



Così scrisse Camillo Cavour sulla *Revue Nouvelle* di Parigi

“Più che un mezzo per arricchirsi le strade ferrate saranno un’arma potente, grazie alla quale le nazioni arriveranno a trionfare sulle forze retrograde che le trattengono in un funesto stato di infanzia industriale e politica. Per quanto grandi siano i benefici materiali che le ferrovie sono destinate a riversare sull’Italia, non esitiamo a dire che essi rimarranno assai al di sotto degli effetti morali che produrranno.

Esse contribuiranno potentemente ad abbattere le meschine passioni municipali, figlie dell’ignoranza e del pregiudizio, che già sono minate dagli sforzi di tutti gli uomini illuminati d’Italia. Il futuro per il quale facciamo ogni voto è la conquista dell’indipendenza nazionale. Più di

ogni riforma amministrativa, e in misura forse pari a larghe concessioni politiche, la realizzazione delle vie ferrate contribuirà a consolidare lo stato di reciproca fiducia fra governi e popoli, che è la base delle nostre future speranze. Per questo noi siamo convinti nell’indicarle come una delle principali speranze della nostra patria.”

(Des Chemins de Fer en Italie, 1 maggio 1846)

Cavour sapeva guardare lontano, aveva una visione moderna dei problemi dello Stato, considerava la loro soluzione un’opportunità da cogliere per impostare strategie di sviluppo, ed era un concreto instancabile realizzatore.

A lui dobbiamo le più avanzate opere ferroviarie dell’epoca:

- la linea tra Torino e Genova (inaugurata il 20 febbraio 1854)
- il primo collegamento transalpino (traforo del Frejus, 1871)
- la fitta rete dei collegamenti nello Stato Piemontese

Infrastrutture che fortemente volle e che non ebbe, per alcune di esse, la soddisfazione di inaugurare, per la sua improvvisa scomparsa avvenuta nel giugno del 1861.

Linea ad Alta Velocità Torino-Novara, aperta all’esercizio nel febbraio 2006



ATTIVITÀ 1

Nel testo citato Cavour vede la rete ferroviaria come risorsa di progresso, mette in evidenza soprattutto il contributo che le ferrovie possono dare al superamento delle chiusure municipalistiche e come statista investe ingenti fondi per potenziare la rete ferroviaria.

Cavour ha avuto ragione?

Quali elementi ha considerato?

Che importanza ha avuto la ferrovia nei momenti cruciali della storia d'Italia?

ATTIVITÀ 2

Da ieri a oggi sono stati molti gli investimenti in tecnologie che hanno favorito il superamento delle distanze, fisiche e culturali: dalla televisione a Internet, all'Alta Velocità.

Pensando in particolare alle innovazioni tecnologiche che riguardano i treni, ricerca notizie e immagini. Poi prepara un poster o un ipertesto aggiungendo anche le tue riflessioni sulle difficoltà e sulle "resistenze" che hanno caratterizzato la loro diffusione.



*Ferrovia Napoli-Portici del 1839:
cartolina commemorativa
emessa nel 1939,
in occasione del centenario*

“Non può esistere un’economia moderna creatrice di ricchezze e di opportunità di lavoro senza una rete di trasporti efficiente. Ciò è particolarmente vero in Europa dove, affinché le merci e le persone possano circolare velocemente e facilmente tra gli Stati membri, dobbiamo costruire gli anelli mancanti e sopprimere i colli di bottiglia nelle nostre infrastrutture di trasporto.”

(Jaques Barrot, Vicepresidente della Commissione Europea incaricato dei trasporti)

L’affermazione delinea uno dei principali obiettivi dell’Unione Europea che, con atti successivi dal 1991 a oggi, ha costruito il piano strategico dei trasporti e ha individuato 30 corridoi sopranazionali che rappresentano un valore aggiunto per l’intera comunità e un contributo a uno sviluppo duraturo dei trasporti, con particolare attenzione all’integrazione dei nuovi Stati membri. Tra i 30 corridoi, 19 riguardano le ferrovie che si confermano come il sistema più adatto a coprire lunghe distanze garantendo alte prestazioni e alte capacità.

Sono 3 i corridoi che interessano il nostro territorio e che miglioreranno le principali relazioni nazionali e internazionali.

- **Corridoio I:** Asse ferroviario *Berlino-Verona-Milano-Bologna-Napoli-Messina-Palermo*. Comporta il rifacimento totale delle linee e due grandi opere. Il traforo di base del Brennero e il ponte stradale e ferroviario sullo Stretto di Messina. A oggi sono in cantiere, o già parzialmente aperte all’esercizio, le dorsali Milano-Napoli e Bologna-Verona mentre il traforo del Brennero e il ponte sullo Stretto non hanno ancora una pianificazione definita.
- **Corridoio V:** Asse ferroviario *Lisbona-Lione-Torino-Milano-Verona-Trieste-Lubiana-Budapest-Kiev*. Comporta la costruzione di linee ad Alta Velocità sull’intero percorso e il traforo di base del Frejus. Queste opere sono già state realizzate nella tratta Torino-Novara, sono in fase di realizzazione avanzata da Novara a Milano e stanno per entrare in cantiere a Est di Milano. Per il traforo del Frejus è in corso l’iter approvativo del progetto finale.
- **Corridoio dei due mari:** Asse ferroviario *Lione-Genova-Basilea-Rotterdam-Anversa*. Questo Asse riveste un’importanza cruciale per il traffico Nord-Sud, collegando i porti di Rotterdam e di Anversa a quello di Genova. In territorio italiano prevede il potenziamento delle linee esistenti e una nuova linea ad Alta Velocità tra Milano e Genova.

