



# Sistemi Informativi

Modellazione del processo di consegna della pizza e  
del rapporto con i fornitori della Pizzeria d'asporto  
La Cometa (Gaggiano)

Anno accademico 2023 - 2024  
Gauna Gaia 918723 , Gervasi Alessandro 866140, Mariani Michela 866056,  
Vecera Costanza 916206

# Indice

- Descrizione dei processi
- Glossario
- Use Cases
- BPMN
- CMMN
- DMN
- IFML e WIREFRAME



# Descrizione dei processi

# Descrizione

Il progetto riguarda la modellazione del processo di consegna pizza e del rapporto con i fornitori della Pizzeria d'asporto "La Cometa" a Gaggiano (MI).

Abbiamo deciso di modellare questi due processi in quanto rappresentano le attività principali svolte da questa pizzeria.

Per consegna pizza si intende:

- Consegna a domicilio: la pizzeria offre un servizio gratuito di consegna a casa
- Consegna in negozio: il cliente ha anche la possibilità di ritirare la pizza in negozio

Per rapporto con i fornitori si intende:

- Scegliere i fornitori
- Richiedere la merce necessaria per fare le pizze
- Ricevere la merce e sistemarla

# Glossario

# Glossario

**Addetta cassa:** Persona responsabile della gestione dei pagamenti presso la pizzeria.

**Addetto al condimento:** Persona incaricata di aggiungere la salse e altri condimenti una volta che l'impasto della pizza è stato steso.

**Attestato H.A.C.C.P.:** Certificazione che dimostra la formazione e la conoscenza dei principi dell'Hazard Analysis and Critical Control Points, un sistema di gestione della sicurezza alimentare.

**Bolla di accompagnamento:** Documento che accompagna le merci durante il trasporto, indicante dettagli su mittente, destinatario e contenuto. (Abbreviato nel progetto come “Bolla”)

**Codice SDI:** Codice identificativo utilizzato in Italia per la trasmissione delle fatture elettroniche attraverso il Sistema di Interscambio.

**Comanda:** Ordine scritto che riporta i dettagli delle pizze ordinate dai clienti.

**Commercialista:** Professionista che si occupa dei rapporti economici o commerciali dal punto di vista organizzativo, finanziario, tributario o giuridico.

# Glossario

**Corriere:** Persona che si occupa della consegna di pacchi, in questo caso di prodotti per la pizzeria.

**Fattorino:** Lavoratore che effettua le consegne delle pizze per conto della pizzeria.

**Fattura:** Documento con le indicazioni della merce fornita, dell'ammontare dell'importo e delle relative condizioni di pagamento.

**Foglio di accompagnamento:** Il foglio di accompagnamento è un documento che viene dato al cliente nel momento in cui richiede la fattura elettronica. Contiene il numero e la tipologia delle pizze ordinate dal cliente, la firma del titolare e il timbro che certifica l'ufficialità.

**Fornitore:** Persona o azienda che fornisce prodotti alla pizzeria.

**Partita Iva:** Numero di identificazione fiscale attribuito alle imprese e ai lavoratori autonomi per la gestione fiscale.

**POS:** Sistema elettronico utilizzato per elaborare pagamenti con carte di credito e debito nella pizzeria.

**Titolare:** Persona che detiene la proprietà o la responsabilità legale della pizzeria.

# Use Cases

# Consegna

Nelle seguenti slides si mostra il diagramma dei casi d'uso che descrive le interazioni tra gli attori coinvolti e il sistema, ovvero la pizzeria. Il diagramma si riferisce al processo della consegna della pizza.

## Attori coinvolti

- Cliente: titolare di partita iva e non
- Addetta cassa e ricezione ordini
- Addetto condimento
- Titolare/pizzaiolo
- Commercialista
- Fattorino: solo per la consegna a domicilio

# Consegna

## Pre-condizioni

- La pizzeria deve essere aperta (con corrente)
- Gli ingredienti delle pizze devono essere presenti (preparazione linea completa)
- Ci deve essere l'impasto con una corretta lievitazione e maturazione
- Forno in temperatura
- Il cliente ha voglia di pizza

## Basic flow - Consegna in negozio

1. Il cliente ha voglia di pizza
2. Recuperare il numero pizzeria (sul volantino o su internet)
3. Chiamare la pizzeria
4. Ordinare la pizza
5. Scegliere tipo di consegna (in negozio o a domicilio)

# Consegna

6. Definire orario di ritiro
7. Preparazione pizza
8. Andare in pizzeria
9. Pagamento con scontrino (POS o contanti) o con fattura
10. Ritiro pizza
11. Mangiare pizza

## Flussi alternativi - Consegna in negozio

- 3a. La pizzeria è chiusa
- 8a. Il cliente è in ritardo
- 10a. Pizzeria in ritardo

# Consegna

## Basic flow - Consegna a domicilio

1. Il cliente ha voglia di pizza
2. Recuperare il numero pizzeria (sul volantino o su google)
3. Chiamare la pizzeria
4. Ordinare la pizza
5. Scegliere tipo di consegna (in negozio o a domicilio)
6. Definire orario ritiro
7. Fornire indirizzo
8. Preparazione pizza
9. Emissione scontrino o foglio di accompagnamento
10. Il fattorino prende in carico la consegna
11. Arrivo a destinazione
12. Citofonare il cliente

# Consegna

13. Pagamento in contanti oppure con POS ed emissione scontrino
14. Consegnare pizza
15. Mangiare pizza

## Flussi alternativi - Consegna a domicilio

- 10a. Pizzeria in ritardo
- 12a. Il fattorino suona il citofono, ma non risponde nessuno
- 13a. Il fattorino non ha abbastanza resto

## Post-condizioni

- il cliente riceve la pizza
- il cliente mangia la pizza

# Consegna

## Requisiti supplementari

- La pizzeria deve avere un attestato H.A.C.C.P (licenza)

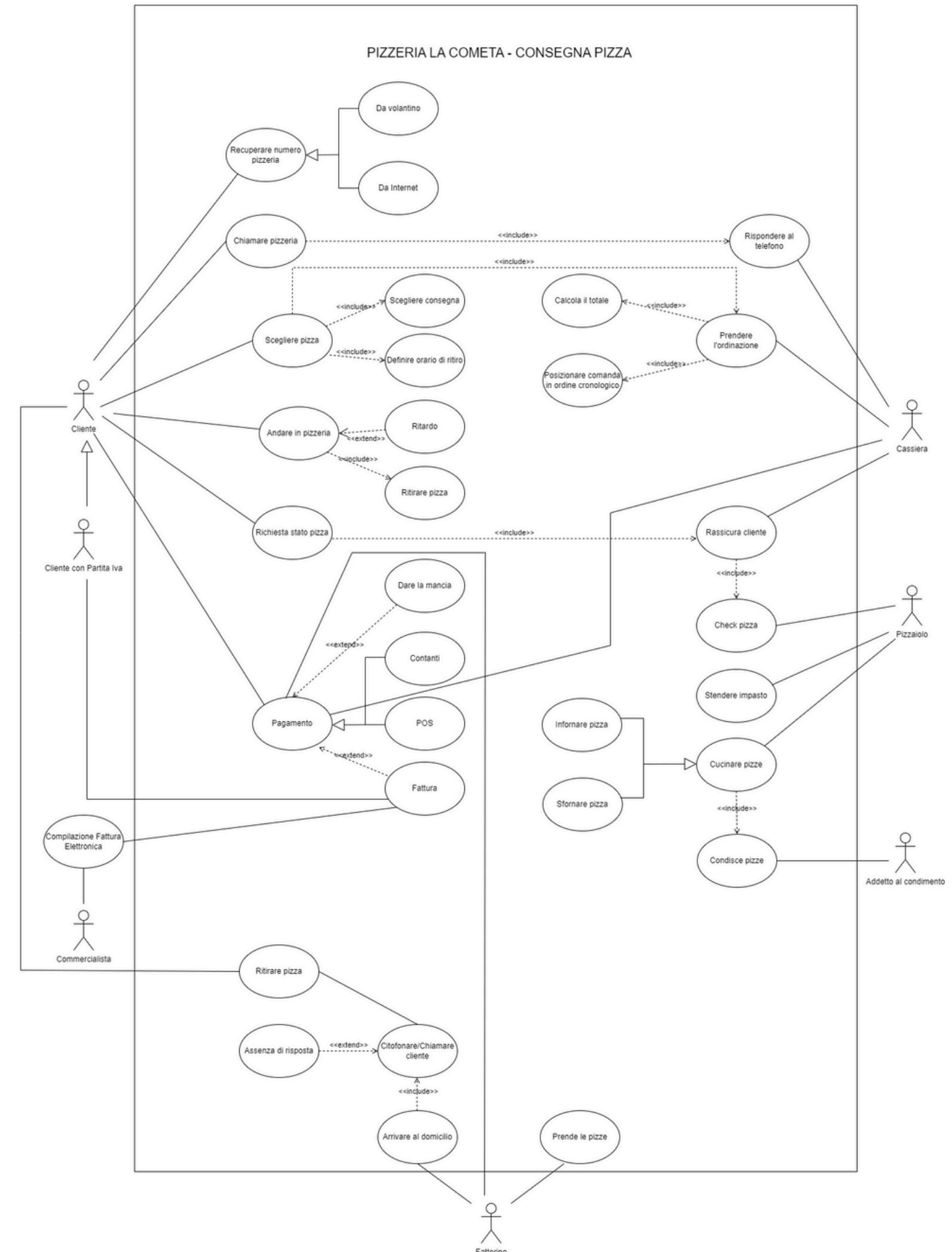
# Consegna

# Visual Model

Tramite il Visual Model, rappresentato utilizzando draw.io, abbiamo illustrato i vari attori, basic flow e flussi alternativi.

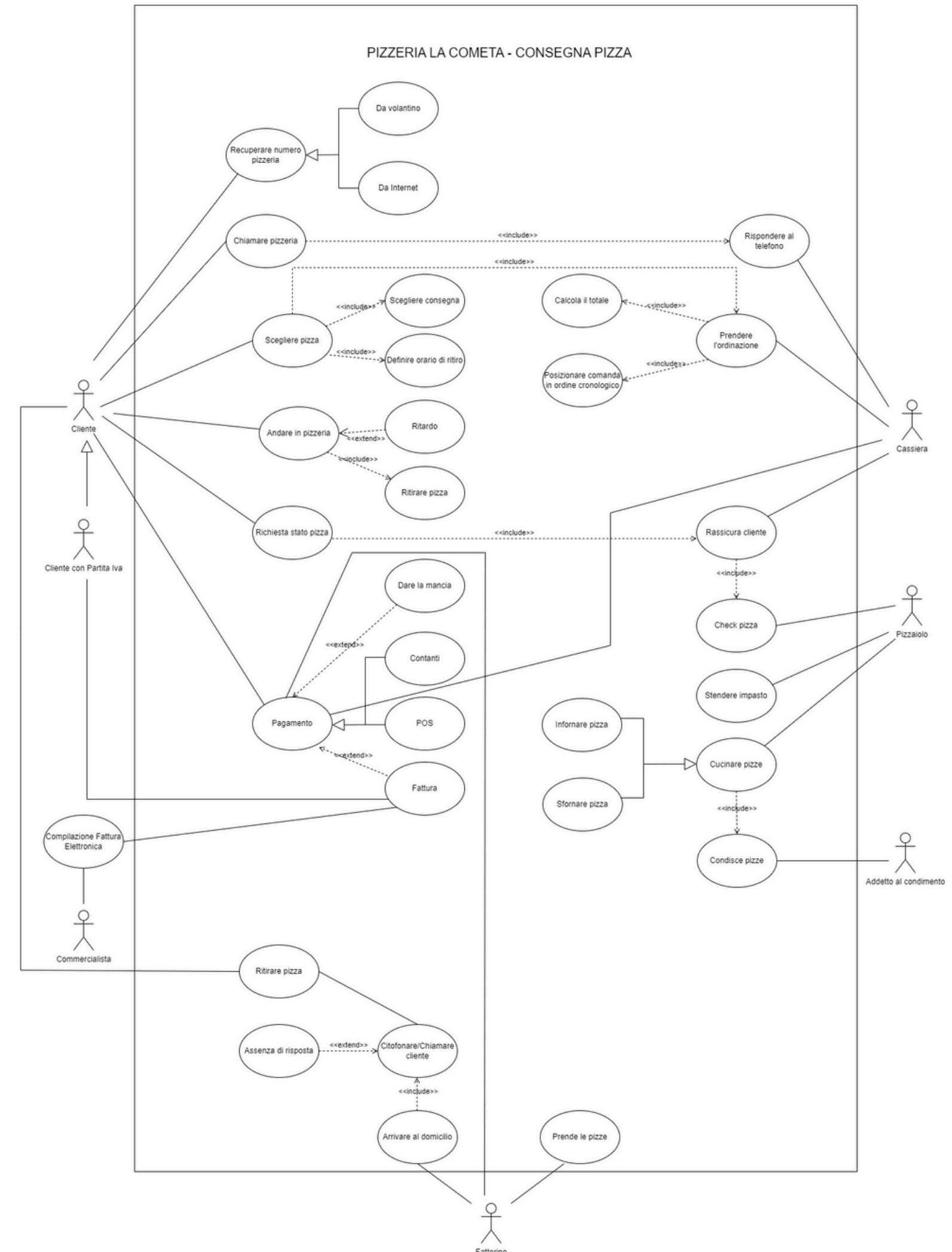
All'interno del modello sono state inclusi

- Casi d'uso
- Freccia diretta
- Include: indica che un caso d'uso include sempre un altro caso d'uso. È una relazione obbligatoria e l'azione inclusa è parte del flusso principale



# Consegna

- Extend: indica che un caso d'uso può estendere il comportamento di un altro caso d'uso. È una relazione opzionale e l'azione estesa può verificarsi solo sotto certe condizioni
  - Generalizzazione: indica un'ereditarietà o specializzazione tra attori o casi d'uso. Un attore o caso d'uso figlio eredita comportamenti e caratteristiche dall'attore o caso d'uso padre



# Fornitori

Nelle seguenti slides si mostra il diagramma dei casi d'uso che descrive le interazioni tra gli attori coinvolti e il sistema, ovvero la pizzeria. Il diagramma si riferisce al processo del rapporto con i fornitori.

## Attori coinvolti

- Titolare della pizzeria
- Fornitore
- Corriere

## Pre-condizioni

- Mancano prodotti per la preparazione delle pizze

# Fornitori

## Basic flow

1. Il proprietario ha bisogno di fare un rifornimento di prodotti
2. Controllare quali prodotti mancano
3. Annotare i prodotti mancanti
4. Inviare l'ordine ai fornitori
5. Ricevere la consegna
6. Firmare la bolla di accompagnamento
7. Effettuare il pagamento (a fine mese)
8. Sistemare i prodotti
9. Prodotti pronti per la linea

# Fornitori

## Flussi alternativi

4b.Se il titolare si rende conto che ha sottostimato la quantità di prodotti che gli servono corregge o fa un nuovo ordine

5a.Gestire merce in eccesso

5b.Gestire merce in meno

5c.Gestire merce danneggiata

## Post Condizioni

- Il titolare ha sistemato la nuova merce
- Il titolare ha preparato la “linea”

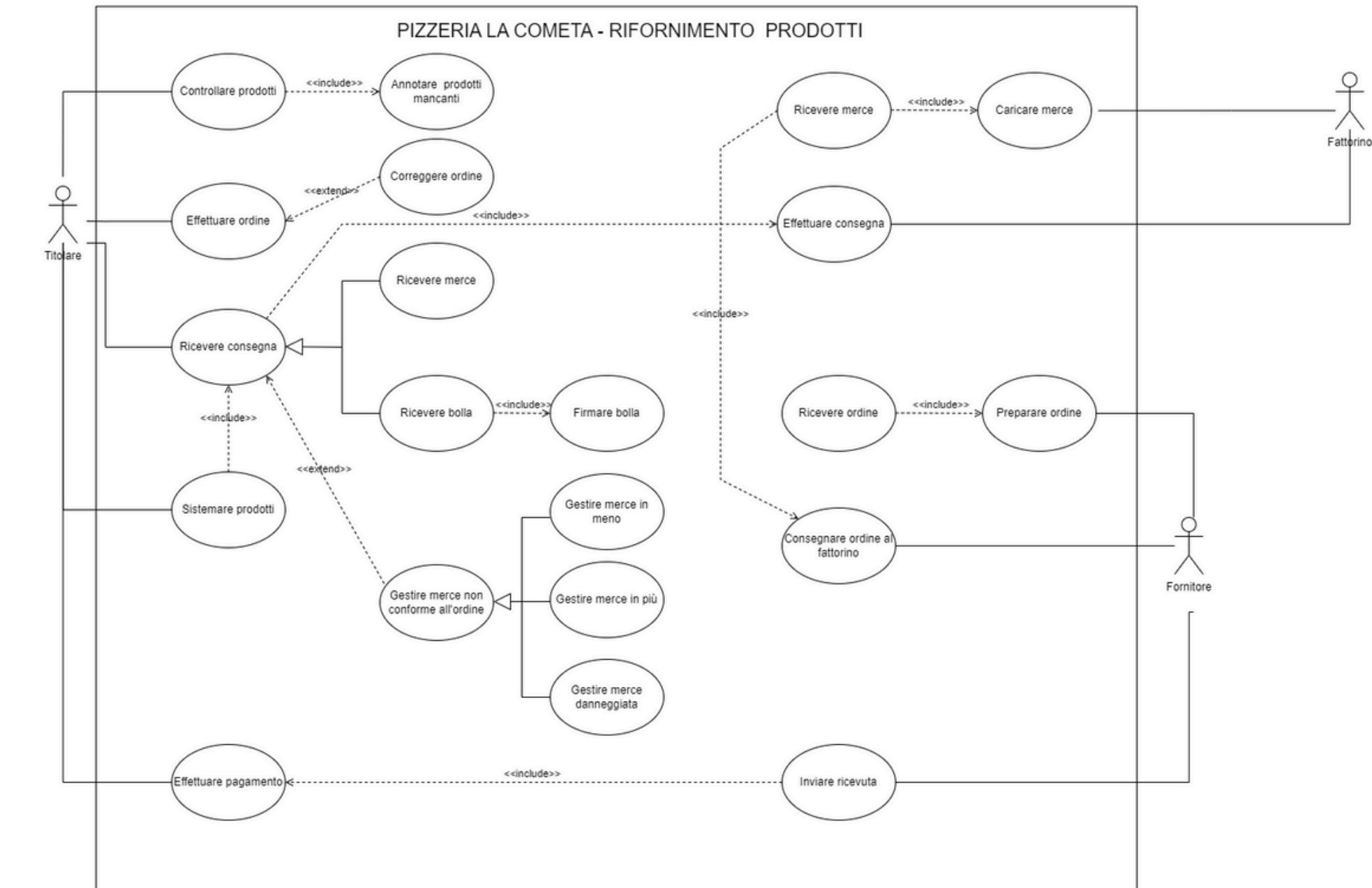
# Fornitori

## Visual Model

Tramite il Visual Model, rappresentato utilizzando draw.io, abbiamo illustrato i vari attori, basic flow e flussi alternativi.

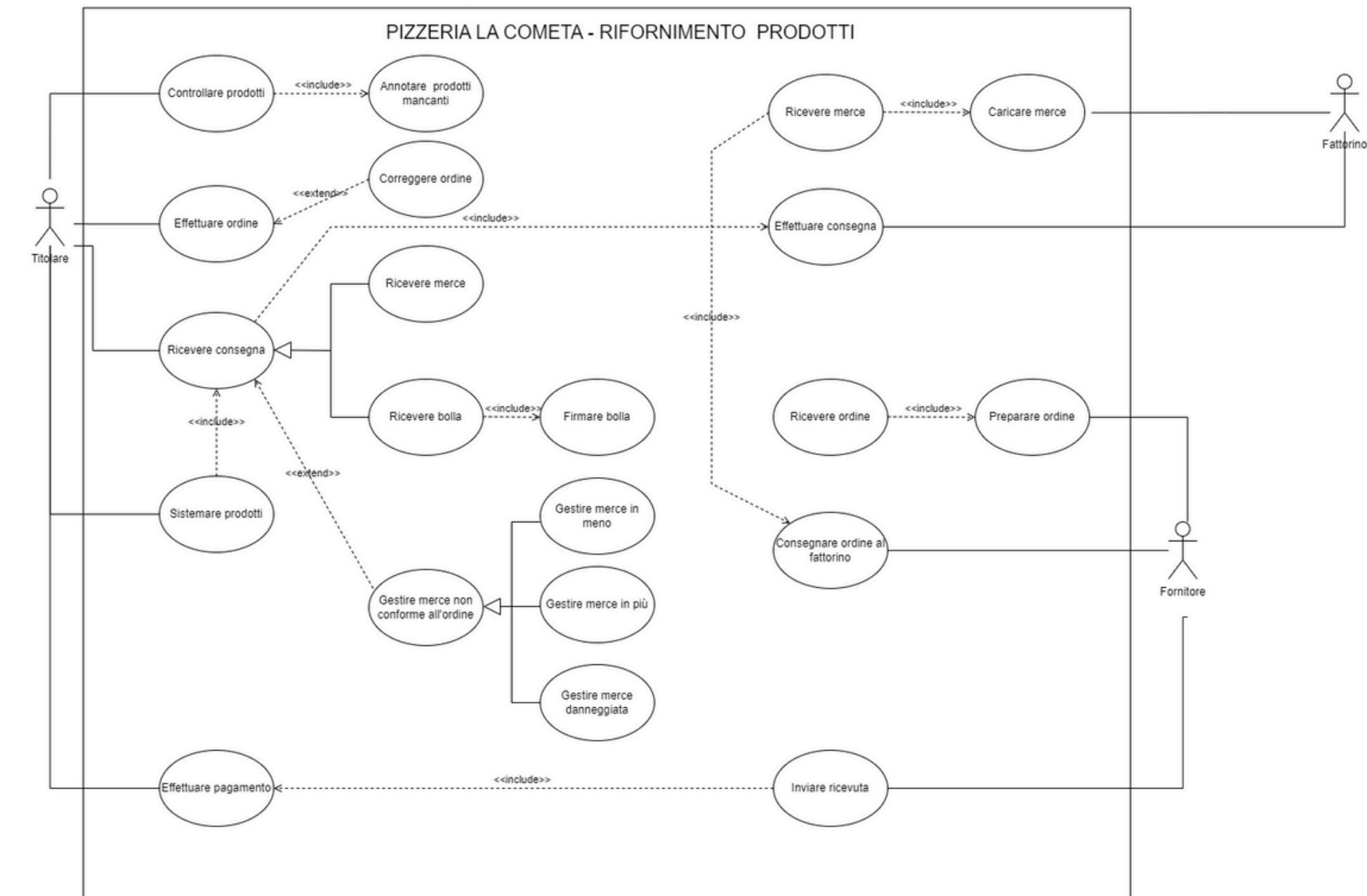
All'interno del modello sono state inclusi

- Casi d'uso
- Freccia diretta
- Inclusive: indica che un caso d'uso include sempre un altro caso d'uso. È una relazione obbligatoria e l'azione inclusa è parte del flusso principale.



# Fornitori

- Extend: indica che un caso d'uso può estendere il comportamento di un altro caso d'uso. È una relazione opzionale e l'azione estesa può verificarsi solo sotto certe condizioni.
- Generalizzazione: indica un'ereditarietà o specializzazione tra attori o casi d'uso. Un attore o caso d'uso figlio eredita comportamenti e caratteristiche dall'attore o caso d'uso padre.



# **BPMN**

Business Process Modeling Notation

# BPMN

Il BPMN è stato utilizzato per modellare due processi aziendali distinti basandosi sui Business Use Cases creati in precedenza:

- Consegna della pizza
- Rapporto con i fornitori

Per la modellazione BPMN è stata adottata la seguente strategia:

- Identificazione dei pool all'interno dei quali modellare il processo e di pool esterni, come pool black box, che interagiscono con il processo.
- Individuazione delle lane relativamente ai vari ruoli coinvolti nel processo
- Sviluppo in primo luogo del basic flow, scenario che rappresenta la sequenza di attività che si verificano nella maggior parte dei casi, quando tutto procede senza eccezioni o errori. E in seguito sviluppo dei principali flussi alternativi, eccezioni al basic flow.

