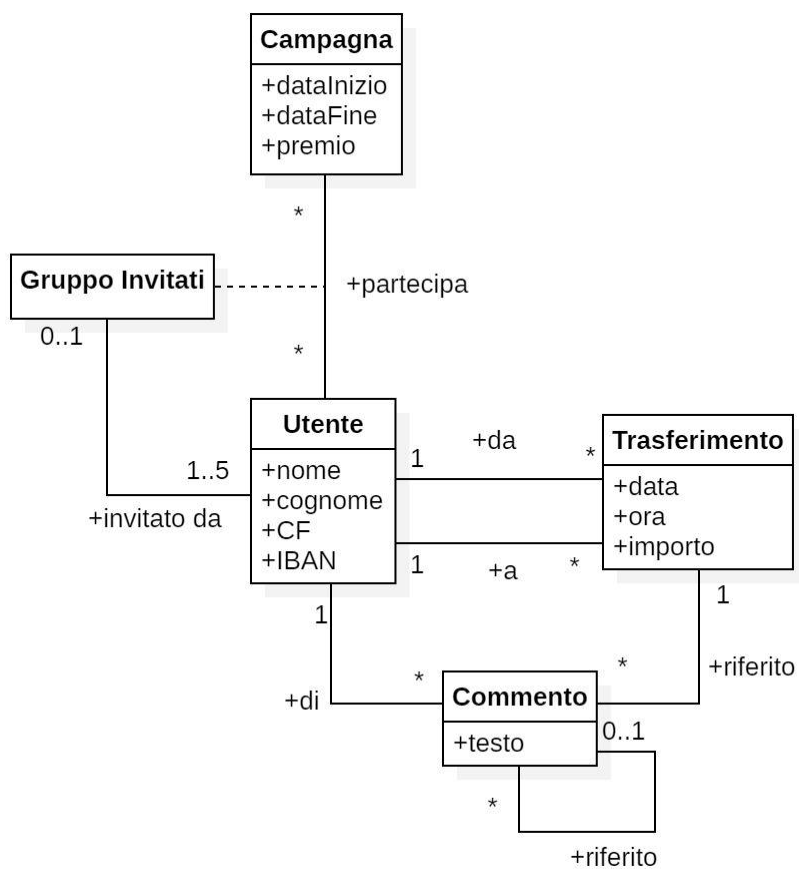
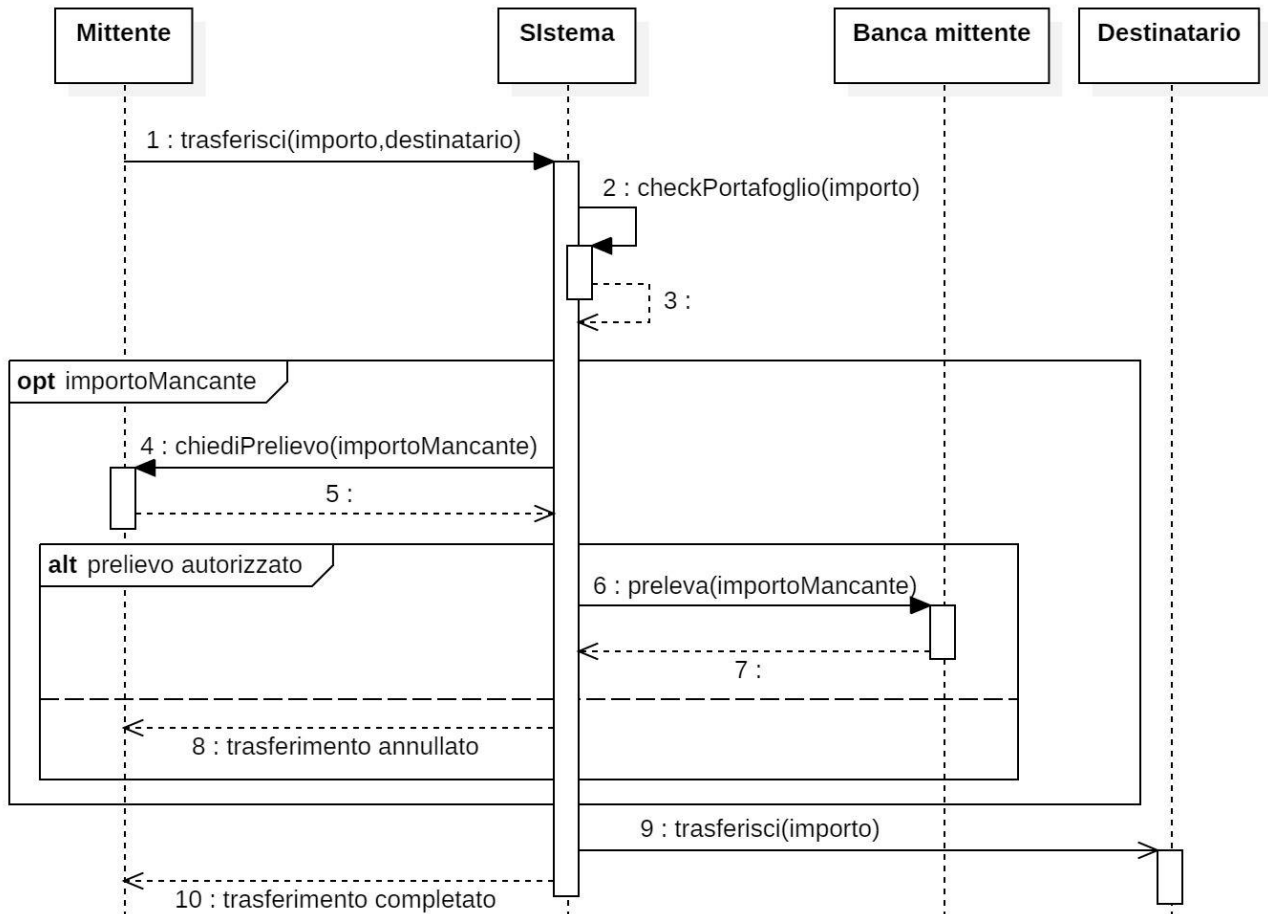


