

VEHICLE FOOTPRINT.

Il Carbon Footprint della BMW X5 con una dichiarazione di validità del TÜV Rheinland e ulteriori informazioni sul suo impatto ecologico e sociale. Dati per un veicolo di riferimento selezionato BMW X5 40d xDrive al momento dell'inizio della produzione ad agosto 2026. Le figure sono solo a scopo illustrativo.



BMW
GROUP



BMW EFFICIENTDYNAMICS – IL NOSTRO OBIETTIVO DURANTE L'INTERO CICLO DI VITA.

Come posso vedere l'impronta ecologica di un veicolo? La risposta sta nel BMW Vehicle Footprint. Quattro criteri chiave di sostenibilità e un Product Carbon Footprint dettagliato, verificato dal TÜV, danno un'idea esauriente. Chiara e trasparente. In modo da poter prendere una decisione informata.



Influenza sul clima. Perché osserviamo attentamente le emissioni nell'intero ciclo di vita.

Ogni veicolo lascia un'impronta di CO₂e durante l'intero ciclo di vita. Questo ciclo di vita comprende l'approvvigionamento e la produzione, l'utilizzo e il riciclaggio. Le equivalenti di CO₂ (CO₂e) sono un'unità di misura necessaria per esprimere in modo uniforme l'impatto sul clima dei diversi gas serra, ad es. del metano. Le emissioni della catena di fornitura, della logistica dei trasporti e della fornitura di energia a monte sono espresse in CO₂e. Per il conteggio dell'elettricità da fonti rinnovabili si tiene conto sia della corrente proveniente da impianti di generazione di energia rinnovabile propri e da contratti con fornitori diretti nonché di corrente ricavata da fonti d'origine certificata.



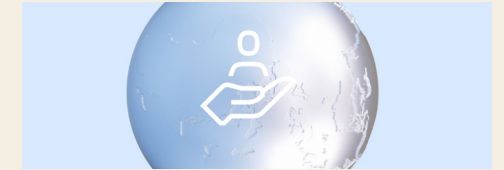
Efficienza. Perché meno è meglio: ottimizzazione dei consumi e dell'autonomia.

BMW EfficientDynamics è sinonimo di soluzioni innovative per ottimizzare il consumo di carburante e l'autonomia di generazioni di veicoli. Fattori importanti per un maggiore piacere di guida con consumi ridotti e una maggiore autonomia sono, ad esempio, la struttura leggera, l'aerodinamica, l'ottimizzazione della rete di bordo del veicolo e, soprattutto, efficienza del motore. La struttura della batteria ad alto voltaggio (HVS) in formato Cell-to-Pack e l'aumento della densità energetica delle celle contribuiscono all'efficienza complessiva del veicolo e anche all'efficienza delle risorse. Tuttavia, anche il guidatore è un fattore di influenza fondamentale. A seconda del percorso e della situazione del traffico, è possibile risparmiare energia adottando uno stile di guida efficiente.



Economia circolare. Perché riciclare è meglio: preservare le risorse con materiali riciclati.

RE:THINK, RE:DUCE, RE:USE, RE:CYCLE. Seguiamo questi principi dell'economia circolare per preservare le risorse naturali e mantenere i materiali a lungo nel ciclo con lo stesso livello di qualità. Oltre ai materiali primari, utilizziamo anche materiali secondari nei nuovi componenti. Inoltre, stiamo già aumentando la riciclabilità dei componenti attraverso il processo di progettazione e lo sviluppo dei prodotti.



Catena di fornitura. Perché per noi è importante: requisiti ambientali e sfide sociali nella catena di fornitura.

Per il BMW Group, la responsabilità sociale svolge un ruolo importante all'interno dell'azienda e nella catena di fornitura. Il rispetto dei diritti umani e degli standard ambientali applicabili lungo la catena di fornitura globale dei nostri veicoli è il nostro obiettivo da anni. Per raggiungere questo obiettivo, ci affidiamo alla cooperazione, a un catalogo di misure e all'interconnessione di corsi di formazione, accordi contrattuali, certificazioni e controlli tramite questionari o audit. Riconosciamo la necessità di azioni specifiche sulla base di una regolare analisi dei rischi, che utilizziamo per identificare le materie prime il cui approvvigionamento e la cui lavorazione sono associati a maggiori rischi per le persone e l'ambiente.

INDICE.