# BPMN

Per la modellazione BPMN è stata utilizzata la piattaforma [bpmn.io](https://bpmn.io).

Il diagramma può essere visualizzato in modo più chiaro e completo all'interno della cartella drive del progetto tramite questo [Link](#).

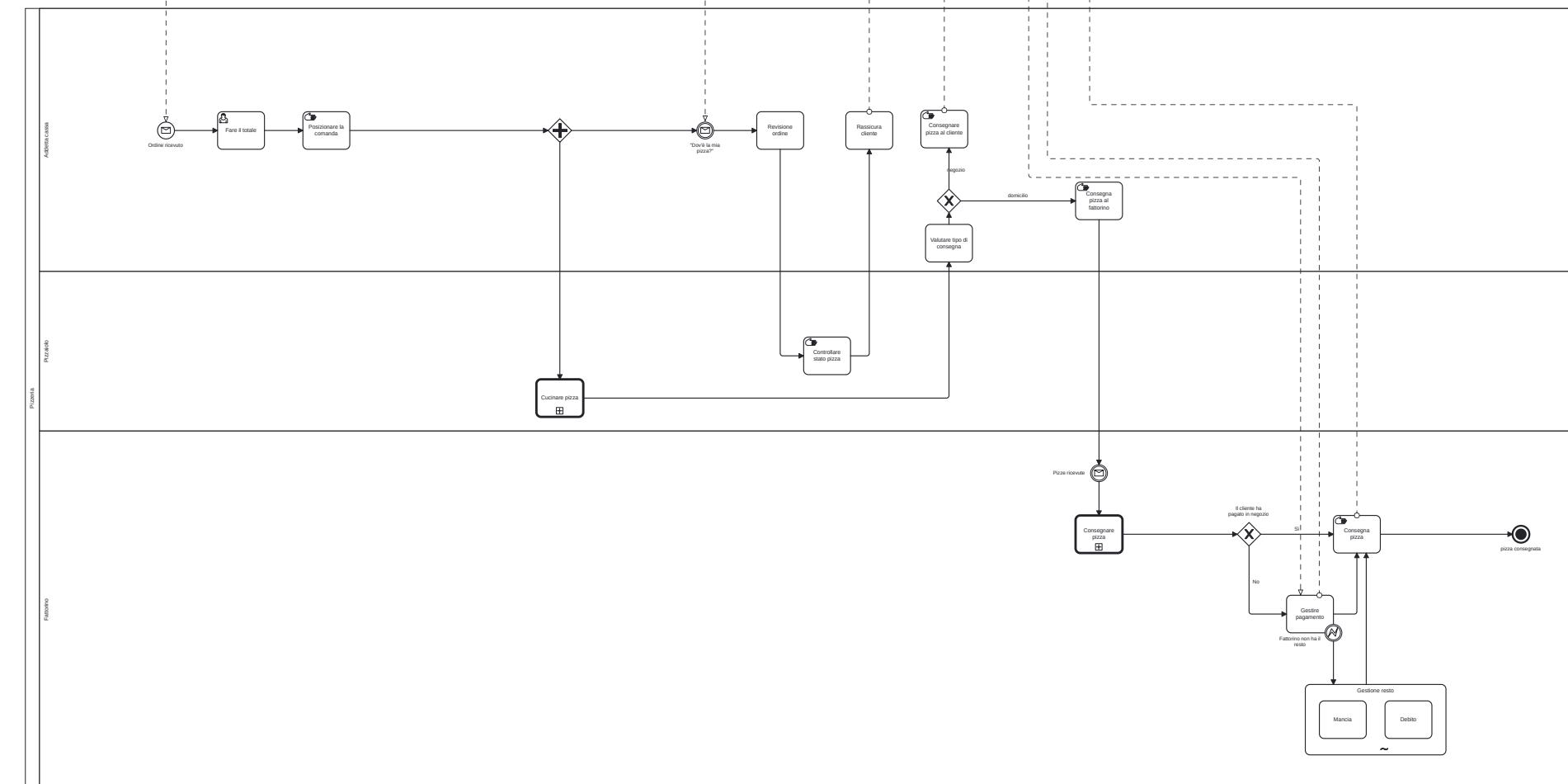
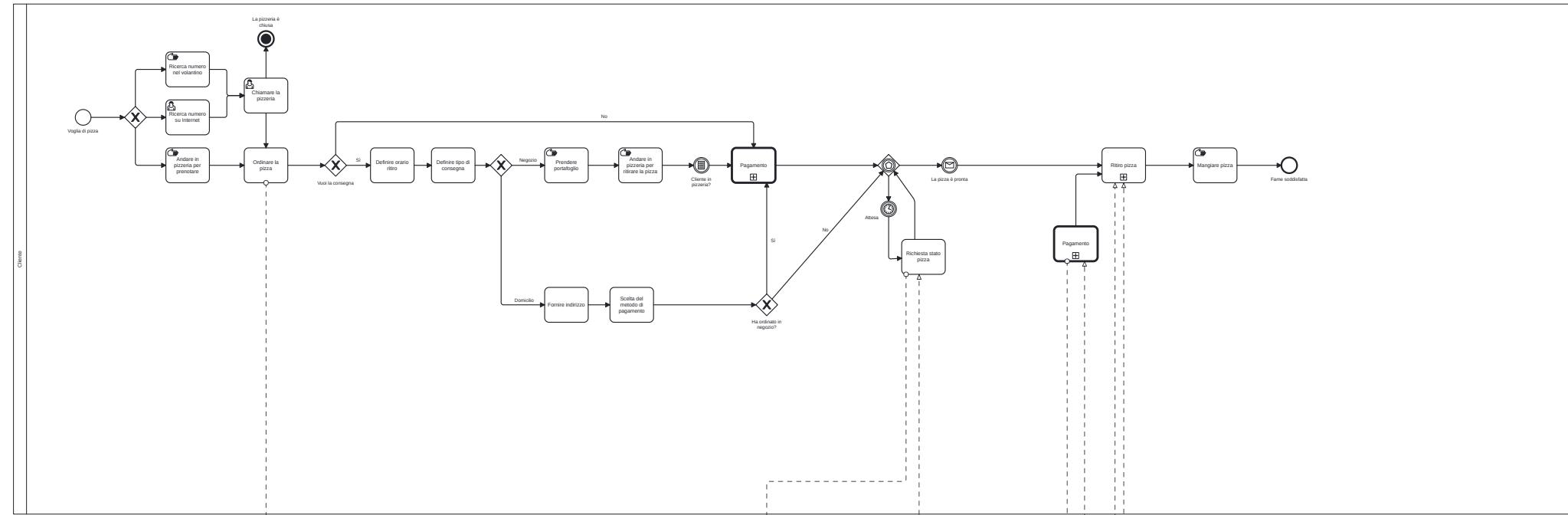
Nelle slides seguenti vengono riportati in primo luogo il BPMN della Consegna che comprende sia consegna in negozio che a domicilio, in seguito il BPMN dei Fornitori.

# BPMN - Consegna

Per la modellazione del BPMN del processo della Consegna, abbiamo individuato due pool fondamentali:

- Il primo pool è relativo al cliente che vuole mangiare una pizza e decide di chiamare la pizzeria per ordinare in modo da soddisfare la sua fame.
- Il secondo pool è relativo alla pizzeria e si suddivide in tre lane:
  - Addetta cassa: si occupa della presa dell'ordine e della gestione del pagamento in negozio
  - Pizzaiolo: si occupa di cucinare la pizza
  - Fattorino: si occupa di consegnare la pizza al cliente e di gestire il pagamento nel momento in cui il cliente sceglie la consegna a domicilio.

# BPMN - Consegna

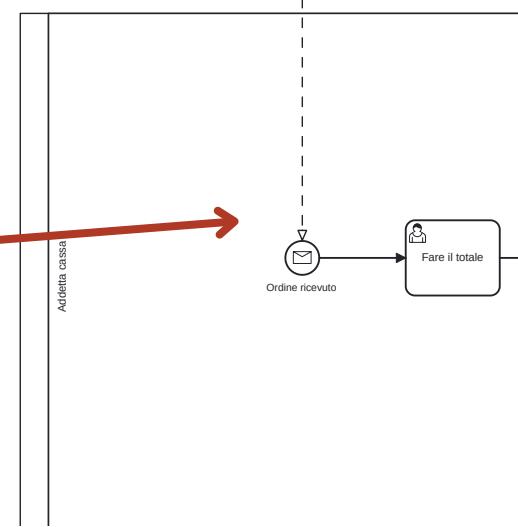
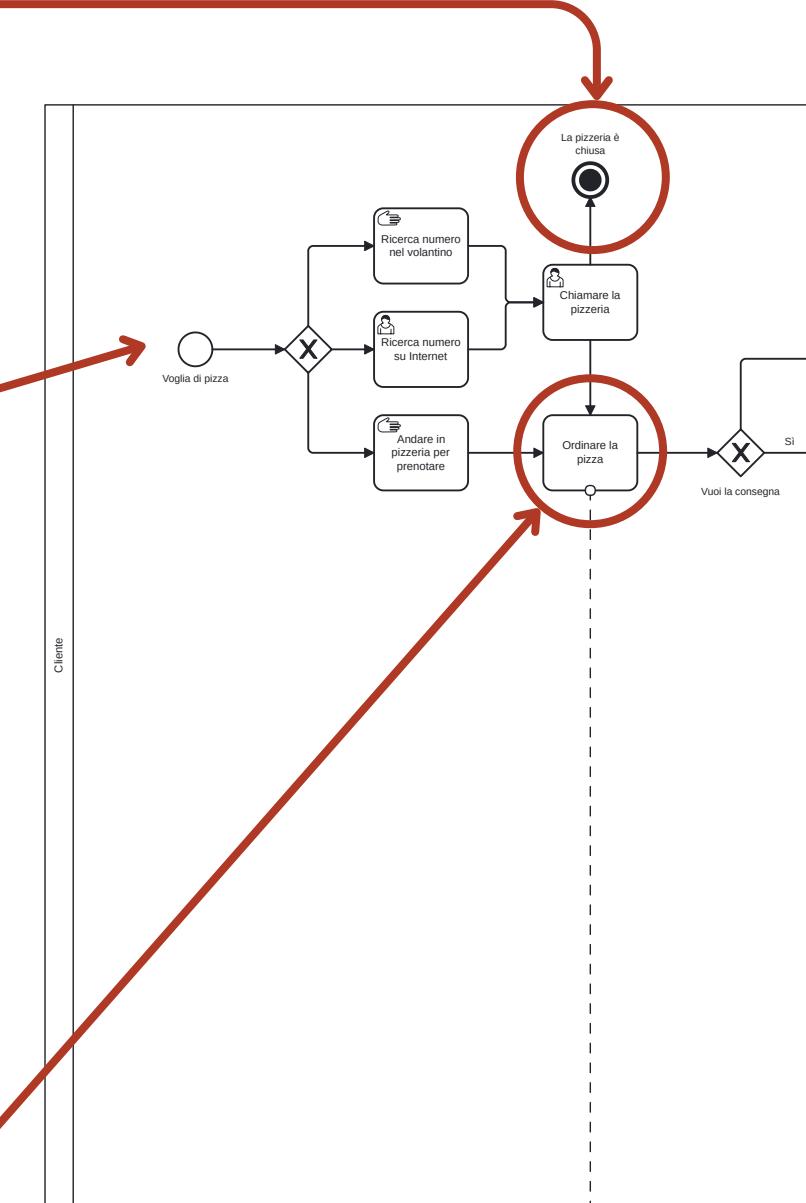


# BPMN - Consegna

Il processo inizia con l'evento di start in cui il cliente vuole ordinare una pizza, per farlo ha due alternative: ricercare il numero della pizzeria su Internet o sul volantino oppure può recarsi fisicamente in pizzeria.

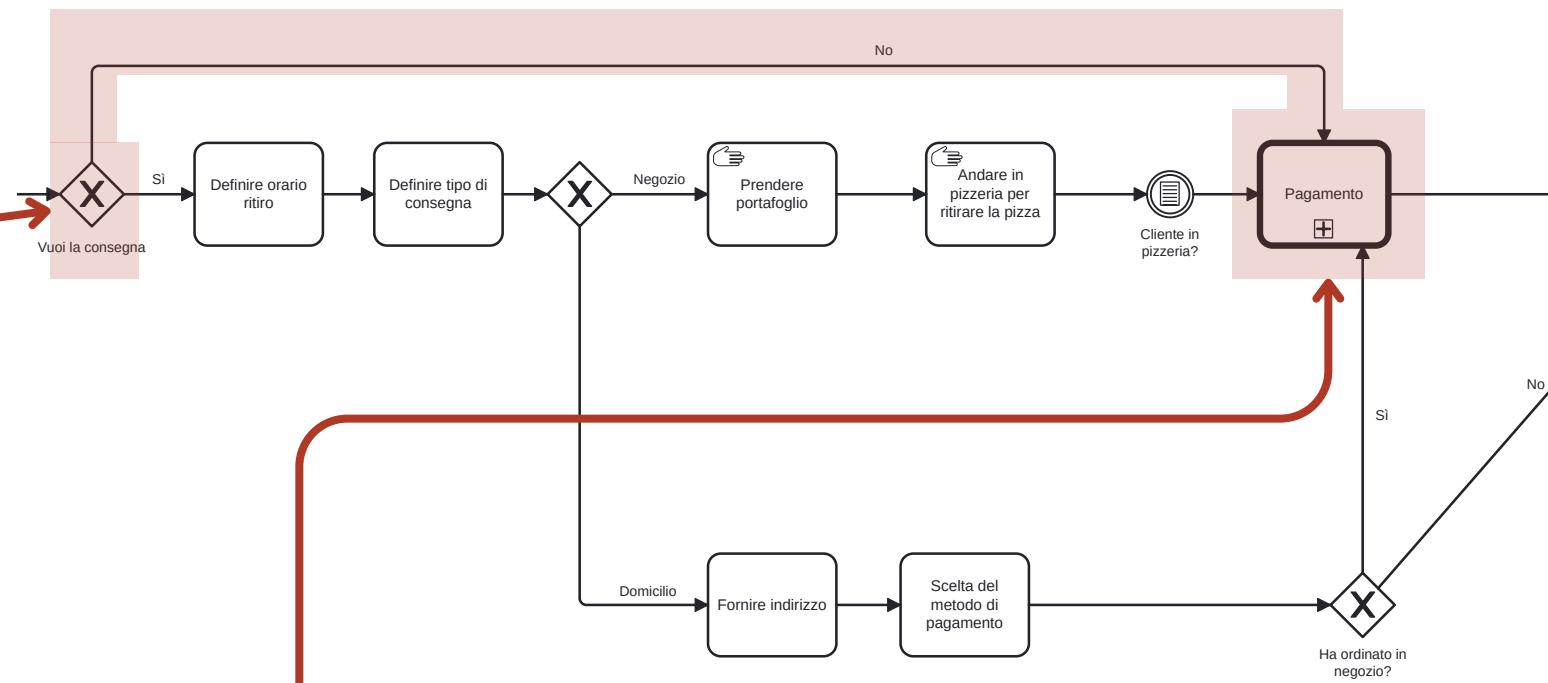
Nel caso in cui la pizzeria è chiusa il processo termina.

Una volta chiamato oppure giunto al negozio, il cliente può ordinare la pizza. L'ordine viene da quel momento preso e gestito dall'addetta cassa.



# BPMN - Consegna

Se il cliente non vuole la consegna significa che è già fisicamente in negozio e ha deciso di attendere l'arrivo della sua pizza senza prima tornare a casa e senza usufruire della consegna a domicilio, di conseguenza si passa direttamente al pagamento.



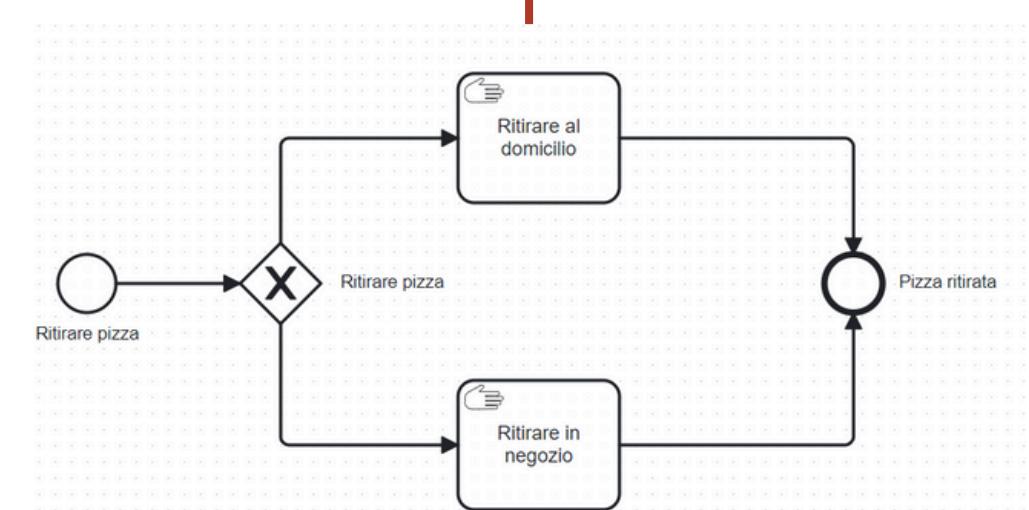
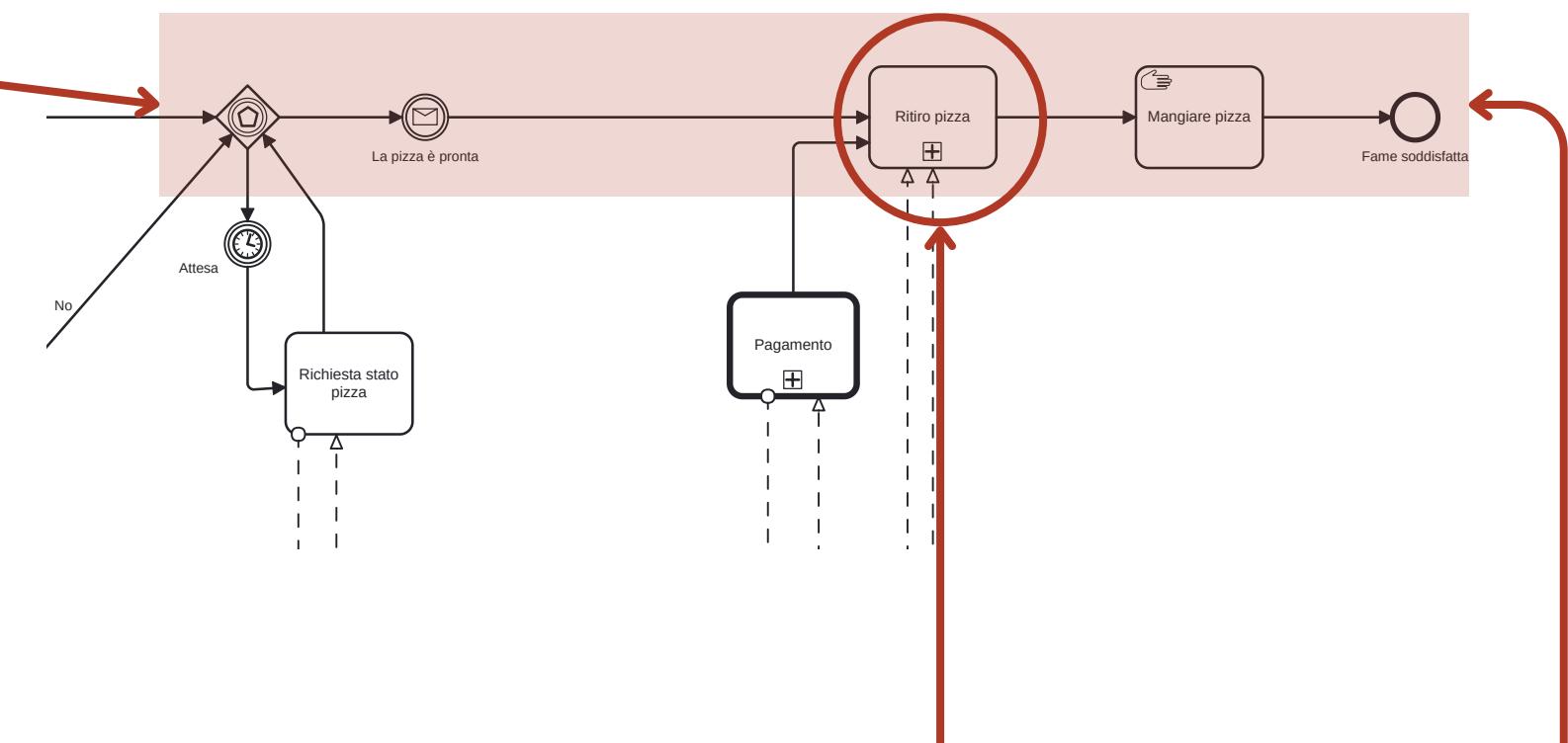
Nel "Pagamento" abbiamo sfruttato la proprietà di una Call Activity, cioè quella di poter modellare un certo task utilizzando il CMMN garantendo così una maggiore flessibilità nella rappresentazione del processo.

# BPMN - Consegnna

Il cliente non ritira la pizza finchè non è pronta (evento di messaggio che indica che la pizza è pronta).

Il “Ritiro pizza” è un sottoprocesso, questo perchè indica sia il caso in cui il cliente la ritira in negozio, sia quello in cui la ritira al domicilio. Nel flow che stiamo analizzando il ritiro avviene in negozio.

Una volta che il cliente ha ritirato la pizza può mangiarla. A questo punto il processo finisce essendo la fame soddisfatta.

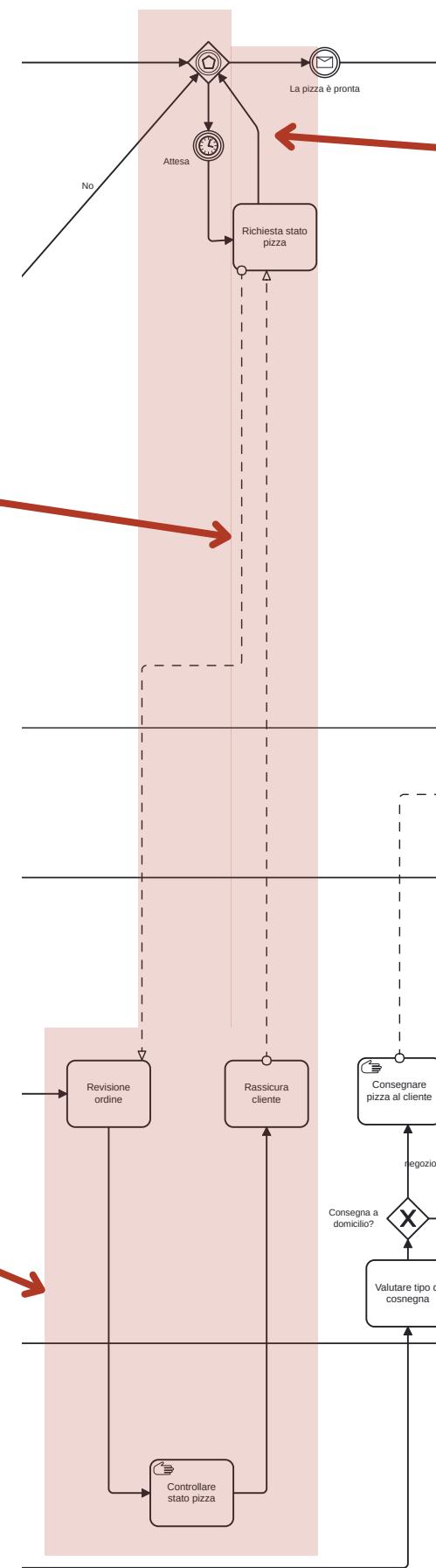


# BPMN - Consegna

Nel caso in cui il cliente è impaziente e/o la pizzeria è in ritardo, il cliente richiede lo stato della pizza per capire quanto ancora deve aspettare.