1) Si vuole modellare con un *diagramma delle classi* il sistema informativo che supporta un'app per i trasferimenti di denaro tra utenti. Per utilizzare l'app è necessario iscriversi fornendo le proprie generalità (nome, cognome, codice fiscale) ed un IBAN di riferimento; l'utente deve anche decidere l'importo del proprio portafoglio digitale, che verrà prelevato tramite l'IBAN fornito in fase di registrazione. I trasferimenti di denaro possono essere effettuati da un utente ad un altro utente; di ogni trasferimento si registrano l'importo, la data e l'ora (l'applicazione impedisce il trasferimento in caso il saldo del portafoglio digitale del mittente non sia superiore o uguale all'importo che si vuole trasferire). Ogni trasferimento può essere associato a dei commenti, non necessariamente ristretti a mittente e destinatario del trasferimento; un commento può essere associato direttamente ad un trasferimento o ad un altro commento. Per incentivare la diffusione dell'app vengono definite delle campagne pubblicitarie che assegnano dei premi in denaro per chi invita dei nuovi utenti. L'importo del premio può variare a seconda della campagna, la quale ha una durata specifica. Considerando che un utente non può invitare più di 5 nuovi utenti nel corso della stessa campagna (10/32 punti).



2) Si modelli con un *diagramma di sequenza* il processo di trasferimento di denaro da un utente (mittente) ad un altro (destinatario) nel contesto dell'esercizio 1. Quando il mittente esegue la richiesta di trasferimento, il sistema prendere in carica la richiesta e verifica che il saldo del portafoglio digitale sia sufficiente. Nel caso non lo sia, viene chiesto all'utente se vuole prelevare l'importo mancante dal proprio IBAN. Se l'utente si rifiuta, il sistema annulla il trasferimento; altrimenti, il sistema invia alla banca del mittente la richiesta di prelievo (si assume per semplicità che il prelievo non possa essere negato). Quando il saldo del portafoglio è sufficiente, il sistema invia il denaro al destinatario in maniera asincrona e chiude il trasferimento (10/32 punti).



3) Si elenchino e si discutano brevemente 3 qualità del software (6/32 punti).

4) Si illustri il principio di modularità commentandone i benefici sullo sviluppo del software (6/32 punti).