Pagina	Contenuto
04	1. Informativa sul veicolo di riferimento
05	2. Product Carbon Footprint
08	2.1. Materiali utilizzati e materiali secondari
09	2.2. Carbon Footprint durante il ciclo di vita
10	2.3. Carbon Footprint in confronto
11	2.4. Misure per la riduzione del Carbon Footprint
12	3. Produzione e fabbisogno d'acqua
13	4. Possibilità di riciclaggio al termine del ciclo di vita
14	5. Responsabilità nella catena di fornitura
15	6. Valutazione e conclusioni

1. INFORMATIVA SUL VEICOLO DI RIFERIMENTO.

Dettagli tecnici relativi al veicolo di riferimento	BMW X5 40d xDrive
Tipo di trasmissione	Diesel – 48 Volt Mild-Hybrid
Cambio	8 rapporti, automatico
Tipo di trazione	Trazione integrale
Potenza in kW (CV)	230 (313)
Velocità massima in km/h	230
Peso veicolo in kg	2.316
Consumo di energia, WLTP in ciclo misto in l/100 km	7,3
Emissioni di CO ₂ , WLTP in ciclo misto in g/km	193
Classe CO ₂ ¹	G

¹ In conformità con l'ordinanza sull'etichettatura del consumo energetico delle autovetture (PKW-EnVKV) secondo la legge tedesca.



2. PRODUCT CARBON FOOTPRINT.

Pensare a lungo termine ed agire in modo orientato al cliente. Questi sono gli obiettivi fondamentali del BMW Group, che sono ancorati nella strategia della nostra azienda, che presuppone l'attuazione contemporanea e di pari importanza di obiettivi ambientali, economici e sociali. La valutazione degli effetti sull'ambiente di una BMW fa parte della nostra responsabilità del prodotto. Con l'ausilio di un Product Carbon Footprint osserviamo l'intero ciclo di vita di un veicolo e dei suoi componenti.

Gli effetti rilevanti per l'ambiente e i potenziali di miglioramento vengono individuati in modo trasparente già nella fase di sviluppo di un veicolo. Le decisioni prese tengono conto fin dall'inizio degli aspetti ambientali.

Il Carbon Footprint della BMW X5 40d xDrive è stato calcolato all'inizio della produzione, nel luglio 2026, utilizzando i record di dati della banca dati MLC dell'azienda Sphera e completati con le percentuali di materiale secondario e d'impiego di energie rinnovabili attraverso i dati specifici dei fornitori. Se non diversamente specificato, tutti i fattori di emissione utilizzati sono tratti dal software. Si tiene conto di un chilometraggio di 200.000 km nel ciclo di marcia armonizzato a livello mondiale (WLPT).

La rappresentazione in modo comparabile dei risultati e delle applicazioni di processo è particolarmente impegnativa nel caso di prodotti complessi come i veicoli. Esperti esterni verificano la corrispondenza con la norma ISO 14067. Ad eseguire questa verifica è l'Istituto di controllo indipendente TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH.

Per il Carbon Footprint della BMW X5 40d xDrive sono stati utilizzati i fattori di caratterizzazione del potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential, GWP) dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPPC AR6). L'obiettivo è quello di mostrare le emissioni di gas a effetto serra emesse dal sistema prodotto durante il suo intero ciclo di vita.

Il Vehicle Footprint viene calcolato in modo individuale per ciascuna variante di modello. Sulla base di una variante di riferimento completamente bilanciata e verificata esternamente, gli ambiti specifici della variante vengono ricalcolati e sostituiti, e la fase di utilizzo viene modellata utilizzando i valori di consumo WLTP specifici del veicolo. La metodologia, conforme alla norma DIN EN ISO 14067, è stata testata da TÜV Rheinland.



DICHIARAZIONE DI VALIDITÀ RELATIVA AL PRODUCT CARBON FOOTPRINT.



Statement of Validity

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH confirms that a critical review of the submitted study by **BMW AG, Petuelring 130, 80788 München**, regarding the carbon footprint for the reference passenger car

BMW iX5 60 xDrive – model year 2026

has been conducted. The review also covers the following resulting carbon footprint of a model variant, which was derived from the reference model using a defined adaptation approach.

BMW X5 40d xDrive – model year 2026

Evidence has been provided that the requirements of the following international standards have been fulfilled:

- ISO 14067:2018: Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification, based on:
 - ISO 14040:2006 + A1:2020: Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework
 - ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020: Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines
- ISO/TS 14071:2014: Environmental management – Life cycle assessment – Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044

Review results:

- The carbon footprint study was prepared in compliance with ISO 14067:2018. The methods used and the modelling of the product system are consistent with the current state of the art. They are appropriate for achieving the goal defined in the study. The report is comprehensive and transparently describes the scope of the study.
- The assumptions made in the report, particularly regarding energy consumption during the use phase, have been discussed and are plausible.
- The data samples examined and the environmental information contained in the report correspond to the evidence provided.