A questo punto si passa al pool della pizzeria, in particolare alla lane dell'addetta cassa che:

- Controlla l'ordine cercando la comanda e rivolgendosi al pizzaiolo
- Nella sua lane il pizzaiolo controlla lo stato della pizza e riferisce all'addetta cassa
- L'addetta cassa rassicura il cliente.



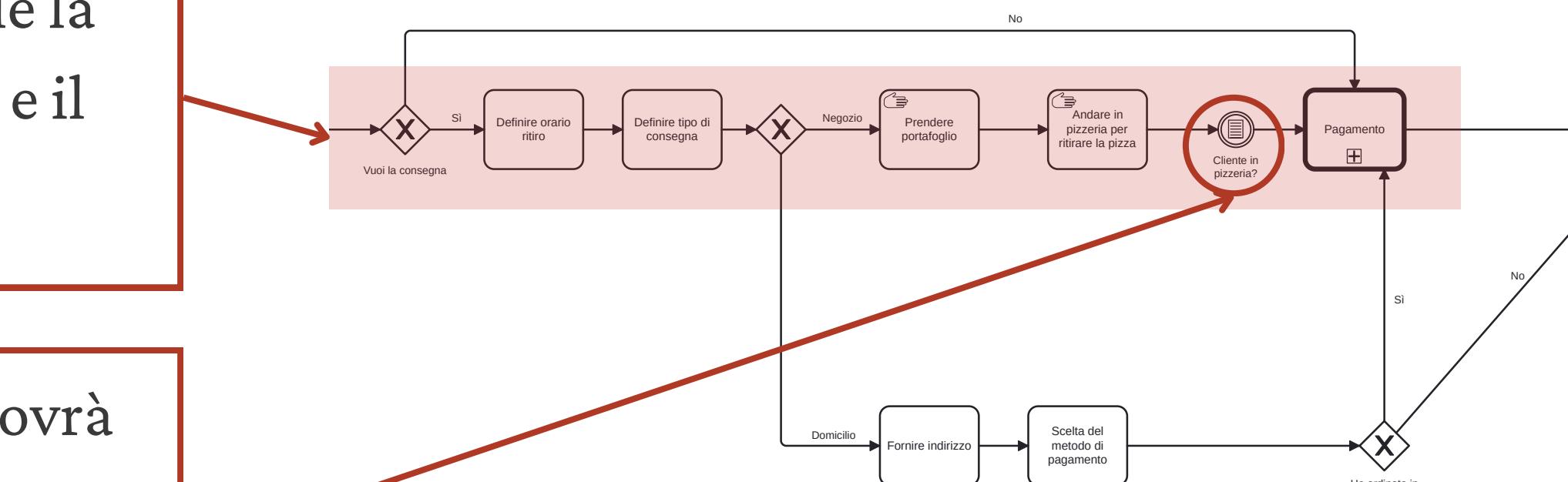
C'è un loop tra l'event based gateway e richiesta stato pizza perchè se un cliente è poco paziente o la pizzeria molto in ritardo, si potrebbero avere più richieste sullo stato della pizza.

# BPMN - Consegna

Analizzando un altro flusso, se il cliente vuole la consegna bisogna definire un orario di ritiro e il tipo di consegna.

Se il cliente sceglie la consegna in negozio, dovrà recarsi in pizzeria. Dopodichè c'è un evento condizionale, il flusso non può andare avanti finchè il cliente non arriva in pizzeria.

Il flusso dopo il pagamento procede come precedentemente descritto.

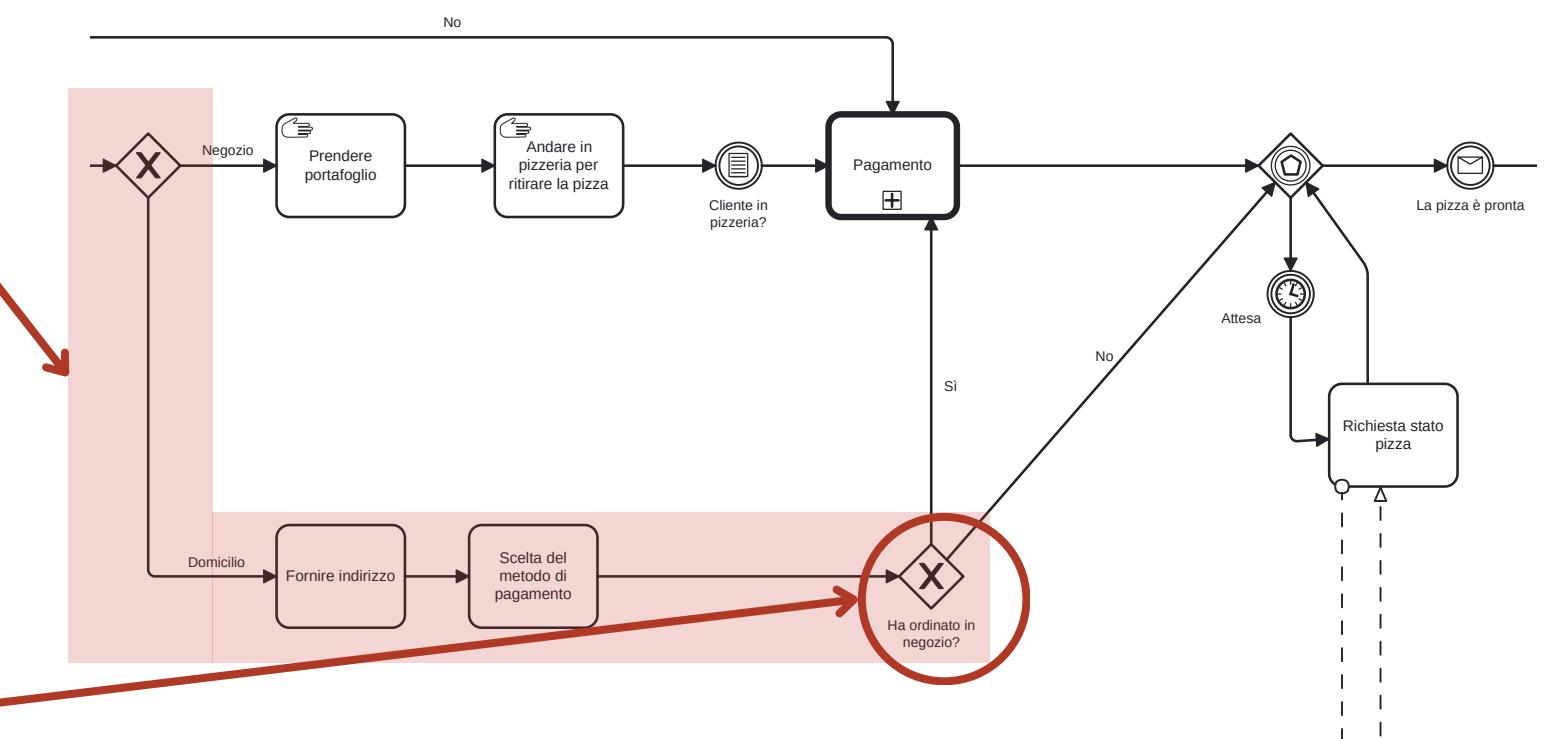


# BPMN - Consegna

Se il cliente sceglie la consegna a domicilio, dovrà fornire un indirizzo e definire il metodo di pagamento (specificando se vuole o meno la fattura).

Se il cliente ha ordinato e scelto la consegna a domicilio in negozio può passare al pagamento, altrimenti aspetta che gli arrivi la pizza.

Il flusso dopo il pagamento procede come precedentemente descritto.

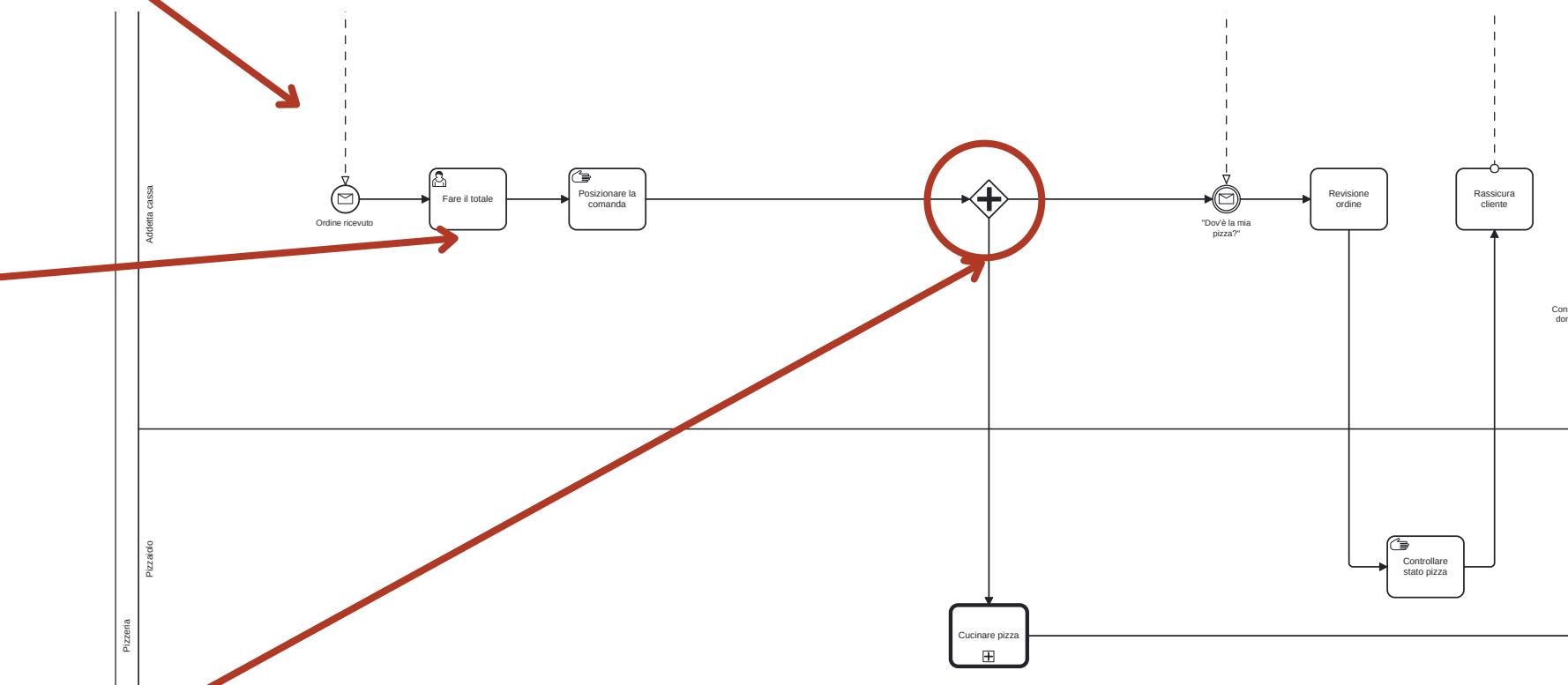


# BPMN - Consegnna

L'ordinazione del cliente viene presa dall'addetta cassa (avvio di processo in risposta a un ordine).

L'addetta cassa calcola il totale e poi posiziona la comanda. La comanda viene posizionata utilizzando un criterio cronologico.

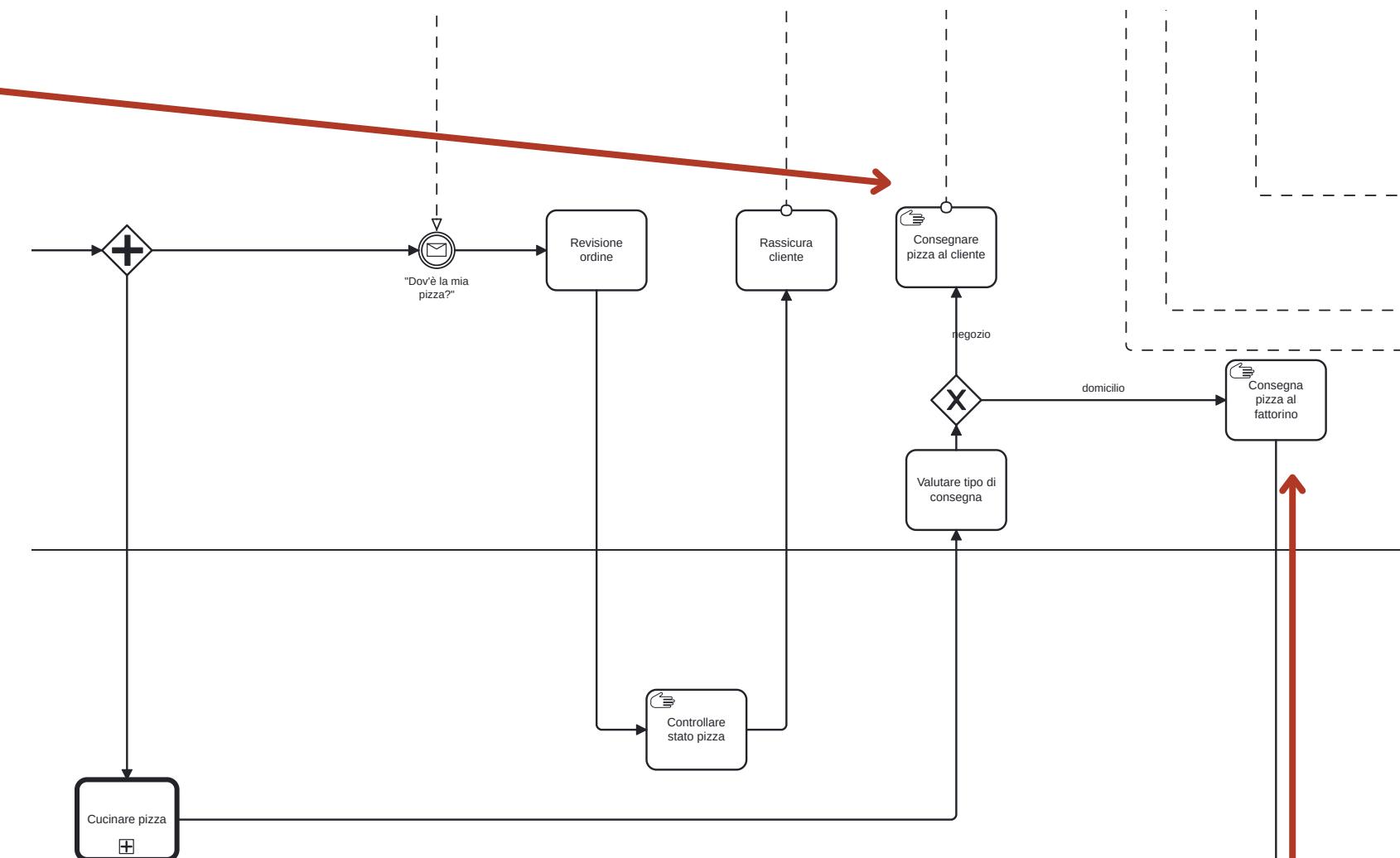
C'è un gateway parallelo questo perchè entrambi i processi vengono svolti. Il processo relativo alla revisione dell'ordine viene svolto solo se il cliente richiede lo stato della pizza (condizioni specificate nel pool del cliente).



# BPMN - Consegna

Analizzando il flusso del cliente che ritira la pizza in negozio (quindi sceglie la consegna in negozio), l'addetta alla cassa consegna manualmente le pizze al cliente.

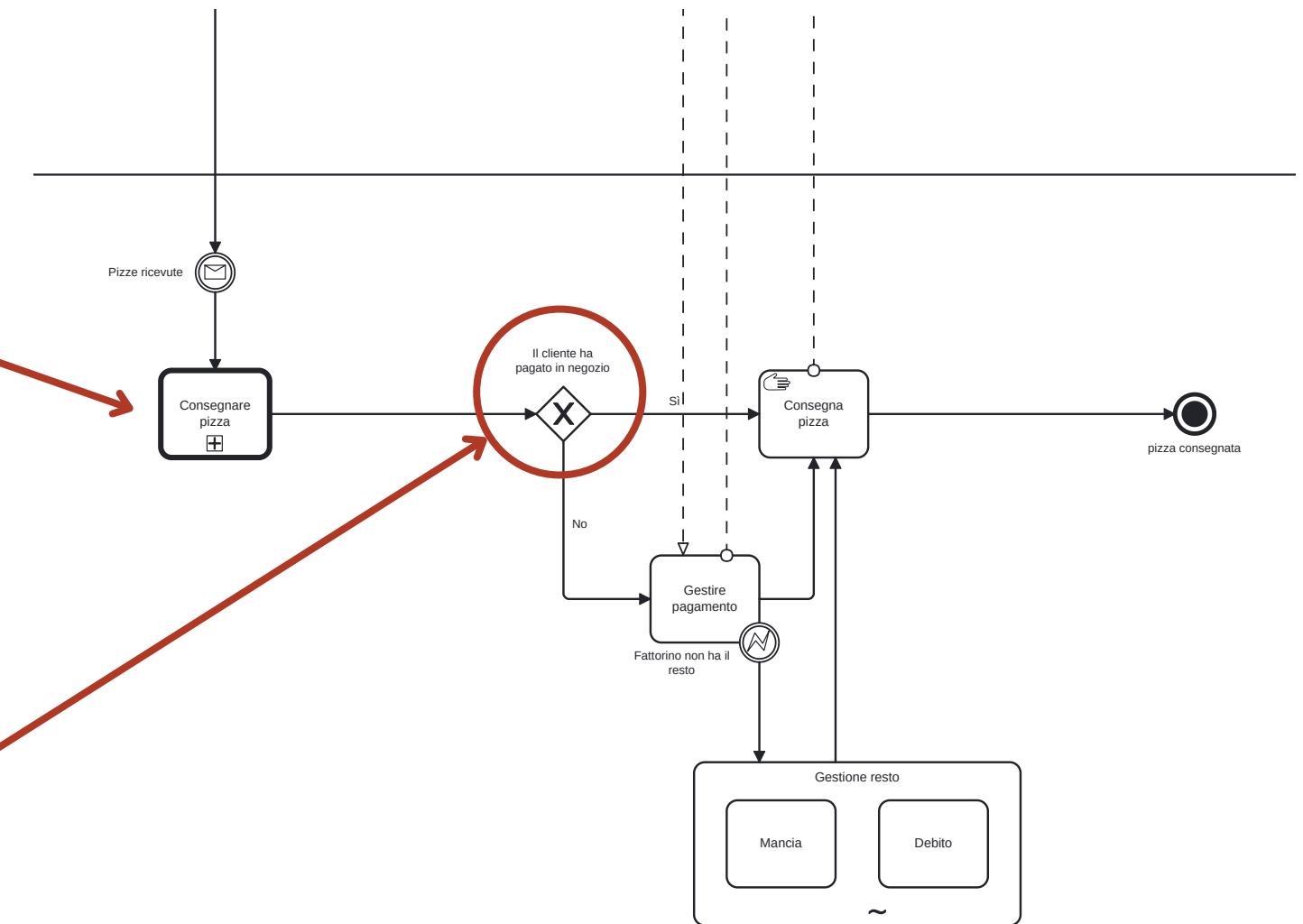
Se il cliente ha scelto la consegna a domicilio, l'addetta alla cassa consegna manualmente le pizze al fattorino.



# BPMN - Consegna

Per "Consegnare pizza" abbiamo sfruttato la proprietà di una Call Activity, cioè quella di poter modellare un certo task utilizzando il CMMN garantendo così una maggiore flessibilità nella rappresentazione del processo.

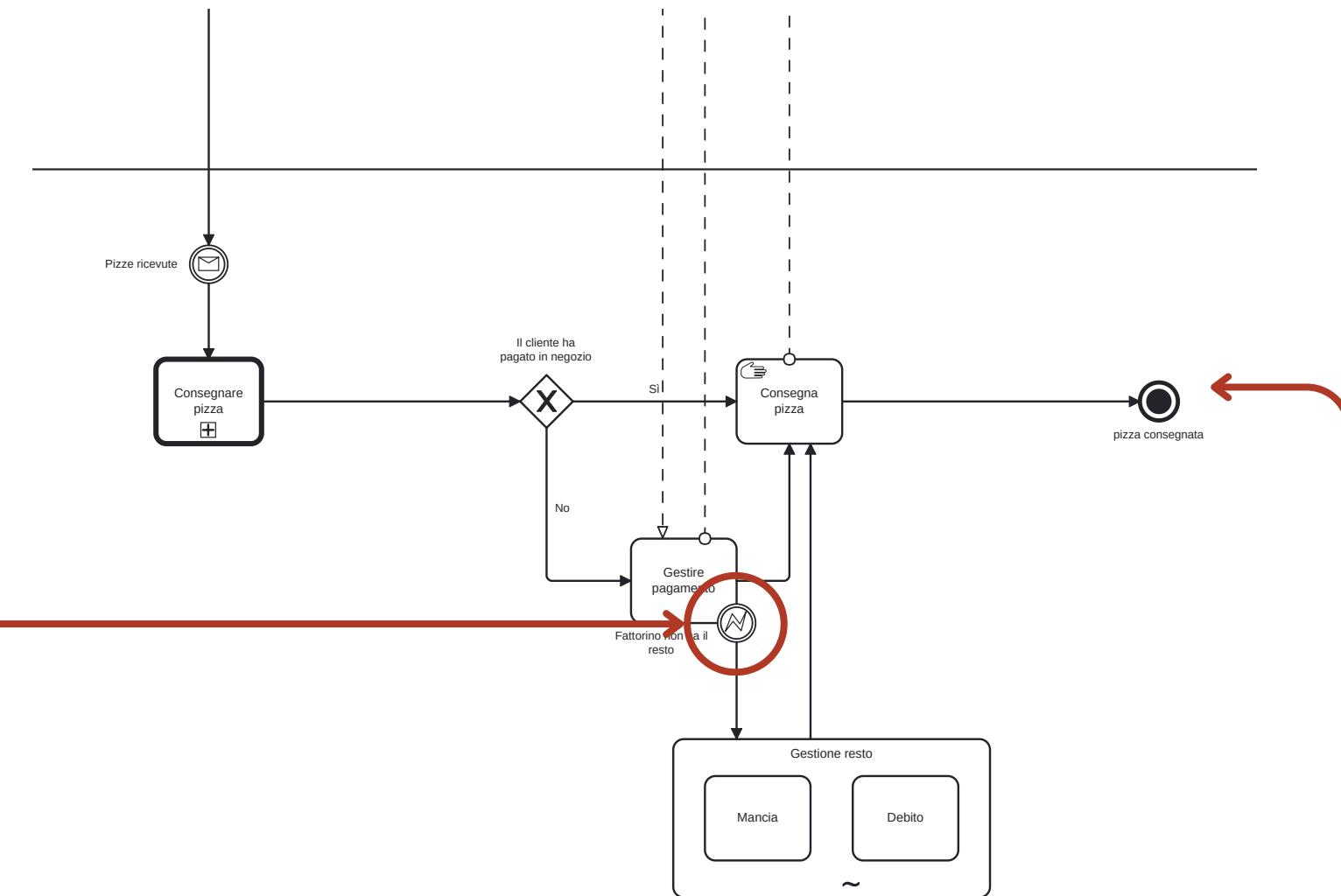
Il gateway divide il flusso relativo al pagamento. Se l'utente ha già pagato il fattorino gli consegna le pizze, altrimenti c'è la gestione del pagamento.



