

Linee Guida per la sostenibilità

La decarbonizzazione del settore costruzioni

Istruzioni per l'utilizzo
del tool di calcolo

V 1.0 – 03 maggio 2023

1. Scopo dell'analisi e principi di funzionamento	2
2. La cartella di lavoro Excel	3
2.1 Il primo passo	3
2.2 Fogli "Calcolo baseline" e "Dashboard baseline"	4
2.3 Fogli "Proiezione inerziale" e "Dashboard proiezione inerziale"	5
2.4 Fogli "Benchmark" e "Baseline Vs Benchmark"	6
2.5 Foglio "Sintesi"	7
3. Allegati	8
3.1 Tabella per le conversioni delle quantità dei materiali	8
3.2 Indice delle fonti	10
3.3 Glossario	11

1. Scopo dell'analisi e principi di funzionamento

La cartella di lavoro Excel “ANCE – Carbon tool” permette alle imprese di costruzioni di calcolare la propria *carbon footprint* (impronta carbonica) e valutare una possibile strategia di abbattimenti delle emissioni.

Il foglio mette in pratica quanto definito dalle Linee Guida per la decarbonizzazione delle imprese di costruzioni elaborate da ANCE-Associazione Nazionale Costruttori Edili con il supporto dell'azienda Boston Consulting Group.

Il file si compone di più fogli in cui l'utente dovrà inserire i dati della propria attività riferiti a un periodo biennale. Tabelle e grafici di output mostreranno il valore emissivo e l'abbattimento nel tempo (da oggi fino al 2050).

Il calcolo mette in relazione il proprio andamento emissivo rispetto a dei valori di riferimento (benchmark) individuati durante lo studio, ed è al netto di eventuali misure di riduzione delle CO2 equivalente (leve).

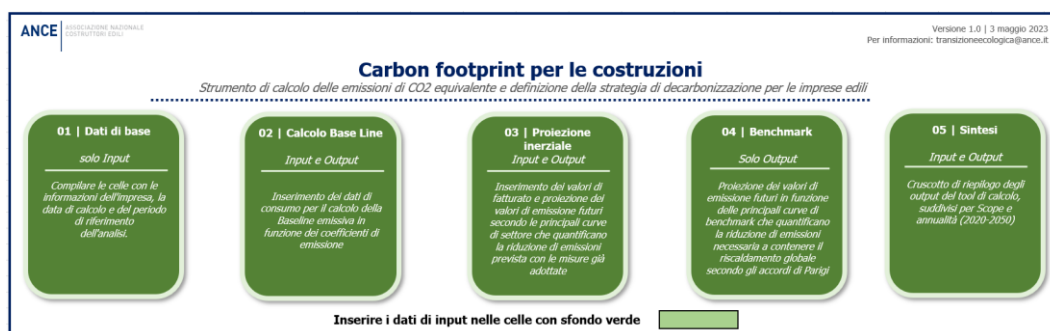
Lo scopo ultimo della compilazione è sensibilizzare le imprese sulla decarbonizzazione, fornendogli dei numeri oggettivi su cui improntare la propria strategia.

Al fine di migliorare la consultazione del documento, la definizione dei termini tecnici sia in inglese che in italiano è stata riportata in un glossario allegato.

2. La cartella di lavoro Excel

2.1 – Il primo passo

All'apertura del file l'utente troverà una copertina con le istruzioni di compilazione. Se ci fossero dei termini poco comprensivi, si rimanda alla consultazione del Glossario presente in questo documento. Il primo passo è inserire le proprie informazioni anagrafiche (nome impresa e Partita Iva) e i dettagli del periodo dell'analisi (biennio di riferimento e data di compilazione). Si precederà poi a compilare le tabelle di input, principalmente concentrate nel foglio "Calcolo baseline". La cartella di lavoro si compone di diverse tabelle, che possono essere: di input (inserimento dati), output (lettura dati) e supporto (funzionali all'ottenimento dei dati di lettura). Per facilitare il lavoro di compilazione le celle di input sono state evidenziate con il colore verde e tutti gli altri campi sono stati bloccati dalla modifica al fine di evitare manovre erronee che potrebbero compromettere l'analisi. Inoltre, tutti i fogli che contengono esclusivamente dati di supporto, come i valori emissivi dei materiali, sono stati nascosti per facilitare la navigazione dell'utente.