Review process and level of detail:

As part of the review, a sample-based verification of input data and environmental information as well as an examination of the study preparation process was conducted. The following aspects were considered:

- Applied methods and product model,
- Technical documents (e.g. type approval documents, parts lists, supplier information including details on secondary material content, measurement results, etc.) and
- Selected input data (e.g. weights, materials, secondary material content, energy consumption, etc.).

Cologne, August 13, 2026

Susanne Jorre
Senior Sustainability Expert

Jocelyn Sobiech
Sustainability Expert

Responsibilities: Sole liability for the content of the carbon footprint report rests with BMW AG. The role of TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH was to assess the accuracy and credibility of the information contained therein and to confirm compliance with the normative requirements.

2. PRODUCT CARBON FOOTPRINT.

Il limite di sistema del Product Carbon Footprint è rappresentato nella figura 1 e va dall'estrazione di materie prime fino al riciclaggio al termine del ciclo di vita del veicolo, passando per la produzione dei materiali e dei componenti, la logistica e la fase di utilizzo.

Si tiene conto anche di residui riutilizzabili dei processi produttivi. Essi comprendono, ad esempio, gli sfridi da punzonatura risultanti dalla produzione di componenti in acciaio o alluminio.

I materiali impiegati per la fabbricazione di attrezzi e la costruzione di luoghi di produzione non rientrano in questo Product Carbon Footprint.

Per quanto concerne la fase di utilizzo si fa ricorso ai record di dati per mix elettrici europei disponibili al pubblico concernenti la disponibilità di corrente elettrica all'inizio della produzione. Nell'ambito dell'analisi non si tiene conto della manutenzione dei veicoli.

Nell'ambito del Product Carbon Footprint la fase di riutilizzo (end-of-life) viene rappresentata secondo processi standard di svuotamento di liquidi d'esercizio e smontaggio ai sensi della Direttiva sull'omologazione di veicoli 2005/64/CE e della Direttiva sui veicoli fuori uso 2000/53/CE, nonché secondo la separazione di metalli nel processo di rottamazione e il recupero energetico delle parti non metalliche (frazione leggera da rottamazione). Non vengono rilasciati crediti ecologici per componenti o materiali riutilizzabili o riciclabili oppure per il recupero di energia attraverso la valorizzazione energetica. Si tiene conto solo dei costi e delle emissioni dei processi di recupero. Per il recupero delle batterie ad alto voltaggio lo smontaggio dei componenti è stato fissato come limite di sistema e non sono stati emessi ulteriori crediti.

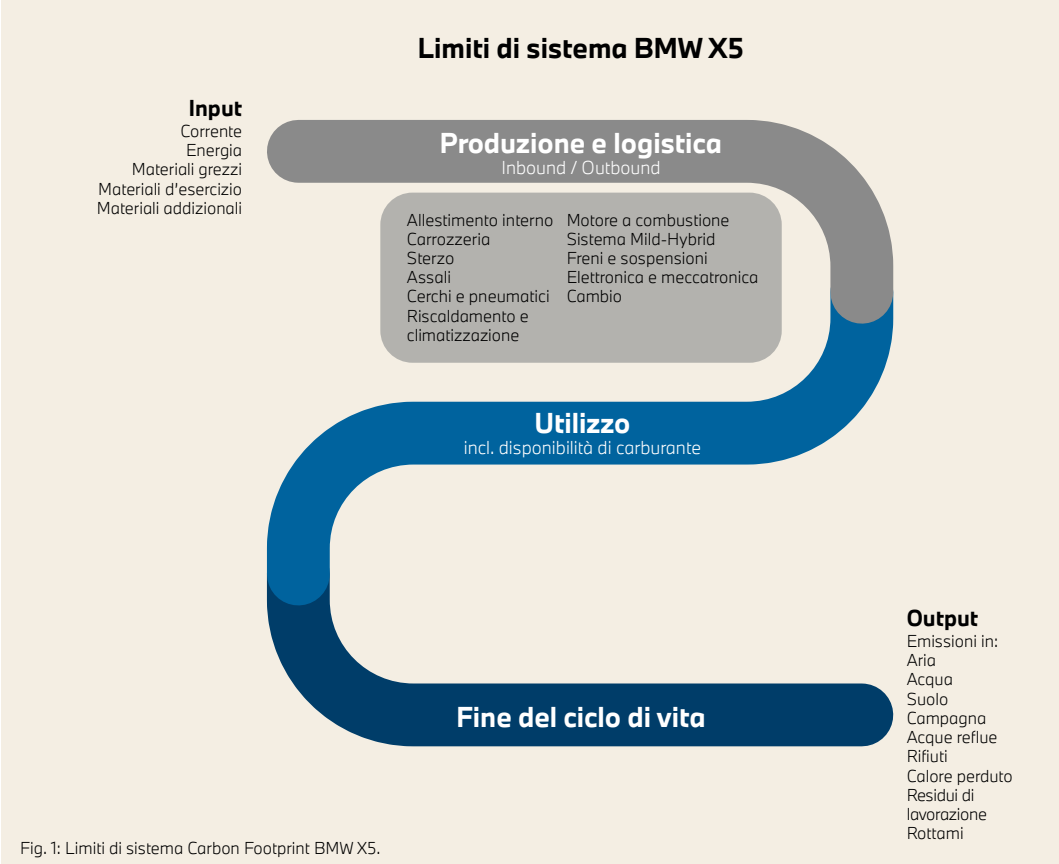


Fig. 1: Limiti di sistema Carbon Footprint BMW X5.

