



Ambasciata d'Italia
Oslo

Oslo, 1 novembre 2021

Oggetto: La mobilità sostenibile in Norvegia

Il 19 marzo 2021 il Governo norvegese ha adottato il Piano nazionale dei trasporti 2022-2033 ([Meld. St. 20, 2022-2033](#)) che delinea i principi e le direttive operative per “Un effettivo, ecosostenibile, e sicuro sistema di trasporti in vista del 2050.”

Obiettivi del programma sono:

- 1) Valorizzazione economica;
- 2) Uso efficiente di nuove tecnologie innovative;
- 3) contribuzione al raggiungimento degli obiettivi climatici e ambientali della Norvegia;
- 4) sicurezza sui trasporti e riduzione degli incidenti;
- 5) Incentivi per l'utilizzo del trasporto urbano.

Il piano è stato redatto in collaborazione con diversi enti e imprese di trasporto tra i quali:

- **StatensVegvesen** e **NyeVeier AS** per quanto riguarda i collegamenti stradali,
- **Jernbanedirektoratet** e **Bane NOR SF** per quanto riguarda le ferrovie,
- **Kystverket** per quanto riguarda le coste e la viabilità marittima,
- **Avinor AS** per quanto riguarda il trasporto aereo.

Un piano dei trasporti ambizioso e (almeno secondo i suoi redattori) realistico, che assicurerà da un lato - in un momento di grandi cambiamenti sociali e tecnologici - la realizzazione di nuovi progetti, e dall'altro rafforzerà le infrastrutture che il Paese scandinavo ha già a disposizione mantenendo un'offerta di trasporto affidabile.

Per l'esecuzione del piano il Governo norvegese ipotizza un quadro finanziario totale di circa 120 miliardi di euro nei prossimi 10 anni (107,6 miliardi in fondi pubblici e 12 miliardi in pedaggi). Tali fondi verranno utilizzati per sviluppare soluzioni di trasporto valide e orientate al futuro in tutto il paese:

2. Si prevedono importanti investimenti, così suddivisi:

- 51 miliardi di euro per le strade statali;

Statensvegvesen (L'agenzia statale per le strade) è il maggiore attore nel settore dei trasporti su strada in Norvegia ed è responsabile della pianificazione, della costruzione, della gestione e della manutenzione della rete stradale nazionale.

NyeVeier AS ha la responsabilità di costruire strade e ferrovie in Norvegia per circa 21 miliardi di euro nei prossimi 20 anni secondo il Piano Nazionale dei Trasporti.

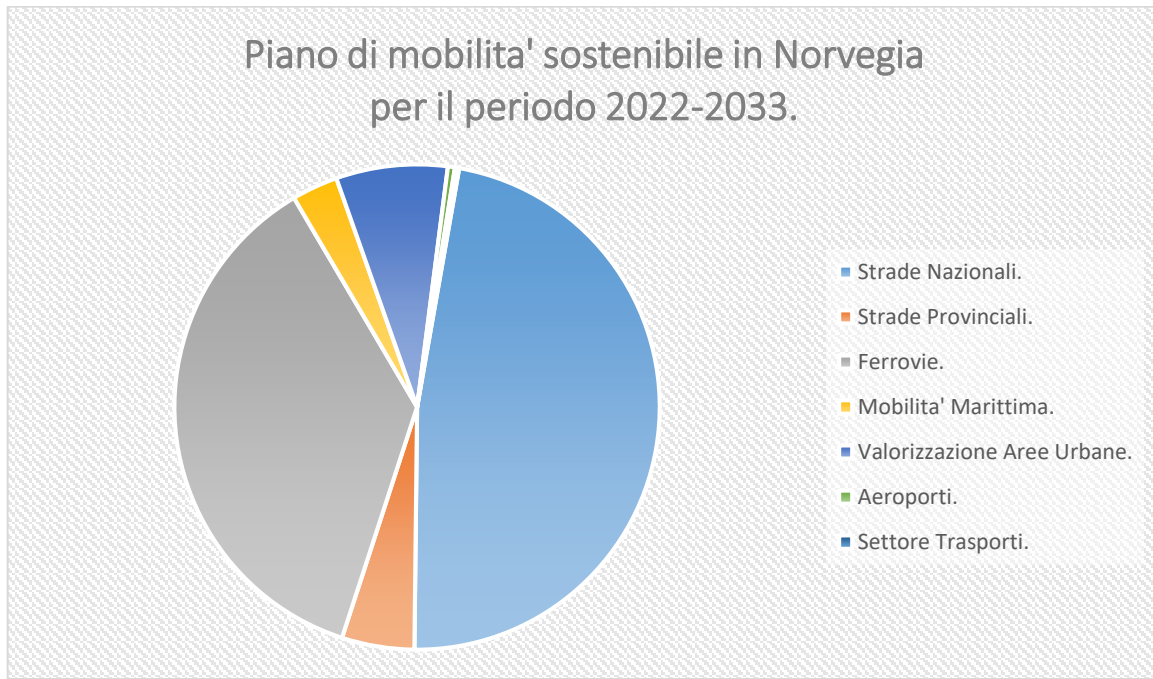
Jernbanedirektoratet (Diretorato per la rete ferroviaria) si occupa dello sviluppo del sistema ferroviario norvegese e di una gestione efficiente, sicura e rispettosa dell'ambiente delle infrastrutture e del traffico passeggeri e merci.