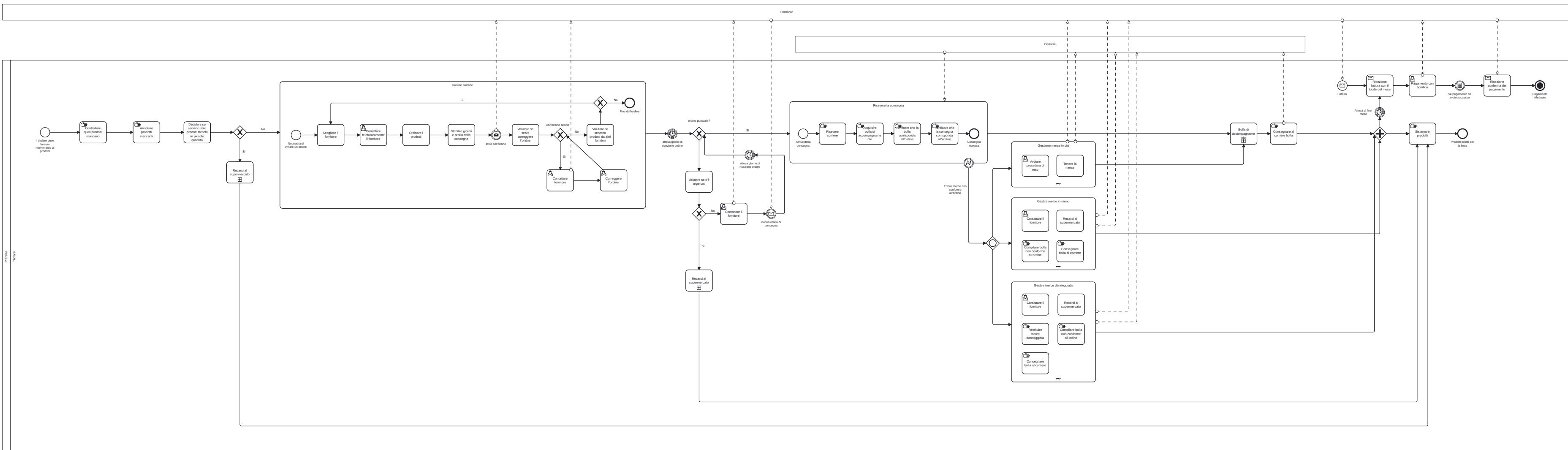
# BPMN - Consegna

C'è un evento intermedio interrompende per gestire l'errore in cui il fattorino non ha il resto. In questo caso si passa a due scenari possibili gestiti all'interno di un processo ad hoc: mancia e debito. Questi due task non vengono gestiti nel dettaglio all'interno del processo.

In ogni caso, dopo aver gestito il pagamento ed eventuali errori il fattorino consegna la pizza al cliente e finisce il suo processo.



# BPMN - Fornitori



# BPMN - Fornitori

Nelle seguenti slides è rappresentato il processo attraverso cui il titolare della pizzeria gestisce le relazioni con i fornitori con l'obiettivo di fare rifornimento di prodotti.

Il fornitore e il corriere sono rappresentati con due pool black box perché sono entità esterne e non si entra nel merito di come gestiscono internamente i propri processi.

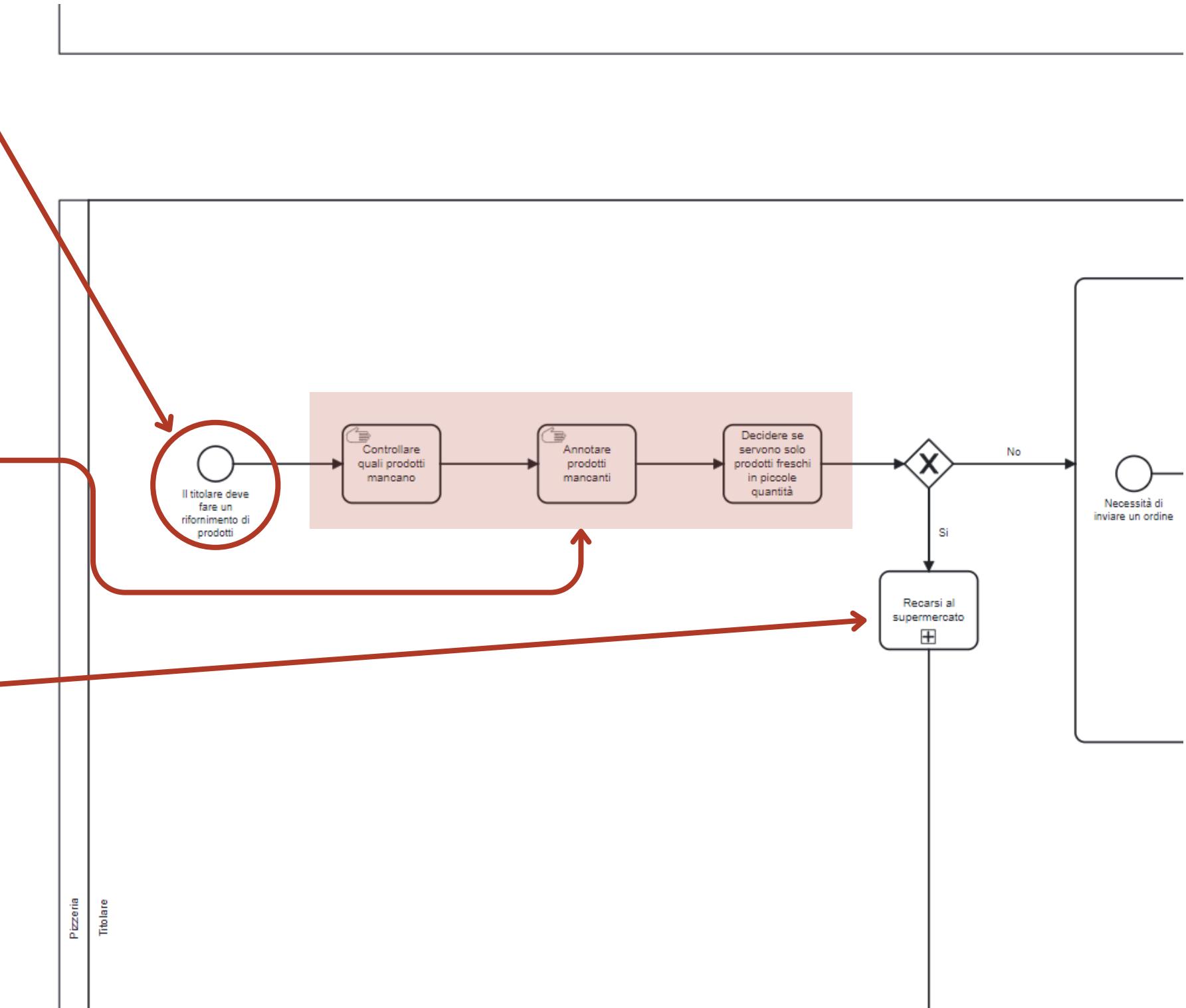
Il processo è caratterizzato da un solo pool che rappresenta la pizzeria e una sola lane che rappresenta il titolare, poiché tutte le attività necessarie per portare a termine il processo sono svolte dal titolare.

# BPMN - Fornitori

Il processo ha inizio quando il titolare ha bisogno di fare un rifornimento di prodotti.

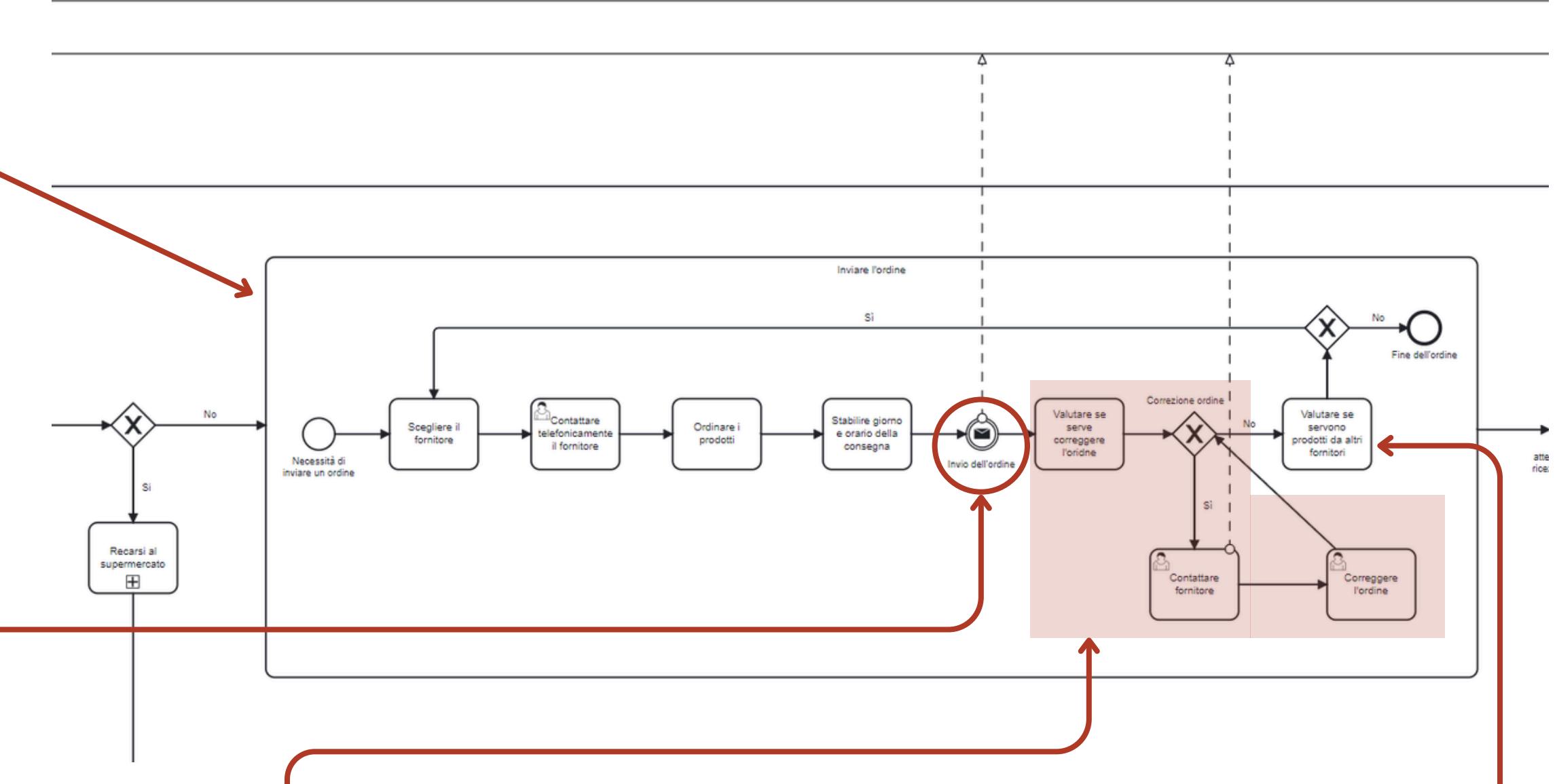
Il titolare controlla ciò che manca e si annota tutto. Decide quindi come proseguire con il rifornimento.

Se mancano solo prodotti freschi e in piccole quantità allora si esce subito dal flusso principale e il titolare si reca al supermercato. Da qui poi si passa direttamente alla sistemazione dei prodotti e al raggiungimento dell'obiettivo di avere i prodotti pronti per la linea.



# BPMN - Fornitori

Se mancano prodotti che non sono reperibili semplicemente al supermercato allora il titolare invia un ordine ai fornitori (sottoprocesso espanso). L'invio dell'ordine è indicato dall'evento di invio di messaggio che si collega al pool black box del fornitore.



Un volta inviato l'ordine il titolare può rendersi conto di aver sovrastimato o sottostimato le quantità di prodotti ordinati quindi può contattare il fornitore per correggere l'ordine.

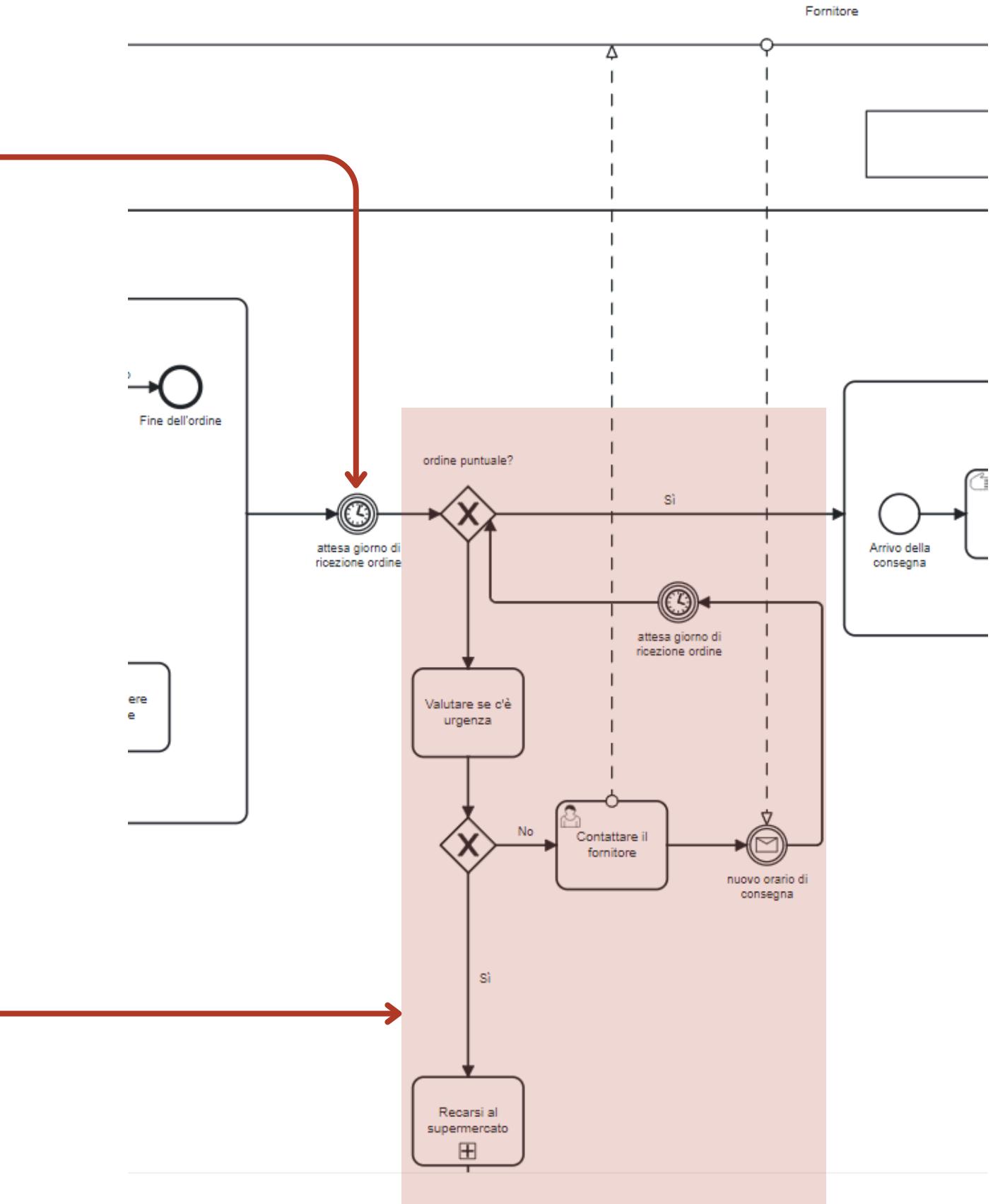
Il proprietario valuta poi se servono prodotti da altri fornitori e in caso positivo ripete il processo, sennò termina il sottoprocesso di invio dell'ordine.

# BPMN - Fornitori

L'evento timer indica che bisogna attendere il giorno prestabilito della consegna.

Il giorno della consegna, potrebbe verificarsi che il corriere non sia in orario o sbagli il giorno. In quel caso si esce dal flusso principale e il titolare valuta l'urgenza di prodotti, se non c'è urgenza contatta il fornitore, riceve un nuovo orario di consegna (evento di ricezione di messaggio) e poi attende nuovamente il giorno di ricezione della consegna.

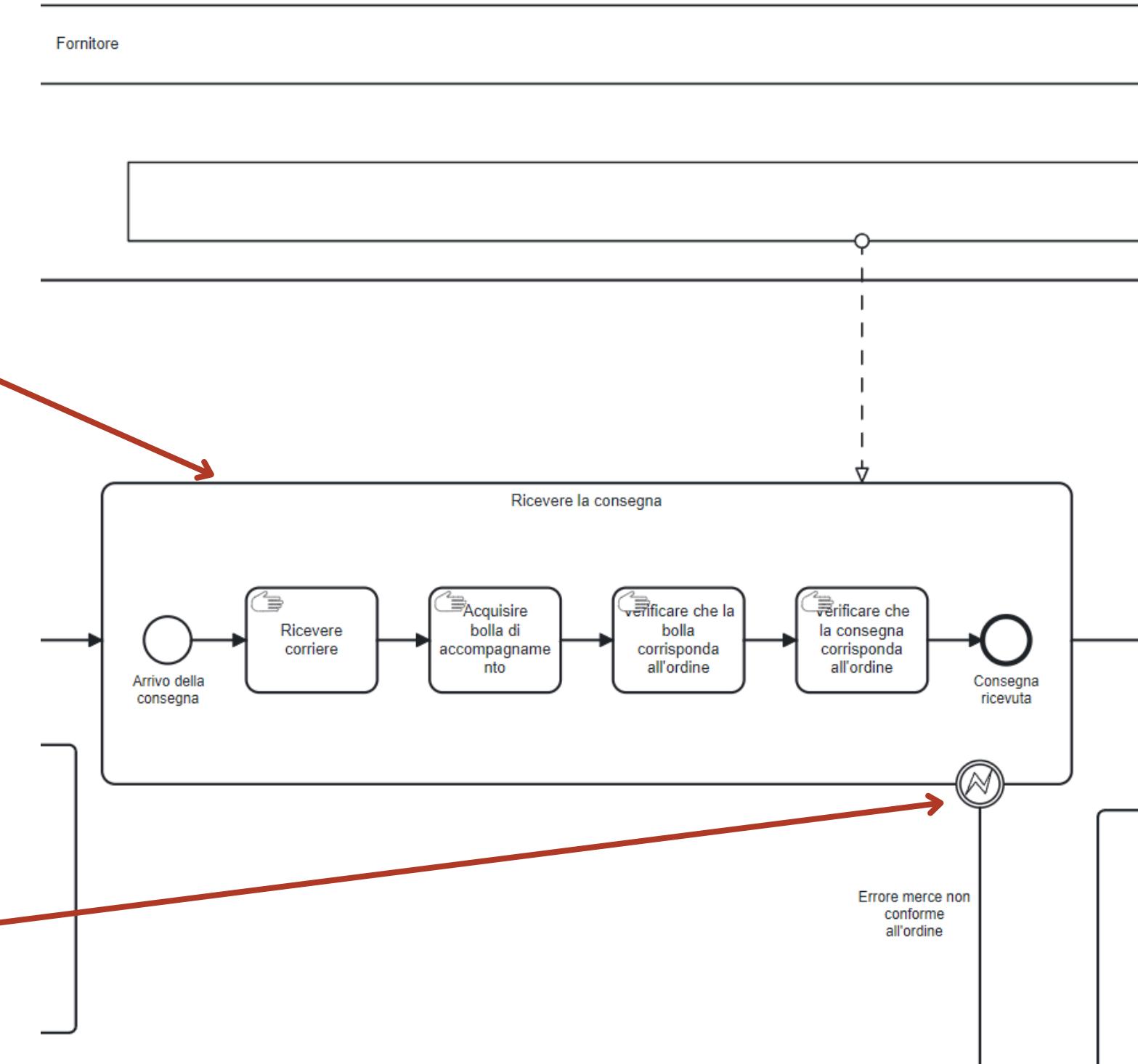
Se c'è urgenza, si reca al supermercato e da qui poi si prosegue con l'attività di sistemazione dei prodotti e la fine del processo.



# BPMN - Fornitori

Se il corriere è puntuale si ha la ricezione della consegna che è modellata attraverso un sottoprocesso espanso. Il titolare riceve la merce e acquisisce la bolla di accompagnamento. Controlla poi che la consegna corrisponda all'ordine e alla bolla.

La ricezione della consegna può essere interrotta da un evento intermedio interrompende che riguarda la non conformità della merce.



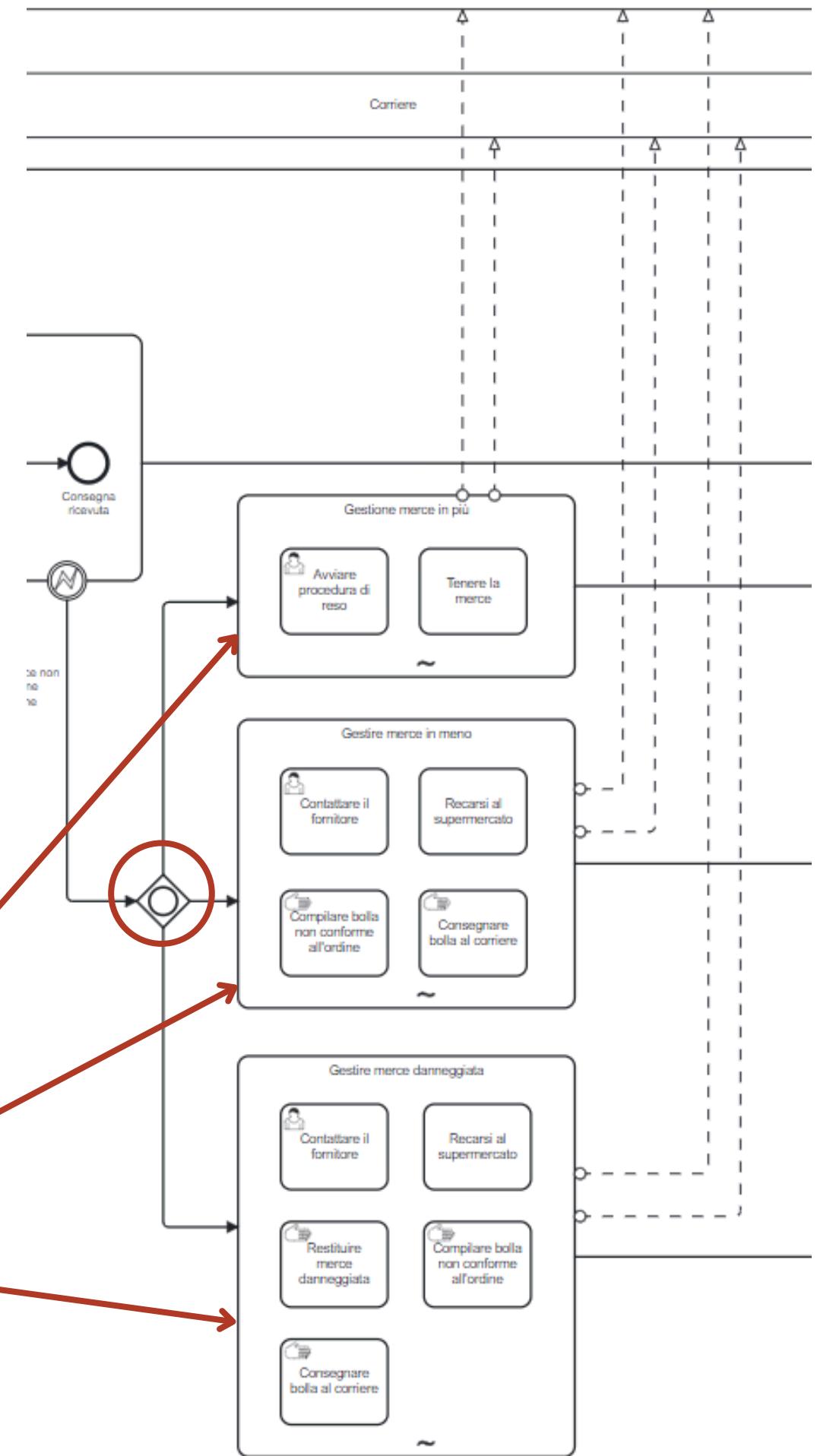
# BPMN - Fornitori

Per gestire l'errore si esce dal sottoprocesso e a seconda che sia arrivata merce in più, in meno o danneggiata si hanno tre diversi modi di gestire la situazione.

Il flusso è diretto da un gateway inclusivo perché si possono attivare uno solo o più percorsi contemporaneamente.