2.1. MATERIALI UTILIZZATI E MATERIALI SECONDARI.

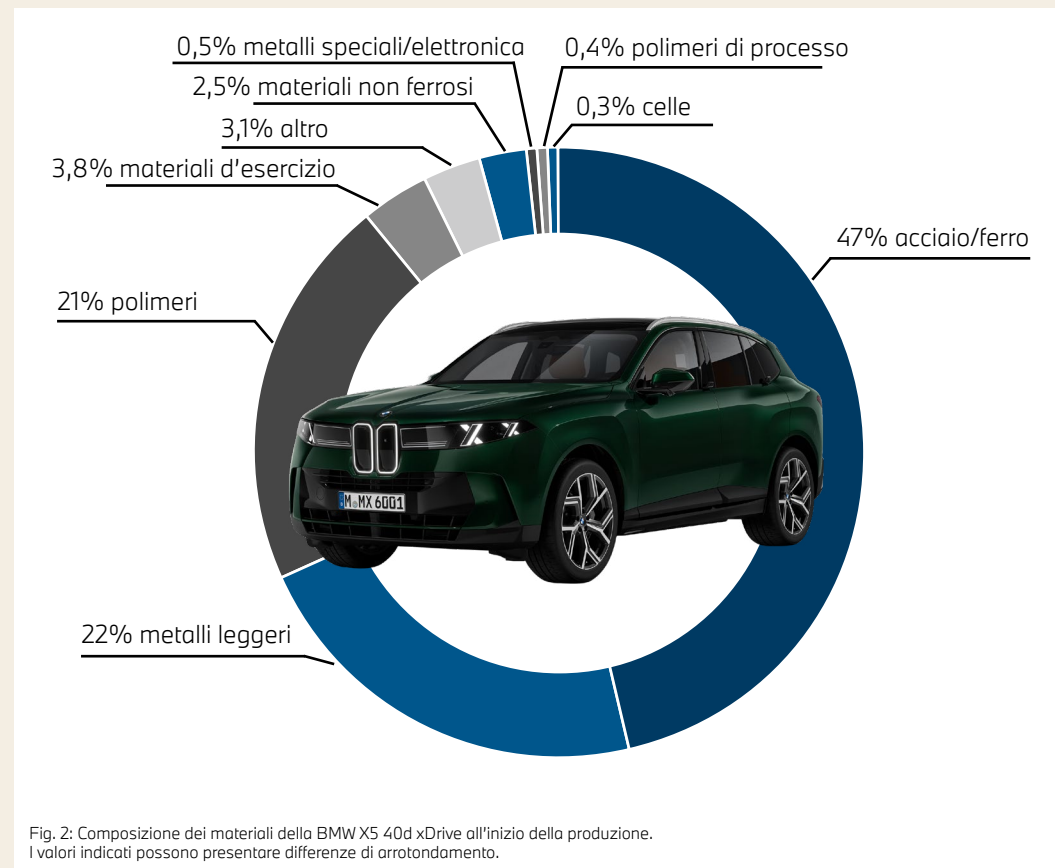
Il limite di sistema del Product Carbon Footprint è rappresentato nella figura 1 e va dall'estrazione di materie prime fino al riciclaggio al termine del ciclo di vita del veicolo, passando per la produzione dei materiali e dei componenti, la logistica e la fase di utilizzo.

Si tiene conto anche di residui riutilizzabili dei processi produttivi. Essi comprendono, ad esempio, gli sfridi da punzonatura risultanti dalla produzione di componenti in acciaio o alluminio.

