l'habitat, il controllo dell'erosione e la qualità dell'acqua.

Qui l'utente deve indicare la quantità di ettari presi in considerazione.

❖ Riduzione degli sprechi alimentari

<i>Reduced Food Waste</i>	ton of food not wasted/ year
----------------------------------	-------------------------------------

Figura 35 - Riduzione dei rifiuti alimentari

La riduzione degli sprechi alimentari consiste nel ridurre al minimo le perdite e gli sprechi di cibo in tutte le fasi della produzione, della distribuzione, della vendita al dettaglio e del consumo. È possibile ridurre gli sprechi in molti modi. Nei Paesi a basso reddito, è essenziale migliorare le infrastrutture di stoccaggio, lavorazione e trasporto. Nelle regioni a più alto reddito, sono necessari interventi importanti a livello di vendita al dettaglio e di consumo. Obiettivi e politiche nazionali in materia di rifiuti alimentari possono incoraggiare un cambiamento diffuso. Oltre ad affrontare il problema delle emissioni, questi sforzi possono anche contribuire a soddisfare la futura domanda di cibo.

Qui l'utente deve indicare la tonnellata di cibo non sprecato nell'anno di riferimento preso in considerazione.

❖ Diete ricche di piante

<i>Plant-Rich Diets</i>	n° of meals per week switched from meat to plant based
--------------------------------	---------------------------------------------------------------

Figura 36 - Diete ricche di vegetali

Per dieta ricca di vegetali si intende la scelta individuale di:

- mantenere un regime nutrizionale di 2.300 calorie al giorno;
- soddisfare il fabbisogno proteico giornaliero diminuendo il consumo di carne a favore di alimenti di origine vegetale;
- e acquistare alimenti di produzione locale, quando disponibili.

Qui l'utente deve indicare il numero di pasti settimanali che adotta una dieta ricca di vegetali.

GESTIONE DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI

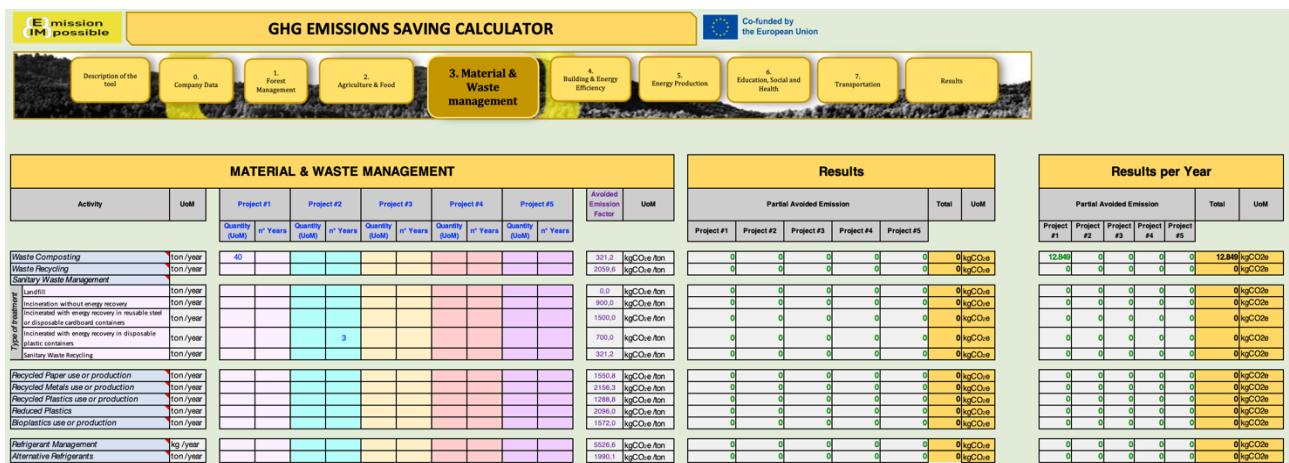


Figura 37 - Visione complessiva della gestione dei materiali e dei rifiuti

❖ Compostaggio dei rifiuti

Waste Composting ton /year

Figura 38 - Compostaggio dei rifiuti.

Il compostaggio può spaziare dai bidoni del cortile alle operazioni su scala industriale. Converte i rifiuti organici in carbonio per il suolo, evitando le emissioni di metano in discarica.

Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) di materiali biologici o organici destinati al compostaggio nell'anno di riferimento.

❖ Riciclaggio dei rifiuti

Waste Recycling ton /year

Figura 39 - Riciclaggio dei rifiuti.

Il riciclaggio prevede l'aumento del recupero dei materiali riciclabili, ad esclusione della carta e dei materiali organici, provenienti dal settore industriale e residenziale. I rifiuti inclusi in questa soluzione sono quelli post-consumo, misurati presso i centri di raccolta dei rifiuti. I tipi di rifiuti riciclabili considerati per questa soluzione sono metalli, plastica, vetro e altro.

Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) del materiale riciclato o raccolto nel sistema di raccolta differenziata nell'anno di riferimento.

❖ Uso o produzione di carta riciclata

Recycled Paper use or production ton /year

Figura 40 - Utilizzo o produzione di carta riciclata

La carta riciclata consiste nell'aumentare il recupero e il ritrattamento della carta usata in prodotti cartacei.

Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) di carta riciclata o raccolta nel sistema di raccolta differenziata nell'anno di riferimento.

❖ Uso o produzione di metalli riciclati

<i>Recycled Metals use or production</i>	ton /year
-------------------------------------------------	------------------

Figura 41 - Uso o produzione di metalli riciclati

Il riciclaggio prevede la produzione in massa di metalli (non di uso finale) da materiali riciclati, in sostituzione della produzione da materiali vergini estratti da minerali.

Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) dei metalli riciclati o raccolti nel sistema di raccolta differenziata nell'anno di riferimento.

❖ Plastica ridotta

<i>Reduced Plastics</i>	ton /year
--------------------------------	------------------

Figura 42 - Plastica ridotta

L'attività di riduzione della plastica comporta la riduzione della produzione di plastica eliminando la plastica non necessaria e passando a modelli di riutilizzo.

Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) di plastica ridotto nell'anno di riferimento.

❖ Uso o produzione di plastica riciclata

<i>Recycled Plastics use or production</i>	ton /year
---------------------------------------------------	------------------

Figura 43 - Utilizzo o produzione di plastica riciclata

La plastica riciclata prevede la produzione di beni non durevoli in plastica a partire da materie prime riciclate. Ciò sostituisce l'approccio convenzionale che prevede la produzione di beni non durevoli in plastica a partire da materie prime vergini a base di petrolio.

Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) di plastica riciclata o raccolta nel sistema di raccolta differenziata nell'anno di riferimento.

❖ Gestione dei refrigeranti

<i>Refrigerant Management</i>	kg /year
--------------------------------------	-----------------

Figura 44 - Gestione dei refrigeranti.

La gestione dei refrigeranti prevede il controllo delle perdite di refrigeranti dalle apparecchiature esistenti, assicurando il recupero, la bonifica/riciclaggio e la distruzione dei refrigeranti a fine vita. Esistono diverse classi di refrigeranti, tra cui i clorofluorocarburi (CFC), gli idroclorofluorocarburi (HCFC), gli idrofluorocarburi (HFC) e i refrigeranti naturali come CO₂ e NH₃.