La gestione delle tre diverse situazioni previste è modellata attraverso tre task ad hoc siccome le attività si possono svolgere in modo flessibile e l'ordine può cambiare.

Questi tre task ad hoc sono anche stati modellati utilizzando il CMMN per una rappresentazione più flessibile.

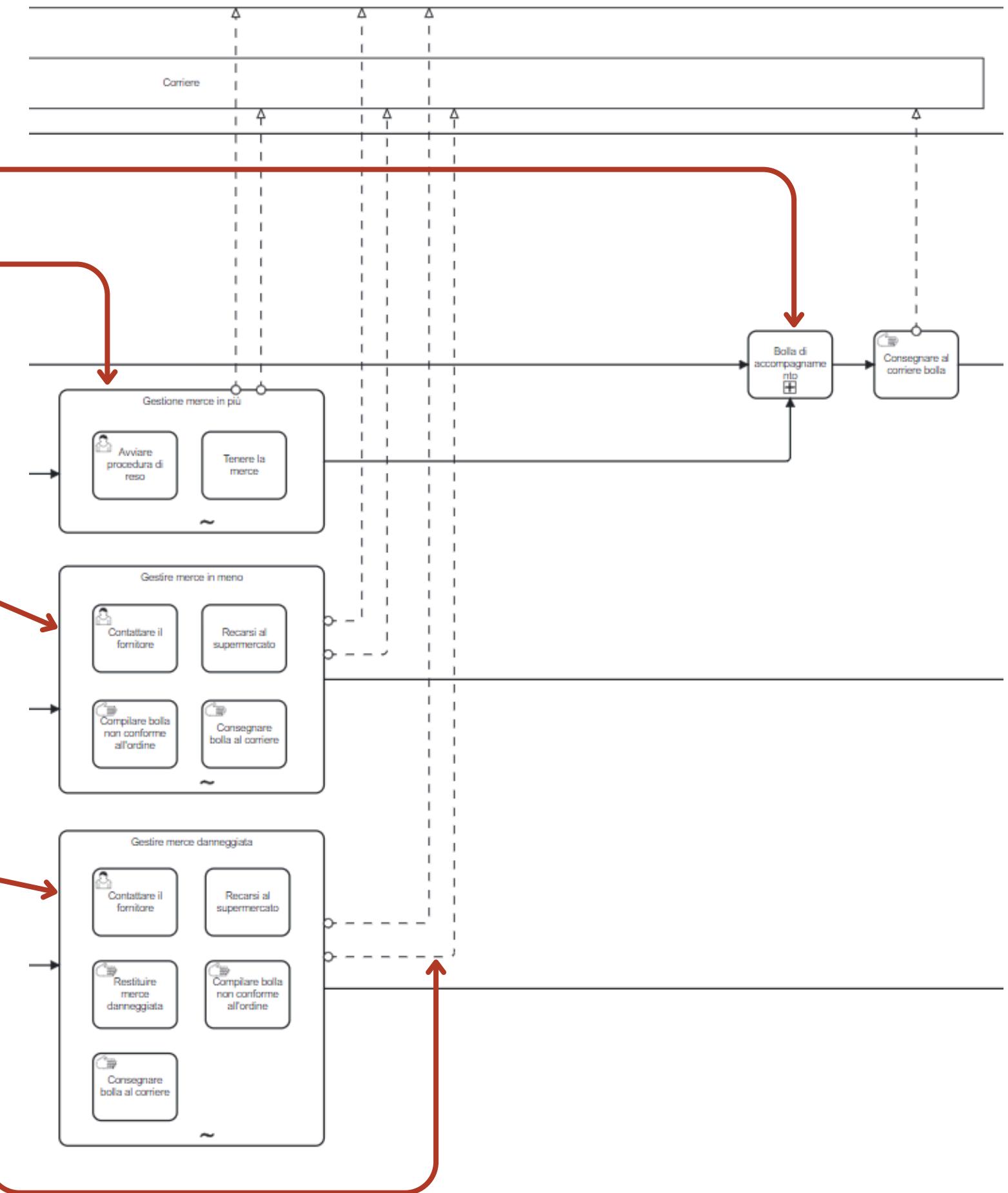


# BPMN - Fornitori

Il task gestione della merce in più si ricollega al flusso principale al task in cui si firma la bolla di accompagnamento.

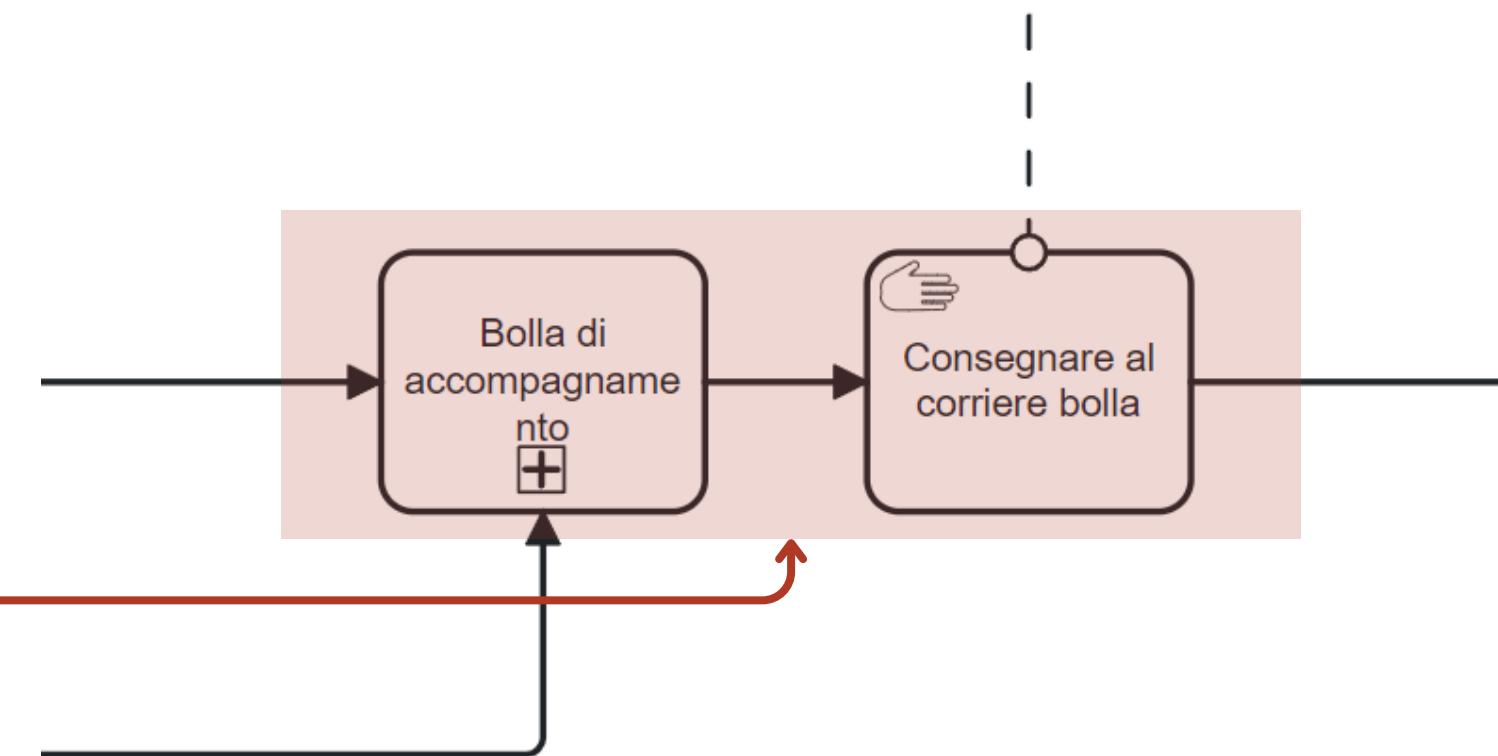
Nella gestione di merce in meno e merce danneggiata la firma della bolla di accompagnamento è gestita all'interno del task e questo poi è sviluppato meglio nel CMMN. Quando si esce da questi task ci si ricollega al flusso principale e si prosegue con la sistemazione dei prodotti da un lato e il pagamento dall'altro.

Le frecce tratteggiate indicano che si comunica con il fornitore e con il corriere (pool black box).



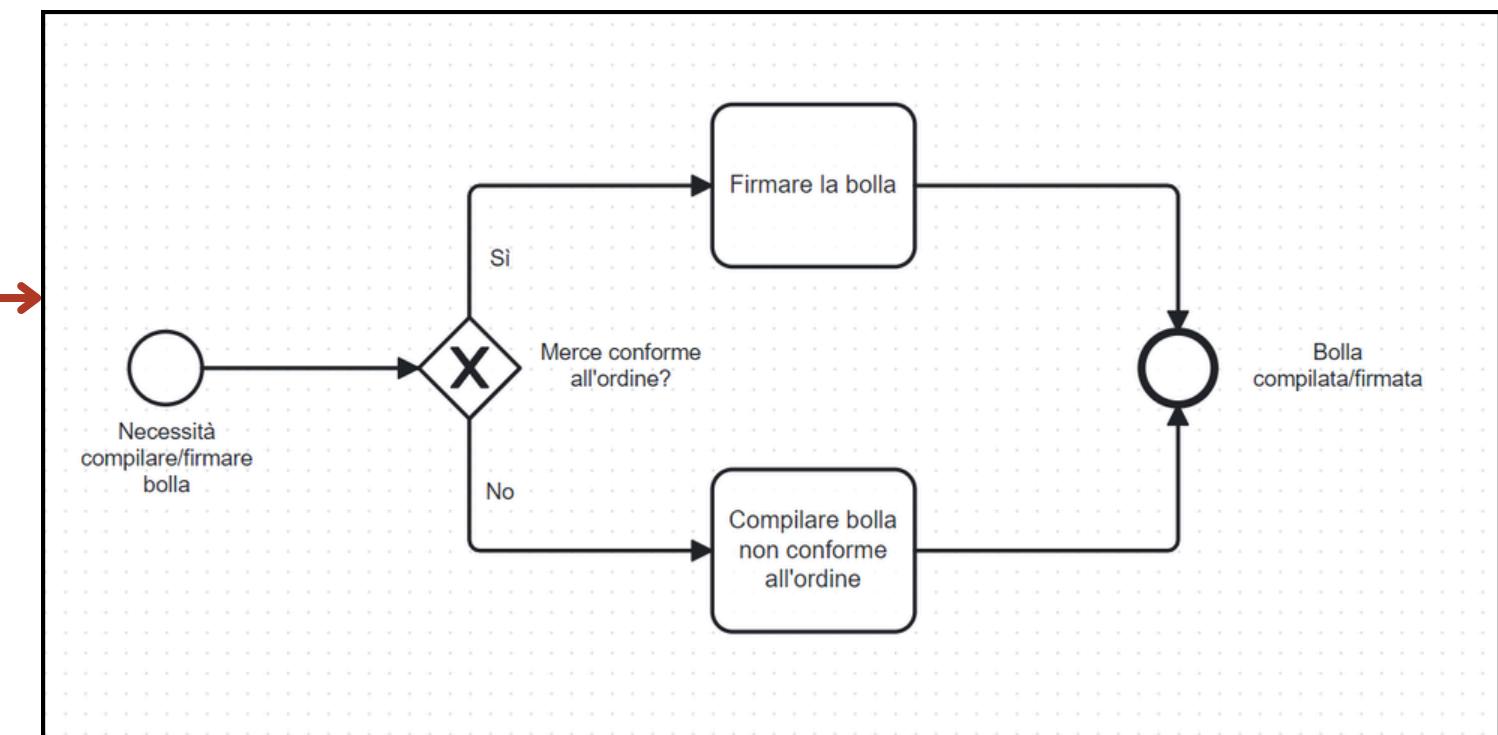
# BPMN - Fornitori

Se la consegna della merce va a buon fine senza errori il titolare firma la bolla di accompagnamento e la consegna al corriere.



Il task in cui si firma la bolla di accompagnamento contiene un sottoprocesso che si dirama in due flussi alternativi:

- se la merce è conforme all'ordine la bolla viene semplicemente firmata
- se la merce non è conforme all'ordine allora la bolla deve essere compilata scrivendo merce non conforme all'ordine



# BPMN - Fornitori

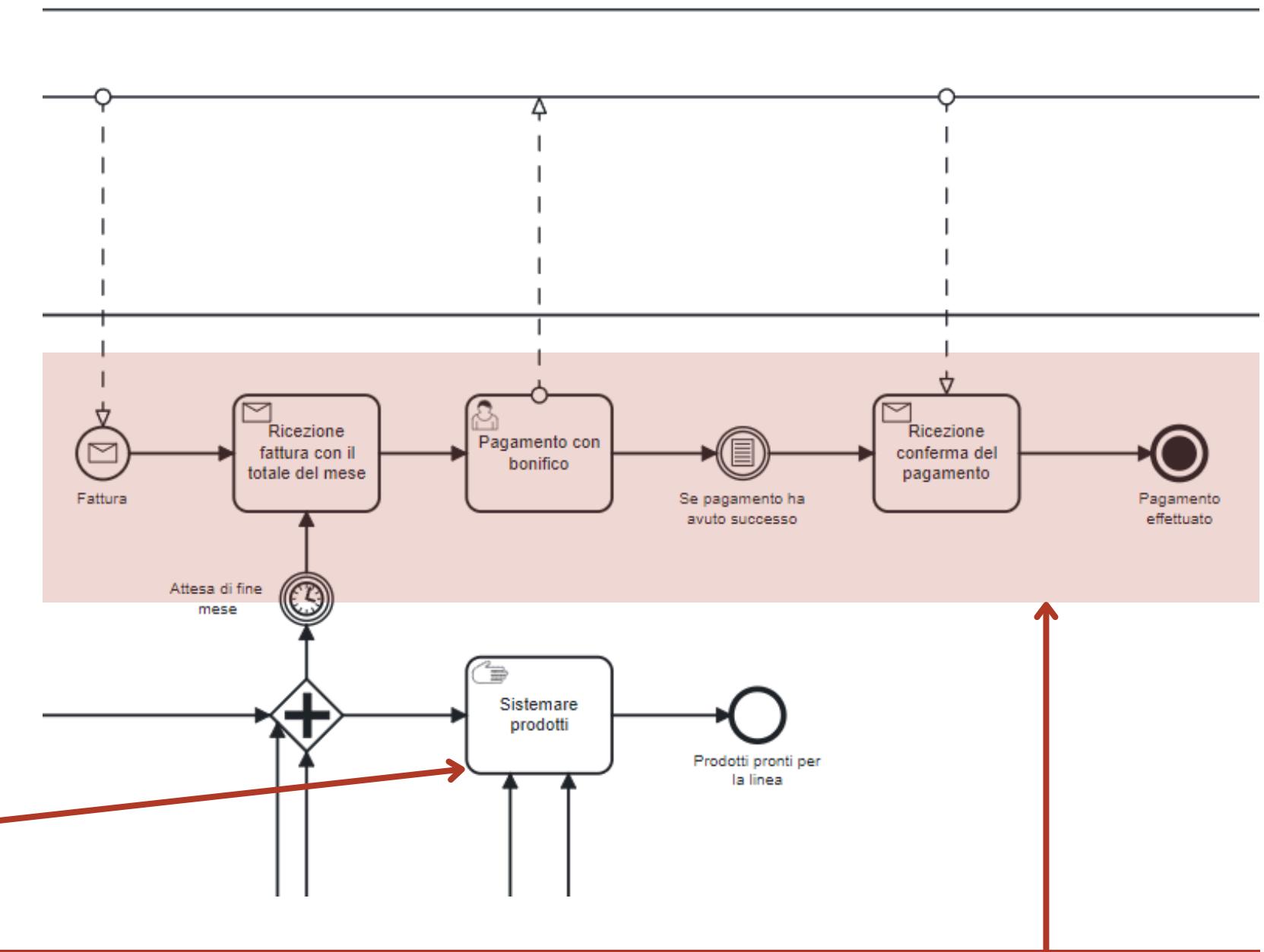
Il flusso è poi diviso in due percorsi da una gateway parallelo a indicare che i due percorsi avvengono in contemporanea.

Il titolare può sistemare i prodotti e si raggiunge l'obiettivo del processo di avere tutti i prodotti pronti per la linea.

Al contempo si attende la fine del mese (evento timer) quando i fornitori inviano la fattura con la spesa totale del mese.

L'arrivo della fattura è indicato dall'evento di ricezione del messaggio.

Il titolare riceve la fattura fa un pagamento con bonifico, se questo va a buon fine (evento condizionale) allora il fornitore conferma al titolare la ricezione del pagamento.



# CMMN

Case Management Model and Notation

# CMMN

Per la modellazione è stato utilizzato l'applicativo cmmn-js reperibile all'interno del sito bpmn.io.

Sono stati realizzati i seguenti case-plan:

- Pagamento
- Cucinare pizza
- Consegnare pizza
- Gestione merce in più
- Gestione merce in meno
- Gestione merce danneggiata

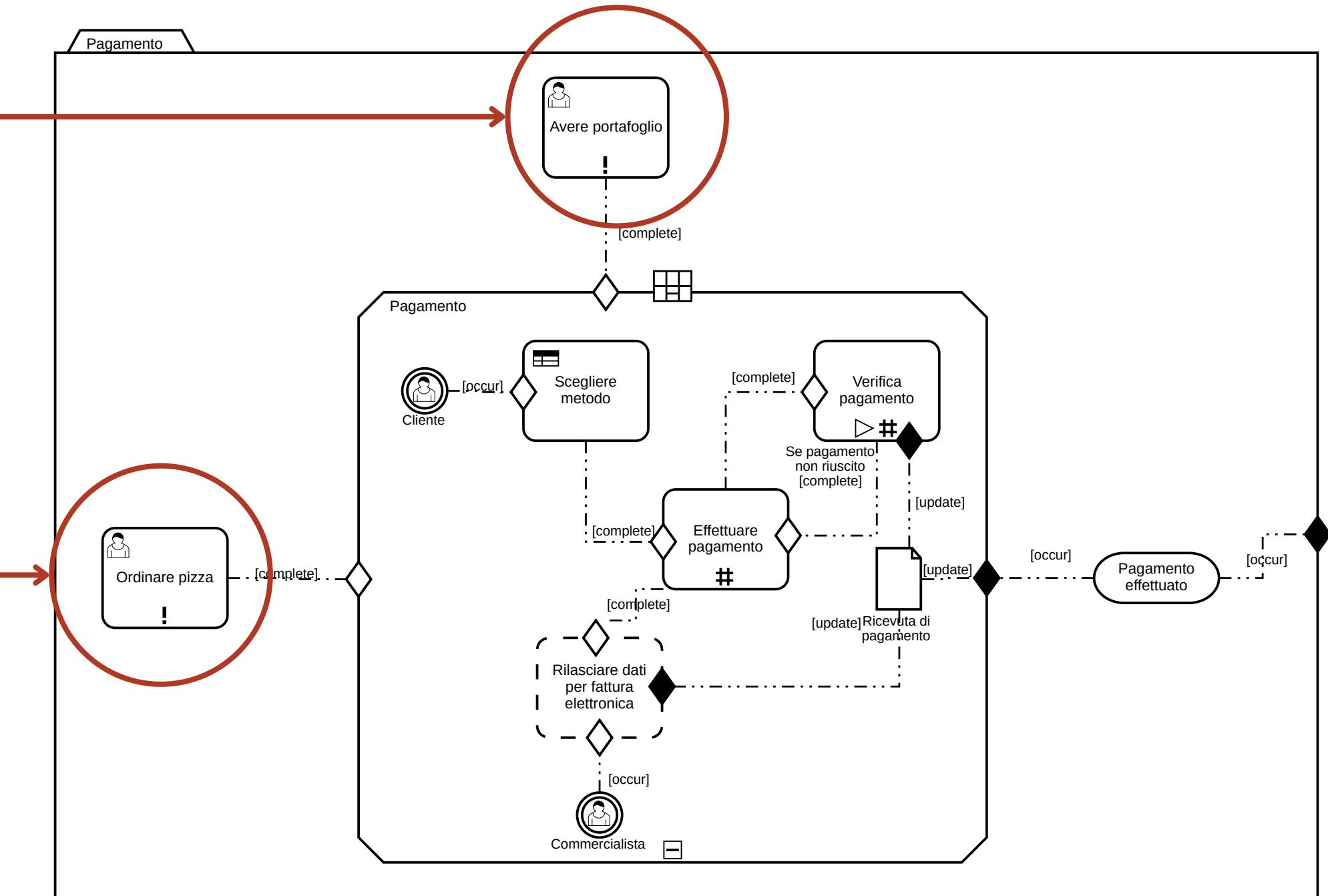
I diagrammi possono essere visualizzati in modo più chiaro e completo all'interno della cartella drive del progetto tramite questo [Link](#).

# CMMN - Pagamento

Il pagamento da parte del cliente può avvenire solo se sono state soddisfatte due condizioni:

1. Deve essere stata ordinata la pizza
2. E' necessario avere il portafoglio (inteso come: è necessario possedere almeno un metodo di pagamento)

Questi due task sono stati contrassegnati come required in quanto strettamente necessari.



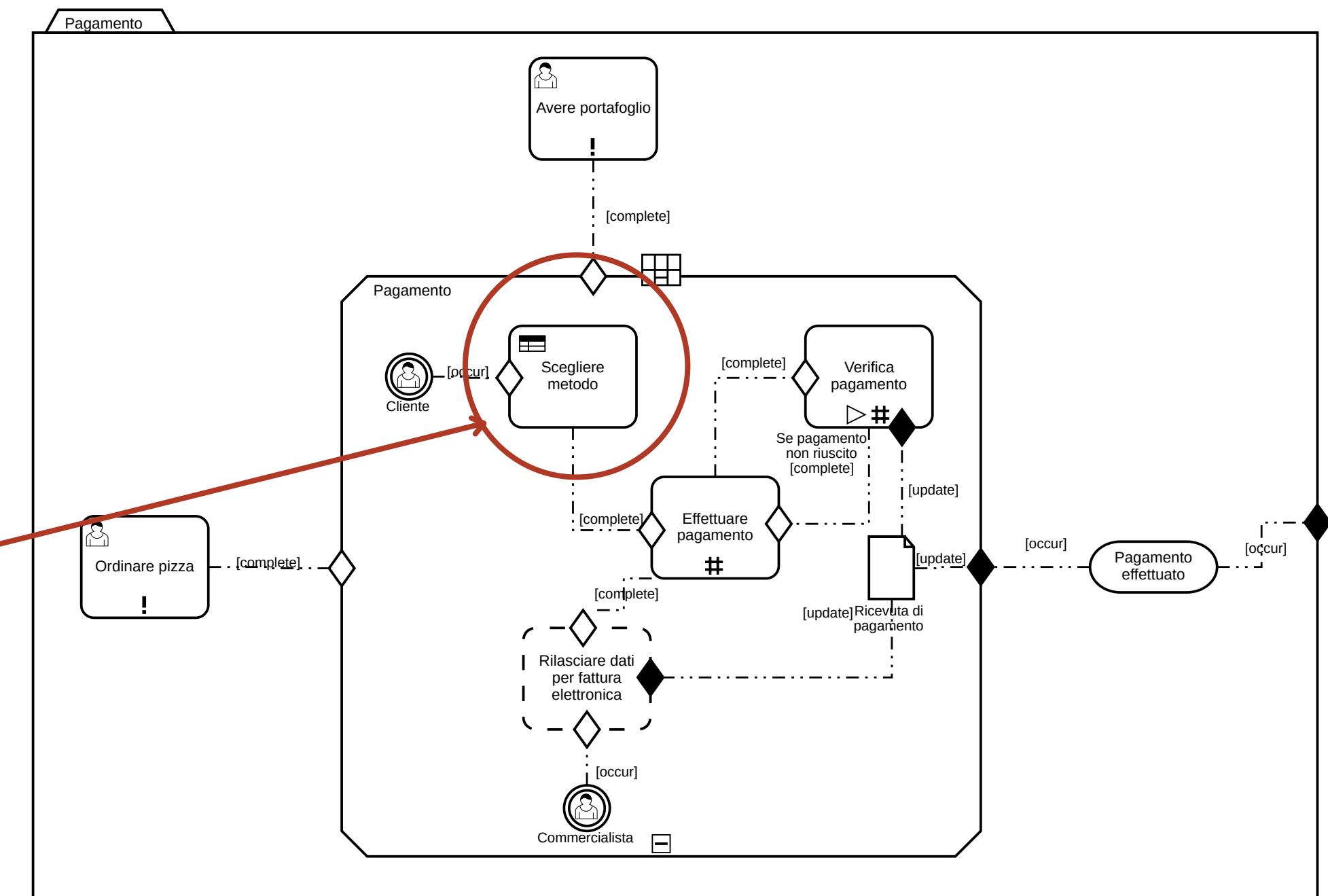
# CMMN - Pagamento

All'interno dello Stage del pagamento il cliente deve scegliere un metodo di pagamento (task decisionale).