Bane NOR si occupa della progettazione, costruzione, gestione e manutenzione della rete ferroviaria nazionale.

Kystverket (Ente costiero norvegese) è competente per la sicurezza in mare e lungo le coste e gestisce il traffico marittimo. Kystverket risponde al Ministero dei trasporti e della comunicazione e si occupa della pianificazione e del controllo del trasporto marittimo, della sicurezza ambientale in mare e della costruzione e della manutenzione delle infrastrutture marittime (porti, tunnel, fari, ecc.).

Avinor AS è controllata dallo Stato tramite il Ministero dei trasporti e della comunicazione e gestisce la maggior parte degli aeroporti civili in Norvegia.

- 5,2 miliardi di euro per le strade provinciali;
- 39,3 miliardi di euro per progetti ferroviari;
- 3,3 miliardi di euro per la gestione del traffico marittimo;
- 8 miliardi di euro per misure nelle aree urbane;
- 500 milioni di euro per gli aeroporti;
- 300 milioni di euro per investimenti nei settori dei trasporti.



Uno dei focus del piano è la manutenzione delle infrastrutture di trasporto, per aumentarne l'affidabilità e migliorarne la qualità.

Ulteriore focus è lo sviluppo ulteriore dell'infrastruttura della rete dei trasporti attraverso una serie di investimenti: progetti infrastrutturali, di compatibilità energetica, miglioramenti stradali, protezione delle vie di comunicazione contro le frane, miglioramenti idrici, incentivi per lo sviluppo dei porti e degli aeroporti (in ambito turistico e commerciale).

Prospettiva climatica nel piano di mobilità

Dal punto di vista ambientale il Governo norvegese conferma gli obiettivi di riduzione delle emissioni fissati nel precedente Piano nazionale dei trasporti 2018-2019:

- entro il 2025 saranno vendute solo nuove autovetture e nuovi furgoni leggeri a emissioni zero;
- tutti i nuovi autobus urbani saranno a emissioni zero o utilizzeranno biogas nel 2025;
- entro il 2030 i nuovi furgoni pesanti, il 75% dei nuovi autobus a lunga percorrenza e il 50% dei nuovi autocarri saranno veicoli a emissioni zero;
- entro il 2030 la distribuzione delle merci nei maggiori centri urbani dovrà avvenire a emissioni quasi zero.

In aggiunta il Governo norvegese propone diverse nuove pratiche ambientali a sostegno della mobilità, tra queste:

- utilizzo di strumenti intersettoriali, come l'imposta sulla CO₂, per ridurre le emissioni del settore dei trasporti;
- agevolare lo sviluppo di soluzioni a zero o a basse emissioni nel settore dei trasporti;
- proporre incentivi che inducano le persone a scegliere mezzi di trasporto rispettosi dell'ambiente, come la bicicletta e il trasporto pubblico;
- creazione di infrastrutture per combustibili alternativi - ad esempio disponendo la creazione di infrastrutture di ricarica nelle aree di sosta e nelle aree di sosta h24;
- creare zone a emissioni zero con progetti pilota in alcune città;
- disincentivare progetti di trasporto che attraversino aree protette o, per quanto possibile, corsi d'acqua protetti. Valorizzazione e protezione delle aree verdi nazionali;
- riduzione dell'inquinamento da sale lungo la rete stradale nazionale (NdR: il sale è utilizzato in inverno per sciogliere il ghiaccio);
- disporre incentivi per le aziende di trasporto affinché nelle aree di pertinenza provvedano a recuperare i rifiuti in plastica e misure preventive per ridurre la fornitura di rifiuti di plastica e microplastiche nell'ambiente;
- contribuire al rispetto dei valori massimi delle normative locali sull'inquinamento (qualità dell'aria e rumore), contribuendo al raggiungimento degli obiettivi nazionali.

