

MOBILITÀ, AMBIENTE, RESPONSABILITÀ.

2024

IL RAPPORTO
AMBIENTALE
DEL GRUPPO FS

REPORT
AMBIENTALE



MOBILITÀ, AMBIENTE, RESPONSABILITÀ.

2024

IL RAPPORTO
AMBIENTALE
DEL GRUPPO FS

1

6 LA NOSTRA VISIONE PER UN FUTURO SOSTENIBILE

- 9 I principi cardine della politica ambientale
- 10 Principali risultati
- 10 Il sistema di governance ambientale
- 11 Un'organizzazione diversificata e specializzata
- 12 Gli ambiti chiave del piano di sostenibilità
- 14 Obiettivi: dove eravamo, dove siamo, dove andiamo

2

16 LE NOSTRE PERFORMANCE AMBIENTALI

18 2.1 Cambiamenti climatici: adattamento e decarbonizzazione

- 19 Il modello di gestione energetica
- 20 Climate Transition Plan
- 20 Verso Net Zero 2040
- 21 Consumi energetici
- 23 Emissioni Scope 1, 2 e 3 (2023-2024)
- 26 Altre emissioni
- 27 Modal Shift

30 2.2 Circolarità delle risorse

- 31 Risorse idriche
- 34 Dall'economia lineare all'economia circolare: una rivoluzione culturale
- 35 Prossima fermata: 100% recupero rifiuti speciali entro il 2031

36 Sustainable procurement

37 2.3 Biodiversità ed ecosistemi

- 37 L'approccio del Gruppo alla biodiversità
- 38 Una presenza capillare, una responsabilità diffusa
- 38 Dal principio all'azione: mappatura e piani per la tutela e valorizzazione della biodiversità
- 39 La gestione sostenibile dei cantieri: dove la biodiversità incontra l'ingegneria

3

40 L'ECCELLENZA CERTIFICATA: GOVERNANCE E GESTIONE AMBIENTALE NEL GRUPPO FS

- 43 Il cuore verde dell'organizzazione
- 45 Trasparenza, correttezza e verificabilità delle performance ambientali
- 48 Nota Metodologica, fonti e standard di riferimento
- 49 Glossario

INTRODUZIONE

In un contesto globale caratterizzato da crescenti sfide ambientali e instabilità, da un lato, e dall'altro, da una sempre maggiore consapevolezza collettiva circa la necessità di adottare modelli di sviluppo sostenibili, il Gruppo FS intende riaffermare con determinazione il proprio impegno verso la tutela dell'ecosistema. I fenomeni meteorologici estremi che hanno colpito le regioni italiane e quelle europee ci ricordano che il cambiamento climatico non è più una proiezione futura, ma la realtà con cui dobbiamo confrontarci ogni giorno. Eventi un tempo eccezionali sono diventati ricorrenti, richiedendo risposte immediate e strutturali da parte di tutti gli attori economici e sociali. Riteniamo che la salvaguardia dell'ambiente costituisca non solo un dovere morale, ma anche un elemento imprescindibile per garantire la prosperità nel lungo periodo. Ogni nostra azione strategica è orientata a

promuovere un equilibrio virtuoso tra crescita industriale, responsabilità ambientale e benessere delle comunità in cui operiamo. Il Gruppo FS è consapevole del fatto che le attività e servizi svolti possono influenzare le persone e le comunità, e anche al fine di garantire il diritto umano a un ambiente pulito, sano e sostenibile, si impegna a migliorare continuamente le proprie performance ambientali.

In questo scenario, il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane ha scelto di assumere un ruolo da protagonista nella transizione ecologica del Paese. Non ci limitiamo ad adattare le nostre infrastrutture ai nuovi rischi climatici: stiamo ripensando profondamente il nostro modo di fare impresa, ponendo la sostenibilità ambientale al centro di ogni decisione strategica. Decarbonizzazione, tutela della biodiversità ed economia circolare sono i pilastri della nostra azione

quotidiana, nella consapevolezza che il trasporto ferroviario rappresenta già oggi la modalità più sostenibile per muovere persone e merci. Ogni giorno muoviamo oltre 2 milioni di passeggeri, oltre 150 mila tonnellate di merci e gestiamo 17 mila chilometri di rete ferroviaria. Per questo abbiamo definito obiettivi ambiziosi: raggiungere le zero emissioni nette entro il 2040, dieci anni prima del target europeo, aumentando l'autoproduzione di energia elettrica fino a 3 TWh nel 2034. Sono traguardi che richiedono investimenti significativi ma che rappresentano la nostra visione di un'Italia più verde, connessa e resiliente. Il Climate Transition Plan che abbiamo sviluppato si inserisce in un disegno di trasformazione che non possiamo realizzare da soli. Per questo abbiamo lanciato un programma che coinvolge l'intera filiera in un percorso verso standard ambientali sempre più

elevati. Collaboriamo con università e centri di ricerca per l'innovazione tecnologica, dialoghiamo con le istituzioni per allineare le strategie agli obiettivi nazionali ed europei, lavoriamo con le comunità locali perché ogni progetto sia occasione di rigenerazione territoriale. Il riconoscimento del Carbon Disclosure Project (CDP), che ci conferma nella fascia Leadership con score A-, testimonia la solidità del nostro approccio e ci stimola a fare sempre meglio. Questo Report Ambientale rappresenta il nostro impegno verso trasparenza e responsabilità. Nelle pagine che seguono troverete non solo numeri e obiettivi, ma la testimonianza concreta di come stiamo trasformando le parole in azioni, nella convinzione che il successo di un'impresa si misuri nella capacità di generare valore per le generazioni future, il territorio e le comunità.



La nostra visione per un futuro sostenibile

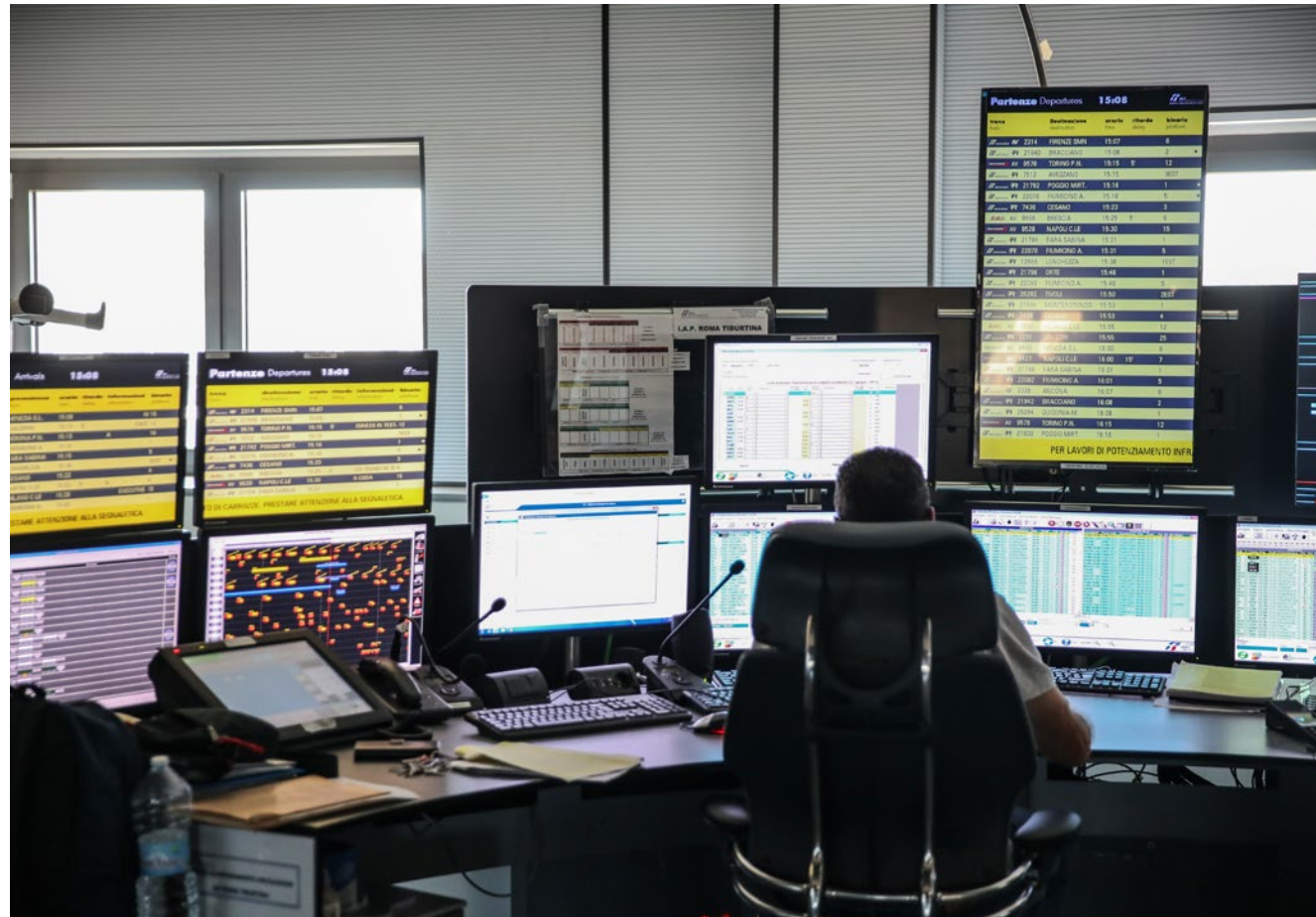


1. LA NOSTRA VISIONE PER UN FUTURO SOSTENIBILE

Quando ogni giorno muoviamo i nostri mezzi attraverso l'Italia e l'Europa, non trasportiamo solo passeggeri e merci: portiamo con noi la responsabilità di custodire il territorio che attraversiamo. È questa consapevolezza che ha portato il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane a impegnarsi nel definire il proprio ruolo nel panorama della mobilità sostenibile.

La nostra Politica Ambientale è la traduzione concreta di una visione che vede nella sostenibilità non un vincolo, ma un'opportunità straordinaria per ripensare il modo in cui facciamo impresa. Ogni chilometro di binari, ogni corsa di autobus, ogni miglio percorso dalle nostre navi, ogni servizio di mobilità integrata

diventa parte di un disegno più ampio: contribuire al miglioramento della qualità della vita delle persone e dei territori, sviluppando infrastrutture nel pieno rispetto del paesaggio favorendo l'adozione di interventi compensativi al fine di preservare le caratteristiche ambientali del territorio e sistemi di trasporto che siano al tempo stesso efficienti e rispettosi dell'ambiente, prevenire, mitigare ed eliminare gli impatti negativi sulle risorse naturali, la fauna, la flora e gli habitat e operando, altresì, azioni di ripristino della biodiversità contribuendo a creare spazi urbani vivibili e mitigare fenomeni antropici e meteorologici.



I PRINCIPI CARDINE DELLA POLITICA AMBIENTALE

La nostra azione si fonda su otto principi interconnessi che, come i binari di una ferrovia, corrono paralleli guidando il Gruppo verso un futuro più sostenibile¹.

Il rispetto delle regole come punto di partenza

Pieno rispetto della legislazione ambientale vigente e adozione volontaria di standard internazionali e sistemi di gestione certificati ISO 14001. Un approccio che trasforma ogni sfida ambientale in un'opportunità per innovare e crescere.

L'obiettivo Net Zero: una sfida che anticipa il futuro

Raggiungere zero emissioni nette entro il 2040 significa anticipare di dieci anni gli obiettivi dell'Unione Europea ripensando l'intero ciclo energetico e degli impatti a monte e a valle della catena del valore.

Costruire una mobilità resiliente

Progettiamo e gestiamo infrastrutture capaci di resistere a eventi meteorologici estremi sempre più frequenti. Non si tratta solo di adattamento ma di trasformare le nostre reti in sistemi resilienti che garantiscano continuità del servizio anche nelle condizioni più difficili, assicurando ai cittadini una mobilità affidabile in ogni circostanza.

La biodiversità come patrimonio da proteggere e ripristinare

Oltre 17.000 chilometri di linee ferroviarie e 30.000 chilometri di strade attraversano alcuni degli ecosistemi più preziosi d'Italia. Per questo abbiamo sviluppato protocolli specifici per la gestione dei cantieri in aree sensibili e investiamo in progetti di ripristino ambientale che non solo compensano gli impatti, ma creano nuovo valore per i territori.

L'acqua: una risorsa da custodire con cura

In Italia il 17% del territorio è a rischio desertificazione e molte zone del Paese sono ad elevato stress idrico. I nostri siti adottano metodologie e sistemi di monitoraggio dei consumi e investono in tecnologie per ridurre gli sprechi, gli impianti manutentivi stanno progressivamente adottando sistemi di recupero e riutilizzo delle acque. Perché ogni goccia conta.

L'economia circolare come modello di business

Abbiamo abbracciato i principi dell'economia circolare nell'ottica di trasformare quello che è considerato rifiuto in risorsa. Attraverso la collaborazione con università, imprese e centri di ricerca, promuoviamo l'innovazione nel ciclo dei materiali, con l'obiettivo di ridurre la necessità di materie prime e favorire la sostenibilità.

Una catena del valore responsabile

La sostenibilità non si ferma ai confini aziendali. Per questo abbiamo introdotto criteri ESG stringenti nei processi di approvvigionamento e lavoriamo fianco a fianco con i partner per sviluppare soluzioni innovative che riducano l'impatto ambientale lungo tutta la filiera.

Trasparenza come valore fondante

Crediamo che la trasparenza sia la base di ogni relazione di fiducia. Il dialogo aperto e costante con istituzioni, comunità locali, associazioni ambientaliste e tutti i nostri stakeholder ci permette di migliorare continuamente e di costruire insieme soluzioni condivise. Adottiamo certificazioni ambientali e richiediamo a Organismi esterni indipendenti accreditati di verificare le nostre dichiarazioni ambientali.