In questo caso i metodi possono essere:

- Contanti
- Contanti + fattura
- POS
- POS + fattura

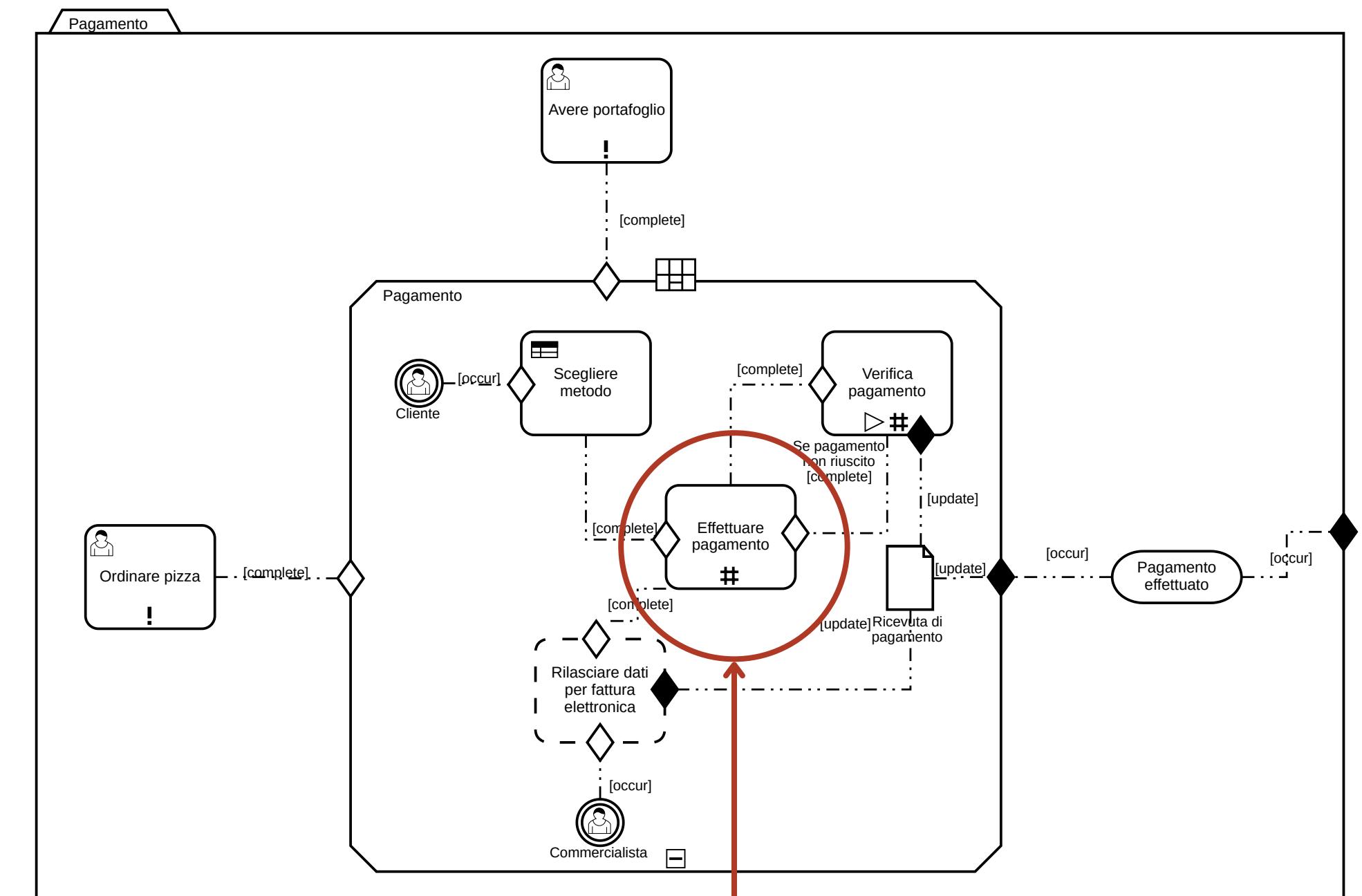
La scelta è gestita all'interno del DMN.



# CMMN - Pagamento

Solo se è stato scelto un metodo di pagamento si può passare al task successivo ovvero -> effettuare pagamento.

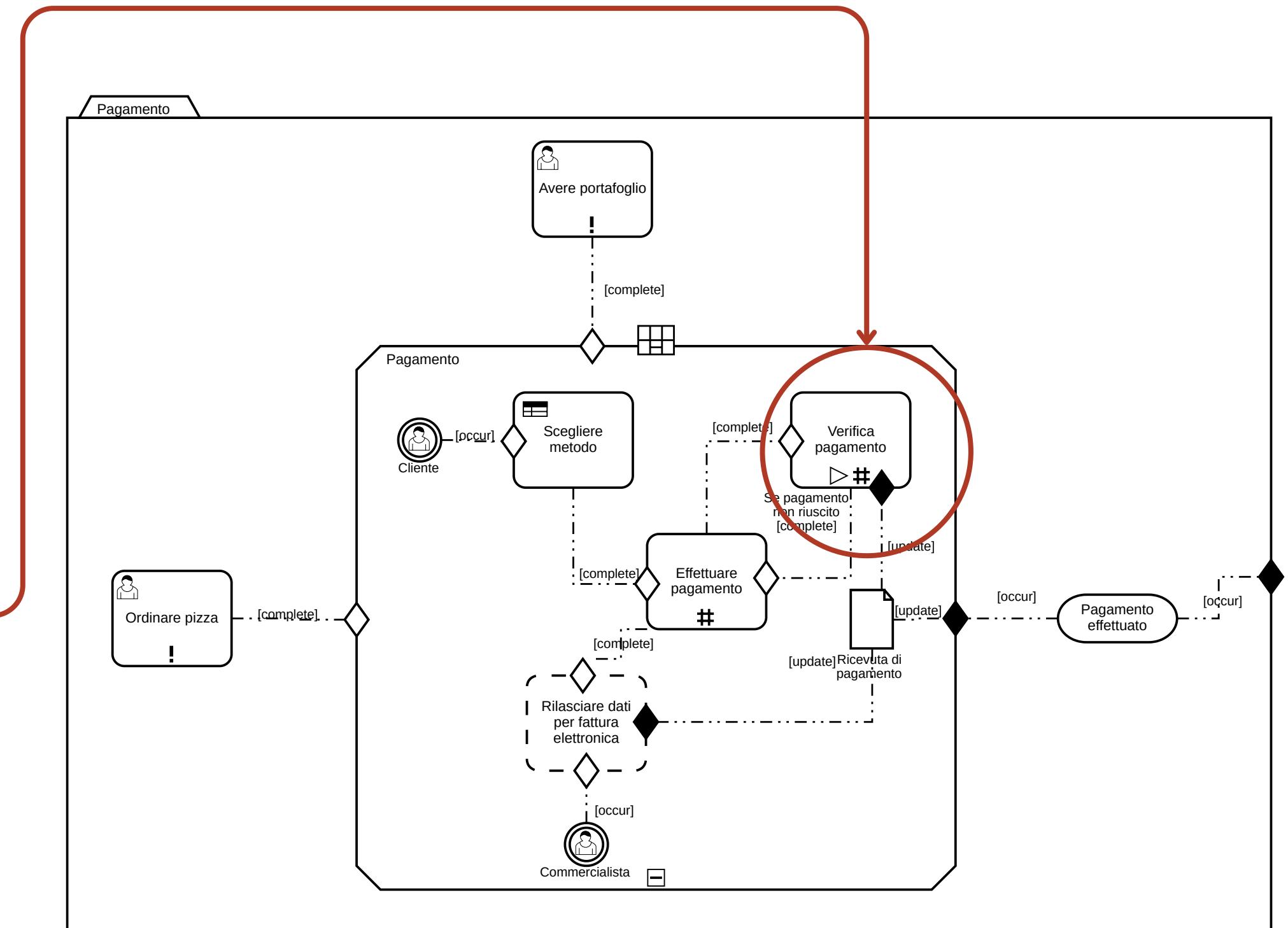
Questo task può essere eseguito più di una volta, questo perchè, se il pagamento non è andato a buon fine, sarà necessario ri-effettuarlo.



# CMMN - Pagamento

La verifica del pagamento può avvenire più volte. In certi casi, nel momento in cui ad esempio la transazione è annullata, sarà necessario effettuare di nuovo il pagamento.

Qui è presente una sentry che collega "verifica pagamento" ad "effettuare pagamento" solo se il pagamento non è riuscito.



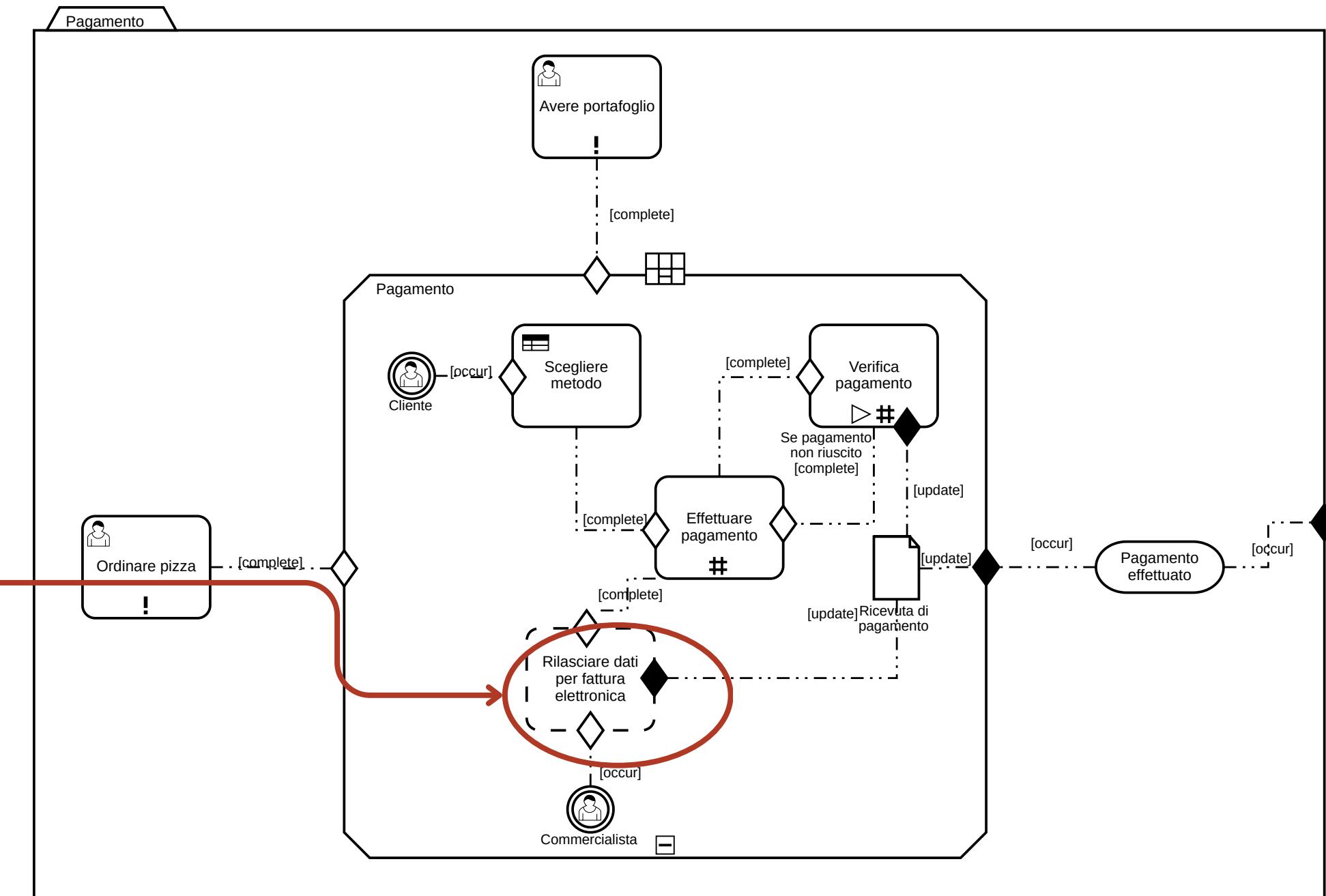
# CMMN - Pagamento

Se il cliente chiede la fattura elettronica deve rilasciare i dati necessari per poterla effettuare quali:

- Partita iva,
- Dati anagrafici
- Codice fiscale
- Codice SDI

Per ricevere la fattura sarà necessario il commercialista.

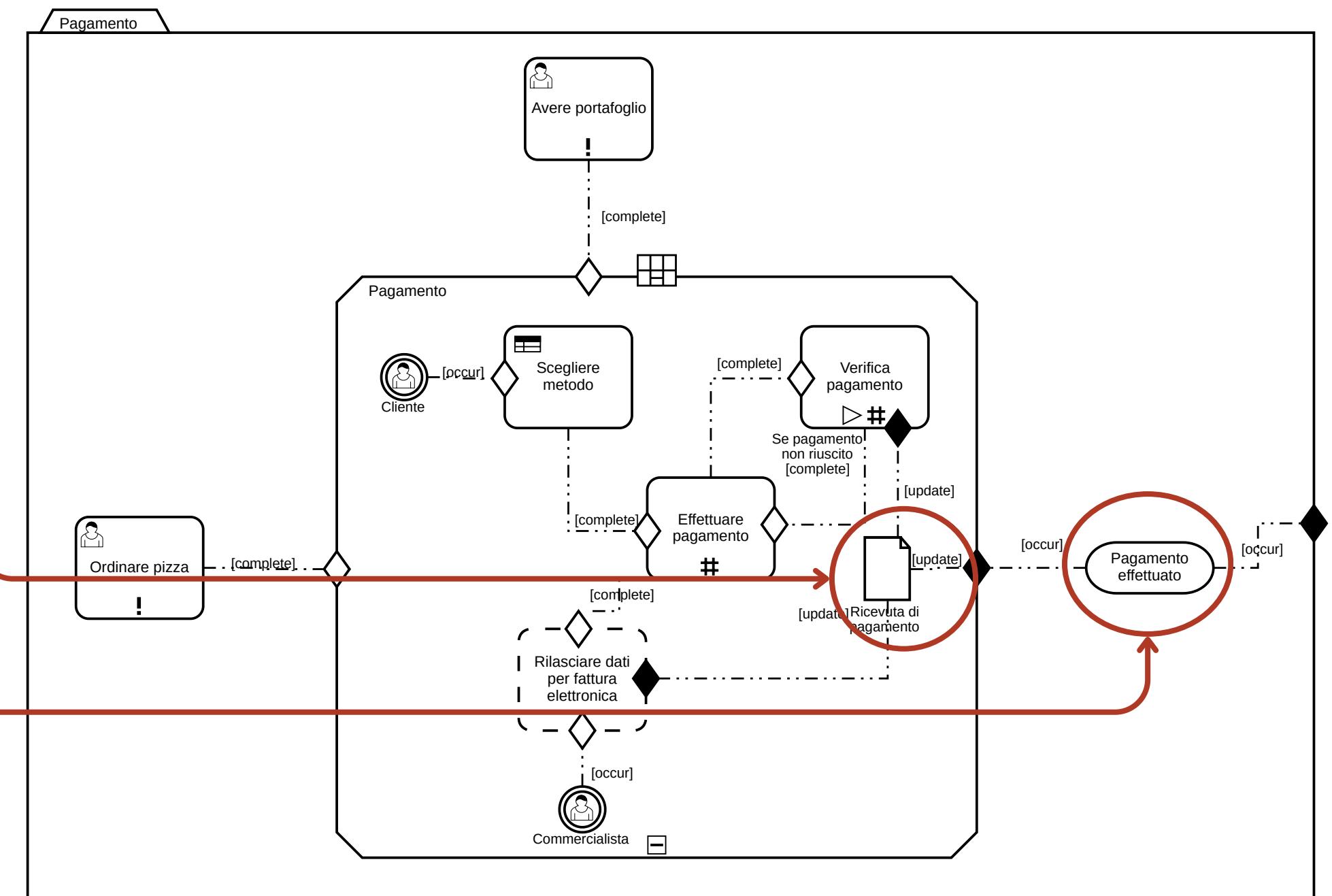
Nel momento in cui viene richiesta la fattura, non viene rilasciato lo scontrino, ma un foglio di accompagnamento che comunque attesta il fatto che l'ordine è stato pagato.



# CMMN - Pagamento

Da verifica pagamento vi è come criterio di uscita la ricevuta del pagamento che indica inoltre la fine dello stage.

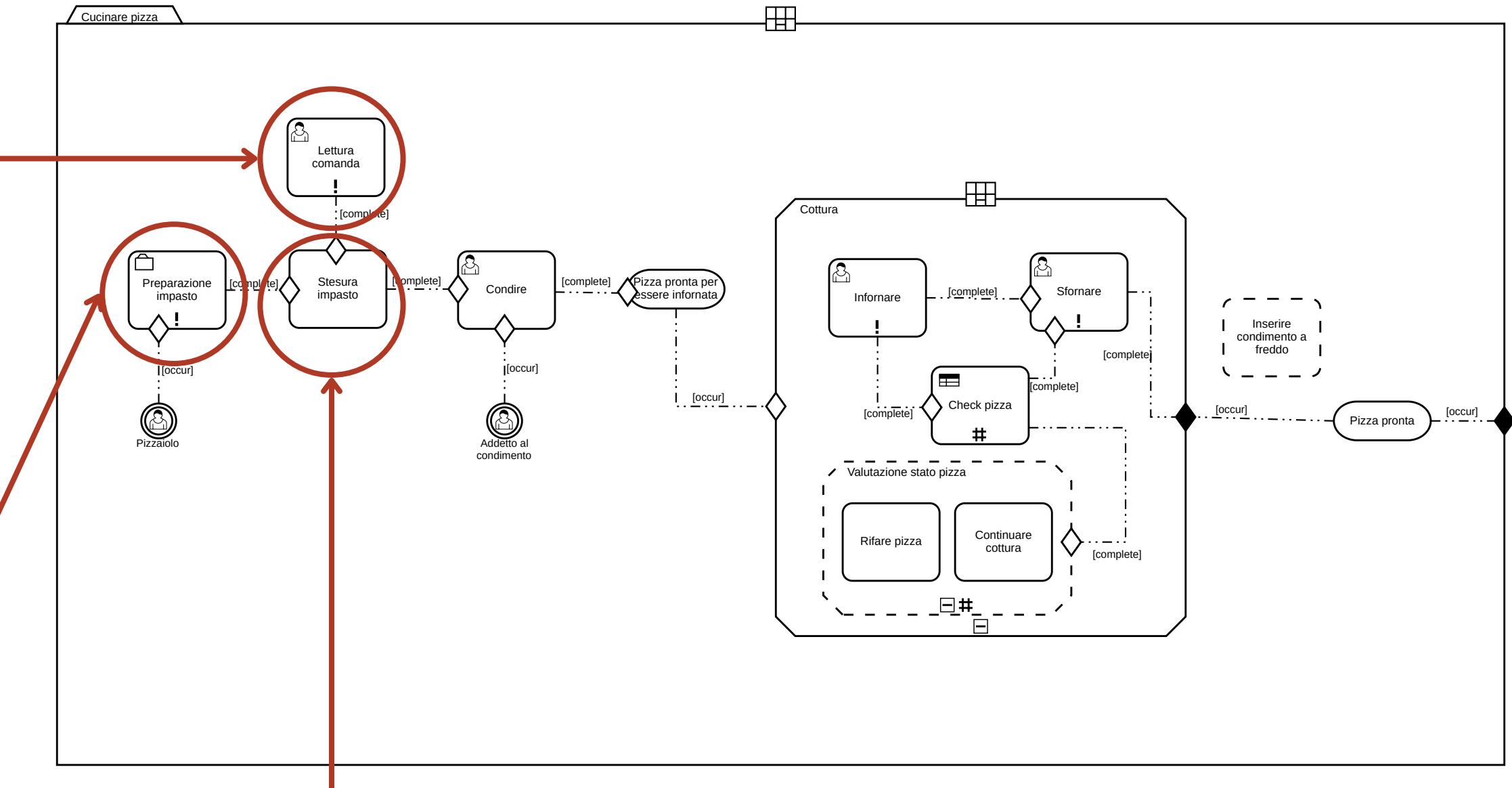
La milestone indica che il pagamento è stato effettuato e in seguito a ciò si esce dal case plan.



# CMMN - Cucinare pizza

Per prima cosa è necessario, per cucinare la pizza, che il pizzaiolo prepari l'impasto. E' stato indicato come case task, in quanto la preparazione dell'impasto coinvolge più azioni che però non vengono specificate.

E' stato inoltre indicato come required, insieme al task "lettura comanda" per poter stendere l'impasto.

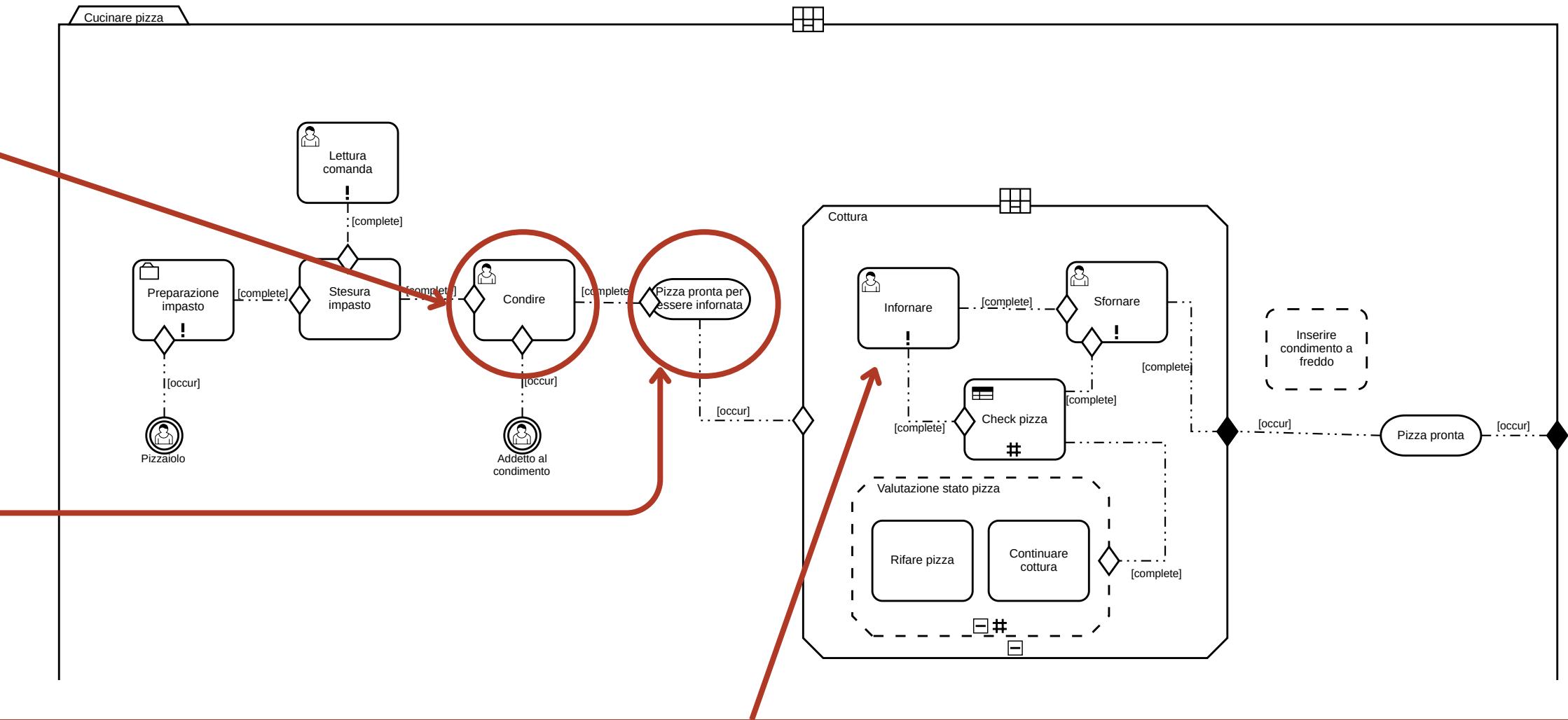


Stesura impasto è un task manuale e può essere eseguito solo se è stata letta la comanda e se effettivamente l'impasto è stato precedentemente preparato.

