FINSEA

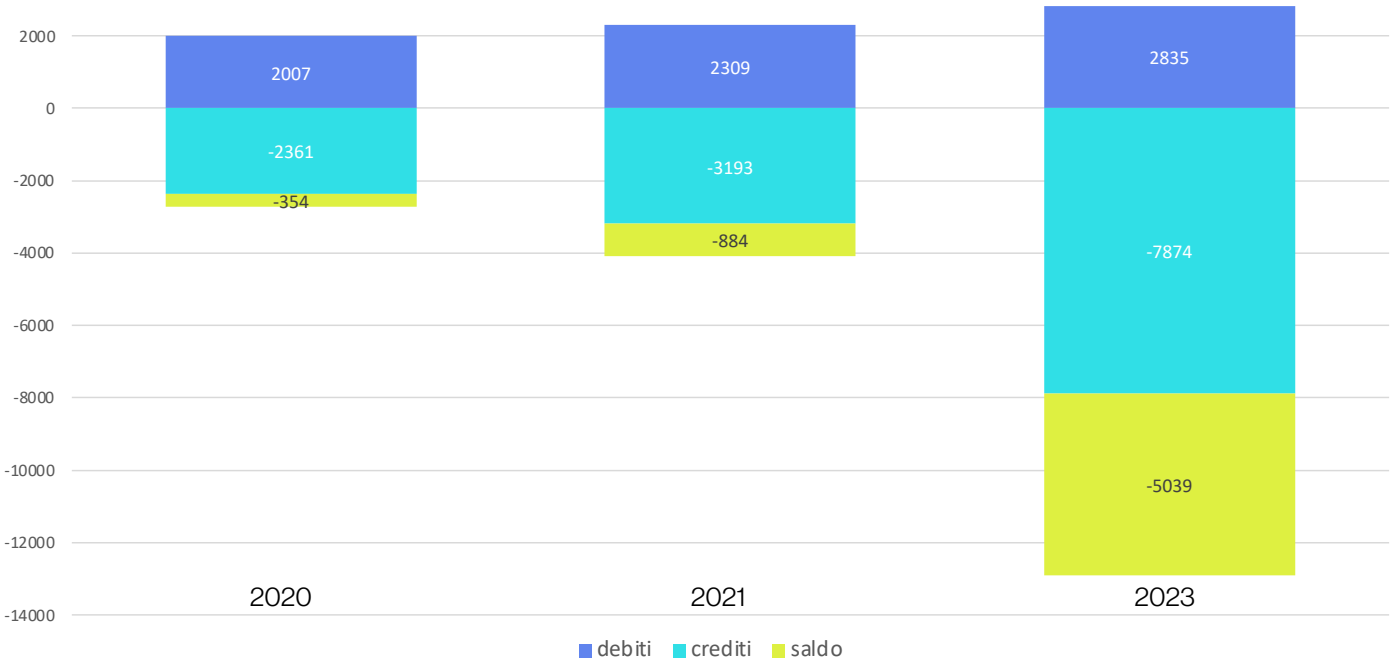
Impronta ambientale 2023

Impronta ambientale delle attività del gruppo Finsea nell'anno 2023 attraverso l'approccio di Life Cycle Assessment (LCA) secondo le norme ISO 14040 e 14044 – 2023

Il valore della LCA nel percorso di sostenibilità del Gruppo Finsea

5.039 persone

Sono le persone la cui esistenza è stata resa a impatto zero grazie alle attività delle aziende del gruppo.



Nel Gruppo Finsea, lo sviluppo delle attività produttive è stato da sempre guidato da una logica circolare. In questo contesto, l'applicazione dell'analisi **LCA (Life Cycle Assessment)** ha rappresentato un'opportunità strategica per misurare in modo oggettivo gli impatti ambientali, promuovendo al contempo una cultura della sostenibilità condivisa all'interno del gruppo.

L'approccio LCA, condotto su più anni e su oltre quindici attività produttive eterogenee, ha permesso di monitorare in modo puntuale l'evoluzione delle prestazioni ambientali, distinguendo tra **carichi ambientali (debiti) e impatti evitati (crediti)** derivanti da processi di recupero e sostituzione di risorse vergini.