¹ La Politica ambientale del Gruppo FS Italiane è disponibile al link [Politica ambientale](#)

PRINCIPALI RISULTATI

- Ottenimento della validazione del calcolo e dell’inventario delle emissioni di gas a effetto serra della catena di trasporto in conformità ai requisiti della **Norma ISO 14083**
- Ottenimento della opinione di verifica dell’inventario delle emissioni GHG in conformità alla Norma ISO 14064-1: 2018 (in grassetto da “Norma [...] 2018”)
- **Validazione obiettivi** di decarbonizzazione di medio e lungo periodo da parte di **SBTi**
- **Rating A-** sulla prima rendicontazione CDP integrata Climate Change e Water security
- **Prima mappatura** siti potenzialmente impattanti su biodiversità
- **Rinnovata la politica ambientale** di FS
- Fissato obiettivo di **2,2 GWp** di capacità rinnovabili previsti al 2034
- **Raggiunto l’obiettivo di riduzione del -16%** prelievi idrici rispetto al 2019
- **97%** rifiuti speciali avviati a recupero
- **709 km** di barriere acustiche realizzate fino al 2024

IL SISTEMA DI GOVERNANCE AMBIENTALE

Per trasformare questi principi in realtà concrete, abbiamo costruito un’architettura di governance solida e partecipata, dove ogni livello dell’organizzazione gioca un ruolo fondamentale.

Al vertice, la visione strategica

Il Consiglio di Amministrazione di FS Italiana è responsabile del Modello di Governo della Sostenibilità che definisce la governance e disegna i processi di gestione con cui FS intende garantire il presidio integrato delle tre dimensioni della sostenibilità (economica, sociale e ambientale), promuovendone l’integrazione nella gestione d’impresa del Gruppo.

Il Comitato di Sostenibilità: dove le idee prendono forma

Con membri del CdA, ha il compito di supportare le decisioni relative ai profili di sostenibilità connessi all’esercizio dell’attività di FS e alle sue dinamiche di interazione con tutti gli stakeholders

Il Comitato Strategie di Sostenibilità²

Presieduto dall’AD di FS con la partecipazione degli AD delle Capofila di Business Unit, il Chief Financial Officer e il Chief Corporate Affairs, Communication & Sustainability Officer di FS è un organo che garantisce l’integrazione delle *best practice* di sostenibilità nelle strategie aziendali del Gruppo e promuove i principi e i valori dello sviluppo sostenibile.

Integrated Project Team (IPT) - Sustainability Execution Team: la task force della Sostenibilità di FS

Ha l’obiettivo di facilitare il confronto tra le Società del Gruppo sui principali temi di sostenibilità e sulle iniziative proposte sia dalle Società sia dalla Holding, promuovendo sinergie operative e garantendo l’adozione di un approccio metodologico omogeneo e coerente, all’interno del Gruppo, in fase di predisposizione del Piano di Sostenibilità. L’IPT garantisce l’attuazione del Modello di Governo della sostenibilità, favorisce il coordinamento tra le strutture operative coinvolte, applica le linee guida e le policy di Gruppo, e assicura l’allineamento tra i piani di sostenibilità e le normative europee (es. CSRD e Regolamento Tassonomia). Inoltre, partecipa allo sviluppo di progetti ambientali, sociali e di innovazione responsabile, promuovendo la cultura della sostenibilità e la diffusione degli obiettivi ESG all’interno delle società.

L’Amministratore Delegato

Ha un ruolo chiave nella **definizione della strategia**, fornendo le principali linee guida per promuovere un modello di business sostenibile.

Il Chief Corporate Affairs, Communication & Sustainability

Al fine di generare valore economico, ambientale e sociale per tutti gli stakeholder, garantisce la definizione

2. Il Comitato Strategie di Sostenibilità e l’Integrated Project Team da luglio 2025.

delle strategie del Gruppo FS e il relativo processo di pianificazione, monitoraggio e controllo strategico. Tra i compiti del Chief rientrano la definizione della strategia di sostenibilità, la promozione e diffusione a livello di Gruppo delle politiche e dei principi stabiliti, nonché lo sviluppo, il consolidamento e il monitoraggio degli obiettivi e dei target correlati.

Responsabile sostenibilità






Assicura la definizione di politiche e orientamenti strategici per migliorare le performance di Sostenibilità del Gruppo.

I sistemi di gestione ambientale: la sostenibilità nel quotidiano

La certificazione ISO 14001:2015 è per noi molto più di un’attestazione di impegno: è uno strumento di lavoro quotidiano. Attraverso questi sistemi, implementati dalla Capogruppo e dalle principali società controllate, ogni processo viene analizzato, ogni impatto valutato e misurato, ogni opportunità di miglioramento colta. È un lavoro capillare che coinvolge migliaia di persone e che produce risultati tangibili. Dalla riduzione dei consumi energetici e idrici all’ottimizzazione nella gestione dei rifiuti, ogni piccolo miglioramento contribuisce al grande cambiamento.

UN’ORGANIZZAZIONE DIVERSIFICATA E SPECIALIZZATA

L’organizzazione del Gruppo prevede l’articolazione in cinque aree di business omogenee, per gestire in modo mirato le particolarità operative e di impatto ambientale di ogni area di business.

Business Unit		
	Business Unit Trasporto Passeggeri	Guidata da Trenitalia, focalizzata sui servizi di trasporto passeggeri a livello nazionale
	Business Unit Infrastrutture Ferrovie	Guidata da Rete Ferroviaria Italiana (RFI), focalizzata sulla gestione e sullo sviluppo dell’infrastruttura ferroviaria nazionale.
	Business Unit Infrastrutture Strade	Guidata da ANAS, focalizzata sulla gestione e manutenzione della rete stradale e autostradale italiana.
	Business Unit Trasporto Merci	Guidata da FS Logistix, focalizzata sul trasporto merci e sulla logistica integrata.
	Business Unit Trasporto Internazionale Passeggeri	Guidata da FS International S.p.A., focalizzata sui servizi di trasporto passeggeri su scala internazionale.

GLI AMBITI CHIAVE DEL PIANO DI SOSTENIBILITÀ

Il Piano di Sostenibilità del Gruppo porta l'ambiente tra i cardini, dove ogni ambito contribuisce all'armonia complessiva della strategia.

Cambiamenti climatici: adattamento e decarbonizzazione

La transizione energetica è al centro della nostra strategia che va oltre all'impegno di ridurre le emissioni, ripensando completamente il rapporto del Gruppo FS con l'energia.

Il progetto fotovoltaico rappresenta una delle più grandi iniziative di autoproduzione energetica in Italia, affiancato da soluzioni ecosostenibili per le linee non elettrificate, dall'utilizzo di biocarburanti sostenibili e da un sistematico rinnovo delle flotte con mezzi sempre più efficienti.

Parallelamente, lavoriamo sull'adattamento: le nostre infrastrutture devono saper resistere a piogge torrenziali, ondate di calore e agli eventi estremi sempre più frequenti. Per questo investiamo in sistemi di monitoraggio avanzati, in opere di consolidamento, in tecnologie predittive che ci permettano di anticipare i problemi prima che si verifichino.

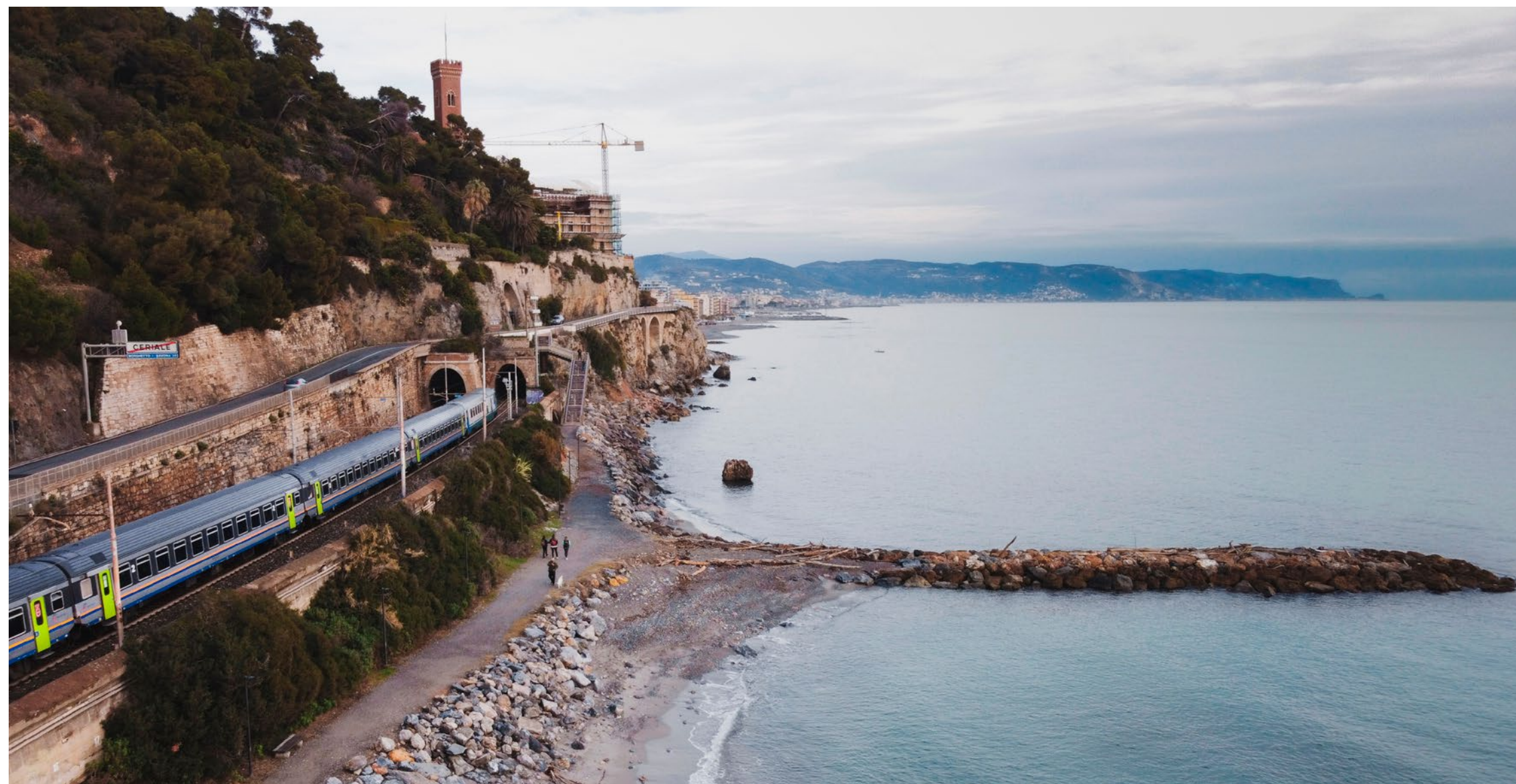
Biodiversità ed ecosistemi

La tutela della biodiversità e la protezione degli ecosistemi si intrecciano con questa visione circolare. L'impegno del Gruppo va nella direzione di proteggere e ripristinare gli ecosistemi naturali attraverso iniziative concrete, investendo nella promozione della biodiversità. Ogni specie protetta preservata, ogni habitat naturale tutelato o ripristinato, ogni ecosistema rigenerato è un investimento nel futuro. Un futuro deve prevedere infrastrutture capaci di essere ponti non solo tra luoghi ma tra l'uomo e la natura stessa, stimolando la coesione sociale e la collaborazione tra cittadini, imprese e istituzioni.

Circolarità delle risorse

Ogni anno gestiamo migliaia di tonnellate di materiali, dal ballast ferroviario ai componenti metallici, dai rifiuti generati nei siti manutentivi ai materiali da demolizione. L'impegno è quello di preferire materiali non vergini e applicare criteri di sostenibilità negli approvvigionamenti, la sfida è trasformare flussi in uscita da problema a risorsa. Per affrontarla, abbiamo introdotto criteri di sostenibilità nelle

procedure di acquisto, instaurato rapporti con fornitori che condividono la nostra Politica Ambientale e le strategie di sostenibilità, stretto alleanze strategiche con i principali attori dell'economia circolare italiana, sviluppando progetti innovativi di recupero, valorizzazione e sensibilizzazione dell'utenza.



In questa prospettiva, riveste un ruolo fondamentale anche come si agisce lungo la catena di fornitura. Il Sustainable Supply Chain Management del Gruppo FS cambia il modo di fare acquisti per il Gruppo FS: a prezzo e qualità si affianca valutazione a tutto tondo che include le performance ESG dei fornitori.

Un approccio che trasforma la catena di fornitura da potenziale criticità a leva strategica per moltiplicare l'impatto positivo del Gruppo. Perché la sostenibilità non si ferma ai confini aziendali, ma si propaga lungo tutta la filiera, creando valore condiviso per l'intero sistema.

