

Le diverse sezioni di questo template sono descritte in dettaglio nel Paragrafo 7.9. Intuitivamente, la parte più importante di un caso d'uso è costituita dai suoi scenari, descritti dallo scenario principale di successo e dalle estensioni. Lo *scenario principale di successo* è una sequenza di passi che definisce un percorso tipico di esecuzione del caso d'uso, che soddisfa gli interessi delle parti interessate. Le *estensioni* descrivono poi gli altri scenari del caso d'uso, per differenza dallo scenario principale. Queste due sezioni sono precedute da un preambolo, che contiene informazioni utili per la comprensione degli scenari. Infine ci sono altre sezioni, che riguardano ulteriori aspetti del caso d'uso.

Quello che segue è un esempio basato su questo template.

Si noti che questo è l'esempio principale del libro di caso d'uso dettagliato, relativo allo studio di caso NextGen. Esso mostra molti elementi e aspetti comuni.

Probabilmente l'esempio mostra molto più di quanto si vorrebbe sapere su un sistema POS, ma poiché si tratta di un POS reale, mostra la capacità dei casi d'uso e dei relativi scenari di cogliere i requisiti del mondo reale, che sono complessi.

Caso d'uso UC1

Elabora Vendita (Process Sale)

Portata: Applicazione POS NextGen

Livello: Obiettivo utente

Attore primario: Cassiere

Attore finale: Cliente

Parti interessate e Interessi

- Cliente (Customer, in alcune figure): Vuole effettuare acquisti e fruire di un servizio rapido, nel modo più semplice possibile. Vuole una visualizzazione chiara degli articoli inseriti e dei loro prezzi. Vuole una prova d'acquisto per un'eventuale restituzione o sostituzione.
- Cassiere (Cashier): Vuole un inserimento dei dati preciso e rapido. Non vuole errori nei pagamenti, perché gli ammanchi di cassa vengono detratti dal suo stipendio.
- Azienda: Vuole registrare accuratamente le transazioni effettuate e soddisfare gli interessi dei clienti. Vuole che vengano registrati i pagamenti da riscuotere tramite il Servizio di Autorizzazione di Pagamento. Vuole una certa tolleranza ai guasti per consentire di effettuare vendite anche se alcuni componenti del server (per esempio, l'autorizzazione remota di pagamento con credito) non sono disponibili. Vuole un aggiornamento automatico e rapido della contabilità e dell'inventario.
- Addetto alle vendite: Vuole che le commissioni sulle vendite siano aggiornate.
- Direttore: Vuole essere in grado di eseguire rapidamente operazioni di sovrascrittura, e risolvere in modo semplice i problemi del Cassiere.
- Enti Governativi Fiscali: Vogliono riscuotere le imposte su ciascuna vendita. Possono essere più enti: nazionale, regionale e provinciale.
- Servizio di Autorizzazione di Pagamento (Payment Authorization Service): Vuole ricevere le richieste elettroniche di autorizzazione nel formato e nel protocollo corretto. Vuole una contabilità dettagliata dei suoi debiti verso il negozio.

Pre-condizioni: Il Cassiere è identificato e autenticato.

Garanzia di successo (o Post-condizioni): La vendita viene registrata. Le imposte sono calcolate correttamente. La contabilità e l'inventario sono aggiornati. Le commissioni sono registrate. Le approvazioni alle autorizzazioni di pagamento sono registrate. Viene generata una ricevuta.

Scenario principale di successo (o Flusso di base):

1. Il Cliente arriva alla cassa POS con gli articoli e/o i servizi da acquistare.

2. Il Cassiere inizia una nuova vendita.
3. Il Cassiere inserisce il codice identificativo di un articolo.
4. Il Sistema registra la riga di vendita per l'articolo e mostra la descrizione dell'articolo, il suo prezzo, il totale parziale. Il prezzo è calcolato in base a un insieme di regole di prezzo.

Il Cassiere ripete i passi 3–4 fino a che non indica che ha terminato.

5. Il Sistema mostra il totale con le imposte calcolate.
6. Il Cassiere riferisce il totale al Cliente, e richiede il pagamento.
7. Il Cliente paga e il Sistema gestisce il pagamento.
8. Il Sistema registra la vendita completata e invia informazioni sulla vendita e sul pagamento ai sistemi esterni di Contabilità (per la contabilità e le commissioni) e di Inventario (per l'aggiornamento dell'inventario).
9. Il Sistema genera la ricevuta.
10. Il Cliente va via con la ricevuta e gli articoli acquistati.