Dall'analisi è emerso un leggero incremento dell'indicatore dei **carichi ambientali: da 2.007 persone-equivalente/anno nel 2020, a 2.309 nel 2021, fino a 2.835 nel 2023.** Tuttavia, questo aumento è stato ampiamente compensato da una crescita ancora più significativa dei **crediti ambientali, passati da -2.361 nel 2020, a -3.193 nel 2021, fino a oltre -7.874 nel 2023.** Il saldo complessivo si traduce in un miglioramento netto dell'impatto ambientale, con un valore finale pari a circa **-5.039 persone-equivalente/anno nel 2023, indicatore che può essere paragonato all'impatto annuo evitato di 5.039 cittadini europei.**

Questi risultati dimostrano che **circolarità e sostenibilità non coincidono automaticamente:** è solo attraverso una misurazione accurata come quella offerta dall'LCA che è possibile valutare l'effettiva efficacia ambientale dei processi, anche circolari. In questo senso, l'LCA si è rivelata non solo uno strumento di analisi, ma anche un mezzo per favorire lo scambio di informazioni tra le aziende del gruppo, individuando **sinergie, ottimizzazioni e buone pratiche replicabili.**

L'impegno del Gruppo Finsea nella sostenibilità si traduce quindi in azioni concrete e misurabili, con un'attenzione costante alla minimizzazione dei consumi energetici, all'efficienza dei trasporti e all'uso consapevole delle risorse. **L'obiettivo è un miglioramento continuo**, dove crescita produttiva e riduzione dell'impatto ambientale possano procedere insieme, in modo coerente e strutturato.

I risultati: l'eco-indicatore totale 2023

Nella tabella di seguito le categorie di impatto delle attività del gruppo e le relative unità di misura. Si va dai cambiamenti climatici, misurati in anidride carbonica equivalente, all'eutrofizzazione marina, misura in chili di azoto equivalenti. Comprensibilmente si rende necessario trovare una unità di misura comune, che permetta di sommare gli impatti (negativi e positivi) e definire un risultato. Nell'ambiente scientifico si usa quindi l'unità "persona.anno" o "persona/anno", che rappresenta ***l'impatto ambientale medio causato da una persona in un anno*** *in una determinata area geografica (in questo caso l'Europa).*

Categoria d'impatto	Unità di misura	Debiti in Persone.Anno	Crediti in Persone.Anno	TOTALE in Persone.Anno
Acidificazione	mol H+ eq	218,96	-260,119	-41,159
Cambiamento climatico	kg CO2 eq	776,9	-1.573,98	-797,08
Ecotossicità (acque dolci)	CTUe	32,01	-97,711	-65,701
Particolato	disease inc	317,32	-366,972	-49,652
Eutrofizzazione marina	kg N eq	97,05	-54,974	42,076
Eutrofizzazione in acque dolci	kg P eq	11,76	-22,892	-11,132
Eutrofizzazione terrestre	mol N eq	139,36	-86,554	52,806
Tossicità umana (cancerogena)	CTUh	93,03	-602,045	-509,015
Tossicità umana (non cancerogena)	CTUh	36,12	-43,369	-7,249
Radiazione ionizzante	kBq U-235 eq	3,02	-10,238	-7,218
Uso del suolo	Pt	122,15	-97,279	24,871
Riduzione dello strato di ozono	kg CFC11 eq	0,86	-4,898	-4,038
Formazione fotochimica di ozono	kg NMVOC eq	221,98	-511,166	-289,186
Uso di risorse fossili	MJ	487,8	-3.426,674	-2.938,874
Uso di risorse minerali e metalli	kg Sb eq	237,89	-648,268	-410,378
Uso di acqua	m3 depriv.	38,06	-67,055	-28,995
TOTALE		**2.834,27**	**-7.874,194**	**-5.039,924**

Glossario
categorie di impatto ambientale e unità di misura

Il Glossario delle categorie di impatto ambientale e delle unità di misura della LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) del Gruppo Finsea rappresenta una risorsa per coloro che intendono approfondire gli aspetti ambientali legati ai processi produttivi. Il Glossario fornisce una panoramica delle diverse categorie di impatto ambientale e delle relative unità di misura utilizzate nell'ambito della LCA, al fine di facilitare la comprensione e la valutazione degli impatti ambientali associati ai prodotti e ai servizi.