Qui il compilatore deve indicare il peso (kg) di refrigerante gestito nell'anno di riferimento.

❖ Refrigeranti alternativi

Alternative Refrigerants	ton /year
---------------------------------	------------------

Figura 45 - Refrigeranti alternativi.

Questa attività consiste nella graduale sostituzione degli idrofluorocarburi (HFC), gas serra molto potenti, con refrigeranti alternativi, tra cui ammoniacca, anidride carbonica, propano e isobutano.

Qui il compilatore deve indicare il peso (kg) del refrigerante sostituito nell'anno di riferimento.

❖ Produzione di bioplastiche

Bioplastics use or production	ton /year
--------------------------------------	------------------

Figura 46 - Uso o produzione di bioplastiche

L'attività di bioplastica prevede la sostituzione delle plastiche tradizionali ricavate dal petrolio con le bioplastiche.


Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) di bioplastiche che sostituiscono l'uso di plastiche fossili tradizionali nell'anno di riferimento.

❖ Gestione dei rifiuti sanitari

Sanitary Waste Management		
Type of treatment	Landfill	ton /year
	Incineration without energy recovery	ton /year
	Incinerated with energy recovery in reusable steel or disposable cardboard containers	ton /year
	Incinerated with energy recovery in disposable plastic containers	ton /year
	Sanitary Waste Recycling	ton /year

Figura 47 - Gestione dei rifiuti sanitari

Dai risultati dell'ecobilancio condotto da [Alberta aggiungere nome] sono stati considerati i seguenti dati sulle emissioni:

- 
- . Messa in discarica 2,7 tCO₂e/t (beneficio 0)
 - . Incenerito senza recupero di energia 1,8 tCO₂e/t (Risparmio 0,9 tCO₂e/t)
 - . Inceneriti con recupero energetico in contenitori di plastica monouso 2,0 tCO₂e/t
Risparmi 0,7 tCO₂e/t)
 - . Incenerito con recupero energetico in contenitori di acciaio riutilizzabili o in contenitori di cartone a perdere 1,2 tCO₂e/t (Risparmio 1,5 tCO₂e/t)

Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) dei rifiuti sanitari gestiti in base alla tipologia di gestione selezionata: discarica; incenerimento senza recupero di energia; incenerimento con recupero di energia in contenitori di cartone riutilizzabili o a perdere; incenerimento con recupero di energia in contenitori di plastica a perdere. Le tonnellate devono essere considerate nell'anno di riferimento.



EDILIZIA ED EFFICIENZA ENERGETICA

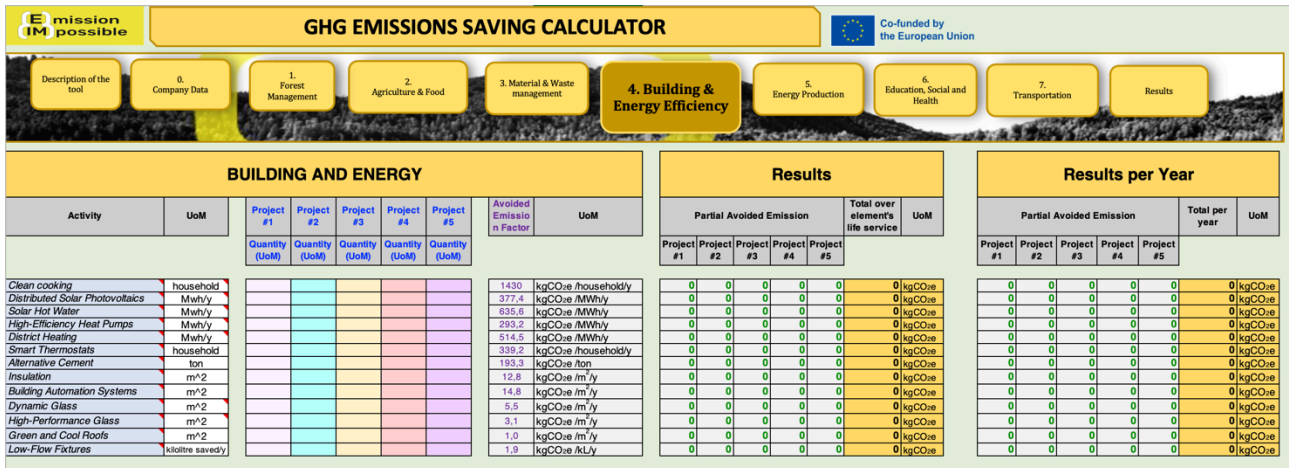


Figura 48 - Visione complessiva delle attività di edilizia ed energia

Nel campo dell'edilizia e dell'efficienza energetica, per tutte le attività, il compilatore deve solo indicare la quantità, per la rispettiva unità di misura.

❖ Cucinare in modo pulito

Clean cooking household

Figura 49 - Cucina pulita.

La cucina pulita prevede l'uso di stufe domestiche a energia solare o a combustibile che riducono le emissioni di gas serra aumentando l'efficienza termica o la ventilazione. Non comprende il gas di petrolio liquefatto (GPL) e altre cucine pulite migliorate che utilizzano combustibili fossili. Questa soluzione sostituisce i fornelli tradizionali che bruciano legna e/o carbone in modo inefficiente e senza ventilazione.

Qui il compilatore deve indicare il numero di famiglie che hanno adottato un sistema di cottura pulito, sostituendo quello vecchio.

❖ Cemento alternativo

Alternative Cement ton

Figura 50 - Alternativa cemento-

Il cemento alternativo consiste nel rendere più efficiente il clinker, un prodotto intermedio nel processo di produzione del cemento portland, e nel ridurre il rapporto tra clinker e cemento. L'adozione della soluzione consiste in due cambiamenti: ridurre l'intensità del clinker e migliorare l'intensità termica ed elettrica della produzione. L'intensità del clinker può essere ridotta sostituendo il cemento portland con materiali alternativi che producono minori emissioni di anidride carbonica. L'intensità termica ed elettrica della produzione di clinker può essere ridotta



aggiornando i forni da cemento a standard moderni, come l'uso di precalcinatori e di tecnologie a secco.

Qui il compilatore deve indicare le tonnellate di cemento alternativo utilizzato in sostituzione di quello tradizionale.

❖ Solare fotovoltaico distribuito (PV)

<i>Distributed Solar Photovoltaics</i>	Mwh/y
----------------------------------------	-------

Figura 51 - Solare fotovoltaico distribuito

Il solare fotovoltaico distribuito è un sistema che di solito si trova sui tetti ma ha una capacità inferiore a 1 megawatt.

Qui il compilatore deve indicare la capacità del DSPV installato.

❖ Isolamento

<i>Insulation</i>	m ²
-------------------	----------------

Figura 52 - Isolamento

L'isolamento prevede l'uso di alti livelli di materiali migliorati negli involucri degli edifici che resistono al flusso di calore e regolano le temperature interne in regioni climaticamente adeguate. Questa soluzione sostituisce la pratica convenzionale di utilizzare una minore resistenza termica negli edifici residenziali e commerciali.

Qui il compilatore deve indicare i metri quadrati di superficie isolata.