Scorcio della linea ad Alta Velocità Roma-Napoli



ATTIVITÀ 1

Nel *Libro Bianco* che la Commissione Europea per i Trasporti ha pubblicato nel 2001, a partire dall'analisi della domanda di trasporto in Europa, si delinea la politica europea nel settore. Dalla pagina 27 alla 36 si parla di trasporto ferroviario. Puoi trovare il testo in più lingue, compreso l'italiano, all'indirizzo

http://ec.europa.eu/transport/white_paper/documents/index_fr.htm

Rifletti sul tuo futuro di cittadino europeo e, alla luce dei tuoi progetti di lavoro e di vita, commenta le azioni che definiscono la strategia di sviluppo europeo del trasporto in particolare ferroviario.

Puoi partire da uno degli articoli che trovi all'indirizzo

http://ec.europa.eu/transport/rail/overview/articles_fr.htm

ATTIVITÀ 2

Nella cartina è indicato il tracciato dei tre corridoi intereuropei che interessano l'Italia.

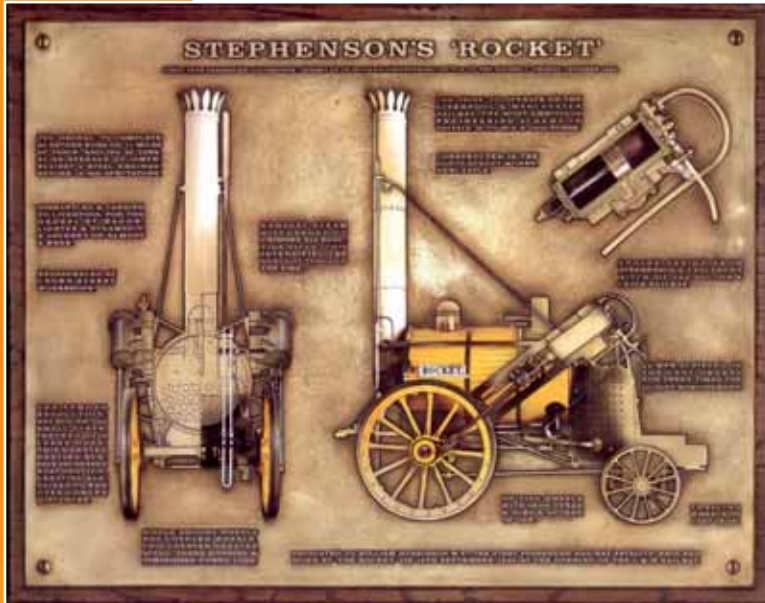
Perchè vengono considerati di importanza cruciale?

Alcune città costituiscono un "nodo" per comunicazioni allargate, per esempio verso i Paesi del Mediterraneo. Quali orizzonti si aprono?

Quali interessi economici, turistici o istituzionali vengono coinvolti?

Corridoi europei





Locomotiva Rocket di Stephenson

La tecnica ferroviaria si è sempre giovata delle migliori e più avanzate tecnologie che nel tempo si sono rese disponibili.

La **Rocket**, la celebre locomotiva di Stephenson, ha introdotto alcune indovinate caratteristiche, base per il successivo sviluppo delle macchine a vapore: tra queste l'ampio forno e il tiraggio forzato dei fumi. A partire dall'inizio del '900, si è applicata l'energia elettrica alla trazione e ai sistemi di comando degli scambi e dei segnali. Dagli anni '70 l'elettronica è progressivamente entrata in tutte le apparecchiature di terra e di bordo.

Anche i sistemi di comunicazione si sono evoluti, sempre giovandosi delle soluzioni più aggiornate: in origine, lungo le linee, gli addetti all'esercizio si scambiavano segnali visivi tramite

bandiere e lampade, poi vennero il telegrafo e il telefono. Oggi ogni evento comunicativo è governato dai calcolatori di terra e di bordo che sono tra loro permanentemente connessi. Inoltre tutti gli addetti all'esercizio hanno ora in dotazione i telefoni cellulari, inseriti in una rete per la trasmissione della fonia e dei dati che ha caratteristiche tecniche specificamente studiate per le esigenze ferroviarie.

Le innovazioni tecnologiche hanno via via aumentato le prestazioni dei treni e la capacità delle linee di assorbire traffico, elevando nel contempo il livello di affidabilità di ogni componente del sistema e la sicurezza globale dell'esercizio.