I pilastri del programma sulla catena di fornitura sostenibile:

- **rating ESG per il 100% dei fornitori entro il 2026:** ogni fornitore viene valutato su parametri ambientali, sociali e di governance
- **5.000 fornitori coinvolti nel percorso di miglioramento entro il 2026:** formazione, supporto, condivisione di best practice
- **riconoscimento:** per chi dimostra solidità nel profilo ESG
- **audit e verifiche:** controlli desk e sul campo per garantire il rispetto degli standard

OBIETTIVI: DOVE ERAVAMO, DOVE SIAMO, DOVE ANDIAMO

MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI



Il punto di partenza	Nel 2019, anno base per i nostri obiettivi climatici, le emissioni totali del Gruppo ammontavano a oltre 7milioni di tonnellate di CO ₂ e. Un dato che ci ha spinto ad accelerare il cambiamento puntando su investimenti in iniziative di efficienza energetica, autoproduzione di energia e altre iniziative innovative rivolte anche sulla catena del valore.
2019	
Dove siamo oggi	<ul style="list-style-type: none"> Target di sostenibilità validati da Science Based Targets initiative (SBTi)
2024	
Dove vogliamo arrivare	<p>2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> -50% emissioni Scope 1 e 2 -30% emissioni Scope 3³ 1,1 GW di capacità installata da rinnovabili entro il 2029 <p>2040:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zero emissioni nette

RISORSE IDRICHE



Il punto di partenza	Nel 2019, anno di riferimento per i nostri obiettivi di efficientamento idrico, i prelievi del Gruppo erano la base da cui partire per definire un percorso di gestione sempre più consapevole e sostenibile della risorsa acqua.
2019	
Dove siamo oggi	<ul style="list-style-type: none"> • Prelievo di 17 milioni di metri cubi all'anno per garantire i nostri servizi • Riduzione del 16% del volume di acqua prelevata rispetto al 2019 • Avvio di progetti pilota di Water Circular Economy negli impianti manutentivi per il riuso e il riciclo dell'acqua
2024	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento delle analisi di qualità dell'acqua di distribuita fino a quasi 10.000 esecuzioni annue • Ricognizione delle aree soggette a stress idrico e correlate ai siti operativi
	2031: <ul style="list-style-type: none"> • 100% delle reti idriche monitorate
	2040: <ul style="list-style-type: none"> • -50% consumi idrici rispetto al 2019 • 20% di acqua riutilizzata e riciclata tramite soluzioni impiantistiche dedicate • Gestione completamente circolare della risorsa idrica • Massimizzazione del riutilizzo delle acque depurate • Zero sprechi attraverso reti intelligenti e manutenzione predittiva • Leadership nel water management del settore trasporti
Dove vogliamo arrivare	

ECONOMIA CIRCOLARE E GESTIONE RIFIUTI



Il punto di partenza	Nel 2019, con oltre 15 mila tonnellate di rifiuti urbani indifferenziati, il Gruppo ha avviato un percorso ambizioso verso un modello di economia circolare che massimizza la prevenzione della produzione di rifiuti, il recupero degli stessi e minimizza il consumo di materiali.
2019	
Dove siamo oggi	<ul style="list-style-type: none"> • 97% dei rifiuti speciali inviati a recupero • Riduzione del 34% dei rifiuti urbani indifferenziati rispetto al dato di produzione del 2019 • 45% di raccolta differenziata dei rifiuti urbani
2024	
	2028: <ul style="list-style-type: none"> • -50% rifiuti urbani indifferenziati rispetto al 2019 • 70% dei rifiuti urbani a raccolta differenziata • ~ 100% dei rifiuti speciali avviati a recupero • 80% di acciaio utilizzato proveniente da materiale riciclato e a bassa impronta carbonica (entro il 2033)
Dove vogliamo arrivare	

Un percorso ambizioso ma concreto, supportato da investimenti mirati e dall'impegno di tutte le nostre persone. La sostenibilità non è una destinazione ma un viaggio che facciamo insieme. E come in ogni viaggio, è il percorso che fa la differenza.

3. Perimetro ridotto relativo ai cantieri RFI - approvvigionamento energetico - uso rete RFI da parte di operatori esterni al Gruppo FS)



Le nostre performance ambientali



2. LE NOSTRE PERFORMANCE AMBIENTALI

Il core business del Gruppo, basato sulla mobilità integrata e sostenibile, mira a migliorare l'impronta ambientale del settore dei trasporti, riducendo traffico, inquinamento ed emissioni, e contribuendo alla qualità della vita e degli ecosistemi.

Il Gruppo FS quotidianamente traduce le strategie ambientali in azioni che hanno risvolti concreti.

L'impegno è quello di ridurre impatti e consumi valorizzando l'efficienza lungo la catena del valore. Il monitoraggio dei consumi e degli impatti è un modo essenziale per capire in che direzione si sta andando e per identificare criticità, aree di miglioramento e indirizzare interventi mirati alla riduzione, prevenzione e miglioramento continuo.

2.1 CAMBIAMENTI CLIMATICI: ADATTAMENTO E DECARBONIZZAZIONE

Il cambiamento climatico rappresenta una delle sfide più urgenti del nostro tempo e il Gruppo FS ha scelto di essere protagonista della transizione ecologica del Paese. Con una rete ferroviaria che si estende per oltre 17.000 chilometri una rete stradale di oltre 30.000 chilometri e una flotta di trasporto pubblico che serve milioni di persone ogni giorno, siamo consapevoli della nostra responsabilità: solo in Italia il gruppo incide per circa il 2% del consumo elettrico, un'opportunità straordinaria per guidare il cambiamento verso una mobilità sostenibile.

Il modello di gestione energetica del Gruppo FS si articola attraverso un sistema integrato di monitoraggio e ottimizzazione:

- **elettrificazione progressiva** delle reti e flotte, anche per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili;
- **efficienza energetica** applicata sistematicamente a mezzi, edifici e impianti, per ottimizzare ogni kilowattora consumato;
- **produzione di energia rinnovabile**, per diventare sempre più autosufficienti e ridurre la nostra impronta carbonica;
- **phase out combustibili fossili** anche verso combustibili alternativi quali HVO o idrogeno quando possibile.



IL MODELLO DI GESTIONE ENERGETICA

Il modello di gestione energetica rappresenta un ecosistema integrato dove tecnologia, innovazione e sostenibilità convergono per creare valore condiviso. Il monitoraggio continuo permette di conoscere esattamente dove e come utilizziamo l'energia e di identificare immediatamente opportunità di miglioramento attraverso sistemi gestionali che rendono visibili le performance degli asset del Gruppo. L'ottimizzazione dei consumi si traduce in azioni concrete che fanno la differenza ogni giorno. I sistemi di smart parking, ad esempio, riducono al minimo i consumi automaticamente quando i treni sono in sosta.

L'illuminazione a LED abbatte i consumi fino al 90% rispetto alle tecnologie precedenti. Un'altra interessante tecnologia è il recupero dell'energia in frenata: ogni volta che un treno rallenta, può restituire energia alla rete.

La transizione energetica è sostenuta dall'abbandono progressivo dei combustibili fossili, con un piano rafforzamento dell'elettrificazione della rete ferroviaria, già oltre il 70%. Dove l'elettrificazione non è ancora possibile, si sta valutando l'inserimento di carburanti alternativi come l'HVO biodiesel e l'idrogeno verde, che permettono di ridurre drasticamente le emissioni.

OTTIMIZZAZIONE DEI CONSUMI

- Smart parking e sistemi di guida efficiente
- Illuminazione LED e climatizzazione intelligente
- Recupero dell'energia in frenata
- Energy management in uffici, stazioni impianti e altri edifici

TRANSIZIONE ENERGETICA

- Phase out progressivo dei combustibili fossili
- Introduzione di carburanti alternativi (HVO, idrogeno)
- Elettrificazione della rete

GLI IMPEGNI CLIMATICI

Come Gruppo abbiamo assunto impegni concreti e misurabili che anticipano di 10 anni gli obiettivi europei con il raggiungimento delle zero emissioni nette entro il 2040:

- **Net Zero entro il 2040**
- **Science Based Targets initiative (SBTi)** - Target validati ad inizio 2024, in linea con l'Accordo di Parigi per limitare il riscaldamento globale a 1,5°C rispetto all'era preindustriale
- **ISO 14064:2018** - Dichiarazione di verifica dell'inventario delle emissioni GHG per il 2024, ottenuta annualmente a partire dal 2022
- **UNI EN ISO 14083:2023** - Metodologia standardizzata per la quantificazione delle emissioni nel trasporto per il 2024, ottenuta annualmente a partire dal 2023
- **Carbon Disclosure Project (CDP)** - Rendicontazione annuale delle performance climatiche per il 2024, effettuata a partire dal 2021

Dal 2024, la fonte dei dati per il consumo di energia elettrica per la trazione ferroviaria non è più basata solo sui treno-km, ma utilizza un sistema di misurazione virtuale che tiene conto di diversi parametri relativi alla circolazione ferroviaria: numero di fermate, pendenza media, peso dei passeggeri o delle merci trasportate,

configurazione del treno e linee utilizzate. Data la complessità, la variabilità e la tipologia dei consumi energetici delle attività del Gruppo FS, sono utilizzate entrambe le metodologie di rendicontazione delle emissioni: location-based e market-based.

L'approccio **Market Based** attribuisce un fattore emissivo di CO₂e nullo per i consumi energetici approvvigionati da fonti rinnovabili certificate.

L'approccio **Location Based** considera nel calcolo un fattore di emissione medio di CO₂e sulla base dell'energy mix nazionale.

CLIMATE TRANSITION PLAN

Il Climate Transition Plan del Gruppo è la roadmap che traduce le decisioni di investimento e le scelte operative, integrando la sostenibilità nella governance aziendale e nei piani industriali e finanziari del Gruppo, con obiettivi misurabili, iniziative concrete e interventi ben definiti. Il suo scopo è guidare tutte le attività del Gruppo verso le **zero emissioni nette (Net Zero)** entro il **2040**, attraverso la riduzione progressiva delle **emissioni di gas serra** (Scope 1, 2 e 3), il miglioramento della **resilienza delle infrastrutture** e la promozione di una

mobilità sostenibile, incentivando l’uso del treno e del trasporto pubblico al posto dell’auto privata e della logistica su gomma (modal shift).

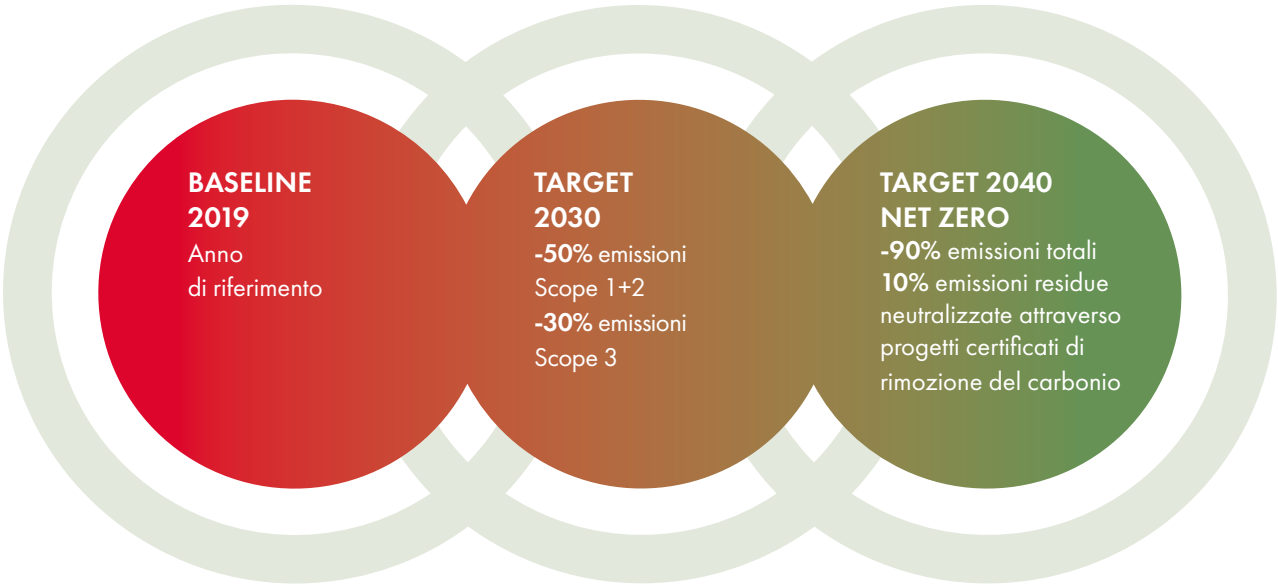
Con il termine **Net Zero** si intende l’azzeramento delle emissioni nette di CO₂e lungo l’intera catena del valore, con la compensazione delle emissioni residuali.

Scope 1	Emissioni dirette generate dall’azienda (fonte di proprietà o controllata dall’azienda).
Scope 2	Emissioni indirette generate con energia acquistata dalla società. Sono emissioni la cui produzione avviene fisicamente all’esterno dell’impresa.
Scope 3	Sono il risultato di attività generate dalla catena del valore dell’azienda che redige il bilancio, sia a monte che a valle.

VERSO NET ZERO 2040

Raggiungere le zero emissioni nette entro il 2040 significa ripensare radicalmente ogni aspetto del business, dalla fonte di energia che alimenta i nostri treni al modo in cui riscaldiamo le nostre stazioni.

Per chi viaggia con noi significherà servizi completamente decarbonizzati e una mobilità a zero emissioni.



NET ZERO

Come ci arriviamo:

90% riduzione emissioni rispetto al 2019

10% emissioni residue neutralizzate

Cosa significa per i nostri servizi:

aumentare treni elettrici o a idrogeno/biocarburanti

implementazione del modal shift nella catena del valore

bus elettrici o alimentazioni alternative

infrastrutture carbon neutral

impiego di crediti di carbonio

Per il periodo 2025-2029 il Gruppo punta a contribuire al risparmio di **30 MtCO₂** e evitate attraverso il **modal shift**.

CONSUMI ENERGETICI

Consumi per fonte

L’**energia elettrica** domina il nostro bilancio energetico con oltre il 77% del totale. È un dato strategicamente positivo perché l’elettricità è il vettore energetico più facilmente decarbonizzabile. Per gli usi diversi dalla trazione ferroviaria, oltre l’80% di questa elettricità proviene già da fonti rinnovabili certificate con Garanzie d’Origine.

Il **gasolio** rappresenta ancora circa il 17,8% dei consumi, principalmente per alimentare i treni sulle linee non elettrificate e parte della flotta su gomma. Il consumo è principalmente destinato alla trazione ferroviaria sulle linee non elettrificate (oltre il 50%), al trasporto pubblico

locale (circa 25%) e alla navigazione (circa 11%). Il **gas naturale**, costituente il 3,3% dei consumi energetici complessivi, è utilizzato principalmente per il riscaldamento degli edifici (circa 86%), ma anche per il trasporto pubblico (circa 13%) e attività industriali e autotrazione (circa 1%). I **biocarburanti e altre fonti alternative** stanno crescendo significativamente, con l’HVO che ha registrato consumi per circa 7,1 milioni di litri nel 2024 tra Trenitalia, Qbuzz e Mercitalia S&T.