Acidificazione: categoria d'impatto Ambientale che riguarda gli effetti delle sostanze acidificanti sull'ambiente. Le emissioni di NOx, NH3 e SOx comportano il rilascio di ioni idrogeno (H+) quando i gas sono mineralizzati. I protoni concorrono all'acidificazione dei suoli e delle acque, se rilasciati in superfici dove la capacità tampone è bassa, con conseguente deterioramento delle foreste e acidificazione dei laghi.

Cambiamenti climatici - Potenziale di riscaldamento globale: capacità di un gas a effetto serra di influenzare il forzante radiativo, espresso in termini di una sostanza di riferimento (per esempio, unità di CO2-equivalenti) e di uno specifico arco temporale (come GWP 20, GWP 100, GWP 500, per 20, 100 e 500 anni, rispettivamente). Si riferisce alla capacità di influenzare i cambiamenti della temperatura media globale dell'aria in prossimità del suolo e le successive variazioni di diversi parametri climatici e dei loro effetti, come la frequenza e l'intensità delle tempeste, l'intensità delle precipitazioni e la frequenza delle piene ecc.

CTUe: è l'abbreviazione di "costo totale unitario dell'energia". Questa unità di misura viene utilizzata per esprimere il costo totale dell'energia prodotta o consumata, inclusi i costi di produzione, distribuzione, trasmissione e utilizzo. In questo modo, si tiene conto di tutti i costi associati all'energia e si fornisce un'indicazione più completa del suo costo effettivo. L'unità di misura "CTUe" è spesso utilizzata in ambito energetico e ambientale per confrontare diversi tipi di energia e valutare la loro sostenibilità economica e ambientale.

CTUh: è l'abbreviazione di "Cumulative Trauma Units hour", un'unità di misura utilizzata per quantificare l'esposizione cumulativa a una specifica attività lavorativa. Questa unità di misura tiene conto del tempo trascorso nell'attività lavorativa e dell'intensità dell'esposizione, in modo da calcolare il rischio di sviluppare disturbi muscolo-scheletrici correlati al lavoro. Solitamente, viene utilizzata in ambito ergonomia e igiene del lavoro.

disease inc.: abbreviazione di "disease increase", aumento di malattie.

Ecotossicità, acque dolci: categoria d'impatto dell'impronta ambientale relativa agli effetti tossici su un ecosistema che danneggiano singole specie e modificano la struttura e la funzione dell'ecosistema. L'ecotossicità è il risultato di vari meccanismi tossicologici innescati dall'emissione di sostanze aventi un effetto diretto sulla salute dell'ecosistema.