*Banco di guida del Minuetto,
convoglio di ultima generazione*

ATTIVITÀ 1

Nel trasporto ferroviario la spinta all'innovazione risponde a bisogni nuovi, alla necessità di risolvere inconvenienti e problemi o al desiderio di raggiungere migliori livelli di comfort. Anche l'allestimento delle carrozze e degli scompartimenti ha subito nel tempo sostanziali cambiamenti, fino alle dotazioni tecnologiche e telematiche dei treni **Eurostar Italia** o **t-BiZ** che consentono la prosecuzione delle attività lavorative anche in viaggio.

Immagina di vivere nel Novecento e di essere un uomo d'affari o un giornalista e scrivi il racconto di un tuo viaggio di lavoro in treno.
Ricordati anche di aggiungere foto e immagini d'epoca!
E adesso... riscrivi lo stesso racconto ambientandolo su un treno di oggi.

ATTIVITÀ 2

In generale oggi lo sforzo innovativo è sempre più orientato anche al raggiungimento di elevati livelli di comfort. Documentati, all'indirizzo www.trenitalia.com, consultando anche l'archivio fotografico.

Trova esempi di innovazioni tecnologiche applicate al trasporto ferroviario.
Pensa per esempio al microclima, all'illuminazione, all'insonorizzazione...
e scrivi un racconto immaginando un viaggio in un confortevolissimo treno... del futuro.

Eurostar Italia Alta Velocità in linea





*Linea ad Alta Velocità nei pressi di Roma:
pannelli antirumore*

Il viaggio, qualunque sia il mezzo utilizzato, comporta una trasformazione energetica e un impatto sull'ambiente.

Oggi il treno è il mezzo di trasporto meno inquinante e più compatibile con l'ambiente.

- La progettazione delle linee minimizza le modifiche al paesaggio, evita le aree protette e altre zone di rispetto.
- Durante la costruzione delle nuove linee i materiali di risulta vengono correttamente smaltiti e, quando possibile, riutilizzati come inerti, riducendo così il ricorso alle cave.
- Per i rotabili si utilizzano materiali riciclabili, ruote a bassa emissione acustica, rivestimenti con pellicole antigraffiti che permettono di evitare i solventi chimici per la loro rimozione, isolanti termici per la riduzione delle dispersioni.
- La trazione elettrica, oltre ai tradizionali vantaggi delle inesistenti emissioni da parte delle locomotive, si avvale ora dell'elettronica che, con i suoi ottimali rendimenti, riduce il consumo energetico globale.

Questi sono alcuni dei risultati raggiunti (dati dal *Rapporto Ambientale 2005* di **Trenitalia**).

- **Minori consumi energetici.** Dal 1996 al 2004, mentre aumenta il numero dei viaggiatori (+10,98%) e la quantità delle merci trasportate (+5%), i consumi totali di energia per trazione decrescono dell'8,7%.
- **Minore utilizzo d'acqua e più tecnologia per la depurazione.** L'utilizzo di acqua industriale è in progressiva diminuzione (dal 2001 al 2004 si riscontra una riduzione del 18%). I principali siti produttivi aziendali sono dotati di impianti di depurazione delle acque reflue e di sistemi chiusi per il recupero delle stesse.
- **Minor produzione di rifiuti e più capacità di recupero.** Nel triennio 2001-2003 la produzione assoluta di rifiuti speciali diminuisce del 21%, il 90% dei rifiuti metallici viene riciclato, mentre il 70% degli imballaggi, il 100% degli oli esausti e degli accumulatori al piombo vengono conferiti ai rispettivi consorzi di recupero. Inoltre è cominciata la raccolta differenziata dei rifiuti a bordo treno.
- **Risoluzione del problema dell'amianto.** Con la bonifica o la radiazione dei 14.000 rotabili contenenti amianto è stato risolto uno dei principali problemi ambientali del settore ferroviario. Oggi tutto il parco circolante è in sicurezza.

Immagine di linea nello scenario agricolo con le Alpi sullo sfondo



ATTIVITÀ 1

Il **sistema treno** garantisce molti vantaggi in uno scenario di **sviluppo sostenibile**: dal numero di passeggeri e quantità di merci trasportati con consumi energetici minimi alla raccolta differenziata e al risparmio di acqua...

Scegli uno di questi aspetti, ricerca dati e informazioni anche su Internet e scrivi un breve articolo di giornale. Oppure prepara un servizio radiofonico!

ATTIVITÀ 2

I treni hanno un grande impatto anche sull'immaginario creativo di designer, pittori, letterati... Anche oggi la loro progettazione e costruzione è per **Trenitalia** una "sfida artistica".

Fai una ricerca in proposito oppure proponi il tuo progetto per un nuovo treno. Ma nella scelta dei materiali (e non solo!) ricordati di pensare anche all'ambiente.