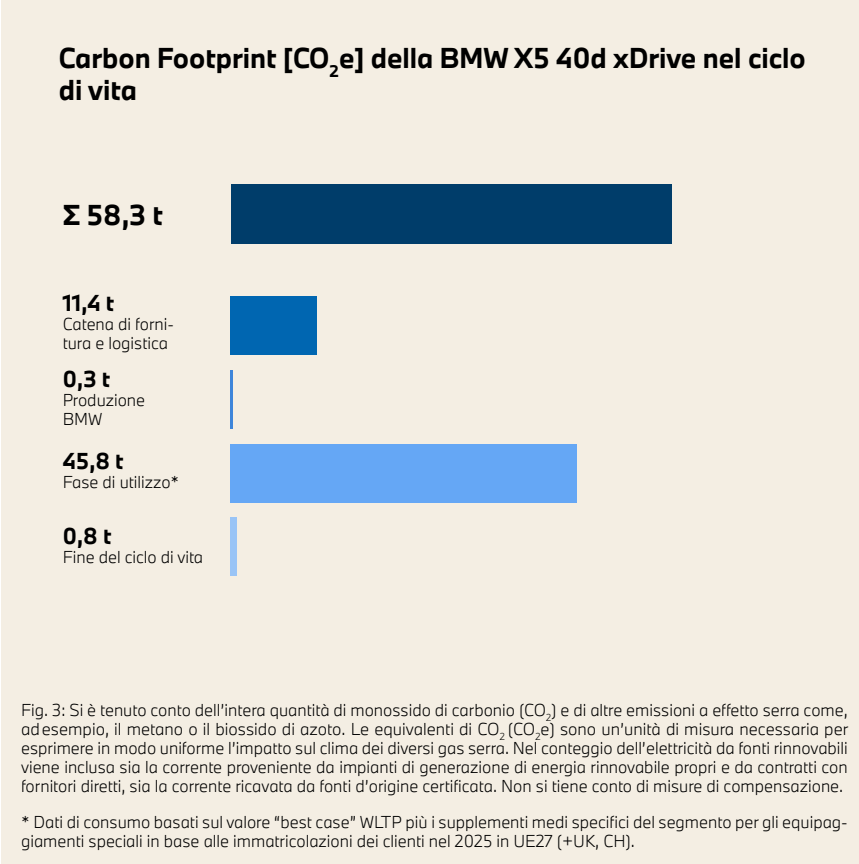
I materiali impiegati per la fabbricazione di attrezzi e la costruzione di luoghi di produzione non rientrano in questo Product Carbon Footprint.

Per quanto concerne la fase di utilizzo si fa ricorso ai record di dati per mix elettrici europei disponibili al pubblico concernenti la disponibilità di corrente elettrica all'inizio della produzione. Nell'ambito dell'analisi non si tiene conto della manutenzione dei veicoli.

Nell'ambito del Product Carbon Footprint la fase di riutilizzo (end-of-life) viene rappresentata secondo processi standard di svuotamento di liquidi d'esercizio e smontaggio ai sensi della Direttiva sull'omologazione di veicoli 2005/64/CE e della Direttiva sui veicoli fuori uso 2000/53/CE, nonché secondo la separazione di metalli nel processo di rottamazione e il recupero energetico delle parti non metalliche (frazione leggera da rottamazione). Non vengono rilasciati crediti ecologici per componenti o materiali riutilizzabili o riciclabili oppure per il recupero di energia attraverso la valorizzazione energetica. Si tiene conto solo dei costi e delle emissioni dei processi di recupero. Per il recupero delle batterie ad alto voltaggio lo smontaggio dei componenti è stato fissato come limite di sistema e non sono stati emessi ulteriori crediti.



2.2. CARBON FOOTPRINT DURANTE IL CICLO DI VITA.



Questo Product Carbon Footprint tiene conto del potenziale di riscaldamento globale (GWP) della BMW X5 40d xDrive durante l'intero ciclo di vita. Al fine di valutare l'impatto sul clima, si tiene conto delle emissioni a effetto serra che sono legate alla catena di fornitura delle materie prime, alla logistica di trasporto e alla produzione negli stabilimenti BMW, all'utilizzo e al recupero o allo smaltimento del prodotto. La valutazione del GWP è focalizzata momentaneamente sul settore automobilistico.

La figura 3 mostra il potenziale di riscaldamento globale della BMW X5 40d xDrive durante il suo ciclo di vita.

La BMW X5 40d xDrive testata per questo Carbon Footprint viene consegnata ai clienti finali con 11,7 t CO₂e, di cui circa 1,5 t sono imputabili alla logistica in entrata e in uscita. La logistica in entrata comprende tutti i trasporti di merci di fornitori agli stabilimenti di produzione e il traffico all'interno dello stabilimento. La logistica in uscita dallo stabilimento nei mercati mondiali viene determinata sulla base delle pianificazioni relative al volume previsto.