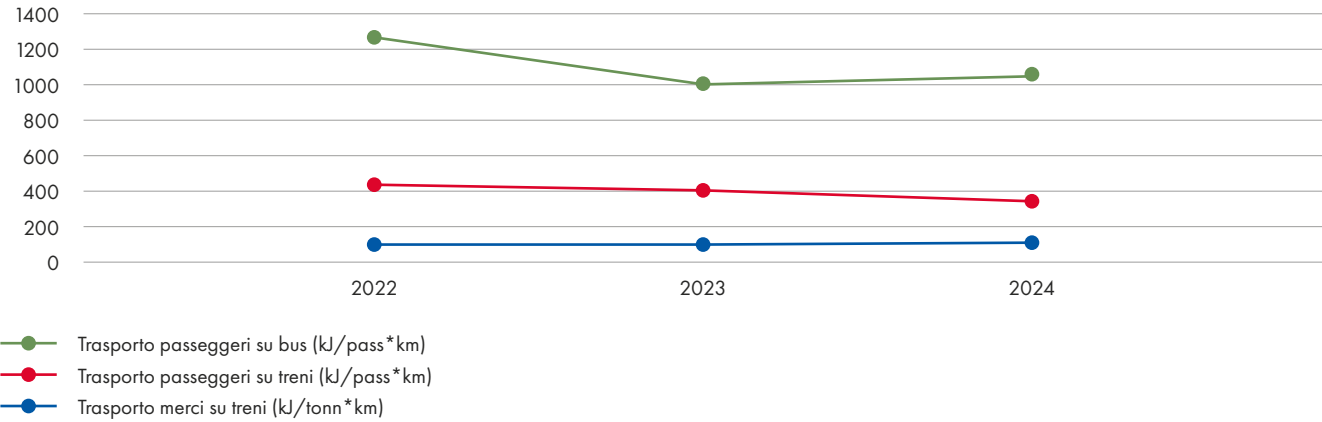
Energia elettrica	Unità di Misura	2024	2023
Trazione ferroviaria	MWh	5.162.365	4.919.242
Servizi elettrici	MWh	698.253	670.182
Trasporto Pubblico Locale	MWh	40.763	36.601
Illuminazione rete stradale	MWh	324.758	354.610
TOTALE	MWh	6.226.139	5.980.635

Gasolio	Unità di Misura	2024	2023
Trazione ferroviaria	l	74.765.021	86.027.639
Autotrazione (trasporto pubblico)	l	35.576.911	39.957.900
Navigazione	l	16.365.539	18.879.866
Autotrazione (autoveicoli e mezzi di lavoro)	l	15.024.335	14.080.779
Riscaldamento	l	2.657.849	2.502.531
Gruppi elettrogeni	l	266.016	254.486
TOTALE	l	144.655.671	161.703.201

Gas naturale	Unità di Misura	2024	2023
Riscaldamento	smc	24.056.815	23.593.021
Autotrazione (trasporto pubblico)	smc	3.700.552	4.078.598
Attività industriali, autotrazione (autoveicoli e mezzi di lavoro)	smc	208.172	207.362
TOTALE	smc	27.965.539	27.878.981

Considerando i consumi complessivi del Gruppo FS nel 2024 la ripartizione per destinazione d’uso, inclusiva di tutti i vettori energetici, vede la trazione ferroviaria (circa 74%) come primo impiego, seguito dai servizi elettrici (circa 9%) e dal trasporto pubblico su gomma (circa 4%).

GRAFICO 1 CONSUMI FINALI SPECIFICI DEL GRUPPO FS



Efficienza energetica: pianificare, ottimizzazione, migliorare
L'efficienza energetica è il risultato di migliaia di piccole ottimizzazioni che si sommano per creare un impatto significativo.
Trasporto ferroviario (Rail)
<ul style="list-style-type: none">intensità emissiva: 30,9 gCO₂e/pass*kmtraffico su rete elettrificata: 94,1% (passeggeri)
Trasporto su gomma (HDV)
<ul style="list-style-type: none">intensità emissiva: 69,1 gCO₂e/pass*kmflotta a basse emissioni: 81,06%
Trasporto Merci
<ul style="list-style-type: none">traffico su rete elettrificata: 99,6%

EMISSIONI SCOPE 1, 2 E 3

Il totale delle emissioni Scope 1+2 (location-based) nel 2024 è di 2.518.138 tCO₂e, con un incremento del 12,6% rispetto al 2023. Parte dell’incremento è dovuta a fattori esterni e all’espansione del perimetro di rendicontazione.

Emissioni Scope 1 Dirette	2024	586.492 tCO ₂ e	Variazione % 2024 vs 2023: -1,7% Nel 2024 il gasolio per la trazione ferroviaria rimane la componente principale (221.076 tCO ₂ e), seguito dal gasolio per trasporto pubblico su gomma(79.535 tCO ₂ e) e dal cambio di destinazione d’uso del suolo (84.873 tCO ₂ e).
Trend e commento	2023	596.515 tCO ₂ e	
Emissioni Scope 2 location-based	2024	1.931.646 tCO ₂ e	Variazione % 2024 vs 2023: +17,9% Le emissioni Scope 2 location-based del 2024 sono aumentate principalmente a causa dell’incremento del traffico ferroviario elettrico e dell’aumento del fattore emissivo elettrico. La trazione ferroviaria elettrica contribuisce per la maggior parte (1.601.309 tCO ₂ e), seguita da altri usi elettrici (213.713 tCO ₂ e) e illuminazione di strade e gallerie (100.415 tCO ₂ e).
Trend e commento	2023	1.638.946 tCO ₂ e	
Emissioni Scope 3 (value chain)	2024	8.347.521 tCO ₂ e	Variazione % 2024 vs 2023: +63,1% Nel 2024 le emissioni Scope 3 hanno registrato un incremento sostanziale principalmente dovuto a: <ul style="list-style-type: none">beni capitalizzati (6.324.783 tCO₂e): il cui incremento rispetto all’anno precedente riflette i maggiori investimenti in infrastrutture e cantieri RFI, incluse le opere del PNRRutilizzo dell’infrastruttura da parte di terzi (764.529 tCO₂e): legato a maggior traffico di operatori terziapprovvigionamenti energetici upstream (750.409 tCO₂e): legato all’incremento dei fattori emissivi dei mix energetici europeitrasporto e distribuzione upstream (431.939 tCO₂e): nuova categoria inclusa nel 2024
Trend e commento	2023	5.116.694 tCO ₂ e	

Emissioni dirette e indirette (location based) - fonte	Unità di Misura	2024	2023	%Δ 24/23
Energia elettrica per trazione ferroviaria	tCO ₂ e	1.601.309	1.348.198	18,8%
Energia elettrica per altri usi	tCO ₂ e	213.713	179.596	19,0%
Energia elettrica per illuminazione rete stradale	tCO ₂ e	100.415	95.665	5,0%
Altro *	tCO ₂ e	16.209	15.487	4,7%
TOTALE Scope 2 location based	tCO₂e	1.931.646	1.638.946	17,9%
Gasolio	tCO ₂ e	403.262	450.352	-10,5%
Gas naturale	tCO ₂ e	56.824	56.257	1,0%
Altro **	tCO ₂ e	126.406	89.906	40,6%
TOTALE Scope 1	tCO₂e	586.492	596.515	-1,7%
TOTALE Scope 1 + 2 (location based)	tCO₂e	2.518.138	2.235.461	12,6%

(*) Energia elettrica per TPL e autoveicoli aziendali, teleriscaldamento e teleraffreddamento
(**) Benzina, GPL, olio combustibile, HVO, pellet, emissioni fuggitive e da cambio d'uso del suolo

Emissioni totali indirette Scope 3	Unità di Misura	2024	2023	%Δ 24/23
- Beni e servizi acquistati	tCO ₂ e	20.502	11.138	+84,1%
- Beni capitalizzati	tCO ₂ e	6.324.783	4.012.866	+57,6%
- Approvvigionamenti energetici upstream	tCO ₂ e	750.409	416.992	+8,0%
- Trasporto e distribuzione a monte*	tCO ₂ e	431.939	0	N.D.
- Utilizzo dell’infrastruttura ferroviaria da parte di altre imprese ferroviarie	tCO ₂ e	764.529	596.961	+28,1%
TOTALE emissioni indirette Scope 3 (categorie rilevanti - GHG Protocol)	tCO₂e	8.292.162	5.037.957	+64,6%
- Gestione dei rifiuti prodotti	tCO ₂ e	11.858	13.133	-9,7%
- Viaggi d'affari (inclusi viaggi in aereo e hotel)	tCO ₂ e	9.818	7.231	+35,8%
- Spostamenti casa lavoro	tCO ₂ e	23.395	49.743	-53,0%
- Asset immobiliare in locazione (tenant)	tCO ₂ e	10.287	8.629	+19,2%
TOTALE emissioni indirette Scope 3 (categorie non rilevanti - GHG Protocol)	tCO₂e	55.358	78.737	-29,7%
TOTALE	tCO₂e	8.347.521	5.116.694	+63,1%

*categoria attivata nel 2024 precedentemente inclusa in Cat. 2

Breakdown delle emissioni

Il breakdown delle emissioni di CO₂e è la scomposizione dettagliata delle emissioni di anidride carbonica equivalente ed evidenzia i contributi che

hanno concorso alla differenza di emissioni tra il 2023 e il 2024. Il primo grafico illustra le emissioni Scope 1 e 2, il secondo le emissioni Scope 3.

GRAFICO 2 BREAKDOWN DELLE VARIAZIONI EMISSIVE SCOPE 1 E 2 (TCO₂E)

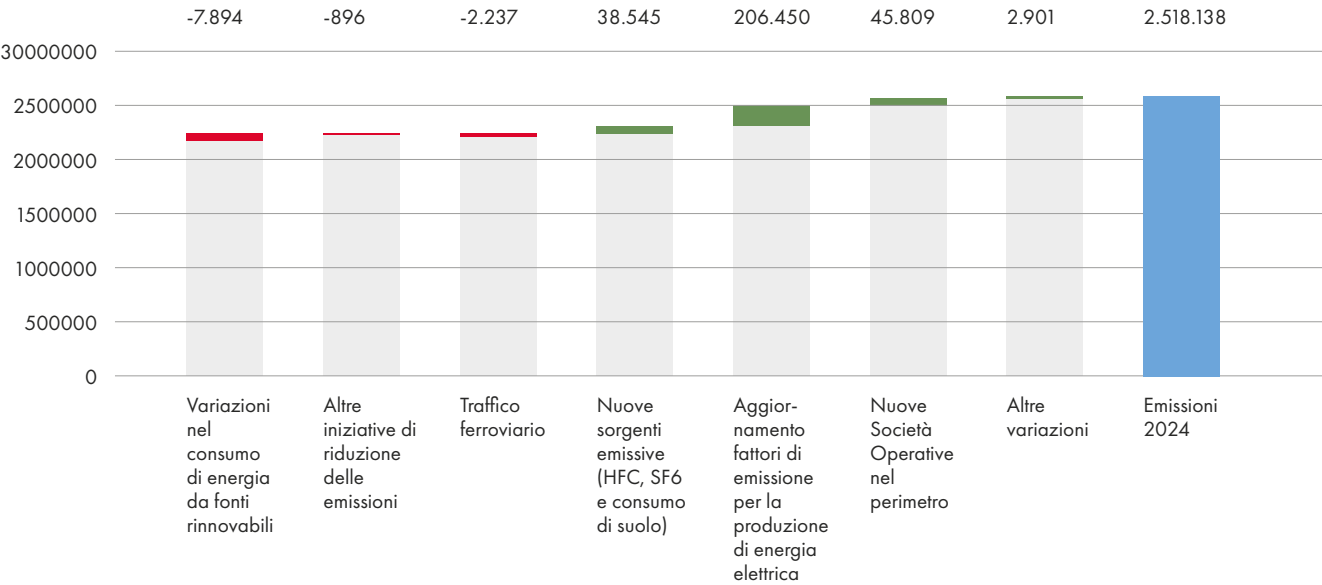
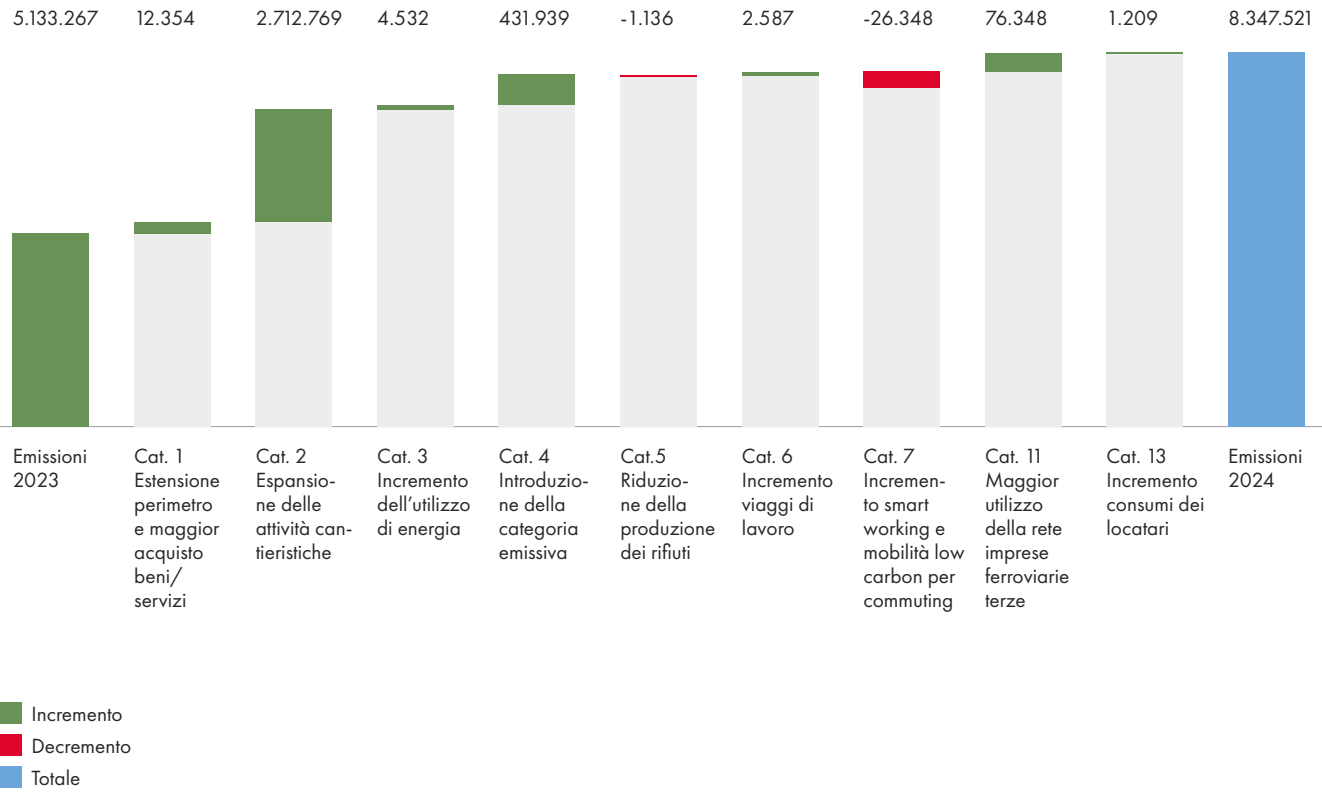