Carrozza PVTRAIN con pannelli fotovoltaici



Carrozze rinnovate, più accoglienti e funzionali, treni nuovi e sistemi di sicurezza sono per **Trenitalia** l'obiettivo principale attraverso cui dare concretezza ai propri impegni di miglioramento della qualità.

Per rinnovare la propria flotta **Trenitalia** ha messo a punto un piano di investimenti per il periodo 2005-2008 che prevede interventi per 9,2 miliardi di euro di cui 7,5 destinati al rinnovo del parco mezzi (restyling e nuove acquisizioni).

In campo nazionale il piano va dalle 60 locomotive per l'*ETR500* ai 12 *Nuovi Pendolini* di ultima generazione, alle ristrutturazioni di carrozze per gli *Intercity* e per il parco notte. Nel settore Passeggeri Regionale prosegue invece il piano di consegna dei treni *Minuetto* e delle carrozze a "due piani" *Vivalto*. Molto importante, poi, l'operazione di bonifica effettuata su oltre 500 carrozze della lunga percorrenza per riportarle a un giusto livello di comfort e renderle idonee ai moderni trattamenti di pulizia industriale.

Molta attenzione è infatti rivolta al comfort del viaggio, a terra e a bordo, in linea con le attuali e crescenti aspettative dei passeggeri. Per rispondere a queste ultime, sono in atto le ristrutturazioni delle stazioni storiche (circa 40 cantieri attivi), le costruzioni delle nuove stazioni per l'Alta Velocità e stanno entrando in servizio nuovi treni sia per la lunga percorrenza che per i servizi vicinali, dotati di arredi e di impianti in grado di fornire l'ottimale climatizzazione degli ambienti e adeguati sistemi di informazione e di comunicazione.

Trenitalia concentra infine la sua attenzione e una parte importante dei suoi investimenti sui locomotori, che saranno dotati delle più avanzate tecnologie di sicurezza, e sulla formazione e aggiornamento di tutto il personale di bordo e di terra.

Le carrozze del Vivalto



Modello del Nuovo Pendolino ETR600



ATTIVITÀ 1

Questa scheda contiene alcune informazioni sulle aree di intervento oggetto di investimenti da parte di **Trenitalia** (nuovi treni, sistemi di sicurezza, formazione e aggiornamento del personale, comfort a bordo e informazione al cliente...).

Se tu fossi un funzionario di Trenitalia con un ruolo decisionale nella distribuzione degli investimenti, su quale o quali settori investiresti di più? Prepara un breve documento (magari in Power Point!) da presentare in sede di delibera per illustrare ai tuoi "colleghi" le ragioni delle tue proposte.

ATTIVITÀ 2

Le spese affrontate per la manutenzione dei convogli potrebbero essere più contenute anche con il contributo dei viaggiatori. Comportamenti purtroppo diffusi come abbandonare rifiuti a bordo, scrivere su pareti e arredi, rompere vetri e piccoli accessori costringono a interventi di manutenzione più numerosi e... onerosi!

Prepara una campagna di comunicazione o una pubblicità progresso per promuovere tra i tuoi coetanei comportamenti corretti a bordo e in stazione!



Nel sistema ferroviario la sicurezza è ricercata e ottenuta in ogni processo con ferree regole di esecuzione e di controllo continuamente perfezionate sulla base dell'esperienza e congruenti con le tecnologie ferroviarie adottate. Massima è l'attenzione alla prevenzione (sicurezza attiva) e alla limitazione degli eventuali danni (sicurezza passiva).

Ecco qualche esempio:

- sistemi tecnologici che comandano e controllano i semafori, gli scambi, i passaggi a livello e che verificano l'integrità e la disponibilità della via prima di autorizzare un treno al movimento;
- protezione dei tracciati, con opere di difesa contro frane, allagamenti e altri eventi;
- dispositivi di allarme che automaticamente bloccano la circolazione dei treni;
- controlli tecnici periodici di ponti e gallerie;
- treni diagnostici che percorrono le tratte con frequenze prestabilite per controllare le condizioni dell'intera infrastruttura;
- velocità massima ammessa in ogni tratto condizionata dalla presenza di curve, pendenze, passaggi a livello, ponti...

Analoghi criteri di prevenzione e controllo sono adottati per i veicoli. Oltre ai controlli in fabbrica, ogni veicolo è soggetto a riparazioni cicliche. Sui mezzi più recenti è installato anche un sistema diagnostico degli impianti che notifica al macchinista in tempo reale ogni anomalia e fornisce ai responsabili della manutenzione i dati per intervenire sui problemi rilevati.

La sicurezza è perseguita anche attraverso la formazione e l'aggiornamento di tutto il personale di bordo e di terra. In particolare il personale di condotta viene formato anche sui due innovativi SIDAC - Simulatore Dinamico per l'Addestramento alla Condotta di Milano e di Firenze. Le due versioni del SIDAC riproducono fedelmente il banco di manovra e le apparecchiature delle locomotrici *E464* e dei treni *ETR500* e simulano situazioni reali: a bordo il conducente manovra il treno in condizioni meteo variabili, attraversa paesaggi e stazioni riprodotti fedelmente, comunica con il personale di terra... Il SIDAC può simulare anche guasti per tenere il personale sempre allenato a risolverli.