Progetti di mobilità stradale

Oltre alle buone pratiche già elencate che riguardano la sostenibilità ambientale sul piano dei trasporti, la Norvegia sta investendo sulla creazione di otto nuovi corridoi stradali:

1. **Oslo–Svinesund/Kornsjø.**
2. **Oslo–Ørje/Magnor.**
3. **Oslo–Grenland–Kristiansand–Stavanger.**
4. **Stavanger–Bergen–Ålesund–Trondheim.**
5. **Oslo–Bergen/Haugesund, med arm via Sogn til Florø.**
6. **Oslo–Trondheim, med armer til Måløy, Ålesund og Kristiansund.**
7. **Trondheim–Bodø, collegamento con la frontiera svedese.**
8. **Bodø–Narvik–Tromsø–Kirkenes, collegamento tra le isole Lofoten e potenziamento del collegamento con le frontiere di Svezia, Finlandia e Russia.**



Progetti di mobilità ferroviaria

Le iniziative in tema di mobilità ferroviaria includono:

- l'ammodernamento e il potenziamento di alcune tratte fondamentali che collegano la capitale Oslo con le principali città norvegesi dell'area sotto il Circolo polare artico;
- l'attivazione di un servizio di treni InterCity notturni per il collegamento tra le città (iniziando dalle città di Bergen e Oslo);



- la sostituzione e l'ammmodernamento del materiale rotabile; nuovi materiali ecologicamente compatibili;
- valorizzazione in ottica europea e scandinava dei corridoi extra-paese, con un particolare interesse per i collegamenti Oslo-Stoccolma e Oslo-Göteborg-Copenaghen;
- il potenziamento dei vecchi collegamenti ferroviari tra Norvegia e Svezia, nella zona centrale e nord del Paese.

Il trasporto merci ferroviario ha registrato un calo delle quote di mercato negli ultimi anni, dovuto sia alla forte concorrenza del trasporto su gomma, sia ai ricorrenti guasti dell'infrastruttura che comportano ritardi e cancellazioni e diminuzione della fiducia degli utenti nel sistema ferroviario.

Il Ministero dei trasporti norvegese sta valutando le modalità per ammodernare le linee ferroviarie non elettrificate tramite soluzioni che prevedano l'utilizzo dell'idrogeno, delle batterie o di soluzioni ibride. Il Governo vuole che soluzioni a emissioni zero vengano utilizzate come base per tutti i futuri appalti pubblici di materiale ferroviario.

Non tutti pensano però che la riforma del settore ferroviario intrapresa dal Governo norvegese nel 2018, e basata sulla privatizzazione e sulla frammentazione dell'offerta, abbia migliorato il servizio ferroviario. I risultati non sembrano essere quelli sperati e i passeggeri lamentano minore puntualità e aumento dei disservizi. I prezzi dei biglietti sono aumentati fino al 30% su molte tratte. La frequenza dei treni, invece, non è aumentata come era stato promesso e l'elettrificazione delle tratte ferroviarie che ne sono ancora prive non è ancora stata iniziata.

Problemi gravi non ancora risolti sono inoltre la frammentarietà delle linee ferroviarie e delle coincidenze tra i treni, e il fatto che molte tratte ferroviarie siano ancora a binario unico, che comporta ritardi e spesso blocchi totali alla circolazione. I sistemi di segnalazione sono spesso obsoleti e si guastano facilmente.

Dopo lo spezzettamento dell'azienda nazionale dei trasporti NSB e la creazione di Jernbaneverket (in seguito Bane NOR) nel 1996 sono iniziati i preparativi per la privatizzazione come conseguenza delle richieste dell'UE di aumentare la concorrenza nel settore ferroviario a livello internazionale.

La società britannica [Go-Ahead](#) ha vinto la gara d'appalto per la gestione delle linee Sørlandsbanen, Arendalsbanen e Jærbanen per dieci anni. La svedese [SJ](#) gestisce invece le linee Nordlandsbanen, tra Bodø e Trondheim, la Dovrebanen, che corre tra Trondheim e Oslo, e le linee minori Rauma, Røros, Trønderbanen e Meråkerbanen. Le restanti linee sono gestite dalla società a controllo statale [Vygruppen AS](#) (prima NSB).

Per molti anni aumentare il trasporto su rotaia è stato un chiaro obiettivo del governo norvegese. Gli investimenti nel settore delle ferrovie sono cresciuti del 133% dal 2011 al 2021. Nonostante il traffico su strada registri un numero di passeggeri 15 volte maggiore (e nove volte più merci) rispetto alla ferrovia, gli investimenti statali per le ferrovie sono solo il 30% in meno rispetto a quelli stradali.