ANCE ASSOCIAZIONE NAZIONALE COSTRUTTORI EDILI

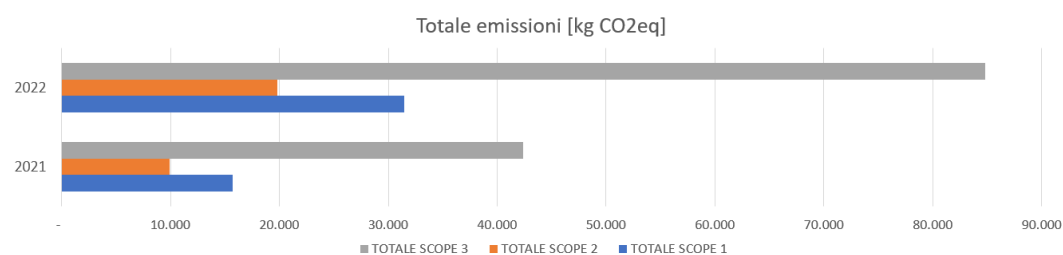
01 | Dati di Base

	Denominazione Impresa	Impresa ANCE
	Partita IVA	018 580 909 86
	Data del calcolo	mercoledì 3 maggio 2023
	Anni di riferimento del calcolo	2021-2022

2.2 – Fogli “Calcolo baseline” e “Dashboard baseline”

Il calcolo della baseline consiste nell’inserimento delle informazioni di input necessarie a determinare l’impronta carbonica e definire l’andamento di decarbonizzazione da oggi al 2050 (Net Zero). Le tabelle sono coerenti ai contenuti delle Linee Guida, e quindi suddivise in Scope 1, 2 e 3. Per un calcolo efficace è necessario inserire i dati riferiti a un biennio concluso (p.e. 2021 e 2022). Le informazioni da inserire possono essere acquisite da documenti dell’archivio dell’impresa, come: bollette delle utenze (per i valori di consumo dell’energia elettrica e acqua), bolle dei materiali, Computi Metrici e la documentazione di bilancio. Per ogni cella di input è stato inserito un campo “commenti” dove è possibile indicare la fonte dei dati o appuntarsi eventuali specificità legate al parametro. Nel caso in cui l’impresa non avesse alcun valore da dichiarare a uno o più parametri richiesti, è sufficiente lasciare la cella vuota. Una volta inseriti i valori, nel foglio successivo “Dashboard proiezione inerziale” è presente un grafico che riassume l’impatto dei tre scope sulla impronta carbonica totale.