Tutto il personale addetto alla circolazione dei treni è dotato inoltre di telefoni cellulari, inseriti in una rete privata delle Ferrovie dello Stato.



Il SIDAC - Simulatore Dinamico per l'Addestramento alla Condotta

ATTIVITÀ 1

Le nuove tecnologie supportano la sicurezza del viaggio in treno.

Cerca su Internet maggiori informazioni sui diversi dispositivi e soluzioni tecnologiche che garantiscono la sicurezza a bordo, per esempio videocamere a circuito chiuso o sistemi di chiamata per comunicare col personale.

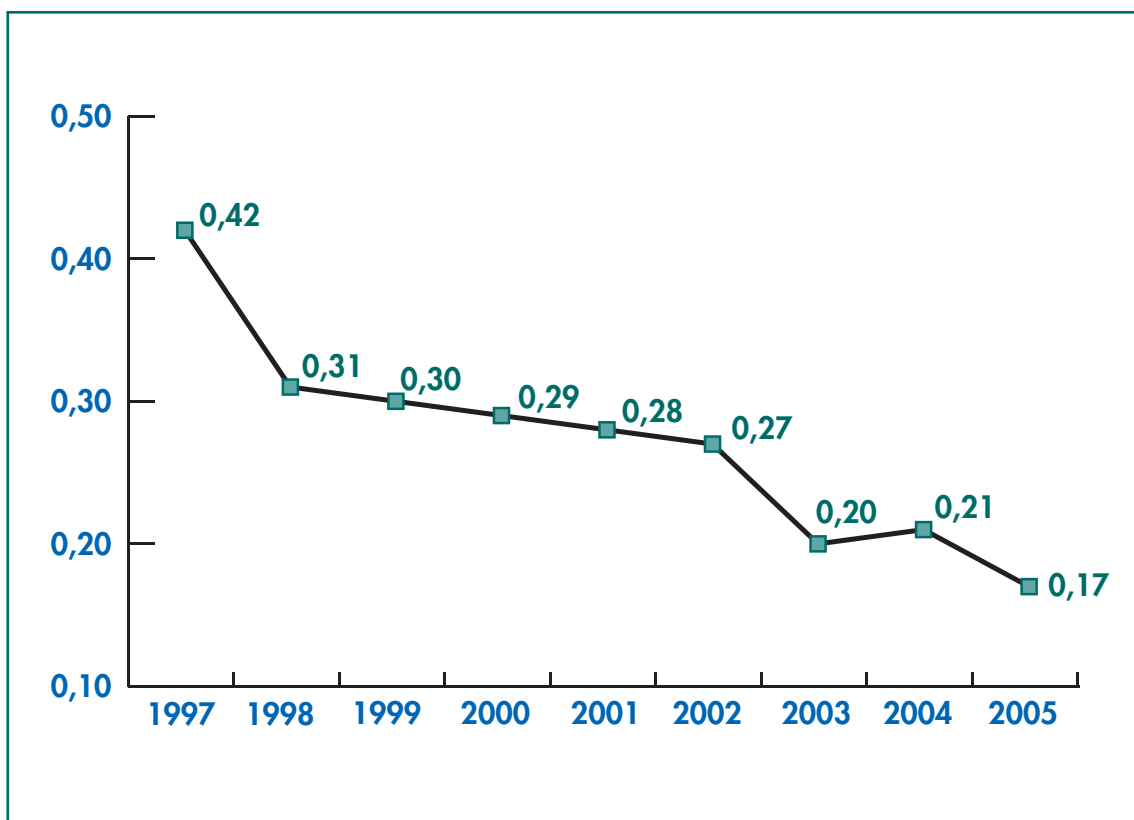
Scegli quello che ti sembra più innovativo e utile, quindi presentalo su un poster o un ipertesto.

ATTIVITÀ 2

La sicurezza in treno dipende anche dai viaggiatori.

Prepara una campagna di affissione o lo storyboard di uno spot pubblicitario per sensibilizzare i tuoi compagni a comportamenti di viaggio sicuri per sé e per gli altri. A bordo ma anche in stazione!

Incidenti sulla rete FS per milione di treno/chilometro



Fonte FS

Anche nel settore delle ferrovie è avvenuta, come in tutto il contesto economico e sociale, la grande mutazione dal "prodotto" al "servizio". Ecco alcuni servizi dell'offerta di Trenitalia.

A bordo treno è possibile usufruire del **servizi di ristoro** e del **trasporto biciclette**. Sui treni abilitati infatti ogni passeggero può trasportare la sua bicicletta comprando il supplemento-bici valido 24 ore o, sui treni Regionali, Diretti e Interregionali, comprando un biglietto di corsa semplice in 2ª classe. Su tutti i treni in servizio interno è ammesso il trasporto gratuito delle bici in apposite sacche (cm 80 x 110 x 40). Sui treni *Eurostar Italia Alta Velocità*, *Eurostar Italia*, *t-BiZ* o sul *TrenOK*, le sacche con le biciclette sono ammesse, purché collocate negli spazi predisposti.