# CMMN - Cucinare pizza

Una volta che l'impasto è stato steso, si passa al condimento da parte dell'addetto al condimento.

A questo punto una milestone indica che la pizza è pronta per essere infornata e si ricollega con un entry criterion allo stage della cottura.



E' necessario (required) infornare la pizza, affinché il processo all'interno dello stage inizi.

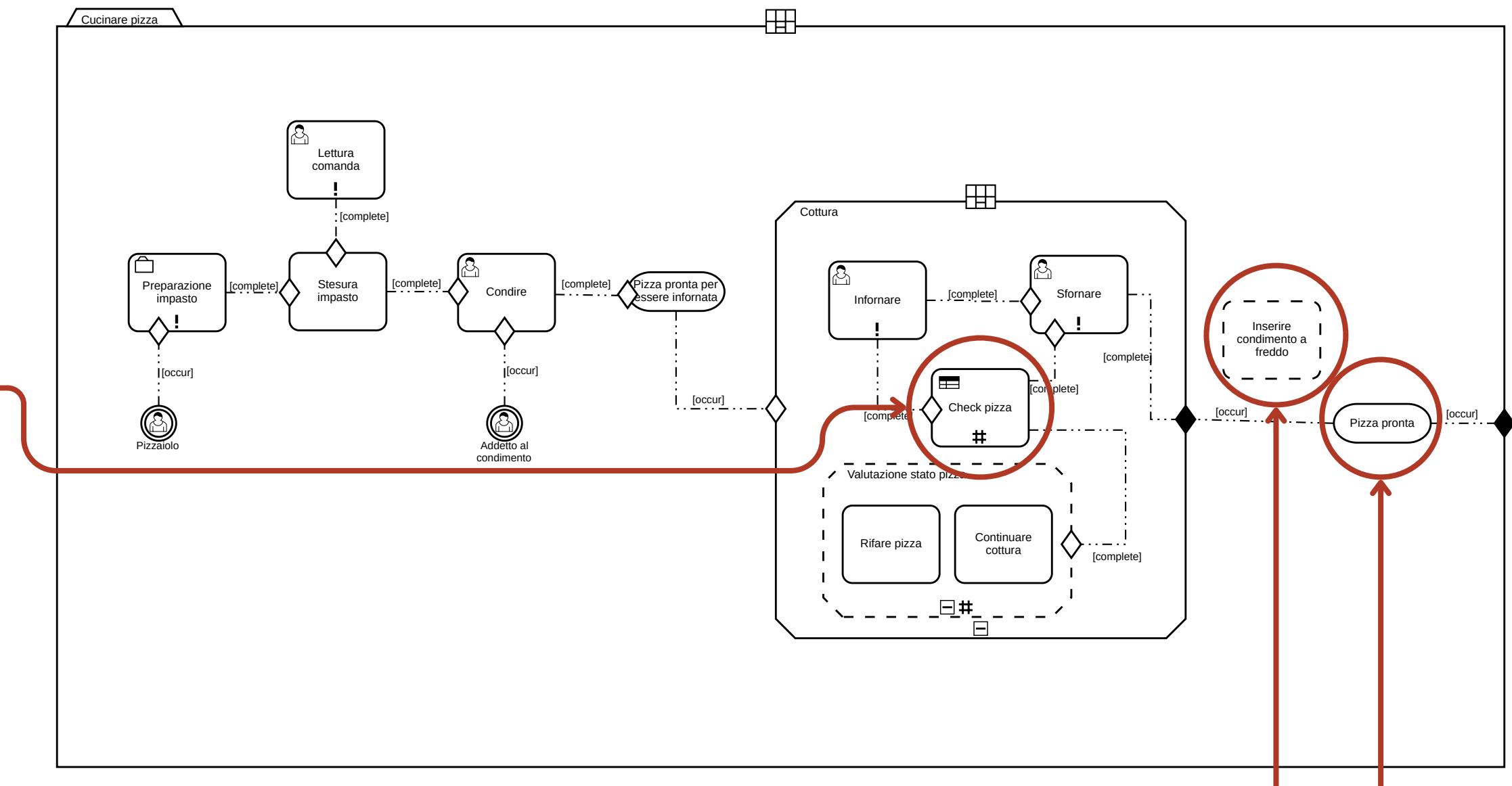
A questo punto sono due le possibili strade:

- sfornare la pizza senza fare un controllo
- controllare lo stato della pizza (check pizza, task decisionale)

# CMMN - Cucinare pizza

All'interno del task “Check pizza” si scegliere se sforiare, continuare la cottura oppure rifare la pizza, questa decisione viene analizzata all'interno del DMN.

Il check pizza può avvenire più di una volta.

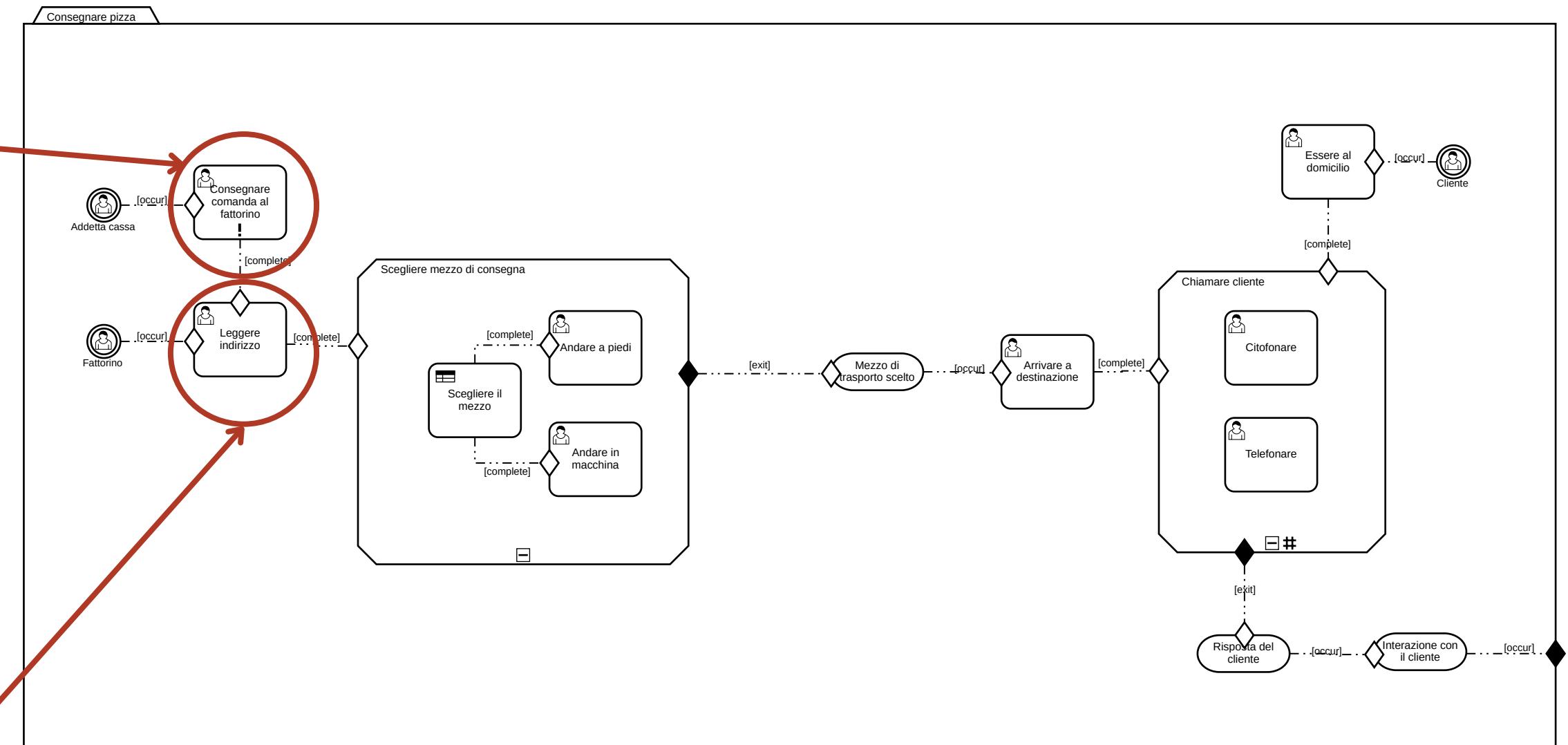


Una volta che la pizza è stata sfornata, eventualmente si inseriscono condimenti a freddo, dopodiché la pizza è pronta (milestone), per cui si esce dal case plan.

# CMMN - Consegna pizza

La consegna inizia nel momento in cui il fattorino legge l'indirizzo per capire dove deve andare. Questo può essere fatto solo se l'addetta alla cassa ha consegnato la comanda (per cui il task è required).

Per entrare nello stage relativamente alla scelta del mezzo di consegna il fattorino deve aver letto l'indirizzo.



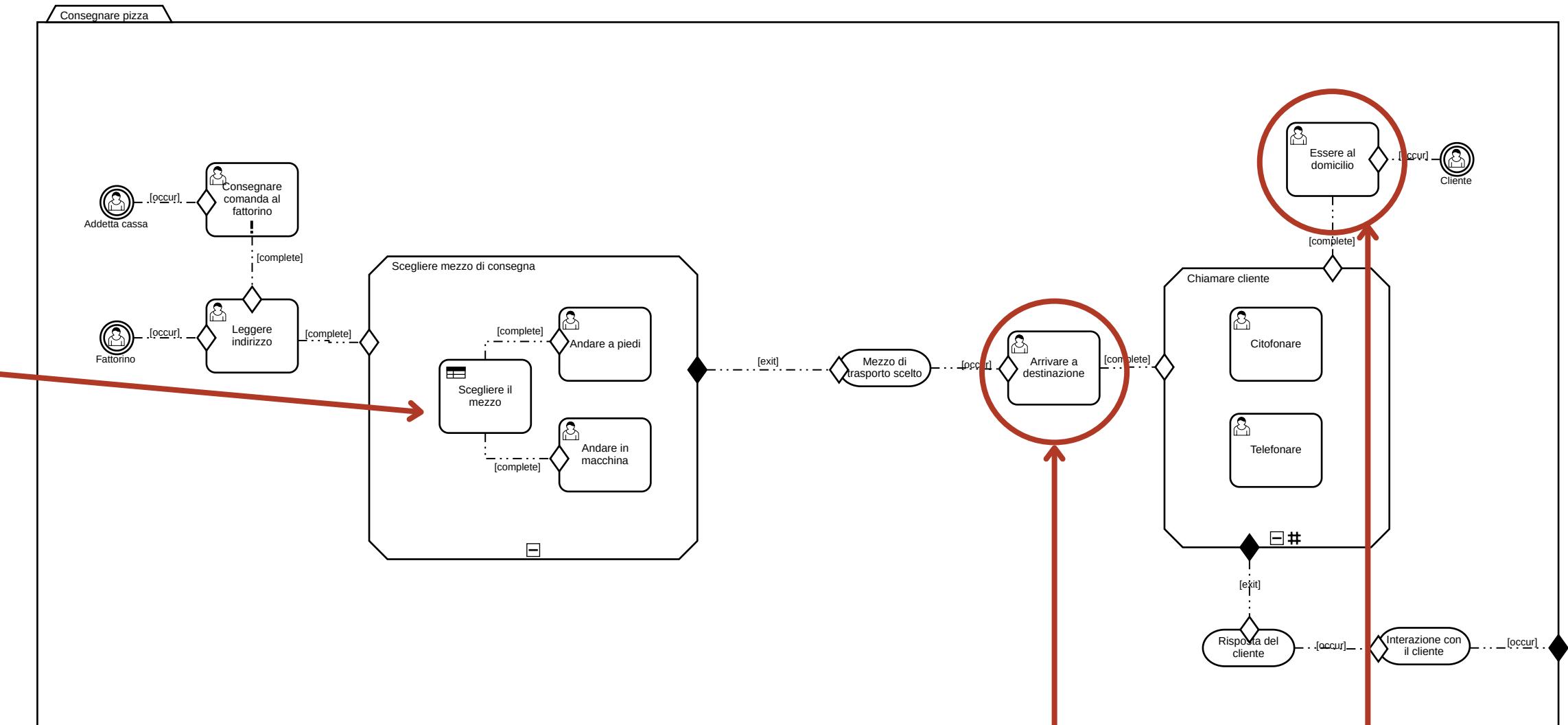
# CMMN - Consegna pizza

Il mezzo di consegna viene scelto all'interno del task decisionale "Scegliere mezzo di consegna" analizzato più nel dettaglio nel DMN.

Le alternative sono:

- Andare a piedi
- Andare in macchina

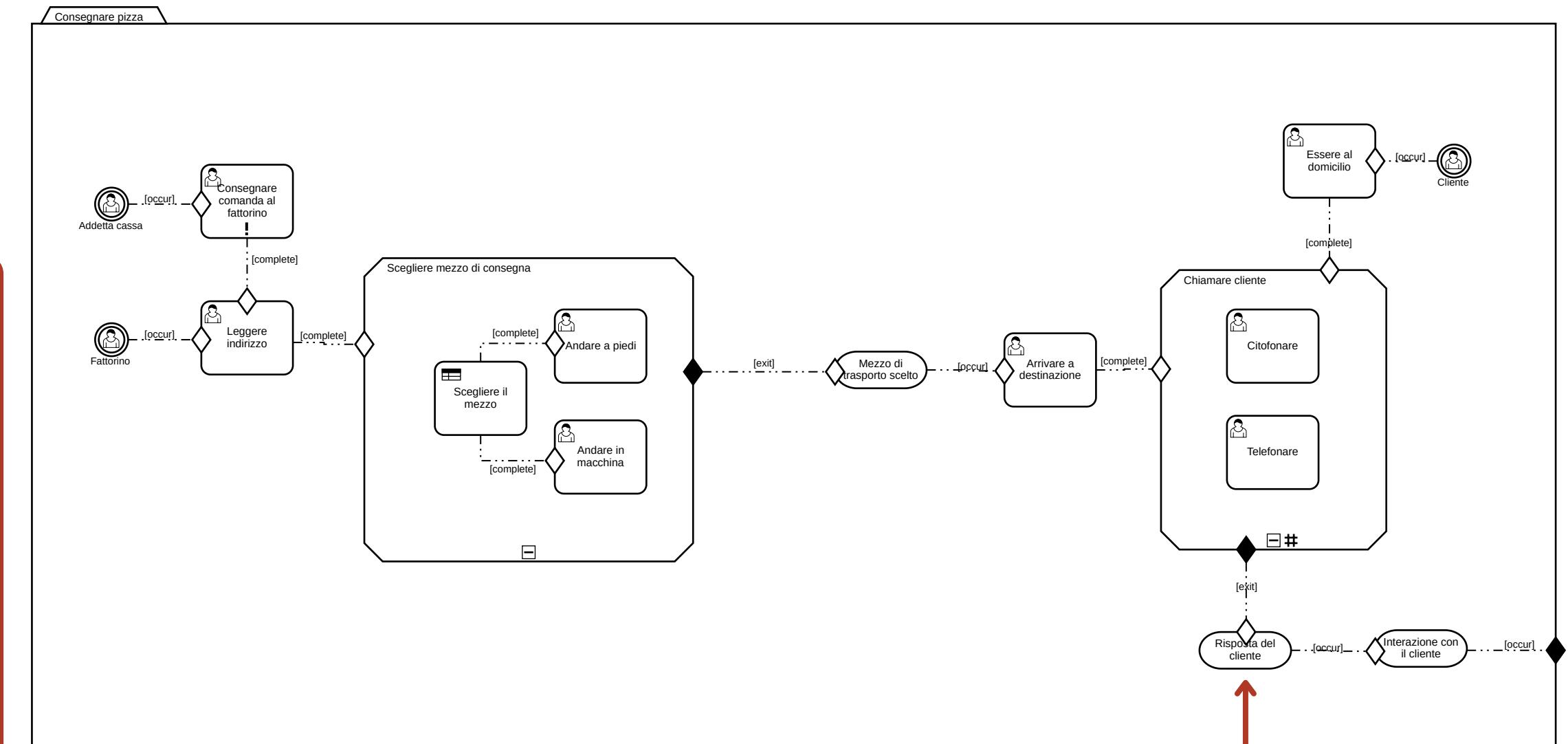
Si esce dallo stage una volta che il mezzo di consegna è stato scelto.



Per entrare nello stage successivo è necessario che il fattorino sia arrivato a destinazione ed è necessario che il cliente sia al domicilio. A questo punto possono avvenire due cose: citofonare il cliente o telefonare il cliente.

# CMMN - Consegna pizza

Lo stage termina quando il cliente ha risposto, mentre il processo termina quando il fattorino inizia ad interagire con il cliente. Dopodiché si esce dal case plan.

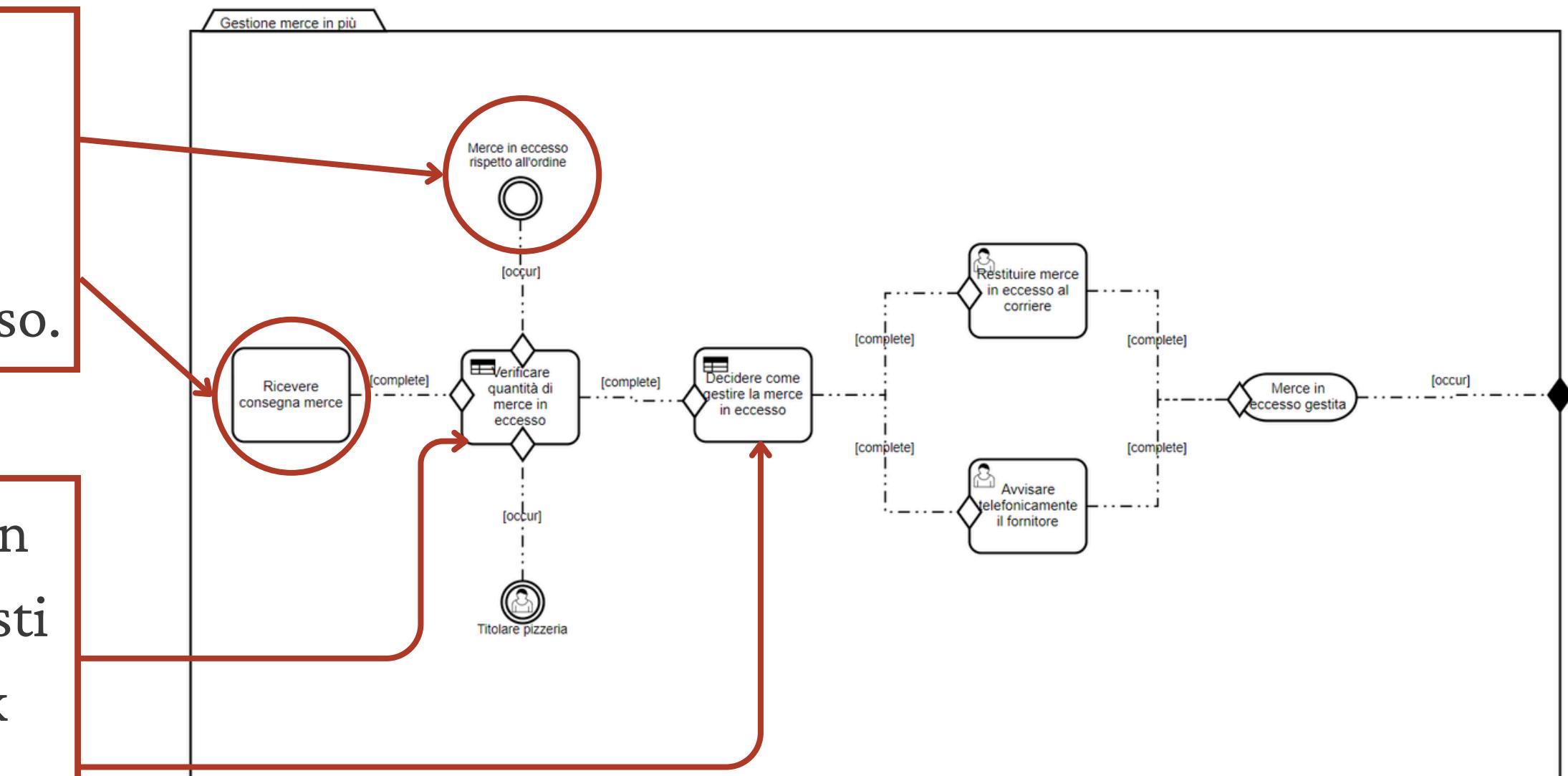


# CMMN - Gestione merce in più

Affinché si possa attivare il caso è necessario che la merce sia stata consegnata.

Occorre anche che ci sia merce in eccesso.

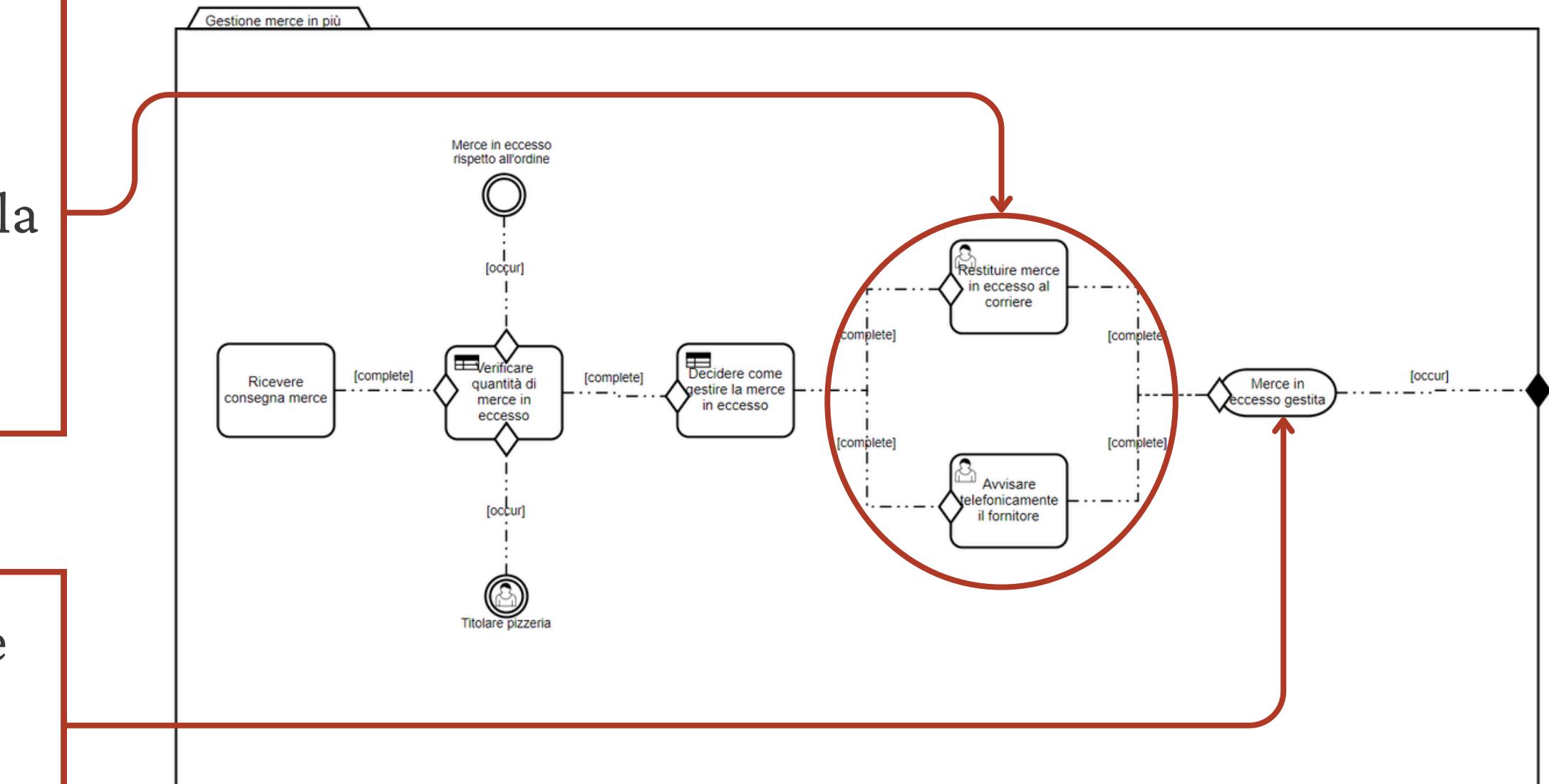
Il titolare verifica la quantità di merce in eccesso e poi decide come gestirla, questi sono rappresentati entrambi come task decisionali.



