

Requisiti del progetto del corso di Progettazione Model-Driven del Software, AA 2020/2021

Si progetti un sistema per il *bike sharing* analogo a BikeMi.

Si tratta di un sistema di condivisione di biciclette, disponibile solo per utenti in possesso di un abbonamento. Sono previste diverse tipologie di abbonamento: abbonamento giornaliero, abbonamento settimanale e abbonamento annuale. L'unica forma di pagamento prevista è tramite carta di credito (che deve essere valida fino allo scadere dell'abbonamento).

Le biciclette sono dislocate su apposite rastrelliere dotate di morse. Ci sono tre tipologie di biciclette: una normale, una elettrica e una elettrica con seggiolino, con tariffe diverse e morsa diversa (quella per le biciclette elettriche ne prevede anche la ricarica).

L'utilizzo della bicicletta normale è gratuito per la prima mezz'ora. Inoltre, è completamente gratuito per gli studenti che al momento della registrazione abbiano dato prova del loro status di studenti. Per noleggio superiore alla mezz'ora e per le altre tipologie di bicicletta è previsto un apposito tariffario (si veda <https://www.bikemi.com/it/info-servizio/abbonamenti/tariffe.aspx>).

Al momento della registrazione di un abbonamento, l'utente sceglie una password e gli viene restituito un codice univoco che sarà valido per tutta la durata del suo abbonamento. Nel caso di abbonamento occasionale (giornaliero o settimanale), l'abbonamento ha inizio a partire dal primo prelievo di bicicletta.

Per il ritiro della bicicletta basta digitare il proprio codice utente e la password sul totem presente vicino a una delle rastrelliere con disponibilità di biciclette e scegliere il tipo di bici che si vuole utilizzare. Il sistema indicherà il numero di posteggio della bicicletta da prelevare e sbloccherà la bici.

La bicicletta va restituita in un posto di aggancio libero (e corretto per il tipo di bicicletta). L'utente può verificare la corretta riconsegna digitando nuovamente il codice sul display del totem: in tal caso un messaggio sul display confermerà l'avvenuta restituzione.

[Opzionale] Solo per le biciclette elettriche con seggiolino è previsto un servizio di prenotazione. In tal caso, vanno indicati sia luogo e orario del prelievo che luogo e orario della riconsegna.

Ecco altre regole di utilizzo:

- Per le bici tradizionali il tempo massimo di utilizzo gratuito è di 30 minuti alla volta. Per i minuti successivi si paga un supplemento per ogni mezz'ora o frazione. Le bici a pedalata assistita hanno una tariffazione a consumo (si veda <https://www.bikemi.com/it/info-servizio/abbonamenti/tariffe.aspx>).
- Il tempo massimo di utilizzo della bicicletta per tragitto è di 2 ore.
- Non si potrà prendere un'altra bicicletta se non saranno passati minimo 5 minuti dall'ultimo utilizzo.
- Il superamento del limite massimo di 2 ore per tre volte determina l'annullamento dell'abbonamento.
- Si addebita una penale di 150 euro, oltre ai supplementi, sulla carta di credito dell'utente che non restituirà la bicicletta entro le 24 ore consecutive dall'ultimo ritiro presso una stazione/rastrelliera.
- [Opzionale] Nel caso in cui la stazione di arrivo non disponga di spazi liberi, digitando i codici, la colonna di servizio indicherà le stazioni più vicine dove sarà possibile depositare la bicicletta.

L'applicazione dovrà servire sia il personale del comune che aggiunge/elimina le biciclette, oppure aggiunge/elimina rastrelliere, sia gli utenti che fruiscono del servizio di sharing. Si può prevedere che il personale responsabile del servizio, per bilanciare il numero di biciclette presenti su ogni rastrelliera, possa rilocarle prendendone alcune da una rastrelliera e spostandole su un'altra rastrelliera con molte morse vuote. Inoltre, il sistema dovrà prevedere la manutenzione delle biciclette, permettendo agli utilizzatori di comunicare eventuali danni alla bicicletta. Il sistema deve permettere di produrre anche dei dati statistici di utilizzo del sistema (e.g., numero di biciclette medio utilizzato al giorno, rastrelliera con maggiori richieste, fascia oraria o periodo dell'anno di maggior utilizzo, ecc.).