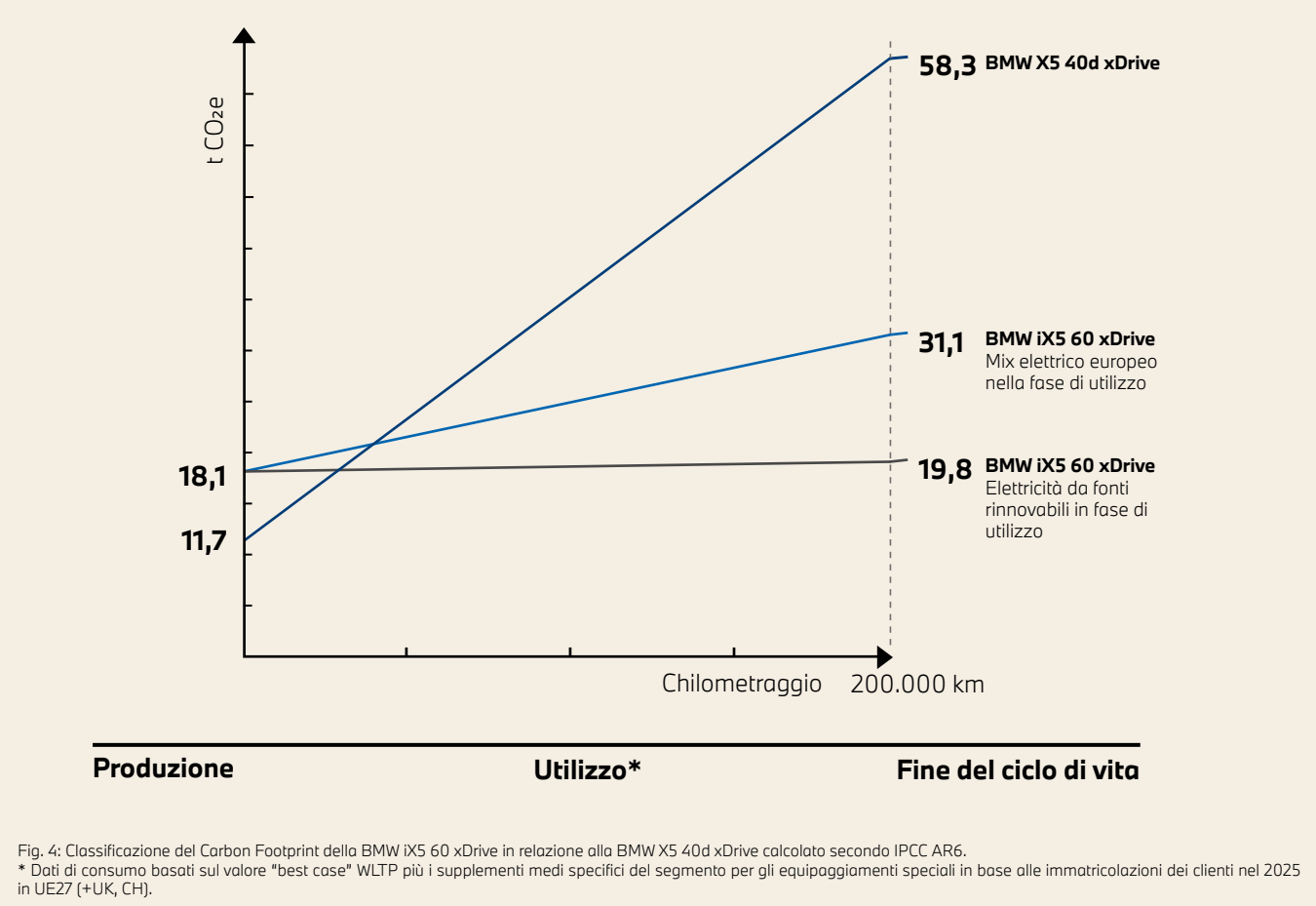
Per il calcolo della fase di utilizzo della BMW X5 40d xDrive si tiene conto del consumo WLTP e di un chilometraggio di 200.000 km. Le emissioni della fase di utilizzo influenzano significativamente l'impatto climatico della vettura. Nel mix di carburante europeo considerato ciò corrisponde a 45,8 t CO₂e.