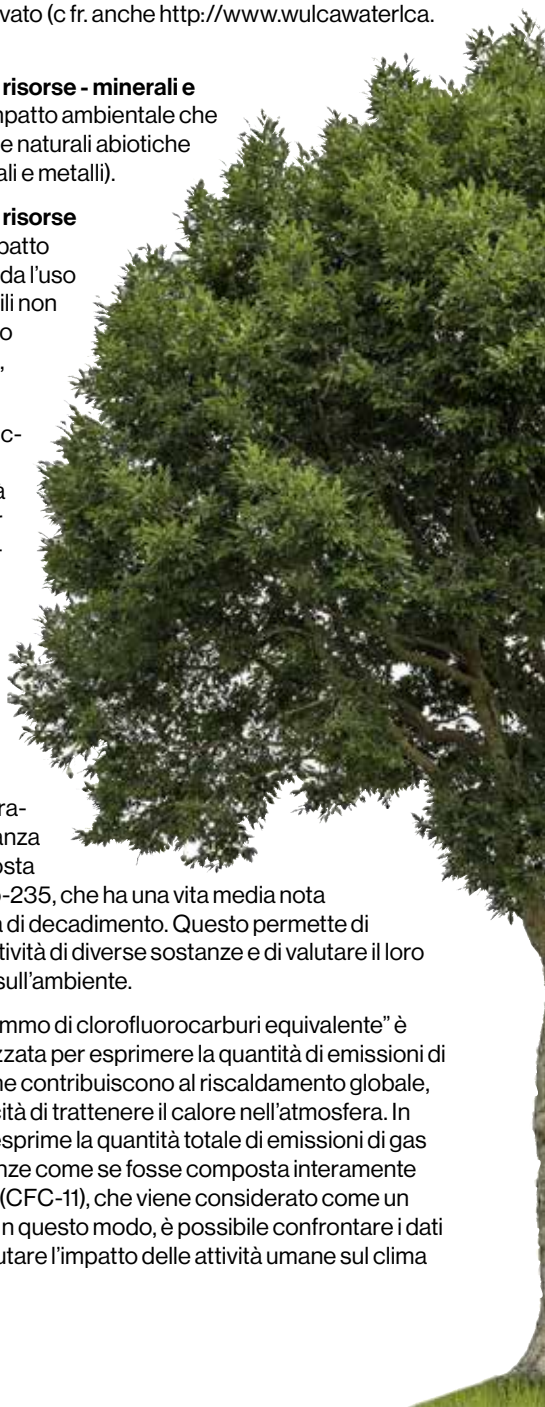
Eutrofizzazione (Eutrofizzazione terrestre, Eutrofizzazione acque dolci, Eutrofizzazione marina): i nutrienti (principalmente azoto e fosforo) contenuti negli scarichi fognari e nei terreni agricoli fertilizzati accelerano la crescita di alghe e altra vegetazione nelle acque. Il deterioramento di materiale organico consuma ossigeno provocandone così la carenza e, in alcuni casi, causando moria ittica. L'eutrofizzazione traduce la quantità di sostanze emesse in una misura comune espressa come l'ossigeno necessario per la decomposizione della necromassa.

Formazione di ozono fotochimico: categoria d'impatto ambientale che rappresenta la formazione di ozono al livello del suolo, nella troposfera, causata da ossidazione fotochimica di composti organici volatili e monossido di carbonio (CO) in presenza di ossidi di azoto (NOx) e luce solare. Reagendo con sostanze inorganiche, l'ozono troposferico presente in alte concentrazioni a livello del suolo risulta dannoso per la vegetazione, le vie respiratorie dell'uomo e i materiali artificiali.

Impoverimento delle risorse - acqua: quantità relativa d'acqua di un bacino di drenaggio rimasta disponibile per zona una volta soddisfatta la domanda degli esseri umani e degli ecosistemi acquatici. Valuta il potenziale di privazione d'acqua, per l'uomo o per gli ecosistemi, partendo dal presupposto che più scarsa è la disponibilità d'acqua per zona, maggiore sarà il rischio che un altro utilizzatore ne sarà privato (c fr. anche http://www.wulcawaterlca.org/aware.html).

Impoverimento delle risorse - minerali e metalli: categoria d'impatto ambientale che riguarda l'uso di risorse naturali abiotiche non rinnovabili (minerali e metalli).

Impoverimento delle risorse fossili: categoria d'impatto ambientale che riguarda l'uso di risorse naturali fossili non rinnovabili (ad esempio gas naturale, carbone, petrolio).



kBq u-235 eq: "kilobecquerel di uranio-235 equivalente" è un'unità di misura utilizzata per esprimere la radioattività di una sostanza in termini di equivalente di uranio-235, che viene considerato come un riferimento standard per la radioattività. In pratica, questa unità esprime la quantità di radioattività di una sostanza come se fosse composta interamente da uranio-235, che ha una vita media nota e una specifica attività di decadimento. Questo permette di confrontare la radioattività di diverse sostanze e di valutare il loro impatto sulla salute e sull'ambiente.

kg CFC11 eq: "Kilogrammo di clorofluorocarburi equivalente" è un'unità di misura utilizzata per esprimere la quantità di emissioni di gas ad effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale, in base alla loro capacità di trattenere il calore nell'atmosfera. In pratica, questa unità esprime la quantità totale di emissioni di gas serra di diverse sostanze come se fosse composta interamente da clorofluorocarburi (CFC-11), che viene considerato come un riferimento standard. In questo modo, è possibile confrontare i dati di diverse analisi e valutare l'impatto delle attività umane sul clima globale.

