Nuove fonti energetiche del settore automobilistico.

Ibride
- 2 motori
  - A combustione interna (di solito benzina)
  - Elettrico
    - Supporta il motore a combustione
    - Batteria ricaricata da motore a combustione durate la guida
- Vantaggi
  - Ridurre il consumo di carburante
  - Maggiore autonomia rispetto auto elettriche
    - Non necessitano una carica esterna
  - Minore impatto ambientale rispetto veicoli a combustione
- Svantaggi
  - Emettono ancora CO^2 e altri inquinanti
  - Dipendenza dal motore a combustione

Plug-in hybrid
- Simili alle ibride ma hanno batterie più grandi
  - Possono essere caricate tramite corrente esterna

Biocarburanti
- Ottenuti da biomassa (materiali di origine organica)
  - Piante
    - Grano
    - Mais
    - Canna dazucchero
  - Oli vegetali
    - Di soia
    - Di palma
- 2 principali categorie
  - 1ª generazione
    - Derivati da colture alimentari
  - 2ª generazione
    - Provenienti da biomasse non alimentari
      - residui agricoli
      - rifiuti organici
- Produzione
  - Attraverso vari prodotti chimici
  - Richiede grande quantità di acqua e fertilizzanti
- Possono essere usati nei motori a combustione già esistenti
  - Non richiedono modifiche significative alle infrastrutture di rifornimento.
- Riducono le emissioni di CO^2
  - Le piante che compongono la biomassa assorbono CO^2 durante la loro crescita

E-fuel
- Combustibili gassosi a liquidi
  - Prodotti con sintesi chimica artificiale
- Creati con energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili
  - Per produrre idrogeno tramite elettrolisi dell'acqua
    - Che viene poi combinato con la CO^2 (riciclata)
- Forma di carburante neutro
  - La CO^2 rilasciata durante la combustione è la stessa che è stata precedentemente catturata
- Possono essere usati nei motori a combustione interna già presenti

Auto elettriche
- Infrastrutture di ricarica
  - Stanno crescendo rapidamente
    - Stazioni di ricarica sempre più diffuse
    - Ciò riduce una delle principali preoccupazioni
      - Difficoltà di trovare un punto di ricarica
  - Ora sono più veloci e ad alta capacità
    - Permettono di caricare le batterie più rapidamente
      - Alcuni modelli permettono di ottenere circa l'80% della batteria in 30 minuti
- Autonomia e tempi di ricarica
  - Le batterie moderne hanno una autonomia che varia tra i 200 e i 600 km
    - Restano inferiori ai veicoli tradizionali che possono percorrere più di 800 km con un pieno
  - La ricarica rapida sta migliorando in questi tempi ma non è pari alla velocità di rifornimento di un carburante che può avvenire in pochi minuti
- Prezzo dei veicoli a betteria
  - I prezzi sono diminuiti
    - Grazie ai progressi nelle tecnologie delle batterie che hanno abbattuto i costi di produzione
  - Costi di manutenzione
    - Richiedono meno manutenzione poiché non necessitano cambi d'olio e le batterie hanno una durata dai 8 ai 10 anni.

Auto a idrogeno
- Sfide da superare
  - Scarsità di stazioni di rifornimento
    - Concentrate in
      - Giappone
      - California
      - Germania
    - Adozione di massa delle auto rimane difficile
    - La loro costruzione richiede
      - Notevoli investimenti
      - Piano di sviluppo a lungo termine
  - Produzione di idrogeno
    - Idrogeno grigio
      - Idrogeno da metano
      - Comporta emissioni di CO^2
      - Processo più comune
    - Idrogeno verde
      - Prodotto tramite fonti energetiche rinnovabili
        - Usate per scindere l'acqua in ossigeno e idrogeno attraverso l'elettrolisi
      - Costoso (meno conveniente)
      - Produzione su larga scala limitata
  - Costo elevato
    - Le auto a idrogeno sono più costose rispetto a quelle tradizionali
    - Causa
      - Costi celle combustibili
      - Tecnologie necessarie per immagazzinare e gestire l'idrogeno

Creato da Anitha Kugenthiran