❖ Termostati intelligenti

<i>Smart Thermostats</i>	household
--------------------------	-----------

Figura 53 - Termostati intelligenti


I termostati intelligenti prevedono l'uso di dispositivi connessi a Internet nelle abitazioni che riducono la domanda di riscaldamento e raffreddamento delle case utilizzando sensori e impostazioni intelligenti per mantenere il comfort dell'edificio.

Qui il compilatore deve indicare il numero di famiglie in cui sono stati installati termostati intelligenti.

❖ Sistemi di automazione degli edifici

<i>Building Automation Systems</i>	m ²
------------------------------------	----------------

Figura 54 - Sistemi di automazione degli edifici



Questa attività prevede l'uso di sistemi di controllo automatizzati che possono regolare il riscaldamento e il raffreddamento di un edificio, l'illuminazione, gli elettrodomestici e altro ancora per aumentare l'efficienza energetica e/o la produttività dei lavoratori.

Qui il compilatore deve indicare la superficie (m²) regolata dai sistemi di automazione.

❖ Vetro dinamico

Dynamic Glass	m ²
----------------------	----------------

Figura 55 - Vetro dinamico

Il vetro dinamico modifica la sua opacità per ridurre o aumentare la quantità di luce e calore che può passare. Questa attività si concentra solo sulle applicazioni architettoniche.

Qui il compilatore deve indicare la superficie (m²) degli edifici su cui sono installati i vetri dinamici.

❖ Vetro ad alte prestazioni

High-Performance Glass	m ²
-------------------------------	----------------

Figura 56 - Vetro ad alte prestazioni.

Comprende l'uso di diverse tecnologie di vetro statico mature che possono ridurre il flusso di calore attraverso il vetro, tra cui strati multipli, vetri a bassa emissività, vetri colorati e vetri sottovuoto.

Qui il compilatore deve indicare la superficie (m²) degli edifici su cui sono installati vetri ad alte prestazioni.

❖ Tetti verdi e freddi

Green and Cool Roofs	m ²
-----------------------------	----------------

Figura 57 - Tetti verdi e freddi.

Coinvolgere l'uso di entrambi. I tetti verdi possono sostenere un semplice tappeto di copertura del suolo autosufficiente, come il sedum, oppure possono sostenere veri e propri giardini, parchi o fattorie. Il suolo e la vegetazione isolano gli edifici. Inoltre, i tetti verdi catturano o rallentano il deflusso dell'acqua.

I tetti freddi riflettono la luce solare in entrata in misura maggiore rispetto ai tradizionali tetti scuri, riducendo così il calore della superficie del tetto e dell'aria circostante e quindi il carico di raffreddamento di un edificio. Inoltre, mitigano l'effetto isola di calore urbano nelle città. Riducendo il carico energetico complessivo, entrambi gli approcci riducono le emissioni di gas serra.

Qui il compilatore deve indicare la superficie (m²) dei tetti verdi.

❖ Teleriscaldamento



Figura 58 - Teleriscaldamento.

Comporta l'uso di un sistema di riscaldamento centralizzato, alimentato da fonti rinnovabili, e la distribuzione del calore generato agli edifici attraverso una rete di tubi isolati interrati, per soddisfare la domanda di riscaldamento degli ambienti. Il teleriscaldamento sostituisce la pratica convenzionale di riscaldare gli spazi interni individualmente, con calore generato in loco. Il teleriscaldamento consente l'uso di caldaie più efficienti che sono disponibili o convenienti solo in grandi dimensioni. Le fonti energetiche includono biomassa, energia solare, geotermia e calore di scarto.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) proveniente dal teleriscaldamento.

❖ Pompe di calore ad alta efficienza

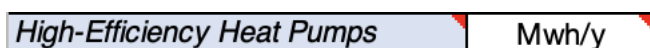


Figura 59 - Pompe di calore ad alta efficienza

Questa attività prevede l'uso di dispositivi elettrici per il riscaldamento, il raffreddamento e la ventilazione che raccolgono il calore latente da fonti ambientali per utilizzarlo nello spazio condizionato attraverso la compressione e l'espansione di un fluido di lavoro (refrigerante) e che funzionano ad alta efficienza.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) proveniente da pompe di calore ad alta efficienza.

❖ Acqua calda solare



Figura 60 - Solare ad acqua calda

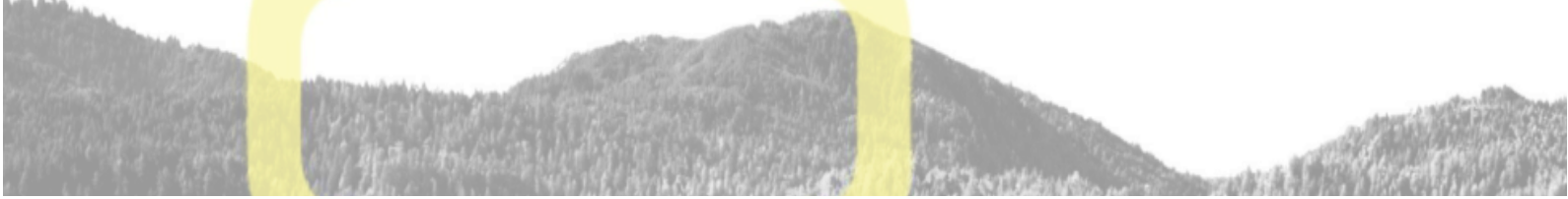
Questa attività prevede l'utilizzo della radiazione solare per preriscaldare o riscaldare l'acqua per uso residenziale. Questa soluzione sostituisce il tradizionale riscaldamento dell'acqua basato sui combustibili fossili. I sistemi solari per la produzione di acqua calda si distinguono per il tipo di collettore solare termico utilizzato (collettori piani non vetrati e vetrati e collettori a tubi evacuati) e per il tipo di funzionamento del sistema (attivo, con pompe di circolazione e controlli, e passivo, senza pompe di circolazione).

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) proveniente dall'acqua calda solare.

❖ Apparecchi a basso flusso



Figura 61 - Apparecchi a basso flusso



Questa attività prevede l'utilizzo di docce e rubinetti a basso flusso nelle abitazioni.

Qui il compilatore deve indicare i chilolitri di acqua relativi alle docce a basso flusso.