kg CO2 eq: "Kilogrammo di anidride carbonica equivalente" è un'unità di misura utilizzata per esprimere la quantità di emissioni di gas ad effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale, in base alla loro capacità di trattenere il calore nell'atmosfera. In pratica, questa unità esprime la quantità totale di emissioni di gas serra di diverse sostanze come se fosse composta interamente da anidride carbonica (CO2), che viene considerata come un riferimento standard. In questo modo, è possibile confrontare i dati di diverse analisi e valutare l'impatto delle attività umane sul clima globale.

kg N eq: è l'abbreviazione di "chilogrammi di azoto equivalente". Questa unità di misura viene utilizzata per esprimere la quantità di azoto presente in una determinata sostanza o prodotto e tiene conto dell'impatto ambientale e sulla salute umana dell'azoto. Ad esempio, nell'agricoltura, viene utilizzata per valutare l'impatto ambientale delle attività di fertilizzazione e delle emissioni di azoto nell'aria e nelle acque. Inoltre, l'uso di questa unità di misura consente di confrontare diverse fonti di azoto e di valutare la loro importanza relativa in termini di impatto ambientale e sulla salute umana.

kg NMVOC eq: "Kilogrammo di composti organici volatili non metanici equivalente" è un'unità di misura utilizzata per esprimere la quantità di emissioni di composti organici volatili non metanici (NMVOC) in termini di equivalente di un determinato gas a effetto serra, solitamente l'ossido di azoto (NOx) o il metano (CH4). I NMVOC sono una classe di composti organici che, essendo volatili, possono reagire nell'atmosfera e contribuire alla formazione di ozono troposferico e di altri inquinanti. In questo modo, l'uso di un equivalente standard permette di confrontare le emissioni di NMVOC con quelle di altri gas serra e di valutare l'impatto complessivo sulla qualità dell'aria e sul cambiamento climatico.

kg P eq: è l'abbreviazione di "chilogrammi di fosforo equivalente". Questa è un'unità di misura utilizzata per esprimere la quantità di fosforo presente in una determinata sostanza o prodotto. Essa tiene conto dell'effetto del fosforo sull'ambiente e sulla salute umana, e permette di confrontare diverse fonti di fosforo in termini di impatto ambientale. Questa unità di misura è spesso utilizzata in campo agricolo per valutare la quantità di fosforo presente nei fertilizzanti e nelle acque di scarico agricole.

kg Sb eq: "Kilogrammo di antimonio equivalente" (kg Sb eq) è un'unità di misura utilizzata per esprimere la quantità di diversi metalli pesanti presenti in un campione di materiale, in base alla loro tossicità e alla loro capacità di causare danni all'ambiente e alla salute umana. In pratica, questa unità esprime la concentrazione totale di metalli pesanti in un campione come se fosse composta interamente da antimonio, che viene considerato come un riferimento standard. In questo modo, è possibile confrontare i dati di diverse analisi e valutare la potenziale pericolosità di un determinato materiale.

m3 depriv.: "Metro cubo deprivato" è un'unità di misura utilizzata per esprimere il volume di acqua che viene sottratto da una falda acquifera o da un corso d'acqua a causa dell'attività di pompaggio o di estrazione. In pratica, questa unità esprime la quantità di acqua che viene rimossa da un'area specifica, misurata in metri cubi di volume, e che quindi non è più disponibile per gli usi idrici o per il mantenimento degli ecosistemi locali. L'utilizzo di questa unità è particolarmente importante nel contesto della gestione sostenibile delle risorse idriche, per valutare l'impatto delle attività antropiche sull'equilibrio idrologico delle aree interessate.