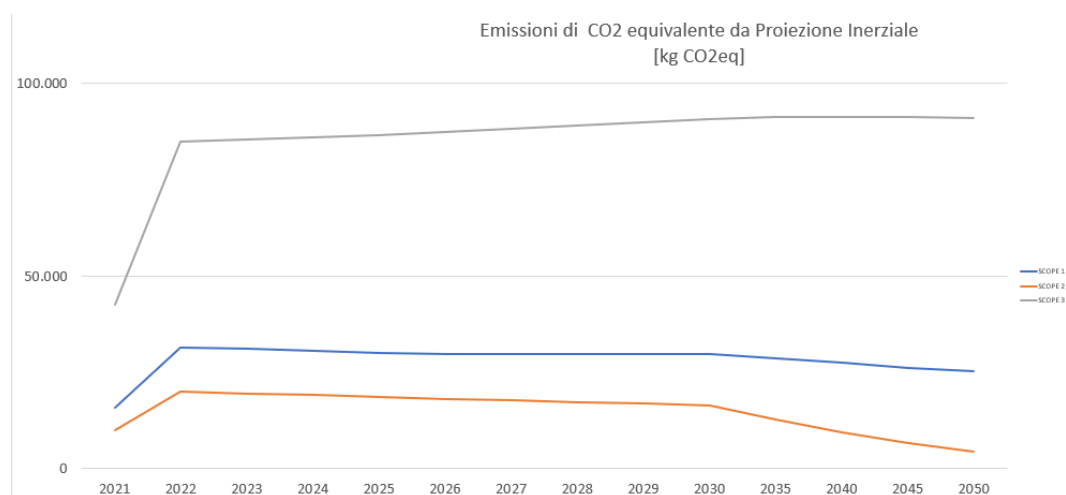
Carburanti	UdM	Input 2021	Input 2022	Fattore emissivo specifico [kgCO2eq/UdM]	Emissioni di CO2 equivalente - 2021 [kg CO2eq]	Emissioni di CO2 equivalente - 2022 [kg CO2eq]	Note
Consumo annuo benzina - Equipment	l	1.000	2.000	2,19	2.193,52	4.387,04	
Consumo annuo benzina - Autotrazione	l	1.000	2.000	2,19	2.193,52	4.387,04	
Consumo annuo diesel - Equipment	l	1.000	2.000	2,51	2.512,33	5.024,66	
Consumo annuo diesel - Autotrazione	l	1.000	2.000	2,51	2.510,00	5.020,00	
Consumo annuo gas naturale	std m3	1.000	2.000	2,02	2.021,35	4.042,70	
Consumo annuo GPL	l	1.000	2.000	1,56	1.557,09	3.114,18	
Consumo annuo olio riscaldamento	l	1.000	2.000	2,76	2.758,57	5.517,14	
SUBTOTALE		7.000	14.000		15.746,38	31.492,76	
TOTALE SCOPE 1					15.746,38	31.492,76	



2.3 – Fogli “Proiezione inerziale” e “Dashboard proiezione inerziale”