Servizi di informazione e di vendita. È possibile richiedere informazioni nelle stazioni, nelle biglietterie e nelle agenzie di viaggio oppure tramite **il Call Center di Trenitalia al numero 89.20.21** e **il sito www.trenitalia.com**. I biglietti si possono comprare presso le biglietterie delle stazioni, le agenzie di viaggio autorizzate (senza sovrapprezzo) e i punti-vendita convenzionati; sul sito (dalle 6.30 alle 22.30) o chiamando il Call Center (24 ore su 24).

Per alcuni treni, riportati sul sito www.trenitalia.com, sono inoltre attivi:

- **il servizio Ticketless.** Permette di comprare un biglietto elettronico fino a 10 minuti prima della partenza. Il biglietto si compra sul sito www.trenitalia.com, nelle agenzie autorizzate o chiamando il Call Center. Sul treno, per avere il biglietto stampato, basterà fornire al personale il nominativo utilizzato per l'acquisto e il codice della prenotazione;
- **il servizio Postclick.** Permette di prenotare il posto in treno fino a 48 ore prima della partenza, per cuccette e vagoni letto, e fino a 24 ore per gli altri treni, e di pagare il biglietto entro le ore 24 del giorno successivo. Si prenota sul sito oppure chiamando il Call Center. Si può pagare presso una postazione self-service, in biglietteria, oppure, pagando un sovrapprezzo di 1,50 euro, in una delle 19.000 ricevitorie SISAL, presso le agenzie di viaggio abilitate e gli oltre 3.300 sportelli bancomat di Unicredit Banca. Se non si paga entro il termine, si perde la prenotazione del posto.

A questi si aggiunge **ViaggiaTreno**, il nuovo servizio di Trenitalia per avere informazioni aggiornate sul traffico ferroviario e sull'andamento dei singoli treni. È on line all'indirizzo www.viaggiatreno.trenitalia.com



Il nuovo servizio web ViaggiaTreno

ATTIVITÀ 1

L'impegno di **Trenitalia** per i propri clienti e in generale per la collettività si attua anche tramite un rapporto ormai consolidato con le associazioni dei consumatori, degli ambientalisti e dei diversamente abili, caratterizzato da incontri periodici, anche in ambito locale e regionale, che rappresentano altrettante occasioni di dialogo sui vari aspetti del servizio ferroviario.

Immagina di essere il rappresentante di una di queste associazioni e di essere invitato a uno di questi incontri: quali saranno le tue richieste? Come le motiverai? Prepara il tuo discorso: mettilo per iscritto oppure... con l'aiuto dei tuoi compagni metti davanti a una telecamera e gira un comunicato.

ATTIVITÀ 2

Sui siti www.trenitalia.com e www.viaggiatreno.trenitalia.com trovi i tanti servizi che **Trenitalia** mette a disposizione dei viaggiatori.

Scegliline uno: quello più innovativo, originale, utile... o uno che hai provato in prima persona e scrivi un articolo di giornale o prepara un servizio radiofonico per valorizzarlo. Puoi anche scrivere un racconto o girare un video per testimoniare la tua esperienza!





Ogni nuova applicazione tecnologica comporta, da parte degli addetti, un compito, una preparazione e un comportamento specifico, tanto da modificare radicalmente nel tempo i contenuti dei vari "mestieri". Vediamo, per esempio, come è cambiato il mestiere del macchinista dall'epoca del treno a vapore a oggi, in seguito all'evoluzione tecnica delle locomotive.

Con la **locomotiva a vapore** la macchina si guidava intervenendo sulle regolazioni del flusso del vapore e doveva essere continuamente alimentata con il carbone (a forza di braccia) e con l'acqua (manovrando le apposite valvole): l'equipaggio (macchinista e fuochista) operava sui molti parametri di regolazione della macchina, ma faceva anche parte del ciclo di trasformazione energetica, cui contribuiva con la propria forza fisica!

Con le **locomotive elettriche con elettronica di comando** il macchinista impartisce gli ordini e controlla che il sistema operativo di bordo li esegua.

Il cambiamento complessivo di tutto il sistema dei trasporti ferroviari ha comportato non solo la modifica dei ruoli degli operatori, ma anche la revisione di professionalità, la nascita di nuovi profili professionali, la revisione organizzativa/operativa dell'azienda **Trenitalia**.



ATTIVITÀ 1

Nel tempo alcune figure professionali fondamentali, come il macchinista, il capotreno e il tecnico progettista delle macchine, sono cambiate.