GRAFICO 3 BREAKDOWN DELLE VARIAZIONI EMISSIVE SCOPE 3 (TCO₂E)



ALTRE EMISSIONI

Oltre a quelle climalteranti, sono attentamente monitorate anche le emissioni di inquinanti atmosferici che hanno un impatto diretto sulla qualità dell'aria

e sulla salute pubblica. I dati del 2024 mostrano un quadro incoraggiante con emissioni stabili o in diminuzione nonostante l'aumento del traffico.

5.428 tonnellate
(-7,1% vs 2023)
OSSIDI DI AZOTO (NOx)

143 tonnellate
(-6,7% vs 2023)
PARTICOLATO (PM10)

216 tonnellate
(+44,6% vs 2023)
BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

Tecnologie per l'abbattimento degli inquinanti: aria pulita per ecosistemi sani

L'inquinamento atmosferico non colpisce solo gli esseri umani. Per proteggere la biodiversità, tutti i nostri impianti che rilasciano emissioni in atmosfera sono dotati di tecnologie avanzate per l'abbattimento degli inquinanti:

- **filtri ad alta efficienza** per il particolato;
- **sistemi catalitici** per la riduzione degli ossidi di azoto;
- **tecnologie di abbattimento** per biossidi di zolfo;
- **monitoraggio continuo** delle emissioni significative

con sistemi automatici. È particolarmente incoraggiante notare che, nonostante un aumento del traffico del 10% nel triennio, le emissioni di particolato e di ossidi di azoto sono risultate in diminuzione grazie al continuo rinnovamento delle flotte, all'adozione di tecnologie più pulite e all'implementazione di sistemi di abbattimento degli inquinanti sempre più efficaci. Le emissioni di biossido di zolfo sono incrementate a seguito del peggioramento del mix di generazione elettrica.



MODAL SHIFT

Il modal shift rappresenta il cuore della nostra missione ambientale e il nostro contributo più significativo alla decarbonizzazione del sistema dei trasporti.

Nel 2024, questo impegno si è tradotto in **5,8 milioni di tonnellate di CO₂e evitate**, un risultato che conferma il valore ambientale e sociale dei nostri servizi. Questo numero continua a crescere grazie all'aumento

dei passeggeri che scelgono il trasporto collettivo e all'incremento delle merci trasportate su ferro.

Target 30 MtCO₂e
evitate entro il 2029 grazie al modal shift

Che vuol dire
5,8 milione di tonnellate di CO₂e

- l'assorbimento medio annuo di 200 di milioni di alberi¹
- le emissioni di circa 7 milioni di famiglie italiane²
- le emissioni di circa 3 milioni di autoveicoli³

¹ considerato l'assorbimento medio annuo di un albero compreso tra i 10 e i 49 chilogrammi di CO₂ (Towards carbon neutrality: Enhancing CO₂ sequestration by plants to reduce carbon footprint)
² consumo medio di una famiglia italiana (ARERA)
³ considerata la percorrenza media degli autoveicoli italiani (ISTAT) e il fattore emissivo delle auto per trasporto passeggeri (ISPRA)



25



67,6



116,3

kg di CO₂ per passeggero sulla tratta Roma -Milano
(fonte ecopassenger.org)

Un cambiamento già in atto: alcune iniziative

Le nostre iniziative sono tessere di un mosaico più ampio che, una volta completato, trasformerà il Gruppo FS in un modello di sostenibilità per il settore dei trasporti a livello globale. Ogni progetto è pensato per integrarsi con gli altri, creando sinergie che amplificano l'impatto complessivo.

Progetto fotovoltaico

Complessivamente, nel 2024 sono stati raggiunti 11 MWp di potenza installata: il piano prevede un'accelerazione significativa alla fine del quinto e del decimo anno. Il Gruppo FS ha pianificato l'installazione di impianti fotovoltaici per raggiungere:

- 1,1 GWp entro il 2029
- 2,2 GWp entro il 2034

I pannelli fotovoltaici troveranno spazio ovunque sia possibile:

- in aree ferroviarie dismesse non più funzionali all'esercizio;
- sui tetti di stazioni e officine, trasformando superfici inutilizzate in centrali elettriche;
- nelle aree di sosta e parcheggi di stazioni;
- agli imbocchi delle gallerie stradali;
- in ulteriori aree mediante Power Purchase Agreement (PPA).

Decarbonizzazione sulle tratte non elettrificate

L'elettrificazione è la nostra strada maestra, ma sappiamo che alcune tratte rimarranno non elettrificate per ragioni tecniche o economiche. Per queste situazioni, stiamo sviluppando soluzioni alternative che ci permettano di eliminare comunque i combustibili fossili.



HVO Biodiesel

L’HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) sta dimostrando di essere molto più di una semplice soluzione temporanea. Prodotto da oli vegetali esausti e scarti dell’industria agroalimentare, questo biocarburante versatile nella sua applicazione, offre una riduzione del **- 79% delle emissioni**¹ rispetto al diesel fossile (metodologia WTW).

1. Fonte del fattore emissivo HVO: media dei valori trasmessi da Enilive per il periodo di fornitura dei primi trimestri 2024

Focus flotte

L rinnovamento delle flotte rappresenta uno degli investimenti più significativi e con l’impatto più immediato sulla qualità dell’aria nelle nostre città. La trasformazione in corso non riguarda solo i numeri, ma

la qualità della vita di milioni di persone che ogni giorno respirano aria meno inquinata grazie ai nostri mezzi a basse emissioni.

Flotta ferroviaria: Innovazione green	<p>Nel 2024 abbiamo accolto oltre 100 nuovi treni regionali, che rappresentano un salto generazionale:</p> <ul style="list-style-type: none">• -30% consumi energetici rispetto alla generazione precedente• >90% materiali riciclabili - progettati per l’economia circolare• Recupero energia in frenata - ogni frenata restituisce energia alla rete• Comfort di ultima generazione - Wi-Fi, prese USB, climatizzazione intelligente	<p>Approfondimento I treni, con la tripla alimentazione (elettrica, diesel, batteria), rappresentano il futuro della flessibilità operativa.</p>
Trasporto pubblico locale su gomma: 81,1% già a basse emissioni (gasolio Euro 6, GTL, biodiesel, elettrici, idrogeno)	<p>Il piano di rinnovamento prevede un’accelerazione importante:</p> <ul style="list-style-type: none">• Phase out completo Euro 0-3 - eliminazione totale dei mezzi più inquinanti• 80% flotta green (elettrici, o ecosostenibili) entro il 2029• Smart features su tutti i nuovi mezzi - Connettività, telemetria, ottimizzazione percorsi	<p>Approfondimento La composizione attuale della flotta è un mix tecnologico ottimizzato:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mezzi Euro 6: lo standard più avanzato per i motori diesel• Bus elettrici: zero emissioni locali, ideali per i centri urbani• Bus a metano/ibridi: soluzioni intermedie consolidate per una transizione low carbon• Bus HVO/idrogeno avanguardie tecnologiche in crescita, alternative al fossile
Flotta locomotori merci	<p>Nel corso del 2024 è stata rinnovata con la sostituzione di 20 locomotive E494 , generando molteplici benefici operativi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consumi energetici ottimizzati a tutti i livelli grazie a: massimo recupero dell’energia in frenata, con reimmissione nella rete; aumento dell’efficienza grazie al miglioramento dell’intero processo di trazione, riduzione dei consumi ausiliari e dei servizi di bordo del veicolo.”• Riduzione dell’impatto sonoro, grazie a motori più silenziosi e moderni sistemi di ventilazione dei componenti di trazione.• Benessere a bordo dei macchinisti: più ergonomia e comfort della cabina.	<p>Approfondimento 10 delle locomotive arrivate nel 2024 hanno la funzionalità Ultimo miglio: una doppia alimentazione (elettrica e diesel) che consente il collegamento con aree non elettrificate, evitando manovre con locomotive ausiliarie.</p>

Alcuni esempi di efficienza energetica

L’efficienza energetica non riguarda solo grandi progetti infrastrutturali, ma anche l’ottimizzazione intelligente di ogni singolo aspetto delle nostre operazioni. Le tecnologie smart adottate dimostrano come piccole innovazioni possano generare grandi risparmi.

SMART PARKING L’intelligenza che risparmia energia	<p>Il sistema Smart Parking rappresenta uno strumento valido:</p> <ul style="list-style-type: none">• spegnimento automatico selettivo solo i sistemi essenziali restano attivi;• climatizzazione predittiva l’AI prevede le necessità termiche basandosi su orari e meteo;• preriscaldamento/raffreddamento ottimizzato comfort massimo, consumo minimo.
EFFICIENZA NEGLI EDIFICI Ogni wattora conta	<p>La trasformazione degli edifici in asset energeticamente efficienti procede su più fronti:</p> <ul style="list-style-type: none">• conversione illuminazione a LED, con sensori di presenza e regolazione automatica;• pompe di calore in sostituzione delle caldaie a gas;• Building Management System (BMS) cervello digitale che ottimizza ogni parametro;• fotovoltaico integrato, ogni tetto offre spazio per le tecnologie rinnovabili.
SMART WORKPLACE Lavorare meglio consumando meno	<p>Il programma Smart Workplace trasforma gli uffici in ambienti intelligenti:</p> <ul style="list-style-type: none">• sensori IoT diffusi monitoraggio continuo di temperatura, umidità, CO2, presenza;• climatizzazione zonale adattiva ogni area ha il clima ottimale solo quando serve;• dashboard real-time visualizzazione immediata di consumi e anomalie.

L’efficienza energetica non è un costo ma un investimento che ripaga in termini economici, ambientali e di qualità della vita nei luoghi di lavoro. Ogni intervento contribuisce a costruire un futuro in cui tecnologia e sostenibilità lavorano insieme per il benessere di tutti.



2.2 CIRCOLARITÀ DELLE RISORSE

Le risorse non rinnovabili si fanno sempre più scarse e il Gruppo FS ha scelto di trasformare la sfida in opportunità: modalità di efficientamento, recupero e riuso dell'acqua e adozione di un'economia circolare diventano pratiche quotidiane che ridisegnano il nostro

modo di operare. Sulla scia del metodo Life Cycle Assessment (LCA), le attività e i processi sono ispirati a modelli nei quali nulla si spreca e ogni risorsa trova nuova vita. Un viaggio verso la sostenibilità che è partito e prosegue con un'accelerazione.

Cos'è il Life Cycle Assessment (LCA)

Il Life Cycle Assessment è la bussola che orienta le scelte del Gruppo FS verso la sostenibilità. È un metodo che valuta l'impatto ambientale di un prodotto o servizio lungo tutto il suo ciclo di vita: dall'estrazione delle materie prime allo smaltimento finale, passando per produzione, trasporto e utilizzo.

Applicare la logica LCA significa:

- scegliere materiali con minore impronta ambientale;
- progettare per il riutilizzo e il riciclo;
- minimizzare gli sprechi in ogni fase;
- valorizzare i materiali a fine vita.

È un approccio che trasforma ogni decisione in un'opportunità per ridurre l'impatto ambientale complessivo.



RISORSE IDRICHE

L'acqua è vita. In un Paese dove è stimato che circa il 17% del territorio⁴ è a rischio desertificazione e dove i cambiamenti climatici rendono sempre più frequenti gli eventi estremi, dalla siccità alle alluvioni, la gestione responsabile dell'acqua diventa una priorità strategica irrinunciabile.

Il Gruppo FS, con i suoi 17 milioni di metri cubi di acqua prelevata principalmente da pubblico acquedotto nel 2024, ha una responsabilità che va oltre i numeri e si esprime nei confronti dei territori che attraversa, delle comunità che serve, delle generazioni future che erediteranno il pianeta che stiamo plasmando oggi.

L'acqua nel Gruppo FS ha due anime principali:



84%
uso civile

L'acqua che disseta viaggiatori e dipendenti nelle stazioni, negli uffici, nei depositi. È l'acqua dei servizi igienici di treni e navi e delle sedi centrali e operative, delle fontanelle di stazione, che garantisce condizioni igieniche favorevoli negli ambienti, che irriga le aree verdi, della vita quotidiana di migliaia di persone.



16%
uso industriale

L'acqua utilizzata per garantire il decoro dei veicoli da trasporto, che raffredda o riscalda gli impianti, che alimenta i processi di manutenzione. È l'acqua che assicura sicurezza ed efficienza.