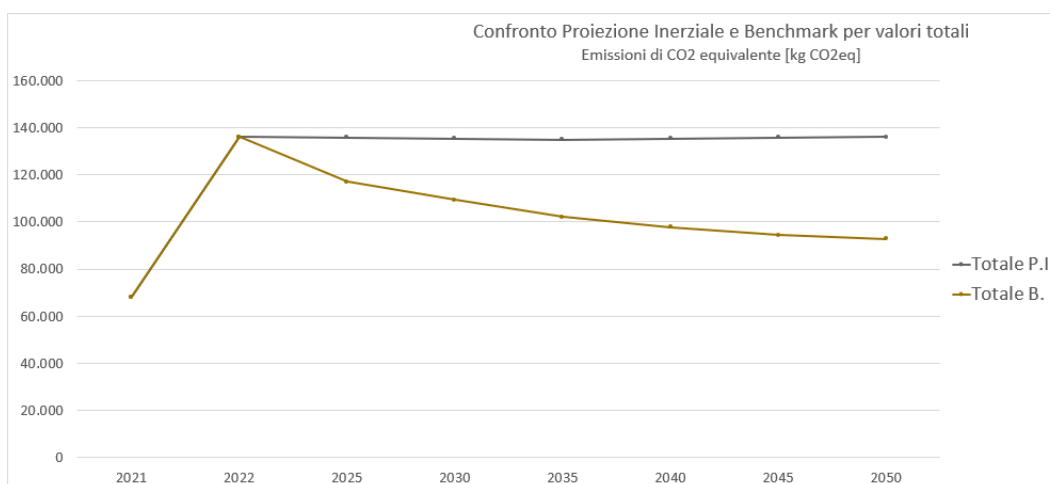
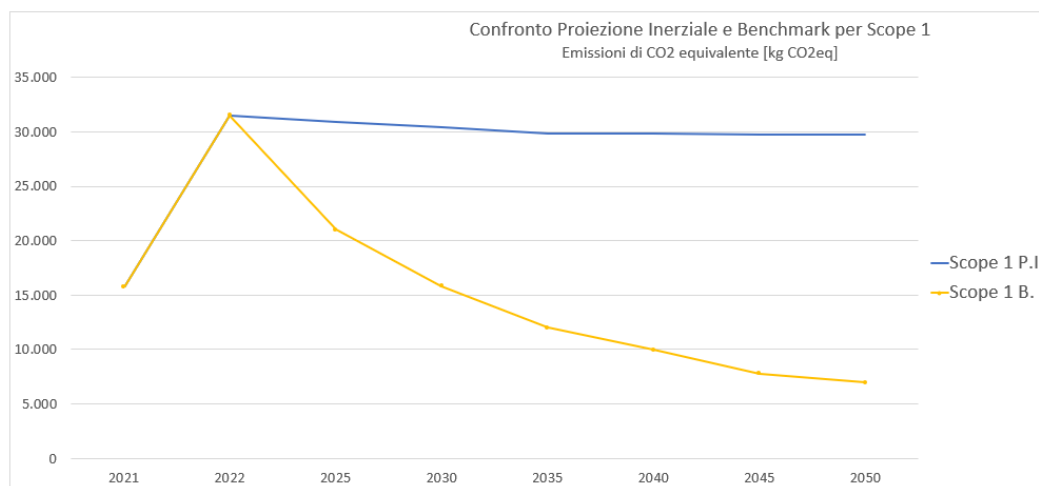
La Proiezione inerziale consiste nell'illustrare all'impresa il proprio andamento di decarbonizzazione da oggi al 2050, senza che intraprenda alcuna azione di abbattimento e beneficiando delle iniziative già in corso. Gli unici valori di input sono riferiti al fatturato totale annuo nel biennio di riferimento e l'ipotesi di incremento percentuale costante negli anni (che può essere anche pari a zero o negativa). Il calcolo è basato sui trend di andamento individuati da Boston Consulting Group in merito alla decarbonizzazione degli stakeholder della filiera delle costruzioni. Come riportato nelle Linee Guida, infatti la gran parte delle emissioni prodotte sono funzione dello Scope 3 upstream, specialmente legate ai materiali (forniti da terzi e di scarto). La propria Proiezione inerziale potrà essere visualizzata nel foglio successivo “Dashboard proiezione inerziale” in cui è riportato un grafico per ciascuno dei tre scope.

Emissioni di CO2 equivalente [kg CO2eq]	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045	2050
SCOPE 1	15.748	31.453	30.958	30.410	29.848	29.808	29.760	29.711	29.657	29.599	28.531	27.408	26.179	25.204
SCOPE 2	9.918	19.836	19.411	18.976	18.530	18.127	17.715	17.293	16.860	16.417	12.750	9.489	6.590	4.284
SCOPE 3	42.387	84.719	83.379	85.986	86.800	87.422	88.252	89.080	89.907	90.781	91.149	91.181	91.251	90.888
TOTALE	68.051	136.103	135.745	135.372	134.978	135.356	135.728	136.094	136.453	136.807	132.428	128.077	124.021	120.355
Aumento fatturato YoY	1%													
Fatturati	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045	2050
Totale	100.000	100.000	101.000	102.010	103.030	104.060	105.101	106.152	107.214	108.286	109.369	110.462	111.567	112.683



2.4 – Fogli “Benchmark” e “Baseline Vs Benchmark”

Il foglio Benchmark raccoglie tutti i dati per raffrontare il proprio andamento di decarbonizzazione rispetto a quello ipotizzato dalla politica strategica di riferimento (Parigi -1.5°C) e il livello di ambizione individuato per gli associati. Consiste in un foglio di solo output, in cui l'utente non dovrà inserire dati ma prendere visione della distribuzione degli scope nel periodo di riferimento. A beneficio di chiarezza, nel foglio successivo “Baseline Vs Benchmark” sono presenti quattro grafici, riferiti alle emissioni totali e per singolo Scope, in cui sono raffrontati la propria Proiezione Inerziale e il Benchmark. L'eventuale disallineamento dei due grafici indica che l'impresa ha un processo di decarbonizzazione più lento, o veloce, rispetto a quello di riferimento.