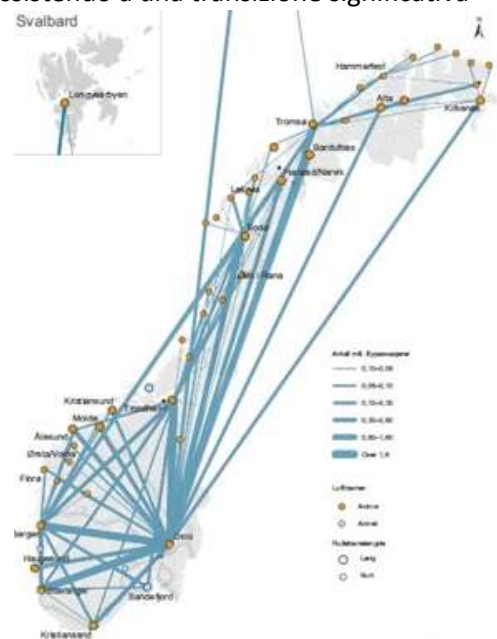
Un gruppo di esperti nominato dal Governo ha recentemente consigliato di non puntare sulla ferrovia come mezzo di trasporto per la trasformazione verde, perché "stiamo assistendo a una transizione significativa verso l'energia rinnovabile e sostenibile in tutti i mezzi di trasporto".

Progetti di mobilità aerea:

Il Governo norvegese vuole valorizzare il trasporto aereo sia turistico che commerciale.

A questo si aggiunge il sostegno a progetti di sostenibilità aerea che interessano l'utilizzo di nuovi prototipi elettrici che potrebbero essere utilizzati nei prossimi anni in Norvegia per il trasporto regionale.

La compagnia aerea norvegese [Widerøe](#) prevede ad esempio di sostituire i velivoli turboelica per corte distanze con nuovi



velivoli a propulsione elettrica o ibridi entro il 2030. Una collaborazione è in corso l'azienda italiana Tecnam per la produzione di aerei a propulsione elettrica.

Start Norway sta conducendo un progetto con l'obiettivo di utilizzare velivoli elettrici sulla rotta Stavanger-Bergen nel 2025.

Insieme a Widerøe e le compagnie aeree SAS, Norwegian, [NHO Luftfart](#) e LO, l'impresa di gestione dei servizi aerei di terra Avinor ha delineato una strategia per l'aviazione norvegese con l'obiettivo di eliminare i carburanti fossili entro il 2050. Ciò significa che la propulsione degli aerei dovrà essere alimentata da combustibili sostenibili, come l'elettricità o l'idrogeno.

Il Governo introdurrà una tassa dell'1% sui biocarburanti sostenibili nell'aviazione, che si prevede raggiungerà il 30% nel 2030. Dal 2016 il carburante offerto all'aeroporto di Oslo è miscelato con biocarburante.

Il Piano dei trasporti comprende la costruzione di un nuovo aeroporto a zero emissioni a Bodø, mentre l'ammodernamento dell'aeroporto di Mo i Rana è stato rimandato dal nuovo Governo Støre.

Progetti di mobilità marittima:

Data la morfologia norvegese, ampio spazio è dato al potenziamento del trasporto marittimo sulle coste norvegesi. Già adesso in Norvegia ci sono circa 70 traghetti a basse o a zero emissioni che operano nei collegamenti interni. Tra pochi anni sarà proibito navigare nei fiordi norvegesi con navi che non siano a zero emissioni.

Il trasporto merci per e dall'estero estero misurato in tonnellate vede il trasporto marittimo come dominante e pari al 91% (2020). Nei prossimi anni si prevede un notevole avanzamento tecnologico nel settore.

La [ZeedsInitiative](#) è una collaborazione tra imprese (tra cui anche [Equinor](#) e [Aker Solutions](#)) al fine di sviluppare ecosistemi e impianti di produzione di combustibili rinnovabili come ammoniaca verde o idrogeno. Nonostante la produzione dei nuovi combustibili sia ancora molto costosa, si assiste a una rapida deglobalizzazione del mercato internazionale dell'energia che rende ancora più difficile reperire combustibili verdi nel settore marittimo. Per questo motivo molte imprese sono impegnate in collaborazioni internazionali per trovare soluzioni innovative, come il centro per la decarbonizzazione (Maritime Decarbonisation Centre) a Singapore, o in investimenti locali.