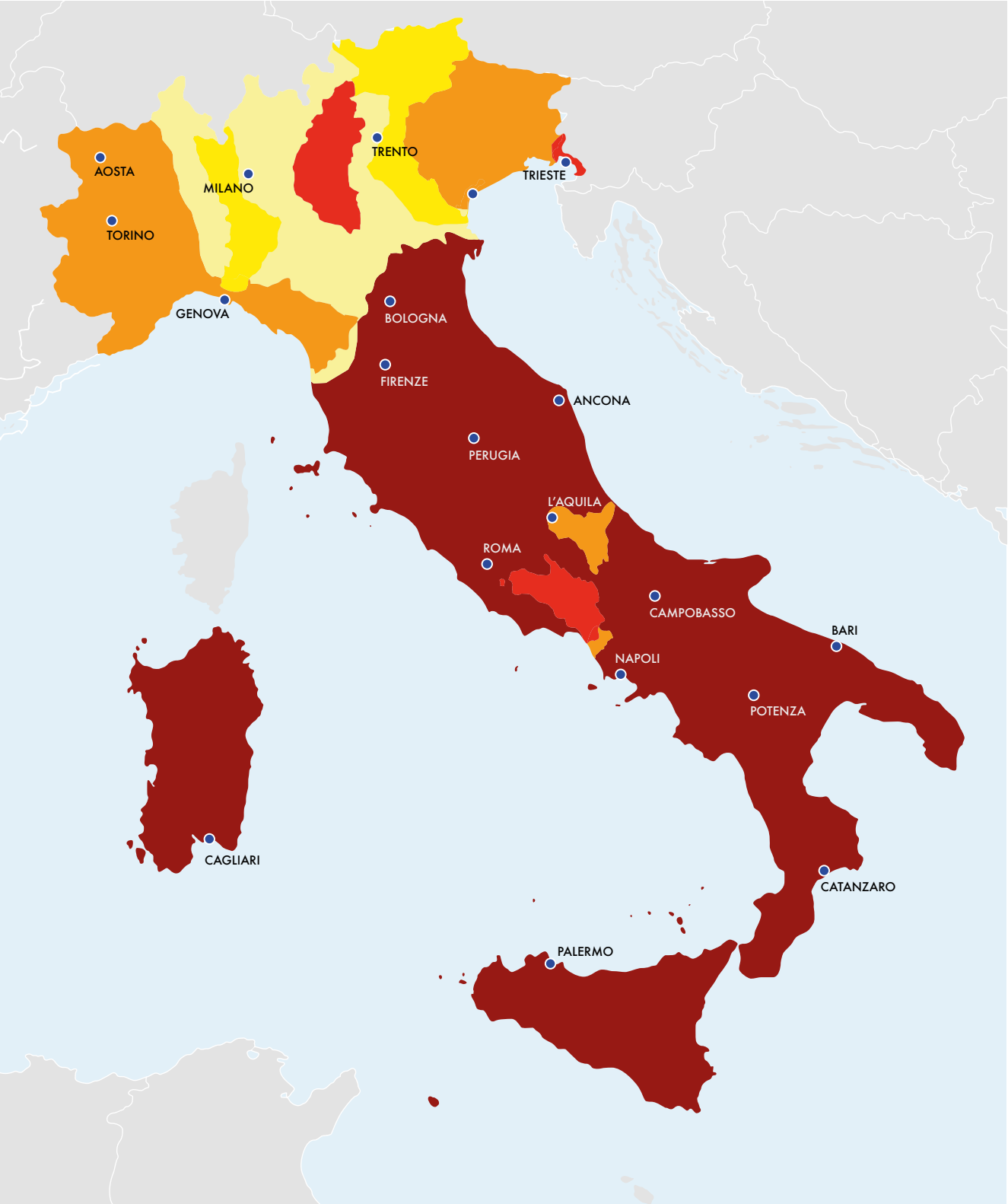
Le zone ad alto stress idrico

Un dato colpisce più di altri: oltre il 70% del volume di acqua è prelevata in aree soggette a stress idrico. Sono territori dove la domanda di acqua – in determinati periodi dell'anno – supera significativamente la disponibilità, dove ogni goccia conta, dove le falde e i reticoli idrici si riducono così come la capacità ricettiva e depurativa naturale dei corsi d'acqua. Secondo le indicazioni del World Resources Institute,

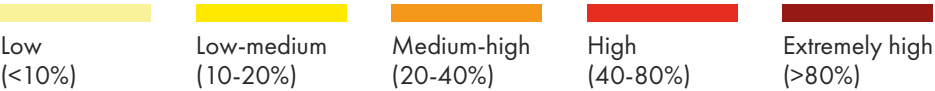
queste zone molto ampie - che spesso coinvolgono interi bacini idrografici - sono concentrate soprattutto nel Centro-Sud Italia, richiedono un approccio particolarmente attento e responsabile. Non è solo una questione di conformità normativa, è una questione di sopravvivenza per i territori, le comunità che vi abitano e le imprese che vi operano nonché di continuità operativa per le attività essenziali del Gruppo.

⁴. ISPRA, DEGRADO DEL SUOLO | Indicatori ambientali, 2023

FIGURA 1 MAPPA DELLE AREE A STRESS IDRICO. ELABORAZIONE DA AQUEDUCT WATER RISK ATLAS DI WRI



WATER STRESS



DA CONSUMARE A RIUTILIZZARE

La visione del Gruppo FS per il 2040 è ambiziosa quanto necessaria:

- -50% dei prelievi idrici rispetto al 2019: dimezzare i prelievi significa ripensare completamente il nostro rapporto con l’acqua e investire nelle reti e in soluzioni innovative.
- 20% di acqua recuperata e riutilizzata: ogni metro cubo d’acqua potrà avere una seconda, terza vita.
- 100% della rete idrica interna monitorata entro il 2028: mappature, controlli e adozione di tecnologie

smart per identificare e gestire le perdite in tempo reale, misurare le performance al fine di efficientare processi e le reti di distribuzione. Dal 2019 al 2024 abbiamo già ridotto i prelievi di quasi il 16%, nonostante l’aumento dei servizi erogati. Un trend quinquennale che rileva una curva in costante discesa: da circa 20 milioni di metri cubi nel 2019 ai 17 milioni nel 2024.

I numeri dell’acqua nel 2024

- **prelievi totali:** 17 milioni di m³ (equivalenti al consumo idrico annuo di un comune di circa 185.000 residenti)
- 84 % per uso civile
- 16 % per uso industriale
- **trend:** -16% rispetto al 2019

Scarichi idrici per destinazione:

- **fognatura:** 95,3%
- **acque sotterranee:** 0,4%
- **acque superficiali:** 3,6%
- **acque salmastre:** 0,7%

La riduzione dei volumi prelevati testimonia l’efficacia del percorso intrapreso: gestione più accurata delle reti, implementazione di soluzioni tecnologiche di efficientamento, crescente consapevolezza di utilizzatori e gestori.

Inoltre, garantire la qualità dell’acqua distribuita dalle reti idriche interne è un impegno verso le migliaia di persone che ogni giorno utilizzano i nostri servizi. Laboratori certificati effettuano analisi di routine monitorando parametri essenziali come quelli chimici e microbiologici.

Ogni anno sono effettuate migliaia di analisi per garantire che l’acqua erogata nelle stazioni, nei treni, negli uffici, nelle officine sia sempre sicura e di qualità. Un sistema capillare di controllo che tutela la salute di lavoratori, fruitori dei servizi di stazione e viaggiatori.

Water Circular Economy: un progetto sperimentale mirato a cambiare le regole del gioco

Un progetto, che coinvolge alcune officine, sta cambiando il modo di pensare l’acqua negli impianti ferroviari. Non più un flusso lineare - prelievo, uso, scarico - ma un cerchio virtuoso dove l’acqua reflua torna ad essere risorsa per le attività consentite. Le acque reflue, invece di essere depurate e scaricate nei ricettori finali, sono di norma sottoposte a un trattamento terziario avanzato con sistemi a osmosi inversa e clorazione. L’acqua così depurata torna a nuova vita negli stessi processi industriali o per altri usi: lavaggio dei treni, raffreddamento degli impianti, processi tecnologici, innaffiamento aree a verde. Un ciclo che si chiude, riducendo drasticamente il prelievo da acquedotto pubblico o corpi idrici. L’iniziativa richiede investimenti significativi: installazione di nuove porzioni di reti idriche, serbatoi di raccolta, sistemi di pompaggio, sezioni dedicate di depurazione e disinfezione negli impianti di depurazione. Ma i benefici ambientali superano di gran lunga i costi, sia in termini ambientali che economici.

DALL'ECONOMIA LINEARE ALL'ECONOMIA CIRCOLARE: UNA RIVOLUZIONE CULTURALE

Il Gruppo FS gestisce ogni anno un importante flusso di materiali, prevalentemente legati ad attività di costruzione e manutenzione delle infrastrutture e dei mezzi e degli impianti fruitori di tali infrastrutture, cui i più significativi sono:

- 259.250 tonnellate di acciaio per armamento ferroviario;
- 149.077 tonnellate di traverse in cemento armato precompresso, di cui il 14% proveniente da riciclo e recuperato.

FIGURA 2 QUANTITÀ DI MATERIALI RILEVANTI ACQUISTATI NEL 2024 DAL GRUPPO FS.

MATERIALI GRUPPO FS	UNITÀ DI MISURA	2024
Acciaio per armamento ferroviario e per sistemi tecnologici	t	259.250
Anticongelanti	kg	133.823
Batterie per usi industriali	kg	496.535
- Proveniente da riciclo (3%)	kg	16.143
Gas tecnici	kg	156.141
Lubrificanti	kg	529.713
Sali fondenti	t	14.232
Solventi	kg	15.113
Sostanze chimiche	kg	590.938
Traverse CAP	t	149.077
- Proveniente da riciclo e recuperato (14%)	t	20.968
Traverse legno	t	5.346
- Proveniente da riciclo e recuperato (5%)	t	242
Vernici	kg	370.749

La diversità dei rifiuti: specchio della complessità operativa

I rifiuti del Gruppo FS raccontano la storia delle sue attività:

- **rifiuti speciali: oltre il 96% in peso sul totale:** generati dalle attività di costruzione e manutenzione di infrastrutture e mezzi. Materiali da costruzione e demolizione, terre e rocce, ferro e acciaio

rappresentano l'82% in peso dei rifiuti speciali non pericolosi generati.

- **rifiuti urbani: meno del 4% in peso sul totale:** prodotti nelle aree aperte al pubblico e nelle pertinenze aziendali.

Una gestione differenziata dei rifiuti che richiede competenze specifiche, processi dedicati, una visione d'insieme che trasforma la complessità in opportunità.

L'Alleanza per l'Economia Circolare

L'economia circolare è una filosofia che trasforma i rifiuti in risorse, che allunga la vita dei materiali, che riduce la dipendenza dalle materie prime vergini. È un approccio che il Gruppo FS ha abbracciato con convinzione, aderendo all'Alleanza per l'Economia Circolare, un network che riunisce le eccellenze industriali italiane unite dall'obiettivo di preservare il capitale naturale coniugando competitività e sostenibilità.

Il Gruppo FS è membro attivo dell'Alleanza per l'Economia Circolare, un network che promuove un'economia trasformativa. I principi del Manifesto

che guidano la nostra azione:

- **preservare il capitale naturale:** ogni risorsa utilizzata deve generare il massimo valore possibile;
- **progettare per il futuro:** pensare fin dall'inizio al fine vita dei prodotti;
- **collaborare per innovare:** condividere conoscenze e best practice;
- **misurare per migliorare:** monitorare costantemente le performance di circolarità.

Un impegno concreto che si traduce in azioni quotidiane e risultati misurabili.

PROSSIMA FERMATA: 100% RECUPERO RIFIUTI SPECIALI ENTRO IL 2031

L'obiettivo è ambizioso: azzerare ogni forma di smaltimento⁵ dei rifiuti speciali entro il 2031.

Un traguardo che richiede:

- riprogettazione dei processi per minimizzare la produzione di rifiuti;
- valutazioni tecniche approfondite su materiali e beni approvvigionati;

- sviluppo di nuove filiere di recupero e valorizzazione;
- collaborazione con partner specializzati nell'economia circolare;
- investimenti in tecnologie innovative di trattamento.

Dal 96% attuale al 100%: gli ultimi punti percentuali sono i più difficili da raggiungere.

I numeri della circolarità

Rifiuti prodotti:			Materiali utilizzati con contenuto riciclato:			
Totale rifiuti:	Rifiuti speciali:	rifiuti speciali inviati a recupero	acciaio da riciclo e recuperato:	Traverse CAP da riciclo e recuperato:	Traverse in legno da riciclo e recuperato:	Batterie industriali da riciclo:
313 migliaia di tonnellate	293 migliaia di tonnellate	97%	14.569 tonnellate (6% del totale)	20.968 tonnellate (14% del totale)	242 tonnellate (5% del totale)	16.143 kg (3% del totale)

La performance di recupero dei rifiuti speciali, in costante miglioramento, dimostra l'efficacia delle politiche adottate e l'impegno crescente verso il modello circolare.

5. Rappresenta la fase finale e residuale della gestione dei rifiuti, destinata a quei materiali che non possono essere recuperati o valorizzati ulteriormente.

La seconda vita dell'armamento ferroviario

Il Gruppo FS, tramite le sue società gestisce ogni anno migliaia di tonnellate di materiali d'armamento che raggiungono il fine vita: rotaie, traverse, deviatori, componenti metallici. Materiali che un tempo non venivano pienamente valorizzati e che oggi diventano materia prima per nuovi cicli produttivi. Il processo di gestione sostenibile prevede:

- **selezione accurata** dei materiali in base allo stato di conservazione;
- **preparazione per il riutilizzo** di componenti ancora efficienti;
- **avvio a recupero** dell'acciaio e altri metalli per la produzione di nuovo materiale ferroviario;
- **valorizzazione energetica** solo per i materiali non altrimenti recuperabili.