2.4 – Foglio “Sintesi”

Nel foglio di sintesi sono riportati i valori di emissione dell’impresa nel corso degli anni (da oggi al 2050). Al fine di valutare se il proprio operato nel tempo è in linea con la stima dell’analisi è stata inserita una tabella per la registrazione dell’impronta carbonica a consuntivo. Infatti, è importante che l’impresa ripeta l’analisi più volte per avere contezza dell’andamento delle emissioni.

Proiezione inerziale

Emissioni di CO2 equivalente [kg CO2eq]	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045	2050
SCOPE 1	15.746	31.493	30.958	30.410	29.848	29.806	29.760	29.711	29.667	29.599	28.531	27.408	26.170	25.204
SCOPE 2	9.918	19.836	19.411	18.976	18.530	18.127	17.715	17.293	16.860	16.417	12.750	9.489	6.590	4.284
SCOPE 3	42.387	84.774	85.375	85.980	86.603	87.222	88.262	89.090	89.537	90.791	91.148	91.181	91.261	90.868
TOTALE	68.051	136.103	135.745	135.372	134.978	135.356	135.728	136.054	136.453	136.807	132.428	128.077	124.021	120.355

Consuntivo

Emissioni di CO2 equivalente [kg CO2eq]	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2045	2050
SCOPE 1	15.746,38	31.492,76												
SCOPE 2	9.918,00	19.836,00												
SCOPE 3	42.387,10	84.774,19												
TOTALE	68.051,48	136.102,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3. Allegati

3.1 – Tabella per le conversioni delle quantità dei materiali

(a supporto della compilazione delle tabelle sui materiali del foglio “Calcolo baseline”)

Le tabelle “Materiali forniti da terzi” e “Materiali di scarto” del foglio “Calcolo baseline” prevedono l’inserimento dei dati in tonnellate. Per facilitare le imprese nella compilazione, si riportano dei valori di conversione dalle unità di misura più comuni nel settore.

Materiale	Unità di misura	Valore in tonnellate
<i>Aggregati</i>	1 metro cubo	1,5
<i>Bitume + Emulsione</i>	1 metro cubo	1,3
<i>Laterizi</i>	1 metro cubo (pieni)	1,5
	1 metro cubo (forati)	1,1
<i>Prefabbricati in CLS</i>	1 metro cubo	2,5
<i>Calcestruzzo (non armato, le armature vanno computate a parte)</i>	1 metro cubo	2,0
<i>Cemento e Malte Cementizie</i>	1 metro cubo	2,0
<i>Materiali Isolanti (generici)</i>	1 metro cubo	0,06
<i>Materiali Isolanti (fibre di vetro)</i>	1 metro cubo	2,4
<i>Acciaio</i>	1 metro cubo	7,5
<i>Alluminio</i>	1 metro cubo	2,6
<i>Oli minerali</i>	1 litro	0,9
<i>Cartongesso</i>	1 metro quadro sp. 12,5mm	0,0085
	1 metro cubo	0,68
<i>Gomma / pneumatici</i>	1 metro cubo	2,0
<i>Legno</i>	1 metro cubo	1,0
<i>Vetro</i>	1 metro cubo	2,8
<i>Serramenti in PVC: la formula è impostata per valutare le emissioni equivalenti tenendo conto del peso totale dei serramenti. La compresenza di più materiali è sviluppata con le seguenti percentuali: vetro 85% del totale, PVC 5% del totale, acciaio 10% del totale</i>		
<i>Serramenti in Legno: la formula è impostata per valutare le emissioni equivalenti tenendo conto del peso totale dei serramenti. La compresenza di più materiali è sviluppata con le seguenti percentuali: vetro 90% del totale, legno 5% del totale, acciaio 3% del totale</i>		