Co-funded by
the European Union

PRODUZIONE DI ENERGIA

GHG EMISSIONS SAVING CALCULATOR

Co-funded by the European Union

0. Company Data | 1. Forest Management | 2. Agriculture & Food | 3. Material & Waste management | 4. Building & Energy Efficiency | **5. Energy Production** | 6. Education, Social and Health | 7. Transportation | Results

Electricity										Results			Results per Year							
Activity	UoM	Project #1		Project #2		Project #3		Project #4		Project #5		Avoided emission Factor	UoM	Partial Avoided Emission						
		Quantity (UoM)	n° Years	Quantity (UoM)	n° Years	Quantity (UoM)	n° Years	Quantity (UoM)	n° Years	Quantity (UoM)	n° Years			Project #1	Project #2	Project #3	Project #4	Project #5	Total	UoM
Water Distribution Efficiency	million m ³ of water produced/yr											0,1	KgCO ₂ e /million m ³ of water produced	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Concentrated Solar Power	Mwh / year											359,5	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Utility-Scale Solar Photovoltaic	Mwh / year											376,5	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Micro Wind Turbines	Mwh / year											348,6	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Onshore Wind Turbines	Mwh / year											476,7	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Offshore Wind Turbines	Mwh / year											346,5	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Geothermal Power	Mwh / year											362,5	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Small Hydropower	Mwh / year											493,1	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Ocean Power	Mwh / year											163,6	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Biomass Power	Mwh / year											428,9	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Nuclear Power	Mwh / year											72,5	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Waste to Energy	Mwh / year											467,8	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Methane Landfill Capture	Mwh / year											27,5	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Methane Digestion	Mwh / year											1438,6	KgCO ₂ e /MWh	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e
Biogas Production	ton / year											1991,5	KgCO ₂ e /ton	0	0	0	0	0	0	KgCO ₂ e

Figura 62 - Vista complessiva di Energia

Nel campo Energia, per tutte le attività, il compilatore deve solo indicare la quantità, per la rispettiva unità di misura.

❖ Efficienza nella distribuzione dell'acqua

Water Distribution Efficiency	million m ³ of water produced/yr
--------------------------------------	---------------------------------------------

Figura 63 - Efficienza della distribuzione dell'acqua

L'efficienza della distribuzione idrica comporta la riduzione delle perdite e dell'eccesso d'acqua, con conseguente riduzione dell'elettricità di pompaggio e pressurizzazione e delle relative emissioni di gas serra. Questa soluzione sostituisce la gestione convenzionale del sistema idrico senza un programma specifico di rilevamento delle perdite.


Qui il compilatore deve indicare i metri cubi di acqua (m³) che vengono ridotti a partire dalla linea di base (per la linea di base si può considerare la quantità di acqua utilizzata prima dell'azione di efficienza) nell'anno di riferimento.

❖ Energia solare a concentrazione (CSP)

Concentrated Solar Power	Mwh / year
---------------------------------	------------

Figura 64 - Energia solare a concentrazione

L'energia solare concentrata prevede l'uso di questa tecnologia che utilizza il calore del sole concentrato su una piccola area con specchi per generare vapore che fa girare turbine per produrre elettricità. Poiché genera calore anziché elettricità come la tecnologia solare fotovoltaica, il CSP consente di immagazzinare l'energia rinnovabile senza bisogno di batterie.



Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Solare fotovoltaico su scala industriale

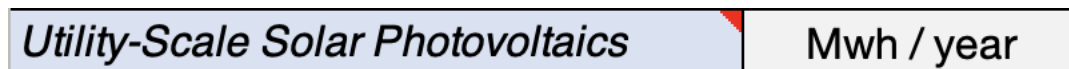


Figura 65 - Solare fotovoltaico su scala industriale

Il solare fotovoltaico su scala industriale prevede l'utilizzo di impianti fotovoltaici di dimensioni superiori a 10 megawatt per la produzione di energia elettrica.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Turbine microeoliche



Figura 66 - Microturbine eoliche

Le turbine microeoliche prevedono l'installazione di turbine eoliche onshore per la produzione di energia elettrica con una capacità di 100 kilowatt o inferiore.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Turbine eoliche onshore



Figura 67 - Turbine eoliche onshore

Le turbine eoliche onshore comportano l'impiego di tecnologie eoliche onshore su scala utility.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Turbine eoliche offshore



Figura 68 - Turbine eoliche offshore

Le turbine eoliche offshore prevedono l'utilizzo di tecnologie eoliche offshore su scala utility per la generazione di energia elettrica.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Energia geotermica





Figura 69 - Energia geotermica

Questa attività ruota attorno all'utilizzo di sistemi geotermici per generare elettricità.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Piccola energia idroelettrica

<i>Small Hydropower</i>	Mwh / year
--------------------------------	-------------------

Figura 70 - Piccola energia idroelettrica

L'energia idroelettrica di piccola taglia è simile a quella dei grandi bacini, ma non devia e immagazzina grandi quantità d'acqua. L'idroelettrico in fiume genera elettricità utilizzando turbine subacquee ancorate al letto del fiume che ruotano grazie alla corrente fluviale. Con la crescita dell'idroelettrico in corrente, è importante notare che non tutti i progetti "run-of-river" lasciano scorrere il fiume. Alcuni hanno deviato i corsi d'acqua, causato inondazioni e ostacolato la migrazione dei pesci.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Potenza oceanica

<i>Ocean Power</i>	Mwh / year
---------------------------	-------------------

Figura 71 - Potenza oceanica

L'Ocean Power prevede l'utilizzo di convertitori di energia da onde e sistemi di marea per generare elettricità. Questa soluzione sostituisce le tecnologie convenzionali per la produzione di elettricità, come le centrali elettriche a carbone, petrolio e gas naturale.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Energia da biomassa

<i>Biomass Power</i>	Mwh / year
-----------------------------	-------------------

Figura 72 - Energia da biomassa

L'energia da biomassa prevede l'uso di biomasse perenni per generare elettricità e calore. L'energia da biomassa è uno scambio di carbonio già in circolazione, che passa dall'atmosfera alle piante e viceversa. Produce zero nuove emissioni, fintanto che l'uso e il rifornimento rimangono in equilibrio.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata nell'anno di riferimento.

❖ Energia nucleare

<i>Nuclear Power</i>	Mwh / year
-----------------------------	-------------------

Figura 73 - Energia nucleare

L'energia nucleare consiste nella generazione di elettricità dalla fissione nucleare sotto forma di uranio 235, utilizzata nei reattori ad acqua pressurizzata, un tipo di reattore ad acqua leggera che utilizza combustibile a basso arricchimento di uranio.

Mentre per l'efficienza di distribuzione dell'acqua il compilatore deve indicare il volume (m³) di acqua dispersa evitato, per le altre attività il compilatore deve indicare l'energia (MWh) prodotta da ciascuna delle fonti sopra menzionate.

❖ Termovalorizzazione

<i>Waste to Energy</i>	Mwh / year
-------------------------------	-------------------

Figura 74 - Termovalorizzazione dei rifiuti

Questa attività prevede la combustione di rifiuti per produrre elettricità e calore utilizzabile. Sostituisce le tecnologie convenzionali per la produzione di elettricità, come le centrali elettriche a carbone, petrolio e gas naturale.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata dai rifiuti bruciati.

❖ Cattura del metano in discarica

<i>Methane Landfill Capture</i>	Mwh / year
----------------------------------------	-------------------

Figura 75 - Cattura del metano in discarica

La discarica comporta il processo di cattura del metano generato dai rifiuti solidi urbani nelle discariche e la combustione del biogas catturato per generare elettricità.

Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata dal metano catturato dalla discarica.

❖ Digestori di metano

<i>Methane Digesters</i>	Mwh / year
---------------------------------	-------------------

Figura 76 - Digestori di metano

I digestori di metano sono sistemi associati all'agricoltura, al letame e alle strutture per le acque reflue che producono biogas da utilizzare per la generazione di elettricità in impianti dedicati al biogas o alla cogenerazione.



Qui il compilatore deve indicare l'energia (MWh) generata dal biometano dalla biodigestione.