SUSTAINABLE PROCUREMENT

Costruire un futuro sostenibile significa coinvolgere l'intera filiera. Integrare e consolidare considerazioni di sostenibilità nella gestione della propria catena di

fornitura diventa quindi una condizione fondamentale per il miglioramento delle performance economiche, ambientali e sociali del Gruppo.

Come funziona il Rating ESG dei fornitori:

Dal **2024** è operativa la piattaforma digitale gratuita capace di valutare le performance ambientali, sociali e di governance degli operatori economici che lavorano con il Gruppo. Come un semaforo della sostenibilità, il sistema assegna un **Rating da E (minimo) ad A+ (massimo)** basato su oltre 100 criteri.

A oggi i risultati sono:

- **452 fornitori** registrati;
- **5.000 operatori** coinvolti dal 2026;
- **100% dei nuovi fornitori** valutati secondo criteri ESG dal 2026.

La sostenibilità diventa criterio di scelta con un impatto concreto sulle gare.

Non si tratta di valutare ma di crescere insieme e accompagnare i fornitori in un percorso di miglioramento attraverso:

- **audit desk e on-site** per verificare le performance dichiarate;
- **piani di remediation** personalizzati per colmare le lacune;
- **formazione e supporto** per implementare best practice di sostenibilità;
- **condivisione di conoscenze** attraverso la piattaforma collaborativa.

Questa trasformazione è un cambio di paradigma che trasforma i fornitori da semplici esecutori a **partner di sostenibilità**. Ogni miglioramento nella catena di fornitura si traduce in:

- **riduzione delle emissioni Scope 3**, quelle generate dalla catena del valore;
- **innovazione nei materiali**: più acciaio riciclato, legno certificato, eliminazione del glifosato entro il 2030;
- **economia circolare amplificata**: quando tutti i fornitori adottano pratiche circolari, l'impatto si moltiplica;
- **resilienza del sistema**: una filiera sostenibile è più forte di fronte alle sfide future.

Chi sceglie di lavorare con il Gruppo FS abbraccia questa visione, contribuendo a costruire un sistema di trasporti che non solo muove persone e merci, ma protegge il pianeta per le generazioni future.

2.3 BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI

La biodiversità è il tessuto vivente degli ecosistemi che caratterizzano il nostro pianeta. Ogni specie, ogni habitat, ogni ecosistema contribuisce a quella complessa rete di relazioni che rende possibile la vita sulla Terra. La Strategia Nazionale Biodiversità 2030 promossa dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica sottolinea come preservare e arricchire il capitale naturale e gli ecosistemi sia indispensabile per garantire la sopravvivenza dei sistemi socioeconomici e culturali.

Per il Gruppo FS, che con i suoi 17.000 chilometri di infrastrutture ferroviarie e oltre 30.000 chilometri

di infrastrutture stradali attraversa l'Italia da Nord a Sud, la tutela della biodiversità non è solo un obbligo normativo: è una responsabilità profonda verso i territori, la popolazione che vi abita e le generazioni future. Le nostre nuove infrastrutture possono rappresentare barriere per la fauna selvatica, frammentare habitat preziosi, alterare equilibri millenari. Ma possono anche diventare corridoi ecologici, rifugi per specie in difficoltà, laboratori di convivenza tra progresso e natura.

È questa seconda strada che abbiamo scelto di percorrere.

L'APPROCCIO DEL GRUPPO ALLA BIODIVERSITÀ

L'approccio del Gruppo FS alla biodiversità si articola su una promozione di una gerarchia della mitigazione applicata lungo il ciclo di vita dell'opera:

1. evitare prima di tutto

La prima regola è non costruire dove non necessario. Ogni nuovo progetto valuta tutte le alternative possibili per evitare aree naturali protette o habitat a rischio.

2. mitigare per coesistere

Sviluppiamo strategie specifiche per ridurre al minimo ogni impatto. Passaggi faunistici e recinzioni studiati per garantire la continuità degli habitat e barriere acustiche che proteggono dal rumore anche la fauna, barriere acustiche che proteggono anche dal rumore.

Ogni misura è pensata per permettere la coesistenza tra infrastrutture e natura.

3. compensare per rigenerare

Quando non è possibile ridurre del tutto gli impatti residui, interveniamo attraverso azioni di conservazione o ripristino in altre aree degli habitat interferiti. Non si tratta solo di pareggiare i conti, ma di ristabilire e possibilmente aumentare il valore complessivo di biodiversità.

In questo contesto, una volta deciso se l'intervento verrà fatto conduciamo analisi approfondite per identificare tutti i fattori ambientali interessati e i potenziali rischi per flora e fauna.

UNA PRESENZA CAPILLARE, UNA RESPONSABILITÀ DIFFUSA

I numeri parlano chiaro: 1.915 siti del Gruppo si trovano all'interno o in prossimità di aree sensibili sotto il profilo della biodiversità. Si tratta principalmente di stazioni o siti operativi storici oramai inglobati nel territorio e spesso preesistenti l'istituzione delle aree protette. Di questi, l'86% insiste in aree della rete Natura 2000, il principale strumento dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

Una presenza così capillare potrebbe essere vista come un problema. Noi la consideriamo un'opportunità: essere custodi attivi di un patrimonio straordinario. In particolare in molti contesti territoriali l'infrastruttura ferroviaria esisteva prima dell'istituzione delle aree protette e ciò rappresenta un'opportunità per rendere la rete una vera e propria porta d'accesso per godere responsabilmente di questi tesori naturali.

DAL PRINCIPIO ALL'AZIONE: MAPPATURA E PIANI PER LA TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ

Il Gruppo FS gestisce un patrimonio infrastrutturale che è all'interno o che attraversa territori di straordinario valore naturalistico.

Consapevoli di questa responsabilità, entro il **2026** verranno definiti piani operativi concreti che traducono i principi di tutela ambientale in azioni misurabili, con obiettivi chiari e responsabilità definite.

Tali piani prevederanno la creazione di:

- **hotspot di biodiversità** nelle aree ferroviarie non direttamente coinvolte dall'esercizio ferroviario, trasformando spazi marginali in rifugi per specie protette e aree verdi a disposizione dei cittadini;

- **corridoi ecologici e passaggi faunistici** che garantiscono la permeabilità delle infrastrutture;
- **interventi compensativi** che non solo ripristinano, ma aumentano il valore complessivo di biodiversità dei territori attraversati.

1.915 siti si trovano all'interno o in prossimità di aree sensibili per la biodiversità, di cui **l'86% in aree della rete Natura 2000**, il principale strumento europeo per la conservazione della natura.

La geografia della responsabilità

- **1.915** siti totali in aree sensibili per la biodiversità
 - **86%** in aree Natura 2000
 - **Tipologie aree Natura 2000:** Zone Speciali di Conservazione, Siti di Interesse Comunitario, Zone di Protezione Speciale

Misure di mitigazione adottate:

- **barriere acustiche** realizzati 723 km (494 km ferroviarie + 228 km stradali);
- **passaggi faunistici:** realizzati in tutti i nuovi progetti che attraversano corridoi ecologici;
- **illuminazione eco-compatibile:** per ridurre l'impatto sulla fauna notturna.

LA GESTIONE SOSTENIBILE DEI CANTIERI: DOVE LA BIODIVERSITÀ INCONTRA L'INGEGNERIA

I cantieri sono il momento di massimo impatto potenziale sulla biodiversità. Per questo abbiamo sviluppato un approccio integrato che trasforma ogni cantiere in un laboratorio di sostenibilità:

- **monitoraggio ambientale continuo**
Team di esperti conducono ispezioni e sopralluoghi periodici per verificare l'efficacia delle misure di mitigazione
- **gestione circolare delle terre**
Il 97% delle terre movimentate viene riutilizzato, minimizzando il consumo di suolo e l'impatto su nuovi habitat

- **materiali riciclati**
Il 31% dei materiali utilizzati deriva da riciclo, riducendo la pressione sulle risorse naturali
- **formazione specialistica**
Ogni impresa appaltatrice deve dimostrare competenze specifiche in gestione ambientale

A tal fine, quando opportuno, sono previste procedure di Valutazioni di Impatto ambientale per valutare se i progetti hanno impatti significativi sulla biodiversità ed eventuali misure di mitigazione.

La biodiversità nella gestione di suolo e sottosuolo

La protezione della biodiversità inizia dal basso, letteralmente. Come l'acqua, il suolo è un ecosistema complesso in grado di assicurare moltissime funzioni ecologiche, economiche, sociali.

Le nostre best practice includono:

- **caratterizzazione pedologica**
Prima di ogni intervento, analizziamo la qualità del suolo per preservarne le caratteristiche
- **protezione durante i lavori**
Tecnica specifiche per minimizzare la compattazione e preservare la struttura del suolo
- **ripristino post-intervento**
Reintegrazione della sostanza organica e ripopolamento con microorganismi benefici
- **monitoraggio a lungo termine**

Verifica dell'efficacia delle misure adottate negli anni successivi.

Nei siti operativi si procede all'adozione di **misure gestionali e operative** per prevenire contaminazioni, alla riduzione dell'utilizzo di sostanze pericolose, a interventi infrastrutturali e alla manutenzione delle reti di scarico per evitare perdite nel sottosuolo di reflui. Queste pratiche si applicano, ad esempio, ai distributori di gasolio, serbatoi interrati, vasche di raccolta liquidi, depositi di materiali liquidi pericolosi per l'ambiente e attività di rimessaggio veicoli che possono generare sversamenti di grassi o oli minerali.



L'eccellenza certificata: governance e gestione ambientale nel Gruppo FS



3. L'ECCELLENZA CERTIFICATA: GOVERNANCE E GESTIONE AMBIENTALE NEL GRUPPO FS

Il percorso verso la sostenibilità ambientale del Gruppo FS si fonda anche su un approccio ispirato alla trasparenza e alla correttezza della gestione e della comunicazione degli impatti ambientali. Da anni, il Gruppo ha adottato sistemi di gestione e altri

strumenti di attestazione delle dichiarazioni ambientali validati da Organismi indipendenti conformi ai più elevati standard internazionali, trasformando l'impegno ambientale in processi strutturati, misurabili e in costante miglioramento.

SOCIETÀ	SISTEMI DI GESTIONE							ALTRI STANDARD
	QUALITÀ ISO 9001	AMBIENTE ISO 14001	SALUTE E SICUREZZA ISO 45001	SOCIALE PARITÀ DI GENERE UNI/PdR 125:2022 SA 8000	SICUREZZA TRAFFICO STRADALE ISO 39001	GESTIONE ASSET E BENI IMMOBILI ISO 55001	PREVENZIONE CORRUZIONE ISO 37001	
FS Italiane		✓	✓	✓			✓	UNI EN ISO 14064-1:2019 UNI EN ISO 14083:2023
RFI	✓	✓	✓			✓		
Trenitalia	✓	✓	✓					UNI EN 13816:2002 UNI EN 15085-2:2020
Italferr	✓	✓	✓					UNI/PdR 74:2019 UNI EN ISO 14064-1:2019
Busitalia Sita Nord	✓	✓	✓	✓				UNI EN 13816:2002
Ferservizi	✓	✓	✓					
Mercitalia Logistics*	✓	✓	✓					UNI EN ISO 14067:2018
FS Sistemi Urbani		✓		✓				
Ferrovie del Sud-Est	✓	✓	✓		✓	✓		UNI EN 13816:2002
Anas	✓	✓	✓		✓		✓	UNI/PdR 74:2019
Hellenic Train	✓							UNI EN 13816:2002
Netinera	✓							
Grandi Stazioni Rail		✓						

*Da metà del 2025 FS Logistix

IL CUORE VERDE DELL'ORGANIZZAZIONE

I sistemi di gestione ambientale (SGA) sono l'architettura organizzativa attraverso cui il Gruppo FS traduce la propria politica ambientale in azioni concrete e misurabili. Certificati secondo la norma ISO 14001:2015, questi sistemi permettono di identificare, monitorare e gestire sistematicamente gli impatti ambientali correlati alle attività e ai servizi erogati. L'implementazione dei SGA coinvolge attivamente tutta l'organizzazione attraverso:

- identificazione chiara di ruoli e responsabilità a ogni livello aziendale;
- accrescimento della consapevolezza ambientale dei dipendenti attraverso formazione continua;
- miglioramento delle competenze tecniche e gestionali;
- motivazione del personale nel contribuire agli obiettivi ambientali societari e di Gruppo.

Come funziona il sistema di Gestione Ambientale nel Gruppo FS

I sistemi di gestione ambientale (SGA) rappresentano l'architettura organizzativa attraverso cui il Gruppo FS traduce la propria Politica Ambientale in azioni concrete e misurabili. Certificati secondo la norma ISO

14001:2015, questi sistemi permettono di identificare, monitorare e gestire sistematicamente gli impatti ambientali correlati alle attività e ai servizi erogati.

IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE (SGA)

GARANTIRE IL MIGLIORAMENTO CONTINUO

- prestazioni ambientali valutate attraverso obiettivi misurabili
- efficacia del sistema stesso verificata attraverso audit e verifiche periodiche
- trasparenza assicurata verso tutti gli stakeholder

IDENTIFICARE E MONITORARE

- impatti ambientali correlati alle attività e servizi erogati
- rischi e le opportunità ambientali per ogni società del Gruppo

GESTIRE SISTEMATICAMENTE

- performance ambientali societarie e di Gruppo
- conformità normativa e il rispetto dei requisiti ambientali
- mitigazione dei rischi ambientali identificati

COINVOLGERE ATTIVAMENTE

- individuazione chiara dei ruoli chiave e delle responsabilità
 - accrescimento delle competenze e della consapevolezza dei dipendenti
 - motivazione del personale verso gli obiettivi di sostenibilità

I benefici dei sistemi di gestione ambientale e integrati

La diffusione capillare dei sistemi di gestione ambientale certificati testimonia l'impegno trasversale verso l'eccellenza ambientale. Nel Gruppo FS spesso questi sono utilizzati a fianco di altri sistemi di gestione (Qualità ISO 9001, Sicurezza ISO 45001...) secondo un approccio integrato capace di ottimizzare risorse e processi e riducendo i rischi complessivi nell'azienda. L'adozione di sistemi di gestione integrati genera un effetto moltiplicatore di benefici per l'organizzazione:

- **Efficienza operativa**

L'integrazione elimina duplicazioni e sovrapposizioni, ottimizzando l'uso delle risorse e riducendo i costi di gestione. Un unico sistema documentale serve molteplici finalità, semplificando la vita operativa delle società.