MJ: è l'abbreviazione di MegaJoule, un'unità di misura dell'energia del Sistema Internazionale (SI). Un MegaJoule equivale a un milione di Joule e viene spesso utilizzato per esprimere la quantità di energia consumata o prodotta da un sistema o processo.

mol H+ eq: è l'abbreviazione di "moli di ione di idrogeno equivalente". Questa è un'unità di misura utilizzata per esprimere la quantità di acido o base presenti in una soluzione. Essa tiene conto della concentrazione degli ioni di idrogeno (H+) e degli ioni idrossido (OH-) nella soluzione e indica la quantità di una sostanza acida o basica presente in una soluzione in modo che possa essere confrontata con altre sostanze acide o basiche.

mol N eq: è l'abbreviazione di "moli di azoto equivalente". Questa unità di misura viene utilizzata per esprimere la quantità di azoto presente in una determinata sostanza o prodotto e tiene conto dell'impatto ambientale e sulla salute umana dell'azoto. Ad esempio, nell'agricoltura, viene utilizzata per valutare l'impatto ambientale delle attività di fertilizzazione e delle emissioni di azoto nell'aria e nelle acque. Inoltre, l'uso di questa unità di misura consente di confrontare diverse fonti di azoto e di valutare la loro importanza relativa in termini di impatto ambientale e sulla salute umana.

Particolato: categoria d'impatto ambientale che rappresenta gli effetti negativi sulla salute umana causati dalle emissioni di particolato (PM) e dai suoi precursori (NOx, SOx, NH3).

Pt: è l'abbreviazione di "punto" e rappresenta un'unità di misura utilizzata per valutare l'impatto ambientale di un determinato processo o attività. In particolare, il Pt indica la quantità di risorse naturali o di energia necessarie per produrre un'unità di prodotto o servizio, ed è utilizzato come fattore di conversione per esprimere l'impronta ambientale in termini di unità di misura comuni. Ad esempio, si può esprimere l'impronta di carbonio in Pt di CO2, o l'impronta idrica in Pt di acqua.

Radiazione ionizzante, salute umana: categoria d'impatto ambientale che rappresenta gli effetti negativi sulla salute umana causati da emissioni radioattive.

Riduzione dello strato di ozono: categoria d'impatto Ambientale che rappresenta la degradazione dell'ozono stratosferico dovuta alle emissioni di sostanze lesive dell'ozono, quali gas contenenti cloro e bromo di lunga durata (per esempio CFC, HCFC, halon).

Tossicità per gli esseri umani effetti cancerogeni: categoria d'impatto ambientale che rappresenta gli effetti negativi sulla salute umana causati dall'assunzione di sostanze tossiche per inalazione di aria, ingestione di cibo/acqua, penetrazione cutanea, nella misura in cui si tratta di effetti cancerogeni.

Tossicità per gli esseri umani effetti non cancerogeni: categoria d'impatto ambientale che rappresenta gli effetti negativi sulla salute umana causati dall'assunzione di sostanze tossiche per inalazione di aria, ingestione di cibo/acqua, penetrazione cutanea, nella misura in cui si tratta di effetti non cancerogeni non causati da particolato/smog provocato dalle emissioni di sostanze inorganiche o da radiazioni ionizzanti.

Utilizzo del territorio: categoria d'impatto ambientale riguardante l'uso (occupazione) e la conversione (trasformazione) del territorio mediante attività quali agricoltura, silvicoltura, costruzione di strade, case, miniere, ecc. L'occupazione del suolo considera gli effetti dell'uso del suolo, la superficie del territorio interessato e la durata della sua occupazione (modifiche della qualità moltiplicate per superficie e durata). Il cambiamento d'uso del suolo considera l'entità delle modifiche delle proprietà del suolo e la superficie interessata (modifiche della qualità moltiplicate per la superficie).

Il Gruppo Finsea

Il Gruppo Finsea è una rete di imprese attive nei settori: Ambiente, Energia, Agricoltura, Robotica, Servizi. Tante aziende e un'unica visione condivisa: ridurre l'impatto, generare valore, innovare per il territorio.

Guarda online la nostra LCA e scarica il PDF di questo documento completo di glossario

FINSEA SRL
Via Mottola, Km. 2,200 Z.I.
74015 Martina Franca (TA)
Italy
Tel. (+39) 080 485 58 21
www.gruppofinsea.it
info@gruppofinsea.it

CREDITI

Realizzazione: Il rapporto è stato realizzato da Industrial Ecology Solutions (IES), spin off accreditata dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro secondo le norme ISO 14040 e 14044 (ISO 2021, a,b)

Contenuti e progettazione grafica: ufficio comunicazione del Gruppo Finsea

Finito di stampare nel mese di Maggio 2025