Scegli una figura che ti interessa, per curiosità o interesse professionale e prepara una serie di "interviste impossibili" (o possibili?!) che mettano in evidenza i cambiamenti nel tempo (dalla preparazione richiesta agli strumenti di lavoro, alle pari opportunità di genere, all'abbigliamento!) e le attuali caratteristiche professionali.

ATTIVITÀ 2

Dal punto di vista delle opportunità di lavoro il "sistema ferroviario" ha davvero tante sfaccettature.

Prepara per i tuoi compagni delle schede di "orientamento professionale" in cui illustrare le diverse opportunità di lavoro connesse al sistema ferroviario: ricordati di tutte le funzioni! Anche quelle meno "visibili" come l'ufficio stampa o l'ufficio acquisti. Puoi anche preparare la traccia per una giornata di orientamento da organizzare a scuola.



La ferrovia nasce nei primi anni del diciannovesimo secolo e nel giro di pochi decenni provoca una rivoluzione nei commerci, nelle industrie e nella vita civile, proponendosi fin dall'inizio come mezzo di trasporto enormemente più efficace di ogni altro fino a quei tempi conosciuto, per la drastica riduzione dei tempi di viaggio, la capacità di trasporto e le comodità offerte ai viaggiatori.

Lo scartamento (cioè la distanza tra le due rotaie) adottato da **George Stephenson** (il più famoso e affermato tra i primi costruttori di locomotive) fu di 1435 millimetri, uno standard tuttora presente nelle principali reti di tutti i continenti, e divenne di fatto il primo e fondamentale elemento di unificazione del sistema ferroviario sopranazionale.

Molto famosa fu la sua locomotiva **Rocket** (razzo), affermata grazie ad alcune indovinate caratteristiche che sono state la base per il successivo sviluppo delle macchine a vapore.



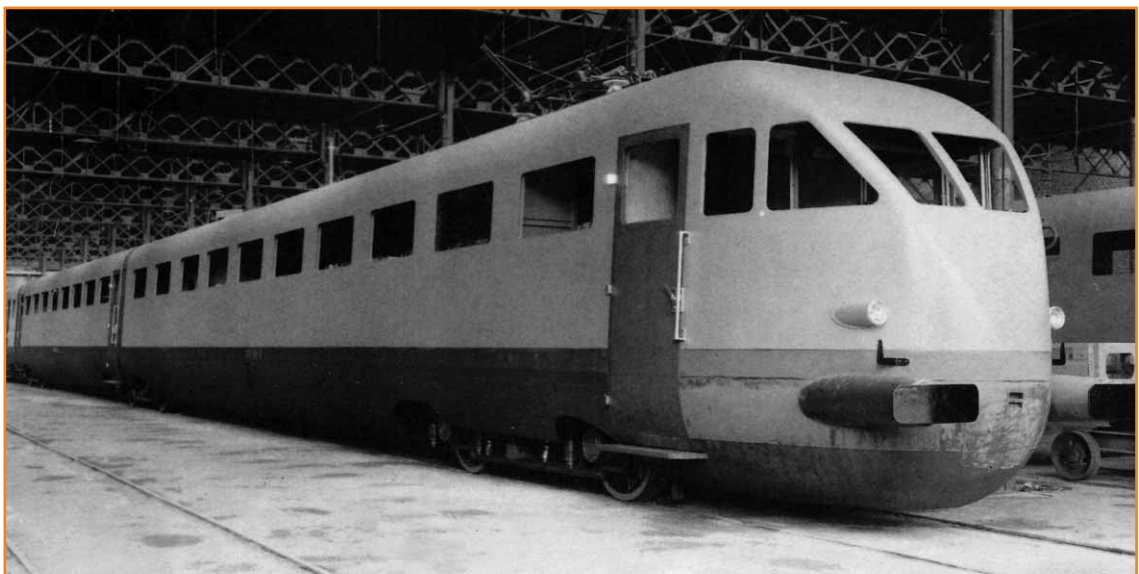
George Stephenson

Il sistema di trazione elettrica modifica sostanzialmente l'aspetto della locomotiva: infatti la produzione di energia è effettuata nelle centrali elettriche e a bordo della locomotiva avviene solo il ciclo conclusivo in cui i motori trasformano l'energia elettrica in meccanica. Il primo esemplare di locomotiva elettrica interamente costruita in Italia uscì di fabbrica nel 1908 prodotto nelle officine ferroviarie di Vado Ligure, stabilimento tuttora in attività per la costruzione di locomotive di ultima generazione.

La ricerca di maggiore velocità dettò l'inconfondibile profilo aerodinamico, di ispirazione aeronautica, dell'elettreno **ETR200**. Nel 1939 superò i 200 km/h, ma soprattutto mantenne su una tratta di 200 chilometri la media di 176 km/h che fu allora un record mondiale.

Oggi i nuovi convogli che stanno entrando in servizio si avvalgono delle più recenti tecnologie elettroniche e informatiche e raggiungono velocità di crociera di 300 km/h con il massimo comfort, elevati standard di accessibilità, sicurezza e risparmio energetico.