Estensioni (o Flussi alternativi):

- *a.** In qualsiasi momento, il Direttore chiede di eseguire un'operazione di sovrascrittura:
1. Il Sistema passa alla modalità autorizzata "Direttore".
 2. Il Direttore o il Cassiere esegue un'operazione nella modalità "Direttore"; per esempio, riprendere una vendita sospesa su un altro registratore di cassa, annullare una vendita, cambiare la chiusura di cassa, e così via.
 3. Il Sistema torna alla modalità autorizzata "Cassiere".
- *b.** In qualsiasi momento, il Sistema fallisce: Per consentire il ripristino e una gestione corretta della contabilità, bisogna garantire che tutto lo stato transazionale significativo possa essere ripristinato, a partire da qualsiasi passo dello scenario.
1. Il Cassiere riavvia il Sistema, si autentica, e richiede il ripristino dello stato precedente.
 2. Il Sistema ricostruisce lo stato precedente.
 - 2a. Il Sistema rileva delle anomalie che impediscono il ripristino:
 1. Il Sistema segnala un errore al Cassiere, registra l'errore e passa a uno stato pulito.
 2. Il Cassiere inizia una nuova vendita.
- 1a.** Il Cliente o il Direttore chiedono di riprendere una vendita sospesa.
1. Il Cassiere esegue l'operazione di ripresa e inserisce il codice identificativo della vendita da riprendere.
 2. Il Sistema visualizza lo stato della vendita ripresa, con il totale parziale.
 - 2a. Vendita non trovata:
 1. Il Sistema segnala l'errore al Cassiere.
 2. Il Cassiere probabilmente inizia una nuova vendita e reinserisce tutti gli articoli.
 3. Il Cassiere continua con la vendita (probabilmente inserendo altri articoli o gestendo il pagamento).
- 2-4a.** Il Cliente dice al Cassiere di godere di un'esenzione dalle imposte (per esempio, perché è anziano)
1. Il Cassiere verifica, quindi inserisce il codice per lo stato di esenzione dalle imposte.
 2. Il Sistema registra lo stato (che utilizzerà durante il calcolo delle imposte)
- 3a.** Codice identificativo dell'articolo non valido (non trovato nel sistema):
1. Il Sistema segnala l'errore e rifiuta l'inserimento.
 2. Il Cassiere risponde all'errore:
- 2a.** C'è un codice identificativo dell'articolo leggibile (per esempio, un codice UPC numerico):
1. Il Cassiere inserisce il codice dell'articolo manualmente.
 2. Il Sistema visualizza descrizione e prezzo.
 - 2a. Codice identificativo dell'articolo non valido: Il Sistema segnala l'errore. Il Cassiere prova in un altro modo.
 - 2b. Non c'è un codice identificativo dell'articolo, ma sul cartellino è presente un prezzo:
 1. Il Cassiere chiede al Direttore di eseguire un'operazione di sovrascrittura.
 2. Il Direttore esegue la sovrascrittura.
 3. Il Cassiere richiede l'inserimento manuale del prezzo, inserisce il prezzo e seleziona il tipo di tassazione per questo prodotto (poiché non vi sono informazioni sul prodotto, non si saprebbe altrimenti come calcolare le imposte)
 - 2c. Il Cassiere esegue Aiuto Ricerca Prodotto per ottenere il vero codice identificativo dell'articolo e il suo prezzo.
 - 2d. Altrimenti, Il Cassiere chiede a un dipendente il codice identificativo effettivo dell'articolo o il suo prezzo, e inserisce il codice o il prezzo manualmente (vedi sopra).
 - 3b. Ci sono più articoli della stessa categoria e non è importante tenere traccia dell'identità univoca dell'articolo (per esempio, 5 confezioni di hamburger vegetariani):
 1. Il Cassiere può inserire il codice identificativo della categoria dell'articolo e la quantità.
 - 3c. L'articolo richiede l'inserimento manuale della categoria e del prezzo (come fiori o cartoline con un prezzo applicato):
 1. Il Cassiere inserisce manualmente il particolare codice della categoria, più il prezzo.