2.3. CARBON FOOTPRINT IN CONFRONTO.

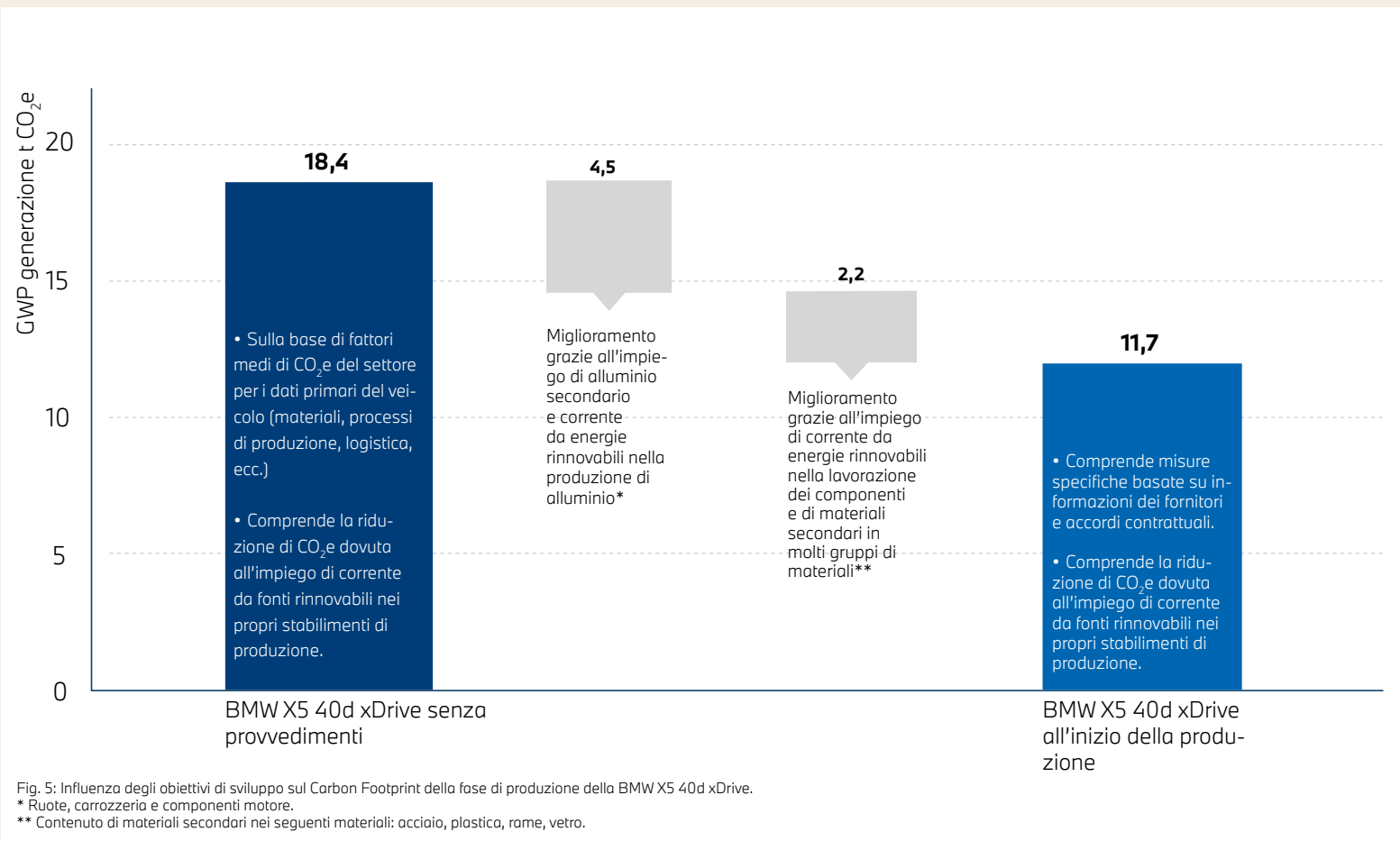
La fabbricazione della BMW iX5 60 xDrive full electric causa 18,1 t CO₂e. Questo valore è superiore a quello causato dalla BMW X5 40d xDrive con motore a combustione durante la produzione. Il motivo principale è dovuto ai processi di produzione della batteria ad alto voltaggio che richiedono molta energia.

Tuttavia, oltre che sulla produzione, il consumo nella fase di utilizzo di entrambi i veicoli ha un impatto considerevole sull'ambiente. Con un chilometraggio di 200.000 km e caricata con il mix elettrico europeo nella fase di utilizzo, le emissioni totali della BMW iX5 60 xDrive pari a 31,1 t di CO₂e sono nettamente al di sotto delle 58,3 t di CO₂e emesse dalla BMW X5 40d xDrive.

La carica con elettricità da fonti rinnovabili consente di ridurre da 12,1 t a 0,8 t le emissioni di CO₂e nella fase di utilizzo di un veicolo elettrico.



2.4. MISURE PER LA RIDUZIONE DEL CARBON FOOTPRINT.



Per il raggiungimento degli obiettivi interni di sostenibilità nella fase di produzione della BMW X5 sono stati adottati diversi provvedimenti.

In figura 5 sono illustrati sull'esempio della BMW X5 40d xDrive i provvedimenti che contribuiscono a migliorare di circa il 36% il Carbon Footprint nella fase di produzione rispetto ai valori medi del settore secondo i record di dati del database MLC dell'azienda Sphera. L'impiego di energia da fonti rinnovabili nella produzione interna non è stato indicato separatamente ed è già incluso nelle 18,4 t di CO₂e.