❖ Produzione di biochar



Figura 77 - Produzione di biochar

La produzione di biochar prevede lo sfruttamento di questo processo per produrre energia, migliorare i terreni e immagazzinare carbonio. Questa soluzione offre un'alternativa allo smaltimento della biomassa inutilizzata attraverso la combustione o la decomposizione.

Qui il compilatore deve indicare il peso (tonnellate) di biochar prodotto in sostituzione della biomassa bruciata o sprecata.

EDUCAZIONE, SOCIALE E SANITARIA

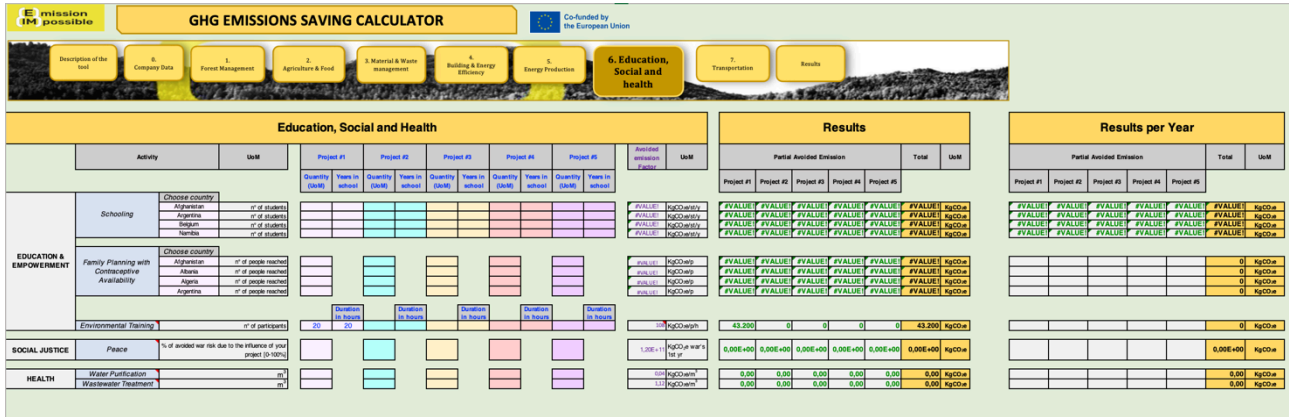


Figura 78 - Opinione complessiva su istruzione, sociale e salute

❖ Scolarizzazione

Schooling	Choose country	
	Afghanistan	n° of students
	Argentina	n° of students
	Belgium	n° of students
	Namibia	n° of students

Figura 79 - Scolarizzazione

Qui il compilatore deve selezionare il Paese da un elenco e poi indicare in "Quantità" il numero di donne moltiplicato per il numero di anni di scolarizzazione forniti. L'elenco comprende 145 Paesi tra cui è possibile scegliere.

Per questa attività sono stati utilizzati dati sull'impatto, in termini di CO₂e, della generazione di un bambino e dati sulla correlazione tra l'aumento del tasso di scolarizzazione, e più in generale dell'empowerment delle donne, paese per paese a partire dal 1950 con la riduzione dei figli per donna.

❖ Pianificazione familiare con disponibilità di contraccettivi

Family Planning with Contraceptive Availability	Choose country	
	Afghanistan	n° of people reached
	Albania	n° of people reached
	Algeria	n° of people reached
	Argentina	n° of people reached

Figura 80 - Pianificazione familiare con disponibilità di contraccettivi

Qui il compilatore deve selezionare il Paese da un elenco e poi indicare in "Quantità" il numero di persone raggiunte dalle soluzioni di disponibilità contraccettiva.

❖ La pace

Peace	% of avoided war risk due to the influence of your project [0-100%]
--------------	----------------------------------------------------------------------------

Figura 81 - Pace

Qui il compilatore deve indicare la percentuale, secondo la propria analisi, con cui la propria organizzazione, attraverso le sue azioni, contribuisce alla riduzione del rischio di guerra. Per questa attività sono stati utilizzati i dati della recente guerra in Ucraina, quantificati a sei mesi dall'inizio del conflitto.

❖ Depurazione dell'acqua e trattamento delle acque reflue

Water Purification	m³
Wastewater Treatment	m³

Figura 82 - Depurazione dell'acqua e trattamento delle acque reflue

La depurazione dell'acqua è il processo di rimozione di impurità e contaminanti dall'acqua attraverso vari metodi fisici, chimici e biologici per renderla sicura e adatta al consumo umano o ad altri scopi. Il processo può includere diverse fasi, come la coagulazione, la sedimentazione, la filtrazione, la disinfezione e talvolta la desalinizzazione, a seconda della fonte e della qualità dell'acqua. L'obiettivo della purificazione dell'acqua è produrre acqua pulita, sicura e potabile, priva di inquinanti e agenti patogeni nocivi e conforme agli standard di qualità e alle normative specifiche stabilite dalle autorità.

Qui il compilatore deve indicare il volume (m³) di acqua della rete idrica pubblica consumato.

Il trattamento delle acque reflue è un processo di rimozione di contaminanti e sostanze inquinanti dall'acqua utilizzata per attività umane come quelle domestiche, industriali e agricole, prima di rilasciarla nuovamente nell'ambiente. Il processo prevede in genere metodi di trattamento fisico, chimico e biologico per rimuovere dalle acque reflue inquinanti quali solidi, materia organica, nutrienti, agenti patogeni e sostanze chimiche. Le fasi del processo di trattamento delle acque reflue possono includere il trattamento preliminare, il trattamento primario, il trattamento secondario e il trattamento terziario. L'obiettivo del processo di trattamento delle acque reflue è produrre acqua trattata che sia sicura per essere scaricata nell'ambiente, come fiumi o oceani, o per essere riutilizzata per determinati scopi, come l'irrigazione o i processi industriali.



Qui il compilatore deve indicare il volume (m³) di acqua utilizzato per i processi di trattamento delle acque reflue. Si potrebbe anche includere il volume (m³) di acqua utilizzata.

❖ Formazione

<i>Environmental Training</i>	n° of participants
-------------------------------	--------------------

Figura 83 - Formazione ambientale

Questa azione è il risultato degli impatti percentuali delle azioni ambientali delle persone in base alle categorie più impattanti, ovvero trasporti, cibo, rifiuti. Qui il compilatore deve indicare il numero di partecipanti e la durata in ore dei corsi di formazione.



TRASPORTI

GHG EMISSIONS SAVING CALCULATOR												
7. Transportation												
Transportation										Results		
Activity	UoM	Project #1		Project #2		Project #3		Project #4		Project #5		UoM
Telepresence	passenger x 1'000 km / y	Passenger x 1'000 km / y	n° Years	Passenger x 1'000 km / y	n° Years	Passenger x 1'000 km / y	n° Years	Passenger x 1'000 km / y	n° Years	Passenger x 1'000 km / y	n° Years	kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Bicycle Infrastructure	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Walkable Cities	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
High-Speed Rail	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Electric Bicycles	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Public Transit	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Electric Cars	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Carpooling	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Hybrid Cars	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Efficient Aviation	passenger x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/passenger/1'000 km
Efficient Trucks Freight	ton x 1'000 km / y	Quantity (ton)	Years	Quantity (ton)	Years	Quantity (ton)	Years	Quantity (ton)	Years	Quantity (ton)	Years	kgCO ₂ e/ton/1'000 km
Electric Trains Freight	ton x 1'000 km / y											kgCO ₂ e/ton/1'000 km
Efficient Ocean Shipping	ton x nautical miles / y											kgCO ₂ e/ton/nautical miles

Figura 84 - Vista complessiva dei trasporti

Nel campo Trasporti, per tutte le attività, il compilatore deve solo indicare la quantità, per la rispettiva unità di misura.