La [Yara](#), un'impresa norvegese che produce fertilizzanti, collabora con la [DNV](#) per produrre carburante a base di ammoniaca e assieme alla [Kongsberg Group](#) sta sviluppando navi-container alimentate da batterie. Anche la [Odfjell](#) sta facendo ricerche nel settore del design navale per creare navi con doppi motori a base di LNG, in un progetto che fa parte del [Norwegian Maritime Cluster](#). [Aker Horizons](#) e [Norsk Hydro](#) stanno creando nuovi impianti industriali per la produzione di idrogeno e batterie. AkerHorizons ha appena acquisito tre aree edificabili lungo la costa nei pressi di Narvik a questo proposito, e chiede al Governo di aumentare la capacità di trasporto dell'energia elettrica per poter alimentare i futuri impianti industriali.

Il pacchetto dell'UE "Fit for 55", che impone costi maggiori alle compagnie di navigazione puntando il dito sulle emissioni nocive in tutta la catena dei valori collegata al traffico marittimo e ai rischi relativi, e non solo alle emissioni del trasporto stesso, può creare opportunità di mercato per l'industria dei carburanti verdi in Norvegia. Nell'ambito dello sviluppo di tecnologie all'avanguardia nel settore delle spedizioni marittime senza emissioni o climaticamente neutre, della progettazione navale, della produzione di carburante e dello sviluppo di infrastrutture verdi il Governo norvegese finanzia il [Green Shipping Programme](#). Tra i progetti in atto vi sono la costruzione di navi appoggio per l'acquacoltura a propulsione ibrida batterie-biogas, l'utilizzo di sistemi di rifornimento a biogas e elettricità in banchina e veicoli portuali elettrici, la progettazione di navi cargo autonome alimentate a batteria e lo studio di sistemi di cattura del carbonio a bordo di navi di diverse dimensioni.

Anche il programma [SMART Maritime](#) è un'iniziativa interessante. Si tratta di una joint venture che

comprende università, centri di ricerca e attori privati del settore marittimo con lo scopo di sviluppare un cluster norvegese per la navigazione sostenibile attraverso numerosi [progetti di ricerca](#).

Una tassa sulle emissioni di CO₂ per tutti gli operatori del settore marittimo verrà gradualmente introdotta anche nel settore della pesca.

Il settore marittimo, che rappresenta una delle industrie più importanti dell'economia norvegese, sia in termini di creazione di valore e che know-how, negli ultimi anni è stato esposto alla pressione di una significativa crisi offshore e a sfide legate alla ristrutturazione causate dalle nuove sfide ambientali. Una rapida trasformazione è in atto nel settore, che si sta rivolgendo sempre più alla fornitura di servizi ai settori dell'acquacoltura, dell'eolico offshore e delle navi da crociera. Diverse soluzioni innovative green sono in fase di sviluppo:

- Sistemi di protezione contro la crescita biologica sugli scafi, che riduce l'efficienza del carburante e può inquinare l'acqua di mare;
- Cattura di CO₂ dalle navi;
- Ottimizzazione del design delle navi per ridurre l'uso di carburante e prodotti chimici;
- Gestione dei rifiuti navali;
- Miglioramento dell'efficienza della logistica dei porti;
- Navi alimentate da combustibili verdi.

Ricerca e innovazione

Il Consiglio nazionale delle ricerche norvegese finanzia la ricerca nel settore dei trasporti per conto del Ministero dei trasporti e delle comunicazioni. Tra i progetti citiamo [Transport2025](#), che assicura la base di conoscenze sul sistema dei trasporti, il programma ENERGIX, che promuove la ristrutturazione sostenibile del sistema energetico nel settore dei trasporti, e i due centri di ricerca [MoZEES](#) (Mobility Zero Emission Energy Systems) e [Bio4Fuels](#) (Centro norvegese per i combustibili sostenibili) presso l'Università norvegese di scienze della vita (NMBU).

Trasporto urbano

Un sistema di trasporto pubblico semplice, efficiente e puntuale contribuisce a migliorare la qualità della vita di chi vive in città, ma anche ad agevolare i collegamenti per chi abita lontano dai centri urbani, a ridurre il numero di incidenti stradali, il traffico e il conseguente inquinamento ambientale e acustico.

A Oslo l'89% della popolazione adulta ha accesso a una fermata dell'autobus entro un raggio di 500 metri, con almeno quattro partenze all'ora (a Bergen è il 64% dei residenti). In Norvegia il 72% degli spostamenti con i mezzi pubblici è effettuato all'interno delle cinque aree urbane più estese, dove i rispettivi Comuni hanno ridotto sia la distanza tra le fermate che aumentato la frequenza delle partenze.

Nelle grandi città il numero di spostamenti con i mezzi pubblici è raddoppiato dal 2010 al 2019.

Attualmente si assiste però a una crescita dei viaggi con auto nelle grandi città. Il motivo è l'aumento delle auto elettriche in circolazione durante la pandemia, che ha causato una riduzione dell'utilizzo dei mezzi pubblici del 25% a Oslo durante i primi mesi del 2021.