Tenuto conto di questi provvedimenti, il valore di CO₂e al momento della consegna del veicolo è di 11,7 t.

I valori indicati possono presentare differenze di arrotondamento.

3. PRODUZIONE E FABBISOGNO D'ACQUA.

Gli stabilimenti di produzione rilevanti per la BMW X5 40d xDrive sono lo stabilimento statunitense di Spartanburg, lo stabilimento austriaco di Steyr, la fonderia di alluminio di Landshut. La produzione delle parti della carrozzeria e dei sedili avviene a Spartanburg, dove si svolge anche l'assemblaggio del veicolo completo. Il motore a combustione interna viene prodotto a Steyr, mentre il basamento e gli alberi di trasmissione associati provengono da Landshut.

Questi stabilimenti ricavano l'intero fabbisogno esterno di energia elettrica da fonti rinnovabili, utilizzando, tra l'altro, certificati di origine. Il BMW Group acquista esclusivamente certificati di energie rinnovabili, la cui generazione non viene sovvenzionata. In questo modo si esclude una doppia imputazione ("double-counting"). Inoltre, viene generata elettricità da fonti rinnovabili anche all'interno dello stabilimento.

Molti processi di produzione come la verniciatura dei veicoli richiedono molta acqua. Nel 2025 il consumo medio di acqua potabile di tutte le sedi di produzione mondiali è stato pari a 1,62 m³* per veicolo nuovo.

* Fonte: <https://www.bmwgroup.com/de/bericht/2025/index.html>
I dati sul fabbisogno d'acqua non fanno parte del Product Carbon Footprint.



4. POSSIBILITÀ DI RICICLAGGIO AL TERMINE DEL CICLO DI VITA.



BMW tiene conto degli impatti sull'ambiente lungo tutto il ciclo di vita di un veicolo nuovo. Dalla fabbricazione al recupero passando per l'utilizzo. Un riciclaggio efficiente è pianificato già nella fase di sviluppo e produzione. Un esempio è costituito dall'estrazione totale e semplice dei materiali d'esercizio (ad es. il refrigerante).

Naturalmente, le automobili costruite da BMW soddisfano a livello internazionale i requisiti di legge in materia di riciclaggio di veicoli usati, componenti e materiali. Per quanto riguarda il veicolo nel suo complesso, si raggiunge un reimpiego e il riciclaggio in conformità ai requisiti di legge (Direttiva sui veicoli fuori uso 2000/53/CE) di almeno l'85%* e un reimpiego e il recupero di almeno il 95%*.

Il riciclaggio dei veicoli da rottamare avviene in aziende di smontaggio riconosciute. Il BMW Group e le sue società distributrici nazionali offrono un servizio di riciclaggio con oltre 2.800 centri di raccolta in 30 paesi. I quattro livelli di riciclaggio comprendono il ritiro controllato, il pretrattamento, lo smontaggio e il riciclaggio del veicolo restante.

I dati di questa pagina non fanno parte del Product Carbon Footprint.

* I dati percentuali si riferiscono ai requisiti minimi di legge. In pratica, sono possibili anche percentuali di riciclaggio/recupero più elevate a causa di varianti del veicolo e/o di processi di riciclaggio/recupero selezionati.

5. RESPONSABILITÀ NELLA CATENA DI FORNITURA.



Il rispetto degli standard ambientali e sociali negli acquisti e nella rete dei fornitori è un principio fondamentale per il BMW Group. Ciò include, in particolare, il rispetto dei diritti umani e la conformità ai principi etici aziendali, con particolare attenzione alla gestione responsabile delle materie prime.

Acquistiamo componenti, materiali e ulteriori servizi in tutto il mondo da molte località di produzione e consegna. I relativi obblighi di due diligence sociale e ambientale sono definiti come requisiti minimi per i fornitori nel BMW Group Supplier Code of Conduct.

Una panoramica completa delle nostre altre attività volte a garantire il rispetto degli standard ambientali e sociali negli acquisti e nella rete dei fornitori è disponibile sul nostro sito web all'indirizzo <https://www.bmwgroup.com/de/nachhaltigkeit/lieferkette.html>.

I dati di questa pagina non fanno parte del Product Carbon Footprint.

6. VALUTAZIONE E CONCLUSIONI.

La BMW X5, giunta ormai alla sua quinta generazione, colpisce per le innovazioni tecniche, un design nuovo ed entusiasmante e l'integrazione delle tecnologie all'avanguardia della Neue Klasse.

Il Vehicle Footprint della BMW X5 è stato testato dall'ente indipendente TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH. Mostra che il BMW Group attua provvedimenti per ridurre l'impatto sul cambiamento climatico dovuto alle emissioni a effetto serra.