- **Gestione integrata dei rischi**

L'approccio olistico permette di identificare e gestire i rischi in modo trasversale, considerando le interconnessioni tra aspetti ambientali, di qualità e sicurezza. Questo approccio preventivo riduce significativamente la probabilità di incidenti e non conformità.

- **Miglioramento continuo accelerato**

Le sinergie tra i diversi sistemi accelerano il processo di miglioramento: una migliore gestione ambientale spesso si traduce in maggiore sicurezza per i lavoratori e in un incremento della qualità dei servizi erogati.

- **Conformità normativa rafforzata**

Un sistema integrato facilita il rispetto simultaneo di requisiti normativi diversi ma spesso interconnessi, riducendo il rischio di sanzioni e migliorando i rapporti con le autorità di controllo.

- **Cultura aziendale unificata**

L'integrazione promuove una visione unificata della sostenibilità, dove ambiente, qualità e sicurezza non sono compartimenti stagni ma aspetti complementari di un'unica strategia aziendale.



TRASPARENZA, CORRETTEZZA E VERIFICABILITÀ DELLE PERFORMANCE AMBIENTALI

Il Gruppo FS ha costruito nel tempo un portfolio di certificazioni, dichiarazioni e attestazioni che abbracciano standard specifici per la misurazione e il controllo delle performance ambientali.

Il percorso del Gruppo FS è un impegno concreto e misurabile verso l'eccellenza ambientale, dove ogni certificazione ottenuta contribuisce a costruire un futuro sostenibile per la mobilità italiana ed europea.

Certificazioni ISO

ISO 14001:2015

- Implementata dalle principali società del Gruppo FS Italiane
- Il SGA consente di gestire gli aspetti ambientali in maniera sistematica, monitorare nel tempo le performance, valutare i rischi e le opportunità e garantire la compliance con il quadro normativo di riferimento.

ISO 14064-1:2019 - Inventario delle emissioni GHG

- Validazione dei dati e delle emissioni di Gruppo
- copertura: 100% delle emissioni significative Scope 1, 2 e 3
- livello di garanzia: ragionevole (il più elevato possibile)

Il Gruppo ha ottenuto la certificazione per l'inventario 2024, confermando la solidità della metodologia di calcolo delle emissioni e la trasparenza nella rendicontazione della carbon footprint.

ISO 14083:2023 - Quantificazione e reporting delle emissioni GHG nei trasporti

- Validazione dei dati e delle emissioni di Gruppo
- metodologia standardizzata per il calcolo delle emissioni lungo l'intera catena del trasporto
- certificazione ottenuta nel 2024 per rafforzare la trasparenza nella rendicontazione delle emissioni

ISO 14067:2018 - Carbon Footprint di prodotto

- società certificata: Mercitalia Logistics*
- calcolo dell'impronta carbonica dei servizi logistici offerti

*Da metà 2025 FS Logistix

CDP e SBTi

Carbon Disclosure Project (CDP) - Climate Change e Water Security

- score: A- (Leadership level)
- posizionamento superiore alla media europea, globale e di settore
- riconoscimento delle best practice nella gestione del cambiamento climatico e della sicurezza idrica
- oltre 23.000 aziende valutate a livello mondiale

Carbon Disclosure Project (CDP) Supplier Engagement

- score: A- (Leadership level)

Science Based Targets initiative (SBTi)

- target di medio e lungo periodo validati nel 2024 per la decarbonizzazione
- obiettivi allineati con la scienza del clima per limitare il riscaldamento a 1,5°C
- target 2030: -50% emissioni Scope 1 e 2; -30% emissioni Scope 3 rispetto al 2019
- target 2040: Net Zero emissions

Il valore delle certificazioni per gli stakeholder

Le certificazioni ottenute dal Gruppo FS rappresentano strumenti concreti di trasparenza e accountability che generano valore condiviso. Questo approccio garantisce:

- massima trasparenza verso tutti gli stakeholder attraverso dati verificati e certificati da enti terzi accreditati;
- miglioramento continuo delle prestazioni di sostenibilità del Gruppo e delle società controllate;

- creazione di valore condiviso per l'azienda e i suoi stakeholder;
- conformità normativa verificata e gestione appropriata dei rischi ambientali.

La solidità di questo percorso è testimoniata dal riconoscimento internazionale del CDP che ha confermato il Gruppo FS nella fascia Leadership (score A-), posizionandolo al di sopra della media europea, globale e di settore per la gestione del cambiamento climatico.



NOTA METODOLOGICA, FONTI E STANDARD DI RIFERIMENTO

Criteri di rendicontazione e perimetro

La rendicontazione ambientale del Gruppo FS segue un approccio metodologico rigoroso e trasparente, allineato ai più elevati standard internazionali. A partire dal 2024, il Gruppo ha adottato gli **European Sustainability Reporting Standard (ESRS)**, che rappresentano il nuovo framework di riferimento per la comunicazione delle informazioni di sostenibilità nell'Unione Europea.

Il processo di reporting coinvolge la Capofila per quanto attiene alle tematiche trasversali, e le società incluse nel perimetro di consolidamento integrale, in coerenza con la Relazione Finanziaria Annuale di Gruppo. Questo approccio garantisce completezza e coerenza tra le diverse dimensioni della rendicontazione aziendale, assicurando che le informazioni ambientali siano pienamente integrate nella comunicazione corporate complessiva.

Metodologie di calcolo e standard tecnici

L'accuratezza delle informazioni ambientali è garantita dall'adozione di metodologie di calcolo consolidate e riconosciute internazionalmente. Per l'inventario delle emissioni di gas serra, il Gruppo applica le linee guida del **GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard**, mentre la certificazione della qualità dell'inventario segue lo standard UNI EN ISO 14064-1:2018.

Un elemento distintivo dell'approccio metodologico del Gruppo riguarda la temporalità dei fattori di emissione utilizzati: per garantire la massima accuratezza, vengono utilizzati i fattori dell'anno N-2 rispetto all'anno di rendicontazione, permettendo così di basare i calcoli sui dati più aggiornati disponibili in letteratura scientifica. Le fonti principali includono database riconosciuti quali **Ecoinvent Database**, i **fattori DEFRA UK** per le conversioni standardizzate, le **pubblicazioni ISPRA** per il contesto nazionale italiano e i **report JRC** della Commissione Europea per le analisi Well-To-Wheels.

Sistema di controllo e raccolta dati

La raccolta e validazione dei dati ambientali avviene attraverso una **piattaforma informatica dedicata** che coinvolge tutte le società del Gruppo incluse nel perimetro di riferimento, a tutti i livelli organizzativi necessari. Un sistema digitalizzato che assicura tracciabilità, tempestività e affidabilità delle informazioni, elementi fondamentali per il processo di certificazione esterna.

Il modello di controllo interno vede coinvolti molteplici attori che partecipano al processo di rendicontazione, garantendo che le informazioni di sostenibilità siano accurate, complete, coerenti e tempestive per tutti gli stakeholder.

Orizzonti temporali e disposizioni transitorie

Nella valutazione degli impatti, rischi e opportunità ambientali, il Gruppo adotta gli **orizzonti temporali** definiti dagli **ESRS**: breve periodo fino a 1 anno, medio periodo da 2 a 5 anni, lungo periodo oltre i 5 anni. Questa scansione temporale, allineata ai cicli di pianificazione industriale del Gruppo, permette di integrare pienamente le considerazioni ambientali nei processi decisionali strategici e operativi. Nel primo anno di applicazione degli ESRS, il Gruppo si è avvalso delle disposizioni transitorie previste dalla normativa, una scelta che ha permesso di concentrare gli sforzi sull'implementazione robusta del nuovo sistema di rendicontazione, ponendo solide basi per gli anni futuri.

Verifiche esterne e certificazioni del processo

L'affidabilità delle informazioni ambientali è ulteriormente rafforzata dalle verifiche condotte da enti terzi indipendenti accreditati. Le **certificazioni ISO 14064 e ISO 14083** ottenute dal Gruppo attestano la qualità dei dati e la robustezza dell'intero processo di raccolta, elaborazione e rendicontazione delle informazioni ambientali. Il livello di garanzia ragionevole ottenuto per l'inventario delle emissioni rappresenta il **massimo grado di affidabilità previsto dagli standard internazionali** e testimonia l'eccellenza del sistema implementato.

GLOSSARIO

Area a stress idrico

Sono i territori in cui la domanda di acqua supera significativamente la disponibilità di risorse idriche e sono caratterizzate da uno squilibrio critico tra l'approvvigionamento idrico e la richiesta.

Carbon Disclosure Project (CDP)

CDP è un'organizzazione no-profit che gestisce una delle principali piattaforme di rendicontazione ambientale riconosciute a livello internazionale e che stimola aziende e governi a ridurre le proprie emissioni di gas serra, salvaguardare le risorse idriche e proteggere le foreste.

Decarbonizzazione (Decarbonisation)

Indica il processo di riduzione del rapporto carbonio-idrogeno nelle fonti energetiche, al fine di diminuire la quantità di anidride carbonica (CO₂) nell'atmosfera. Si parla di decarbonizzazione quando si attuano politiche per la riduzione delle emissioni di CO₂ (per esempio scegliere di utilizzare energia da fonti rinnovabili) o per la conversione di attività che ne producono in attività a zero emissioni o comunque con percentuali più basse.

Zero emissioni nette di carbonio (Net zero carbon emissions)

Indica l'equilibrio tra la quantità di gas serra (GHG) prodotta e la quantità rimossa dall'atmosfera, raggiunto attraverso una combinazione di riduzione delle emissioni e rimozione delle emissioni. Non è sinonimo di neutralità carbonica ed è un termine che si riferisce al raggiungimento di emissioni zero di carbonio entro una data indicata.

Garanzia d'Origine (GO)

È la certificazione (elettronica) che attesta l'origine rinnovabile delle fonti utilizzate negli impianti qualificati IGO. In conformità con la Direttiva 2009/28/CE, per ogni MWh di energia elettrica rinnovabile immessa in rete da impianti qualificati IGO, il GSE rilascia un titolo GO.

GHG Protocol

Il GHG Protocol è uno strumento nato negli anni '90, definito dal WRI (World Resources Institute) e il WBCSD (World Business Council for Sustainable Development) per misurare e rendicontare le emissioni dei gas a effetto serra prodotti dalle aziende, di tutti i Paesi e di tutti i settori. Permette di misurare le emissioni di tutti i gas serra.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

È il principale organismo internazionale per la valutazione dei cambiamenti climatici.

Mobilità condivisa e dolce

Si intende l'offerta di mezzi di trasporto e spostamento meno impattanti per dimensioni, velocità e, a livello di

emissioni di CO₂, di prestazioni ambientali, come la bicicletta, mezzi a energia elettrica, mezzi pubblici\condivisi.

Modal Shift

Si intende il trasferimento modale dalla strada a modi di trasporto più sostenibili. È tra gli obiettivi dell'UE in tema di climate change perché spostare il trasporto il più possibile verso soluzioni a basso impatto, come i treni e i mezzi che utilizzano energie rinnovabili, significa incidere positivamente sul quantitativo delle emissioni climalteranti.

Neutralità carbonica

È il raggiungimento dell'equilibrio tra le emissioni di carbonio e il loro assorbimento. Significa che ogni tonnellata di CO₂ prodotta da attività dell'uomo deve essere controbilanciata dall'assorbimento di pari quantità di carbonio.

Prelievo idrico

Somma di tutta l'acqua prelevata da acque di superficie, acque sotterranee, acqua di mare, o da soggetti terzi per qualsiasi utilizzo nel corso del periodo di rendicontazione, ovvero, come anche ripreso nella CSRD come somma di tutta l'acqua in entrata nel perimetro dell'impresa, da tutte le fonti e per qualsiasi uso, nel corso del periodo di riferimento.

Scarico idrico

Somma degli effluenti e delle altre acque in uscita dal perimetro dell'organizzazione che è rilasciata nelle acque superficiali, nelle acque sotterranee o presso terze parti nel corso del periodo di riferimento.

Science Based Targets Initiative (SBTI)

Si tratta di un'iniziativa congiunta di Carbon Disclosure Project (CDP) UN Global Compact (UNGC), World Resources Institute (WRI) e World Wide Fund for Nature (WWF) che sviluppa metodi e criteri scientifici e guida un piano d'azione per la mitigazione del cambiamento climatico nel settore privato. La definizione degli obiettivi è legata agli standard fissati dal Greenhouse Gas Protocol.

Tassonomia europea

La tassonomia europea è una classificazione degli investimenti ritenuti sostenibili in Europa dal punto di vista ambientale.

Transizione ecologica

È il passaggio da un sistema produttivo (di beni o servizi) intensivo e non sostenibile dal punto di vista dell'impiego delle risorse a un modello che, all'opposto, è incentrato su scelte di gestione improntate alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

A cura di
Sostenibilità- Corporate Affairs, Communication & Sustainability

Supervisione editoriale e creativa
Comunicazione e Relazioni Esterne di Gruppo – Prodotti Editoriali



Piazza della Croce Rossa 1 - 00161 Roma

Fotografie
© Archivio FS Italiane

Realizzazione, progetto grafico e stampa



via A. Gramsci, 19 - 81031 Aversa (CE)

Edizione dicembre 2025