<i>Serramenti in Alluminio: la formula è impostata per valutare le emissioni equivalenti tenendo conto del peso totale dei serramenti. La compresenza di più materiali è sviluppata con le seguenti percentuali: vetro 80% del totale, alluminio 20% del totale</i>		
<i>Plastica (Tubi PEAD e PVC)</i>	1 metro cubo	1,4
	1 metro lineare Øest 50mm sp. 2,5mm	0,001
	1 metro lineare Øest 100mm sp. 2,5mm	0,002
	1 metro lineare Øest 200mm sp. 3,0mm	0,005
<i>Carta e cartone</i>	1 metro cubo	0,8

3.2 – Indice delle fonti

Carburanti

UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale) – Banca dati dei fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia

Emissioni elettriche

ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale) – Valori di produzione elettrica, consumi elettrici ed emissioni elettriche

Emissioni per produzione calore

ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale) – Fattori di emissioni di gas serra in EU28 e nei Paesi con produzione di calore maggiore di 4 TWh

Produzione idrica

UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

Materiali

UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

Viaggi, trasporti e soggiorni

UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

Gestione veicoli

UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

3.3 – Glossario

Base Line emissiva: è la prima fase per la definizione della strategia Net Zero degli associati. Consiste nel definire le componenti materiali delle emissioni (Scope 1, 2 e 3).

Carbon footprint: quantità di Anidrite Carbonica equivalente (CO₂eq) emessa dal soggetto analizzato.

Curva di benchmark: è la terza fase per la definizione della strategia Net Zero degli associati. È lo scenario di riferimento per ogni componente materiale (in linea con l'accordo di Parigi 1.5°C). La curva benchmark a 1.5°C si costruisce aggregando le curve delle principali componenti emissive della baseline dell'impresa.

Gap da colmare: impegno richiesto all'associato per adeguare le emissioni della propria Proiezione inerziale con la curva di Benchmark.

GHG: *Greenhouse gasses* – Gas che contribuiscono all'effetto serra.

Impronta carbonica: vedi Carbon Footprint.

Leve: interventi per ridurre, neutralizzare o compensare le emissioni di anidride carbonica equivalente.

Net Zero: percorso di decarbonizzazione in linea con scenario ad 1.5°C in cui le emissioni residue sono del tutto neutralizzate.

Proiezione inerziale: è la seconda fase per la definizione della strategia Net Zero degli associati. È l'ipotesi di proiezione di ognuna delle componenti materiali derivata dalle prospettive di crescita dell'associato e dalla decarbonizzazione attesa nei settori adiacenti alla costruzione.

SBTi: *Science Based Target Initiative* - Iniziativa nata dalla collaborazione di istituzioni che promuovono l'ambizione delle imprese verso l'azione climatica a supporto alla definizione degli obiettivi Net Zero personalizzati per imprese (e adottati all'interno delle Linee Guida ANCE quando necessario)

Scope 1: Emissioni da combustibili utilizzati nelle attività dell'azienda. Come per esempio: mezzi di trasporto aziendali, impianti di riscaldamento a combustibile e macchine operatrici (mezzi di costruzione).

Scope 2: Emissioni relative al consumo di elettricità acquistata da terzi.

Scope 3 (Downstream): Emissioni da asset non controllati direttamente dai costruttori riferite all'utilizzo e manutenzione delle opere.

Scope 3 (Upstream): Emissioni da asset non controllati direttamente dai costruttori ma riferite alla realizzazione delle opere. Come per esempio: materiali da costruzione, smaltimento materiali di scarto e rifiuti, viaggi del personale (per lavoro e per pendolarismo), dispersione elettrica durante il trasporto di energia.