❖ Città percorribili a piedi

Walkable Cities	passenger x 1'000 km / y
------------------------	--------------------------

Figura 85 - Città percorribili a piedi

Questa attività prevede l'aumento degli spostamenti a piedi attraverso la progettazione e l'adeguamento degli ambienti urbani per incoraggiare gli spostamenti a piedi.

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ogni passeggero percorre a piedi.

❖ Infrastrutture per biciclette

Bicycle Infrastructure	passenger x 1'000 km / y
-------------------------------	--------------------------

Figura 86 - Infrastruttura per biciclette

Questa attività prevede l'implementazione di piste ciclabili di vario tipo per incoraggiare l'uso della bicicletta.

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ogni passeggero percorre in bicicletta.

❖ Biciclette elettriche

Electric Bicycles	passenger x 1'000 km / y
--------------------------	--------------------------



Figura 87 - Biciclette elettriche

Questa attività prevede l'utilizzo di biciclette alimentate almeno in parte da batterie ricaricabili.

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ogni passeggero percorre in bicicletta elettrica.

❖ Carpooling

Carpooling	passenger x 1'000 km / y
-------------------	---------------------------------

Figura 88 - Carpooling

Si tratta di un'attività che prevede la condivisione di viaggi in auto con l'aggiunta di più passeggeri, al fine di ridurre i costi individuali o sociali per viaggiatore. Sono comprese tutte le interpretazioni e le implementazioni che aumentano l'occupazione dei veicoli per qualsiasi tipo di mobilità basata sull'automobile (ad esempio, il ridesharing dinamico, il carpooling dei pendolari e le corsie per veicoli ad alta occupazione).

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ciascun passeggero percorre in carpooling.

❖ Trasporto pubblico

Public Transit	passenger x 1'000 km / y
-----------------------	---------------------------------

Figura 89 - Trasporto pubblico

Questa attività prevede l'utilizzo di sistemi di trasporto urbano di massa per il trasporto di passeggeri, tra cui metropolitana, tram/trolley, metropolitana leggera, autobus, autobus a transito rapido e minivan.

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ogni passeggero percorre con il trasporto pubblico.

❖ Ferrovia ad alta velocità (HSR)

High-Speed Rail (instead of car/flight)	passenger x 1'000 km / y
------------------------------------------------	---------------------------------

Figura 90 - Ferrovia ad alta velocità

Questa attività prevede la costruzione di reti di binari HSR in tutto il mondo per trasferire i viaggi interurbani sulla rete HSR, come definito dall'UIC (Unione Internazionale delle Ferrovie). L'UIC definisce l'alta velocità (HSR) come un sistema ferroviario in cui i binari sono "nuove linee progettate per velocità superiori a 250 km/h (155 miglia all'ora) e, in alcuni casi, linee esistenti aggiornate per velocità fino a 220 km/h (136 miglia all'ora)".

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ogni passeggero percorre con il treno ad alta velocità.

❖ Telepresenza

Telepresence (instead of flying)	passenger x 1'000 km / y
-----------------------------------------	--------------------------

Figura 91 - Telepresenza

Questa attività prevede l'uso di tecnologie audiovisive (basate su software, come Zoom o Skype, o su hardware, come le sale immersive) per sostituire il trasporto aereo nei viaggi di lavoro.

Qui il compilatore deve indicare il numero di dipendenti moltiplicato per i chilometri medi (dipendente*km) risparmiati.

❖ Auto ibride

Hybrid Cars	passenger x 1'000 km / y
--------------------	--------------------------

Figura 92 - Auto ibride

Questa attività comporta l'aumento dell'uso di automobili con motore a combustione interna non plug-in che funzionano o sono mosse da motori elettrici per almeno una parte del viaggio.

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ogni passeggero percorre con le auto ibride.

❖ Carrelli efficienti per il trasporto merci

Efficient Trucks Freight	ton x 1'000 km / y
---------------------------------	--------------------

Figura 93 - Trasporto efficiente di camion

Questa attività prevede l'utilizzo di tecnologie selezionate per ridurre il consumo di carburante degli autocarri merci di medie e grandi dimensioni. Un autocarro efficiente è un autocarro dotato di un pacchetto di tecnologie che garantiscono un miglioramento dell'efficienza di circa il 40% rispetto ai veicoli convenzionali.


Qui il compilatore deve indicare il peso delle merci trasportate da camion efficienti moltiplicato per i km di trasporto (tonnellate*km).

❖ Treni elettrici per il trasporto merci

Electric Trains Freight	ton x 1'000 km / y
--------------------------------	--------------------

Figura 94 - Treni efficienti per il trasporto merci

Questa attività prevede l'elettificazione dei binari dei treni merci per ridurre il consumo energetico.



Qui il compilatore deve indicare il peso delle merci trasportate dagli elettrotreni moltiplicato per i km di trasporto (tonnellate*km).

❖ Auto elettriche



Figura 95 - Auto elettriche

Questa attività prevede l'utilizzo di autovetture alimentate almeno in parte da una trasmissione elettrica con batterie che possono essere ricaricate collegandosi alla presa di corrente.

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ogni passeggero percorre con le auto elettriche.

❖ Trasporto marittimo efficiente



Figura 96 - Trasporto marittimo efficiente

Questa attività riguarda le tecnologie che possono ridurre l'uso di carburante per il trasporto marittimo internazionale. Sono inclusi quattro tipi di navi con stazza superiore alle 1.000 tonnellate lorde: navi portarinfuse, petroliere, navi portacontainer e navi da carico generale.

❖ Aviazione efficiente



Figura 97 - Aviazione efficiente

Questa attività prevede l'uso di tecnologie aeronautiche per ridurre la quantità di carburante necessaria per volare con aerei a corridoio singolo e a doppio corridoio. Considerando che gran parte del trasporto aereo di merci viaggia nella pancia degli aeromobili passeggeri, ciò influisce anche sul trasporto aereo di merci, ma questo impatto non viene considerato separatamente.

Qui il compilatore deve indicare il numero di passeggeri moltiplicato per i chilometri medi (passeggeri*km) che ogni passeggero percorre con un'aviazione efficiente.