- 3-6a.** Il Cliente chiede al Cassiere di eliminare (ovvero, di annullare) un articolo dall'acquisto (questo è consentito solo se il valore dell'articolo è inferiore al limite di annullamento per il Cassiere, altrimenti è necessaria un'operazione di sovrascrittura da parte del Direttore):
1. Il Cassiere inserisce il codice identificativo dell'articolo da rimuovere dalla vendita.
 2. Il Sistema elimina l'articolo e visualizza il totale parziale aggiornato.
 - 2a. Il prezzo dell'articolo supera il limite di annullamento per il Cassiere:
 1. Il Sistema segnala l'errore, e suggerisce una sovrascrittura da parte del Direttore.
 2. Il Cassiere richiede la sovrascrittura da parte del Direttore, la ottiene e ripete l'operazione.
- 3-6b.** Il Cliente dice al Cassiere di annullare la vendita:
1. Il Cassiere annulla la vendita sul Sistema.
- 3-6c.** Il Cassiere sospende la vendita:
1. Il Sistema registra la vendita in modo tale che possa essere ripresa su qualsiasi registratore POS.
 2. Il Sistema presenta una "ricevuta di sospensione", che comprende un elenco degli articoli inseriti e un codice identificativo della vendita, da usare per recuperare e riprendere la vendita.
- 4a.** Il prezzo dell'articolo fornito dal sistema non è accettato (per esempio, il Cliente si è lamentato di qualcosa e gli viene offerto un prezzo inferiore):
1. Il Cassiere richiede l'approvazione dal Direttore.
 2. Il Direttore esegue un'operazione di sovrascrittura.
 3. Il Cassiere inserisce manualmente il prezzo corretto per l'articolo.
 4. Il Sistema mostra il nuovo prezzo.
- 5a.** Il Sistema rileva un fallimento nella comunicazione con il servizio esterno di calcolo delle imposte:
1. Il Sistema riavvia il servizio sul nodo POS, e prosegue.
 - 1a. Il Sistema rileva che il servizio non riprende.
 1. Il Sistema segnala l'errore.
 2. Il Cassiere può calcolare le imposte e inserirle manualmente, oppure annullare la vendita.
- 5b.** Il Cliente dice di aver diritto a uno sconto (per esempio in quanto dipendente oppure cliente abituale):
1. Il Cassiere segnala la richiesta di sconto.
 2. Il Cassiere inserisce il codice identificativo del Cliente.
 3. Il Sistema mostra il totale con lo sconto applicato, calcolato in base alle regole sugli sconti.
- 5c.** Il Cliente dice di avere un credito sul proprio conto, da applicare alla vendita:
1. Il Cassiere segnala la richiesta di credito.
 2. Il Cassiere inserisce il codice identificativo del Cliente.
 3. Il Sistema applica il credito al prezzo, e riduce il credito residuo nella stessa misura.
- 6a.** Il Cliente dice che intende pagare in contanti, ma non ha abbastanza contanti:
1. Il Cassiere chiede un metodo di pagamento alternativo.
 - 1a. Il Cliente dice al Cassiere di annullare la vendita. Il Cassiere annulla la vendita sul Sistema.
- 7a.** Pagamento in contanti:
1. Il Cassiere inserisce l'importo in contanti presentato dal Cliente.
 2. Il Sistema mostra il resto dovuto e apre il cassetto della cassa.
 3. Il Cassiere deposita il contante presentato e restituisce il resto in contanti al Cliente.
 4. Il Sistema registra il pagamento in contanti.
- 7b.** Pagamento con carta di credito:
1. Il Cliente inserisce le informazioni sulla propria carta di credito.
 2. Il Sistema visualizza il pagamento per la verifica.
 3. Il Cassiere conferma.
 - 3a. Il Cassiere annulla l'operazione di pagamento:
 1. Il Sistema ritorna alla modalità "inserimento articolo".
 4. Il Sistema invia una richiesta di autorizzazione al pagamento a un sistema esterno di Servizio di Autorizzazione di Pagamento, per richiedere l'approvazione del pagamento.
 - 4a. Il Sistema rileva un problema nella comunicazione con il sistema esterno:
 1. Il Sistema segnala l'errore al Cassiere.
 2. Il Cassiere chiede al Cliente un metodo di pagamento alternativo.
 5. Il Sistema riceve l'approvazione di pagamento, segnala l'approvazione al Cassiere e apre il cassetto (per inserire la ricevuta di pagamento firmata).
 - 5a. Il Sistema riceve un rifiuto per il pagamento:
 1. Il Sistema segnala il rifiuto al Cassiere.
 2. Il Cassiere chiede al Cliente un metodo di pagamento alternativo.
 - 5b. Il Sistema rileva un timeout nell'attesa della risposta.
 1. Il Sistema segnala il timeout al Cassiere.
 2. Il Cassiere può riprovare, oppure chiedere al Cliente un metodo di pagamento alternativo.

