Abbiamo la necessità di rappresentare una azienda ferroviaria alta velocità che effettua traffico passeggeri a livello nazionale

Come ci si può immaginare, dobbiamo quindi prima di tutto tenere conto di tutti i treni a nostra disposizione. Un treno sarà composto da diverse carrozze e un suo modello, oltre ad avere il suo identificativo. Un treno deve effettuare la manutenzione relativamente periodicamente per verificare che sia sempre funzionale.

Un treno ovviamente è basato su un modello. Del modello abbiamo ovviamente il suo nome e la sua velocità massima.

Una carrozza di un treno ha una classe di viaggio, ovvero quell’indicativo che rappresenta il comfort che un passeggero si può aspettare in modo molto generale durante un viaggio.

Un treno ha poi una sua composizione, ovvero vogliamo sapere di quali carrozze è composto.  
Una carrozza è composta dalla sua classe di viaggio e dal suo “numero identificativo”. Inoltre, per ogni carrozza vogliamo sapere il numero di posti che sono presenti al loro interno.

Un posto è composto dal suo numero identificativo e nella carrozza e da un valore che ci indica se il posto è privilegiato per i diversamente abili.  
Abbiamo inoltre la necessità di tenere conto del livello di occupazione del treno per ogni viaggio che esso effettua.

I passeggeri sono coloro che effettivamente viaggiano sui nostri treni. Di loro dobbiamo salvare nome cognome e una e-mail per poterli contattare in caso di comunicazioni sul viaggio. Volendo, è anche possibile inserire il proprio numero di telefono per inviare le comunicazioni anche via SMS. Un passeggero potrebbe avere più numeri di telefono nel caso voglia ricevere le comunicazioni per viaggi diversi su cellulari diversi.

I passeggeri ottengono il diritto di viaggiare su un treno acquistando un biglietto. Un biglietto dà la possibilità di viaggiare su un treno ad un passeggero per arrivare da una stazione X ad una stazione Y. Ogni biglietto ha ovviamente un prezzo che scala in base a diversi fattori, tra cui livello di servizio scelto e KM effettuati.

I passeggeri inoltre possono essere in grado di creare un loro account, con la quale acquistare viaggi e collezionare punti che possono dare diritto a viaggi gratis. Inoltre, per ogni account vogliamo sapere la lista dei viaggi che ha acquistato.

Un passeggero qualsiasi deve essere in grado di effettuare delle richieste di assistenza, che poi possono essere più specifiche in base a se si riferiscono all’account, ad un biglietto acquistato, oppure semplicemente relative ad informazioni. Di una richiesta abbiamo bisogno della data e dell’ora di scrittura, del testo e dell’e-mail dell’utente che ha inviato la richiesta. Inoltre, vogliamo sapere la lingua con la quale la richiesta è stata scritta, oltre a tenere conto di quali addetti al customer care hanno risposto e in che modo

Ogni treno effettua più spostamenti nell’arco di una giornata. Di uno spostamento vogliamo sapere il treno che lo effettua, il personale di bordo incaricato della gestione e il giorno di partenza. Per ogni spostamento ci vogliono un macchinista e un capotreno.

Se il treno in quell’itinerario effettua servizio viaggiatori, allora è da considerare anche un viaggio. Un viaggio ha un suo identificativo che si ripete giornalmente se l’itinerario è lo stesso e parte alla stessa ora. Inoltre, ricade in una sua categoria, caratteristica che condivide con il treno che lo effettuerà. Per un viaggio, sul treno abbiamo bisogno anche degli assistenti, ovvero gli “hostess e stewards”.

Un treno durante uno spostamento segue un percorso, che ha un suo ID, un suo orario di partenza e di arrivo. Un percorso può essere fatto anche in giorni diversi, ma sempre alla stessa ora.

Ogni percorso segue una serie di sezioni, zone in cui il viaggio è diviso e nella quale noi verifichiamo gli orari per capire quanto il treno sia effettivamente in ritardo. Le sezioni sono costruite sulla base di tratte preesistenti, che non sono altro che i percorsi fisici costituiti da binari di cui la rete ferroviaria è composta.  
Di una sezione vogliamo quindi sapere l’ora di ingresso teorica ed effettiva, l’ora di uscita teorica ed effettiva, la sosta programmata nel punto finale della tratta per quel treno e la sosta effettiva. Inoltre, vogliamo avere un modo per ordinare queste sezioni in un viaggio.

Una tratta a sua volta è invece composta da un limite di velocità (fare ben attenzione che la stessa tratta può avere limiti di velocità diversi) e la sua lunghezza (per calcolare il prezzo del biglietto)

Il punto di partenza e il punto di arrivo di una tratta viene definito “punto di interesse”. Esso può o essere un luogo nelle vicinanze di un deviatoio, un punto in cui c’è un cambio di velocità, un semaforo, oppure una stazione/deposito.   
Un punto di interesse ha quindi un nome e il suo posizionamento in coordinate sulla mappa.  
Nel caso un punto di interesse sia o una stazione o un deposito abbiamo bisogno di più informazioni.  
Per la stazione, abbiamo bisogno del numero di binari presenti e l’indirizzo, oltre all’informazione se la stazione è accessibile ai diversamente abili.  
Per il deposito abbiamo bisogno di sapere l’indirizzo e una lista di tutti i banchi di lavoro presenti nel caso un treno abbia bisogno di manutenzione.

Per ogni banco di lavoro vogliamo avere il suo ID e i modelli per la quale il banco è indirizzato (ergo quali modelli possono fare la manutenzione in quel banco di lavoro)

Quando un treno effettua la manutenzione, vogliamo sapere data di inizio della manutenzione, la descrizione della manutenzione effettuata e il treno controllato.  
Vogliamo inoltre sapere anche quale banco è stato occupato, per quanto tempo, e quali operai hanno effettuato la manutenzione.

Le manutenzioni, e tutte le altre attività di gestione e svolgimento delle operazioni, vengono effettuate dagli Impiegati. Degli impiegati vogliamo saper il loro Codice Fiscale, il loro Nome, Cognome, l’IBAN e se sono Operai, Segretari o Ferrovieri, oltre ai loro vari turni di lavoro.  
Ogni impiegato ha inoltre un contratto, della quale si vogliono sapere gli estremi legali.  
Abbiamo 3 tipologie di impiegati:   
Gli operai, gli incaricati ad effettuare le manutenzioni dei treni, della quale vogliamo sapere i depositi in cui lavorano;   
I segretari, gli incaricati a svolgere le parti burocratiche del lavoro e la gestione del Customer care, come rispondere alle richieste di assistenza clienti. Dei seguenti vogliamo sapere gli uffici in cui lavorano e le lingue che parlano, oltre alla tipologia di segretario (Dirigente, Addetto al Customer Care ecc);   
I Ferrovieri, coloro che staranno sui treni durante gli spostamenti, della quale vogliamo sapere la tipologia di ferroviere (capotreno, macchinista o Hostess) oltre a sapere in quali treni hanno effettuato/effettueranno servizio  
Degli uffici vogliamo sapere quali sono gli impiegati passati e futuri, il dirigente attuale e la posizione e la tipologia dell’ufficio.