Oltre ad agevolazioni fiscali, le corsie preferenziali sono state utilizzate per aumentare la capacità del trasporto passeggeri nelle ore di punta e per promuovere l'acquisto e l'utilizzo di veicoli elettrici. Nel 2010 si vedevano poche auto elettriche a Oslo, che ne contava poco più di 600, mentre negli anni dal 2012 al 2018 c'è stato un aumento esponenziale e nel 2018 Oslo contava 31.000 auto elettriche.

Nelle aree urbane norvegesi l'auto elettrica ha evidenti vantaggi rispetto alle auto a carburanti tradizionali: distanze brevi senza necessità di ricarica, esenzione dai pedaggi in entrata nel centro storico, sosta gratuita in molti parcheggi comunali e a bassissimo costo in altre aree residenziali e la possibilità di utilizzare le corsie preferenziali.

Purtroppo il numero delle **auto elettriche** che possono usufruire delle numerose corsie preferenziali è aumentato tanto da causare code che rallentano la circolazione dei mezzi di trasporto pubblici e dei taxi. Per ovviare a questo problema le autorità norvegesi hanno introdotto corsie preferenziali riservate ad auto con un minimo di due passeggeri negli orari di punta. Il numero di auto elettriche, che a Oslo è molto elevato, è diminuito del 33% lungo l'autostrada E18 a ovest di Oslo da quando è stato introdotto questo requisito nel giugno 2015.

Il Governo norvegese favorisce diversi “**Accordi di crescita urbana**” al fine di ridurre le emissioni nocive, il traffico congestionato e l'inquinamento acustico nelle principali aree urbane del paese. Tra le opere pubbliche che saranno intraprese al riguardo vi sono la linea Bybanen a Åsane (Bergen) e la nuova stazione della metropolitana di Majorstuen a Oslo.

Il Governo ha inoltre promesso di finanziare la riduzione dei prezzi dei biglietti per i mezzi pubblici tramite altre iniziative, come l'aumento del numero di parcheggi a pagamento.

Facilitare il trasporto pubblico e l'utilizzo delle piste ciclabili è stata la priorità assoluta del Governo nell'ultimo decennio, assieme alla crescita zero nel trasporto privato su ruote. Al fine di rallentare la crescita del traffico nei centri urbani e l'urbanizzazione incontrollata il Governo si è impegnato a garantire:

- un servizio di trasporto pubblico efficiente e sicuro;
- una rete estesa di piste ciclabili e pedonali, parcheggi per biciclette e una manutenzione efficiente delle piste ciclabili;
- pedaggi di accesso alle aree urbane - differenziati per tipo di vettura e orario - per regolamentare il traffico (e anche per finanziare nuove iniziative);
- priorità a soluzioni di trasporto pubblico con grande capacità di trasporto passeggeri (metropolitana e treno).

Il **trasporto commerciale** rappresenta circa il 30% del traffico urbano ed è destinato ad aumentare. Il trasporto di merci, materiali, rifiuti e altri servizi è necessario per il funzionamento delle città, nonostante sia la causa principale di inquinamento sia ambientale che acustico. I cambiamenti che stanno avvenendo grazie all'urbanizzazione, alla densificazione delle città, e all'aumento del numero di auto creano nuove sfide e richiedono nuove soluzioni per il trasporto commerciale.

Produzione e distribuzione dei carburanti sostenibili

Il Governo norvegese vuole aumentare l'**elettrificazione** nel paese, a partire dai mezzi di trasporto su strada, che rappresentano il 45% del trasporto merci. Questa strategia richiede però un aumento della produzione sia di energia idroelettrica che eolica e una rete di trasmissione ben funzionante, la cui costruzione potrebbe causare danni ambientali.

L'**energia idroelettrica** è la spina dorsale del sistema energetico norvegese. Le 1.681 centrali idroelettriche rappresentano circa il 90% della produzione, pari a 136 TWh. Tuttavia, l'elettrificazione del settore dei trasporti, la creazione di fabbriche di batterie, l'aumento del numero delle auto elettriche, di data center e una maggiore produzione di idrogeno e ammoniaca richiedono sempre più energia elettrica. I pionieri dell'industria verde hanno un disperato bisogno di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili, sia essa solare, eolica o idroelettrica, per rifornire i nuovi parchi industriali.

Il recente aumento dei prezzi dell'energia ha evidenziato come l'elettrificazione e la produzione di carburanti rinnovabili, la cui produzione dipende dalla fornitura di energia elettrica, sia un costo sia economico che ambientale e sociale. Fintanto che il 60% della produzione di energia elettrica mondiale è fossile, la spinta verso l'elettrificazione del parco macchine non sembra avere effetti sul clima.