FASE 3 - RISULTATI

GHG EMISSIONS SAVING CALCULATOR

Co-funded by the European Union

Description of the project

0. Company Data

1. Forest Management

2. Agriculture & Food

3. Material & Waste management

4. Building & Energy Efficiency

5. Energy Production

6. Education, Social and Health

7. Transportation

Results

Company Name:

Country:

Name Project 1: Continent of project: Activity years considered:

Name Project 2: Continent of project: Activity years considered:

Name Project 3: Continent of project: Activity years considered:

Name Project 4: Continent of project: Activity years considered:

Name Project 5: Continent of project: Activity years considered:

Location of the Main Operating Site:

Locations of other Operating Sites:

Number of employees:

Results							
Category	Project #1	Project #2	Project #3	Project #4	Project #5	Avoided Emission	UoM
FOREST MANAGEMENT & LAND PROTECTION	334.473	334.473	334.473	334.473	334.473	1.672.367	Kg CO2-eq
AGRICULTURE PRACTICE	78.767	78.767	78.767	78.767	78.767	393.837	Kg CO2-eq
FOOD	3.565	3.565	3.565	3.565	3.565	17.823	Kg CO2-eq
MATERIAL & WASTE MANAGEMENT	19.581	19.581	19.581	19.581	19.581	97.906	Kg CO2-eq
BUILDING AND ENERGY	3.215	3.215	3.215	3.215	3.215	321.430	Kg CO2-eq
ELECTRICITY PRODUCTION	3.384	3.384	3.384	3.384	3.384	16.922	Kg CO2-eq
EDUCATION	154.220	154.220	154.220	154.220	154.220	771.102	Kg CO2-eq
SOCIAL JUSTICE	194.572	194.572	194.572	194.572	194.572	972.860	Kg CO2-eq
HEALTH	1	1	1	1	1	6	Kg CO2-eq
TRANSPORTATION	667	667	667	667	667	3.335	Kg CO2-eq
Total	792446,69	792446,69	792446,69	792446,69	792446,69	4267587,29	Kg CO2-eq

Avoided Emission
4267587,29
Kg CO2-eq

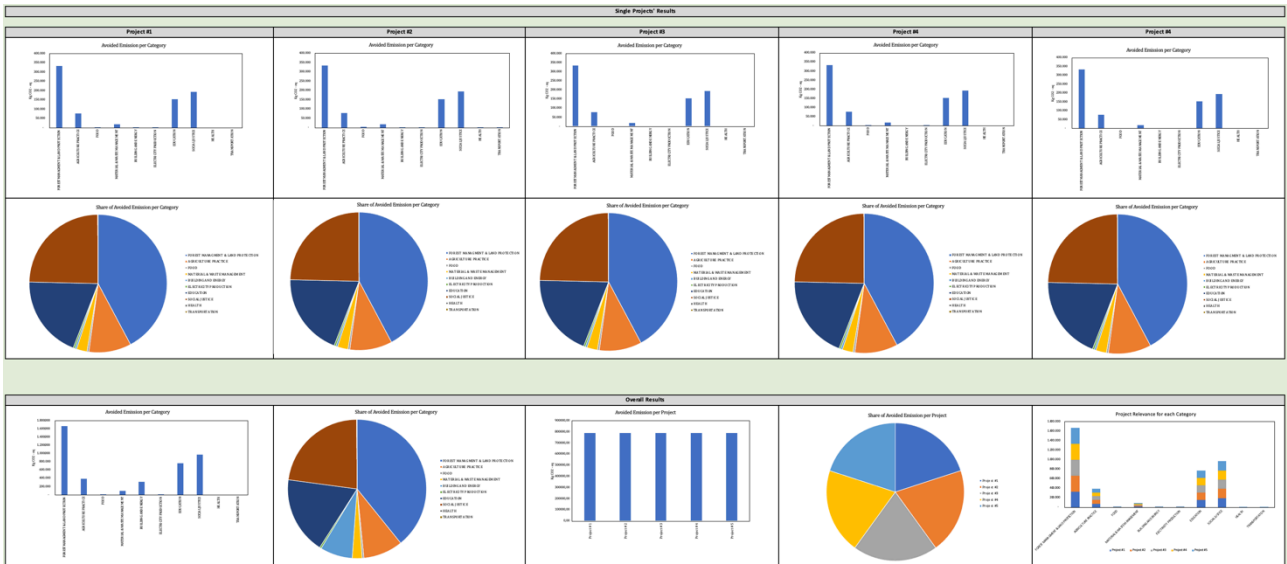


Figura 98 - Vista complessiva dei risultati

La sezione dei risultati fornisce una panoramica dei risparmi di emissioni ottenuti dall'organizzazione. I risultati sono visualizzati sia in formato aggregato che per singolo campo.



Ciò consente agli utenti di visualizzare sia i risparmi complessivi che le prestazioni per categorie specifiche.

Questi supporti visivi consentono agli utenti di individuare rapidamente le categorie che esercitano l'impatto più significativo sul risparmio di emissioni dell'organizzazione.

Infatti, i risultati del grafico sono segmentati e presentati in base alla quota di emissioni evitate. Questa segmentazione comprende:

- **Categoria di singoli progetti (fino a 5):** Questa ripartizione fornisce una visione dettagliata del contributo di ciascuna categoria alla riduzione delle emissioni nell'ambito dei singoli progetti.
- **Categorie complessive (somma di tutti i progetti):** Questa rappresentazione riassume i risparmi di emissioni di tutti i progetti, offrendo una visione completa dell'impatto dell'organizzazione in ogni categoria quando si considerano tutte le iniziative insieme.
- **Confronto tra progetti (fino a 5):** Questo confronto evidenzia la quota di emissioni evitate per categoria tra i diversi progetti, consentendo agli utenti di distinguere le prestazioni relative delle singole iniziative.

Fornendo queste prospettive segmentate, lo strumento assicura agli utenti una chiara visione dei risparmi di emissioni, facilitando un processo decisionale informato e promuovendo una comprensione completa dell'impatto ambientale dell'organizzazione.

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Dati aziendali richiesti.	11
Figura 2 - Vista complessiva dei campi.	12
Figura 3- Struttura dei campi.	12
Figura 4 - Attività con la sola quantità.	12
Figura 5- Attività con tipologia e quantità.	12
Figura 6 - Vista complessiva della gestione forestale	13
Figura 7 - Rimboschimento delle terre aride	13
Figura 8 - Protezione delle foreste, dei fondali marini e delle praterie	13
Figura 9 - Restauro forestale e costiero	14
Figura 10 - Protezione e riumidificazione delle torbiere	14
Figura 11 - Gestione dei pascoli	15
Figura 12 - Protezione e ripristino delle macroalghe	15
Figura 13 - Proprietà forestale delle popolazioni indigene	16
Figura 14 - Piantagione di alberi urbani	16
Figura 15 - Giardino urbano/Bassa vegetazione	16
Figura 16 - Visione complessiva di Agricoltura e alimentazione	17
Figura 17 - Efficienza irrigua delle aziende agricole	17
Figura 18 - Recupero di terreni agricoli abbandonati	17
Figura 19 - Produzione di bambù	17
Figura 20 - Miglioramento della pesca	18
Figura 21 - Coltivazione di alghe	18
Figura 22 - Agricoltura conservativa	18
Figura 23 - Acquacoltura migliorata	18
Figura 24 - Miglioramento dell'alimentazione dei bovini	18
Figura 25 - Miglioramento della gestione del letame	19
Figura 26 - Produzione di biomassa perenne	19
Figura 27 - Intensificazione sostenibile per i piccoli agricoltori	19
Figura 28 - Miglioramento della produzione di riso	19
Figura 29 - Sistema di intensificazione del riso	20
Figura 30 - Silvopascolo	20
Figura 31 - Colture stabili perenni	20
Figura 32 - Pascolo gestito	20