ETR200



ATTIVITÀ 1

Questa scheda fornisce alcune informazioni su treni e locomotive.

Se l'argomento ti appassiona puoi fare una ricerca iconografica e tecnica, con focus sui particolari che ti sembrano più significativi.

Raccogli i risultati della tua ricerca e presentali in un album o in un ipertesto con didascalie e commenti che evidenzino i motivi dei cambiamenti.

ATTIVITÀ 2

Dal 1800 a oggi i treni sono cambiati... ma non solo loro!

Immagina di essere nello scompartimento di un treno nell'anno... e scrivi un racconto: cosa indossano i viaggiatori? Cosa si vede fuori dal finestrino?

Di cosa parlano? Come vivono la rivoluzione rappresentata dal treno?

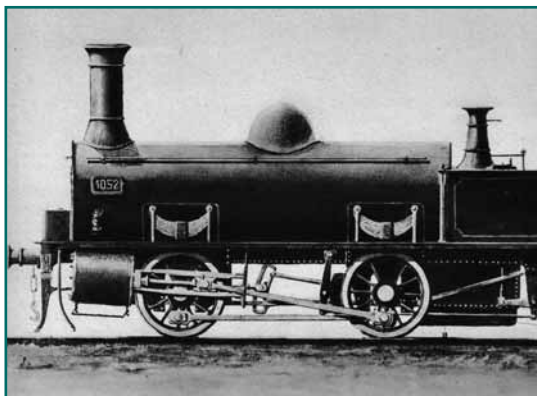
Con l'aiuto dei tuoi compagni, puoi anche mettere in scena il racconto.

Chi farà la parte della signorina al suo primo viaggio?

E chi quella del capotreno?

E se il viaggio si tingesse di giallo o di rosa?

Mastodonte dei Giovi



La Signorina



Trenitalia offre abbonamenti e tariffe convenienti a chi viaggia spesso in treno e promozioni per viaggiare a prezzi vantaggiosi in Italia e all'estero. Tutte le offerte di Trenitalia sono consultabili sul sito www.trenitalia.com

Ecco come funzionano, per esempio, alcune opportunità di viaggio particolarmente adatte alla tua età.

- **InterRail**

È l'offerta rivolta a chiunque risieda in un paese europeo da almeno 6 mesi, e permette di viaggiare liberamente in uno o in tutti i seguenti paesi: Austria, Benelux, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croazia, Danimarca, Eire, Finlandia, Francia, Germania, Gran Bretagna (non comprende l'Irlanda del Nord), Grecia, Italia, Macedonia, Montenegro, Norvegia, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria.

Può essere emesso per tutti i paesi (global) o per uno solo (one country) e con diverse validità, continuative o flessibili.

Il Global non può essere utilizzato nel paese in cui risiede il viaggiatore e, per i viaggi in treno effettuati dal luogo di residenza al confine e viceversa, ciascuna impresa ferroviaria partecipante stabilisce particolari condizioni di favore. L'InterRail One Country non può essere acquistato per il paese di residenza.

Per i giovani di età compresa tra 12 e 26 anni non compiuti è prevista l'emissione dell'InterRail YOUTH di sola 2^a classe.

- **Tariffa Amica**

La tariffa Amica consente di viaggiare in Italia con lo sconto del 20% su tutti i treni di media e lunga distanza, prenotando entro le ore 24 del giorno precedente la partenza.

I posti disponibili sono limitati e variano in base al giorno, al treno e alla classe.

Questa tariffa prevede modalità specifiche per il cambio di prenotazione, il cambio del biglietto, l'accesso ad altro treno e il rimborso o il bonus.



ATTIVITÀ 1

Trenitalia offre molte formule di viaggio che rispondono alle più diverse esigenze.

Scegline una e progetta un viaggio per te e per un tuo amico.

Cerca maggiori informazioni sul sito www.trenitalia.com o presso un'agenzia di viaggi. Scegli un itinerario, motivandolo con le vostre aspettative di tipo artistico, culturale, ambientale, musicale, linguistico, gastronomico...

Prevedi le diverse tappe del vostro viaggio, il periodo, le soste, i costi all'estero e quelli per raggiungere il confine.

ATTIVITÀ 2

Trenitalia offre opportunità di viaggio anche all'estero. Verificalo e progetta un viaggio all'estero per la tua classe per uno scambio culturale con una classe di una delle mete che hai individuato.

Parti da una tematica su cui la tua classe si è impegnata quest'anno o si è impegnata in altri anni. Cerca su Internet se qualche scuola di Nizza, Montecarlo, Zurigo, Monaco, Dortmund, Vienna, Praga, Ljubljana, Zagabria o Budapest ha lavorato sullo stesso tema e immagina cosa scrivere per proporre lo scambio. Dovrai presentare te stesso e la tua classe, il percorso di studio e/o il progetto che ti spingono a scrivere e magari allegare delle fotografie.

Poi, se i tuoi professori e i tuoi compagni sono d'accordo, progetta e realizza il viaggio!