Auto elettriche e il parco macchine norvegese

Una ricerca condotta da Asplan Viak nel 2012 indica che la politica norvegese che spinge all'acquisto delle auto elettriche stimola un uso più elevato dell'auto a discapito del trasporto pubblico, perché il 93% delle

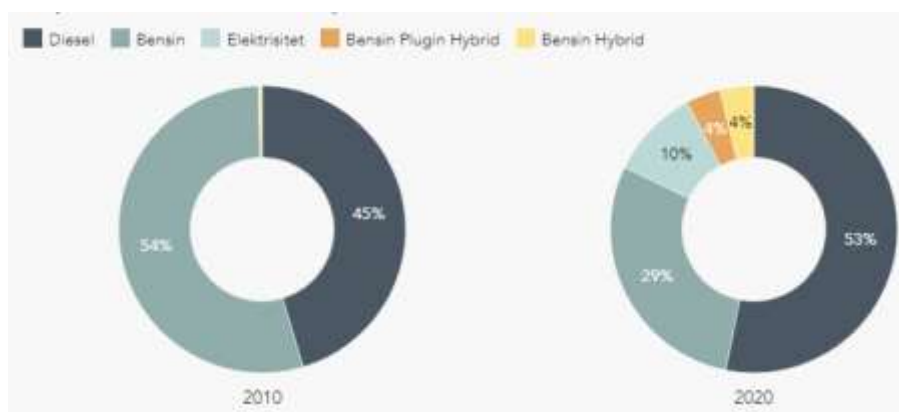
famiglie che hanno acquistato un'auto elettrica è già in possesso di un'auto convenzionale.

I proprietari di auto elettriche hanno inoltre ridotto l'uso dei trasporti pubblici per andare al lavoro. Anche le auto elettriche sono fonte di inquinamento (si ricordi il problema dello smaltimento delle batterie e dell'uso di energia elettrica proveniente da fonti non rinnovabili), di incidenti stradali e di code, oltre al fatto che occupano posto nelle aree urbane: ne è scaturito un dibattito sugli sgravi fiscali e sulla priorità che viene accordata dal Governo norvegese alle auto elettriche da 10 anni a questa parte.

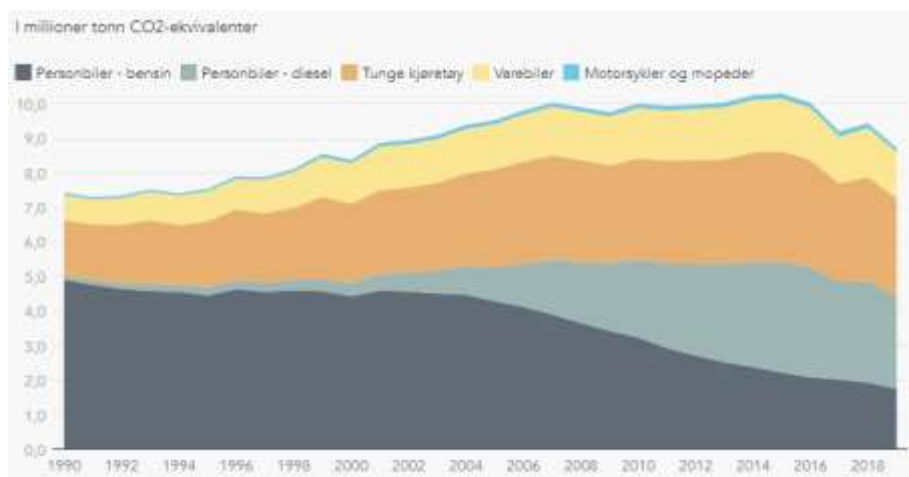
In una prospettiva a lungo termine, con l'aumento della produzione di elettricità proveniente da fonti rinnovabili e lo sviluppo di batterie con un'autonomia sempre maggiore, si può ridurre l'impatto ambientale delle auto elettriche; ma senza l'ampliamento della rete stradale, del numero delle stazioni di ricarica e dell'introduzione dei pedaggi per le auto elettriche, si rischia di ottenere un effetto contrario, congestionando il traffico senza stimolare l'utilizzo dei trasporti pubblici.