Figura 33 - Coltura annuale rigenerativa	21
Figura 34 - Agroforesta multistrato	21
Figura 35 - Riduzione dei rifiuti alimentari	21
Figura 36 - Diete ricche di vegetali	22
Figura 37 - Vista complessiva della Gestione dei materiali e dei rifiuti	23
Figura 38 - Compostaggio dei rifiuti.	23
Figura 39 - Riciclaggio dei rifiuti.	23
Figura 40 - Uso o produzione di carta riciclata	23
Figura 41 - Uso o produzione di metalli riciclati	24
Figura 42 - Plastica ridotta	24
Figura 43 - Uso o produzione di plastica riciclata	24
Figura 44 - Gestione del refrigerante.	24
Figura 45 - Refrigeranti alternativi.	25
Figura 46 - Uso o produzione di bioplastiche	25
Figura 47 - Gestione dei rifiuti sanitari	25
Figura 48 - Visione complessiva delle attività di edilizia ed energia	27
Figura 49 - Cottura pulita.	27
Figura 50 - Alternativa cemento -	27
Figura 51 - Solare fotovoltaico distribuito	28
Figura 52 - Isolamento	28
Figura 53 - Termostati intelligenti	28
Figura 54 - Sistemi di automazione degli edifici	28
Figura 55 - Vetro dinamico	29
Figura 56 - Vetro ad alte prestazioni.	29
Figura 57 - Tetti verdi e freddi.	29
Figura 58 - Teleriscaldamento.	29
Figura 59 - Pompe di calore ad alta efficienza	30
Figura 60 - Acqua calda solare	30
Figura 61 - Apparecchi a basso flusso	30
Figura 62 - Vista complessiva di Energy	31
Figura 63 - Efficienza della distribuzione idrica	31
Figura 64 - Energia solare a concentrazione	31
Figura 65 - Solare fotovoltaico su scala industriale	31
Figura 66 - Microturbine eoliche	32





Figura 67 - Turbine eoliche onshore	32
Figura 68 - Turbine eoliche offshore	32
Figura 69 - Energia geotermica	32
Figura 70 - Piccola energia idroelettrica	32
Figura 71 - Ocean Power	33
Figura 72 - Energia da biomassa	33
Figura 73 - Energia nucleare	33
Figura 74 - Termovalorizzazione	33
Figura 75 - Cattura del metano in discarica	33
Figura 76 - Digestori di metano	34
Figura 77 - Produzione di biochar	34
Figura 78 - Opinione complessiva su istruzione, sociale e salute	35
Figura 79 - Scolarizzazione	35
Figura 80 - Pianificazione familiare con disponibilità di contraccettivi	35
Figura 81 - Pace	36
Figura 82 - Depurazione delle acque e trattamento delle acque reflue	36
Figura 83 - Formazione ambientale	36
Figura 84 - Vista complessiva di Transportation	38
Figura 85 - Città percorribili a piedi	38
Figura 86 - Infrastruttura per biciclette	38
Figura 87 - Biciclette elettriche	38
Figura 88 - Carpooling	39
Figura 89 - Transito pubblico	39
Figura 90 - Ferrovia ad alta velocità	39
Figura 91 - Telepresenza	39
Figura 92 - Auto ibride	40
Figura 93 - Trasporto efficiente di camion	40
Figura 94 - Treni efficienti per il trasporto merci	40
Figura 95 - Auto elettriche	40
Figura 96 - Trasporto marittimo efficiente	41
Figura 97 - Aviazione efficiente	41
Figura 98 - Vista complessiva dei risultati	42





BIBLIOGRAFIA

Ali, Yousaf & Pretaroli, Rosita & Socci, Claudio & Severini, Francesca. (2018). Conti dell'impronta di carbonio e dell'impronta idrica in Italia: A Multi-Region Input-Output approach, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Elsevier, vol. 81(P2), pages 1813-1824.

Cerqueira, E. D. V., Motte-Baumvol, B., Chevallier, L. B., & Bonin, O. (2020). Lavorare da casa riduce le emissioni di CO2? Un'analisi dei modelli di viaggio dettati dal luogo di lavoro. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 83, 102338.

Chancel, L., Bothe, P., Voituriez, T. (2023) Rapporto sulla disuguaglianza climatica 2023, *World Inequality Lab Study 2023/1*.

Daphne H. Liu, Adrian E. Raftery, How Do Education and Family Planning Accelerate Fertility Decline?, *Population and Development Review* 46(3):409-441, 2020, <https://doi.org/10.1111/padr.12347>

Ecobilancio Italia, Ecobilancio comparativo dei sistemi di raccolta e smaltimento dei rifiuti ospedalieri - Rapporto di uno studio realizzato da Ecobilancio Italia per conto di Mengozzi Ltd, 1994.

Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura, Ex-Ante Carbon-balance Tool (EX-ACT): <https://www.fao.org/in-action/epic/ex-act-tool/suite-of-tools/ex-act/en/>.

Ke-Hua Chen, Hong-Cheng Wang, Jing-Long Han, Wen-Zong Liu, Hao-Yi Cheng, Bin Liang, Ai-Jie Wang. (2020). L'applicazione delle impronte per valutare la sostenibilità degli impianti di trattamento delle acque reflue: A review, *Journal of Cleaner Production*, Volume 277, 124053.

Lennard de Klerk, Anatolii Shmurak, Olga Gassan-Zade, Mykola Shlapak, Kyril Tomliak, Adriaan Korthuis. (2022). Danni climatici causati dalla guerra della Russia in Ucraina, *Iniziativa sulla contabilizzazione dei gas serra della guerra*.

Misra, A.K. & Verma, Maitri. (2014). Impatto dell'educazione ambientale sulla mitigazione delle emissioni di anidride carbonica: Uno studio modellistico. *International Journal of Global Warming*. 7. 10.1504/IJGW.2015.070046.

Il nostro mondo in dati, Tasso di fertilità: <https://ourworldindata.org/fertility-rate#what-explains-the-change-in-the-number-of-children-women-have>

Il nostro mondo nei dati, Cinque risultati chiave delle Prospettive demografiche delle Nazioni Unite per il 2022: <https://ourworldindata.org/world-population-update-2022>

Paul A. Murtaugh, Michael G. Schlax. (2009). Reproduction and the carbon legacies of individuals, *Global Environmental Change* 19 (2009) 14-20.

Progetto di prelievo: <https://www.drawdown.org/solutions-overview>

Seth Godin, *L'almanacco del carbonio*, 2022.



Seth Wynes e Kimberly A Nicholas. (2017). The climate mitigation gap: education and government recommendations miss the most effective individual actions, *Environ. Res. Lett.* 12, 074024.

UNHCR, Portale dei dati operativi: <https://data.unhcr.org/en/about/>

Wu Y, Wan J, Yu W. Impatto dell'educazione ambientale sulla qualità dell'ambiente in un contesto di economia a basse emissioni di carbonio. *Front Public Health.* 2023 Feb 16;11:1128791. doi: 10.3389/fpubh.2023.1128791. PMID: 36875404; PMCID: PMC9978384.

Emission
IMpossible