6. Il Sistema registra il pagamento con carta di credito, che comprende l'approvazione del pagamento.
 7. Il Sistema presenta il meccanismo di inserimento della firma per il pagamento.
 8. Il Cassiere chiede al Cliente la firma per la ricevuta del pagamento con carta di credito. Il Cliente inserisce la firma.
 9. Se la firma sulla ricevuta è cartacea, il Cassiere mette la ricevuta nel cassetto e lo chiude.
- 7c. Pagamento con assegno ...
 - 7d. Pagamento con carta bancomat ...
 - 7e. Il Cassiere annulla l'operazione di pagamento:
 1. Il Sistema ritorna alla modalità "inserimento articolo".
 - 7f. Il Cliente presenta dei buoni (buoni sconto o buoni regalo):
 1. Prima di gestire il pagamento, il Cassiere registra ciascun buono. Il Sistema riduce il prezzo di conseguenza. Il Sistema registra i buoni utilizzati, per motivi di contabilità.
 - 1a. Il buono inserito non è valido per nessuno degli articoli acquistati:
 1. Il Sistema segnala l'errore al Cassiere.
 - 8a. Il Sistema rileva un fallimento nella comunicazione con il sistema esterno di Contabilità: ...
 - 8b. Il Sistema rileva un fallimento nella comunicazione con il sistema esterno di Inventario: ...
 - 9a. Il Cliente richiede una ricevuta regalo (senza indicazione del prezzo):
 1. Il Cassiere richiede la ricevuta e il Sistema la presenta.
 - 9b. La stampante ha esaurito la carta.
 1. Se il Sistema riesce a rilevare l'errore, segnala il problema.
 2. Il Cassiere sostituisce la carta.
 3. Il Cassiere richiede un'altra ricevuta.

Requisiti speciali:

- Interfaccia utente di tipo touch screen su un monitor piatto grande. Il testo deve essere visibile da una distanza di un metro.
- Risposta all'autorizzazione di credito entro 30 secondi il 90% delle volte.
- In qualche modo si desidera un ripristino robusto quando non riesce l'accesso ai servizi remoti, come per esempio il sistema di inventario.
- Internazionalizzazione della lingua sul testo visualizzato.
- Regole di business inseribili nei passi da 3 a 7.
- ...

Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati:

- *a. Richiesta di sovrascrittura da parte del Direttore effettuata passando una scheda apposita attraverso un lettore di schede, oppure inserendo un codice di autorizzazione con la tastiera.
- 3a. Codice identificativo dell'articolo inserito tramite lettore laser di codici a barre (se il codice a barre è presente) oppure tramite tastiera.
- 3b. Il codice identificativo dell'articolo può essere basato su uno tra gli schemi di codifica UPC, EAN, JAN o SKU.
- 7a. Le informazioni sulla carta di credito sono inserite tramite lettore di schede o tramite tastiera.
- 7b. Firma per il pagamento con carta di credito ottenuta su ricevuta cartacea oppure con una cattura digitale della firma.

Frequenza di ripetizione: Potrebbe essere quasi ininterrotta.

Problemi aperti:

- Quali leggi fiscali specificano le aliquote per le imposte sui prodotti? Come variano?
- Esaminare la questione del ripristino dei servizi remoti.
- Quale personalizzazione è necessaria per le diverse aziende?
- Il Cassiere deve estrarre e portare via il cassetto della cassa quando effettua il logout?
- Il Cliente può usare direttamente il lettore di schede o lo deve fare il Cassiere?

Questo caso d'uso è basato sui requisiti di un vero sistema POS, sviluppato con una progettazione OO e implementato in Java. Il caso d'uso è stato presentato in modo più illustrativo che esaustivo. Ciò nonostante presenta dettaglio e complessità sufficienti per dimostrare, realisticamente, che un caso d'uso dettagliato può comprendere molti dettagli dei requisiti. Questo esempio sarà usato come modello per discutere diversi aspetti relativi ai casi d'uso.