In Norvegia circolano oggi 2,8 milioni di automobili private per 5,4 milioni di abitanti (950.000 a benzina, 1.260.000 diesel, 340.000 elettriche e 27.000 ibride). Mentre il numero di auto vendute è aumentato del 7% dal 2015 al 2020, quello delle auto elettriche è cresciuto del 390% nello stesso periodo (l'aumento è stato pari al 30% solo nell'ultimo anno). Nel settembre 2021 i veicoli elettrici rappresentavano il 78% delle automobili vendute; aggiungendo le auto ibride si raggiunge il totale di 92%. I modelli più popolari sono la Tesla Y e modello 3 (circa il 40% delle vendite).

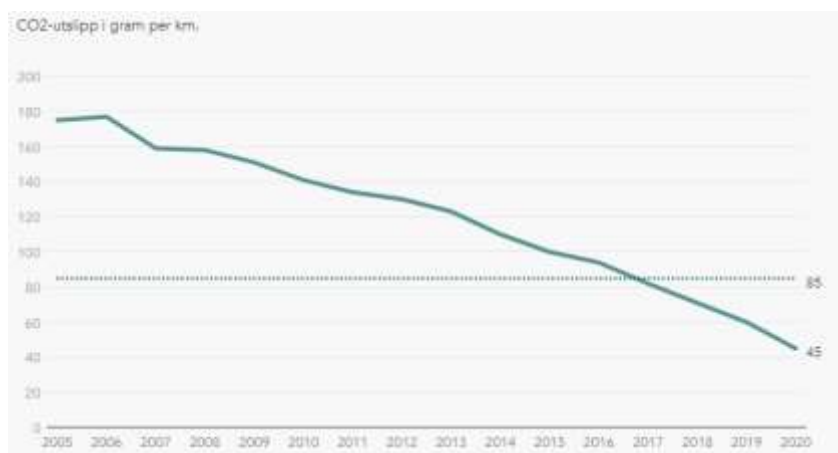
Il numero di furgoni in circolazione è aumentato del 10% negli ultimi 5 anni ed è pari a circa 500.000 veicoli. Il parco macchine norvegese ha una vita media di 10,7 anni (adeguata alla media europea).



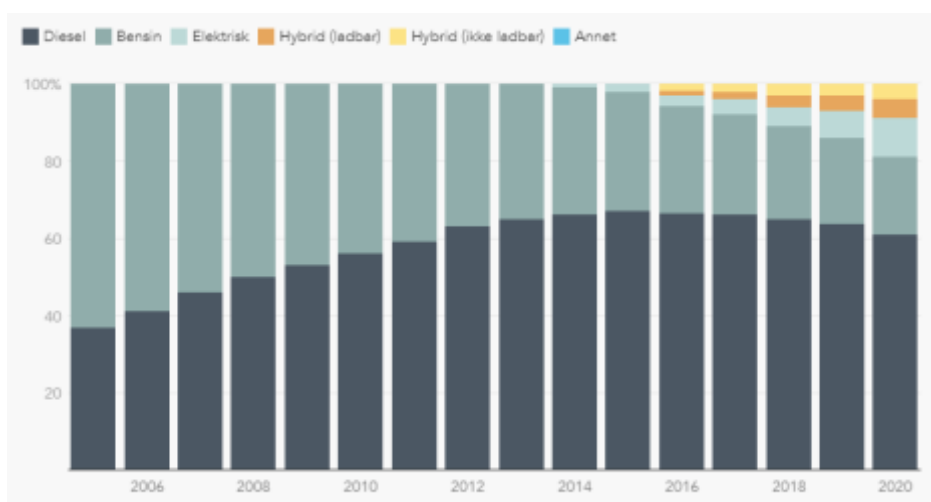
Il parco macchine norvegese ha subito un notevole cambiamento dal 2010 al 2020, se suddiviso per tipo di carburante. Sono soprattutto i veicoli a benzina ad essere stati sostituiti da veicoli elettrici e ibridi.



Emissioni di CO₂ in milioni di tonnellate dal 1990 al 2018. Dal grafico si può notare un calo notevole delle emissioni a partire dal 2015 causato dal dimezzamento del numero delle auto a benzina e del calo di quelle diesel. Colori: Blu scuro: automobili a benzina, blu chiaro: automobili diesel, arancione scuro: autocarri, arancione chiaro: furgoni, azzurro: motocicli.



Emissioni nocive in grammi per chilometro prodotte dalle automobili nel periodo 2005-2020.



Lunghezza degli spostamenti su ruote dal 2006 al 2020. Da questo grafico si nota che la sostituzione del parco macchine a benzina con auto elettriche e ibride è da mettere in relazione con la riduzione delle emissioni nocive dopo il 2015. Colori: Blu scuro: automobili a benzina, blu: automobili diesel, blu chiaro: auto elettriche, arancione: auto ibride. (Dati di [NorgesBilbransjeforbund](#))