# CMMN - Gestione merce in più

Il titolare può decidere di fare il reso restituendo direttamente la merce al corriere, oppure può decidere di tenere la merce e in quel caso avvisa telefonicamente il fornitore.

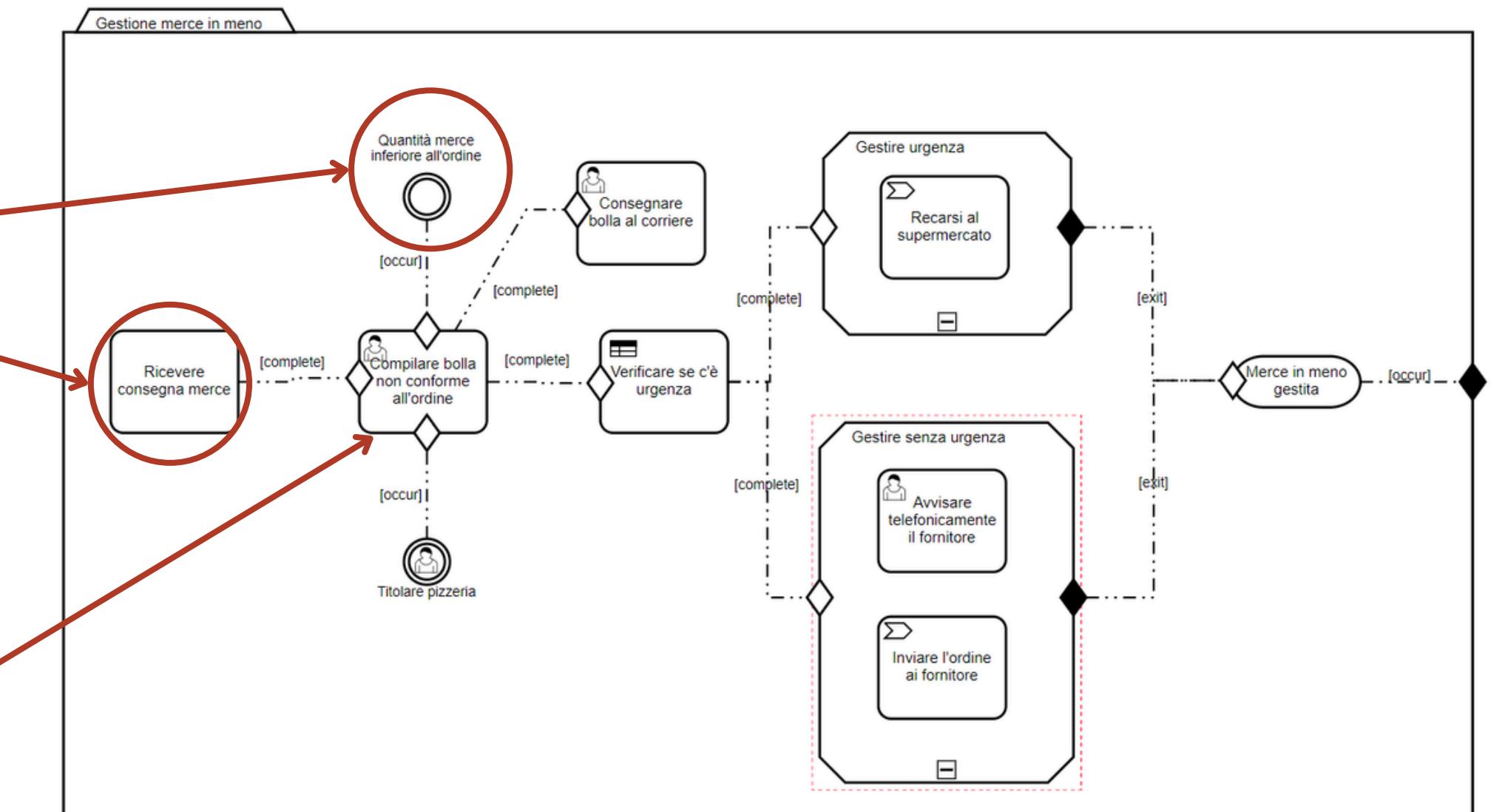
Si raggiunge la milestone che indica che la merce in eccesso è stata gestita correttamente e si esce dal case plan.



# CMMN - Gestione merce in meno

Affinché si possa attivare il caso è necessario che la merce sia stata consegnata e che la quantità della merce sia inferiore all'ordine.

Il titolare compila la bolla di accompagnamento come non conforme all'ordine e la consegna al corriere.



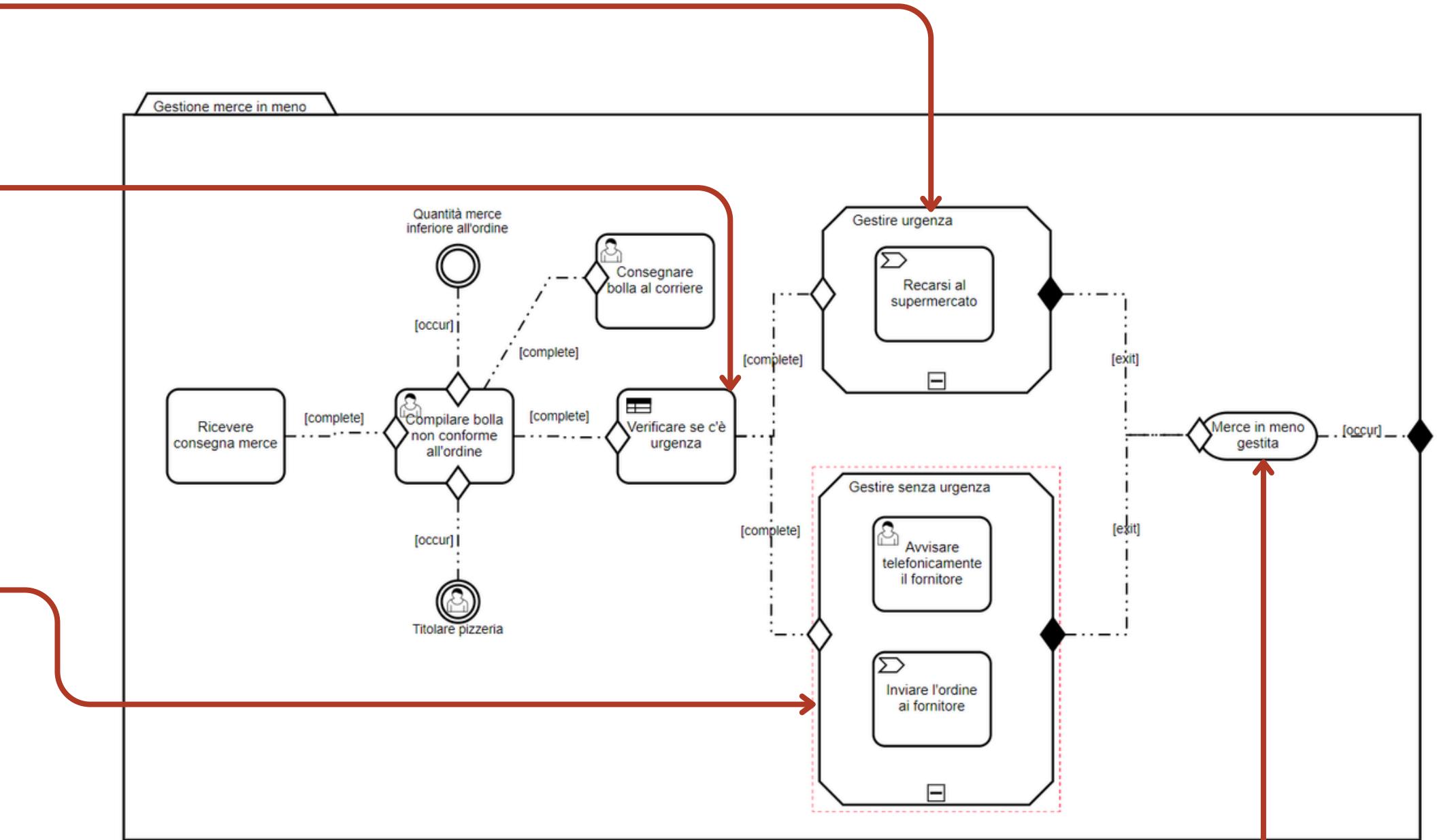
# CMMN - Gestione merce in meno

Il titolare verifica l'urgenza.

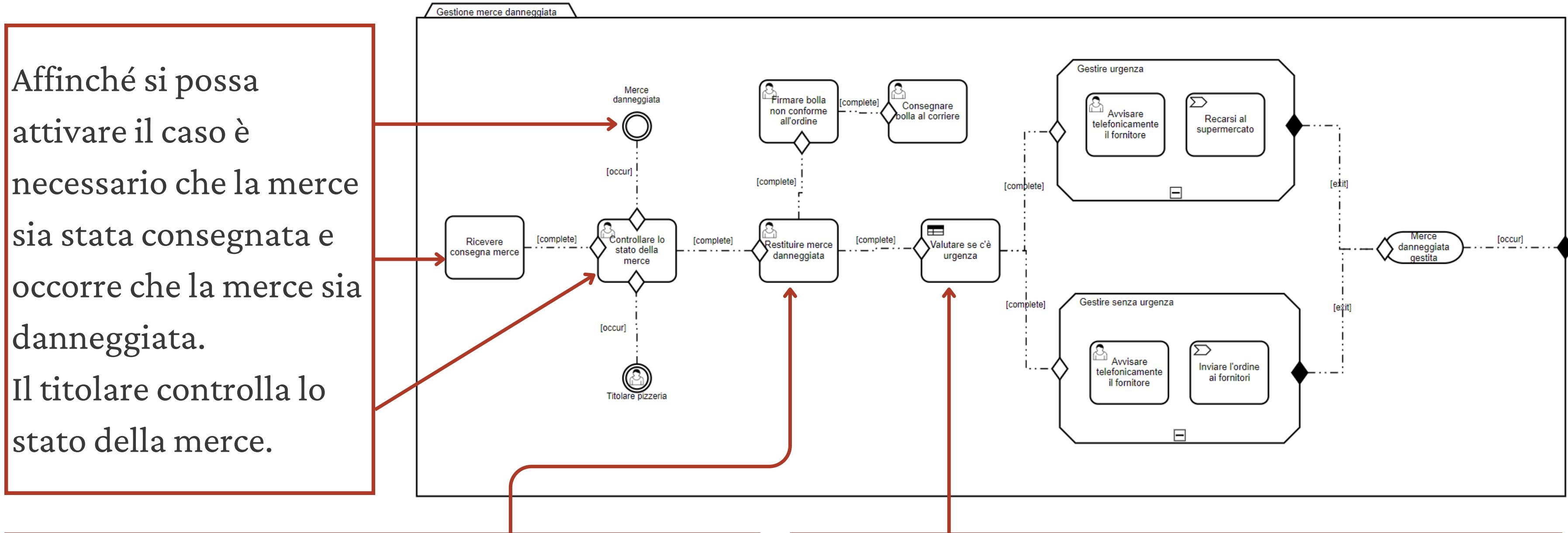
Se c'è urgenza si entra nello stage che contiene il task di recarsi al supermercato, task di processo che richiama un processo del BPMN.

Se non c'è urgenza si entra in uno stage in cui il titolare avvisa il fornitore e invia un nuovo ordine (task di processo).

La merce in meno è gestita e si raggiunge la milestone dopodichè si esce dal case plan.



# CMMN - Gestione merce danneggiata



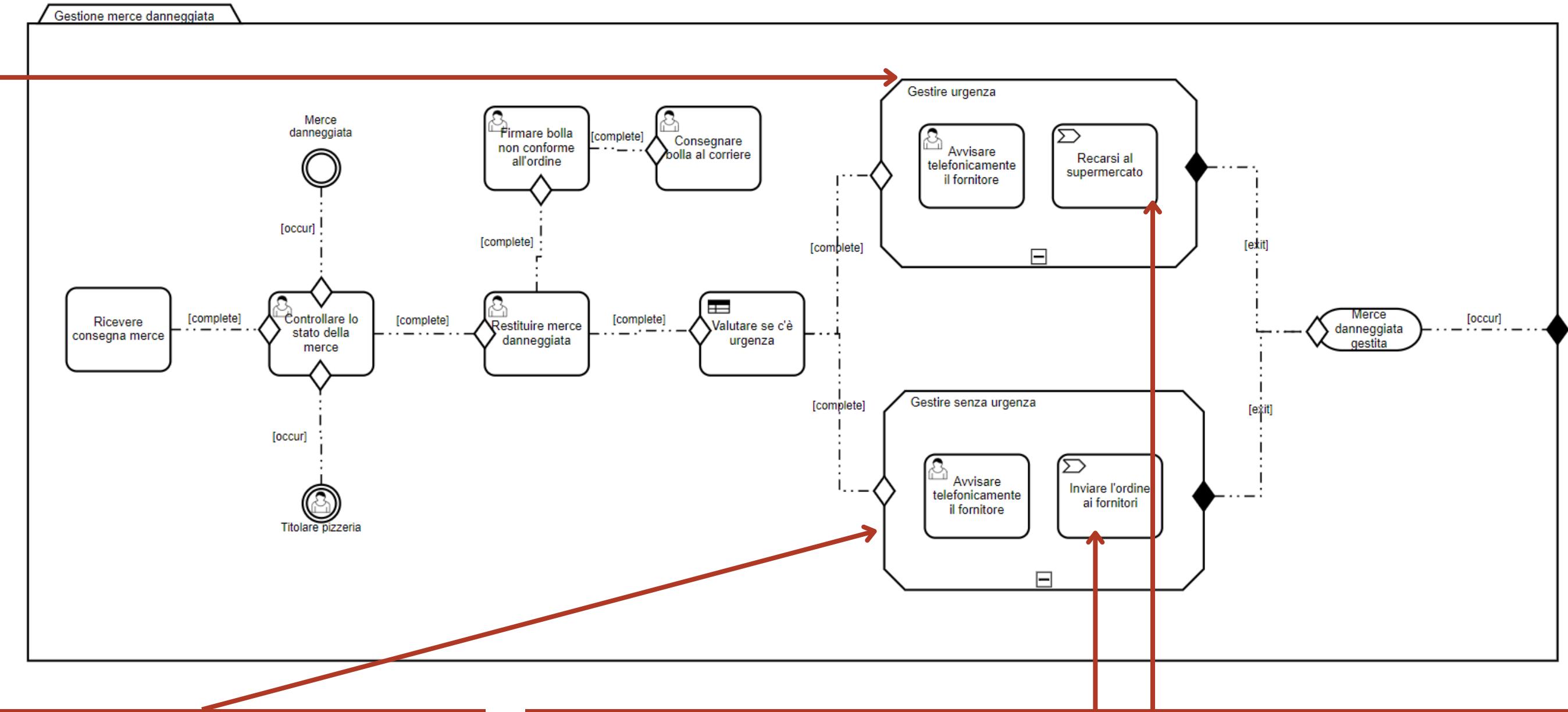
Affinché si possa attivare il caso è necessario che la merce sia stata consegnata e occorre che la merce sia danneggiata.  
Il titolare controlla lo stato della merce.

La merce danneggiata viene restituita al corriere. Si compila la bolla di accompagnamento non conforme all'ordine e la si consegna al corriere.

Il titolare valuta se c'è urgenza di avere merce (task decisionale).

# CMMN - Gestione merce danneggiata

Si può entrare in uno stage per gestire l'urgenza in cui si avvisa il fornitore della merce danneggiata e poi ci si reca al supermercato.



In alternativa si entra nello stage per gestire la situazione senza urgenza: si avvisa il fornitore e si invia un nuovo ordine.

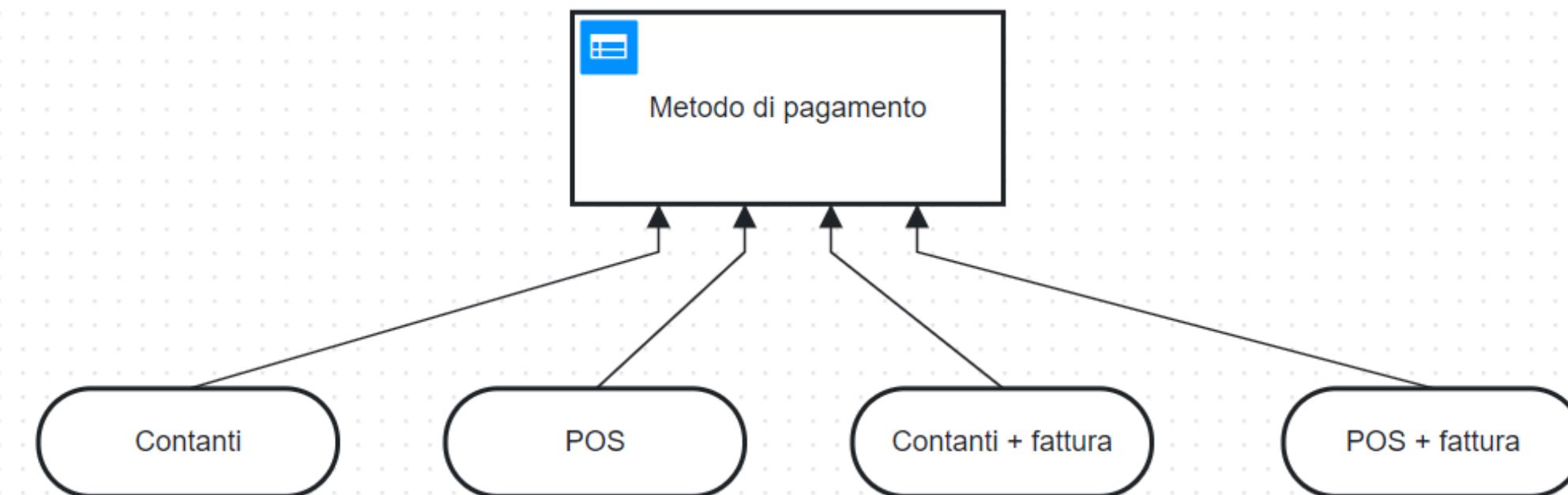
“Recarsi al supermercato” e “Inviare un nuovo ordine” sono due task di processo che richiamano un processo del BPMN.

# DMN

## Decision Model and Notation

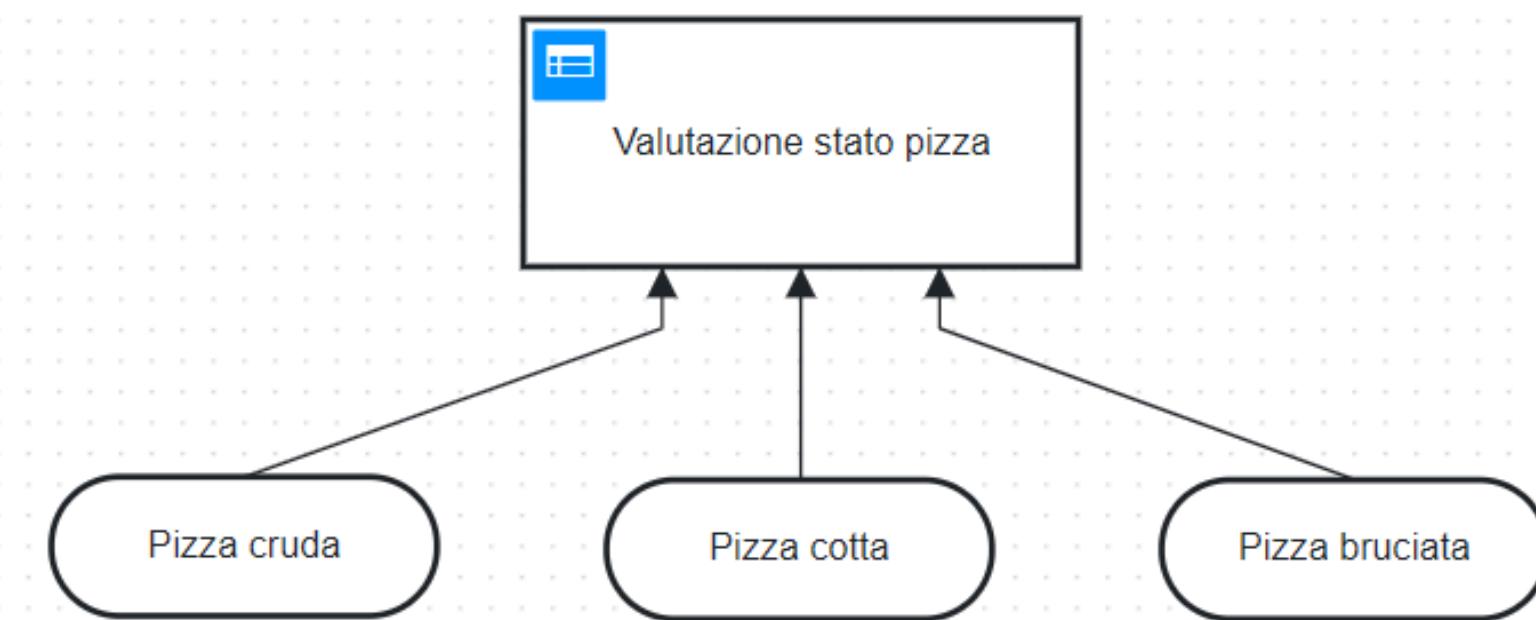
# DMN- Metodo di Pagamento

Metodo di pagamento								Annotations
	When Cliente vuole usare i contanti boolean	And Cliente ha contanti? boolean	And Cliente vuole usare il POS boolean	And Cliente ha un conto? boolean	And Cliente vuole fattura boolean	And Cliente ha partita Iva? boolean	Then Metodo di pagamento string	
1	true	true	-	-	-	-	Contanti	Il cliente vuole usare i contanti. Il cliente ha i contanti quindi può usarli.
2	true	true	-	-	true	true	Contanti + fattura	Il cliente vuole usare i contanti. Il cliente ha i contanti quindi può usarli. Il cliente chiede la fattura perché ha la partita iva.
3	-	-	true	true	-	-	POS	Il cliente vuole pagare con la carta. Il cliente ha un conto quindi può utilizzare il POS.
4	-	-	true	true	true	true	POS + fattura	Il cliente vuole pagare con la carta. Il cliente ha un conto quindi può utilizzare il POS. Il cliente chiede la fattura perché ha la partita iva.
+	-	-	-	-	-	-	-	



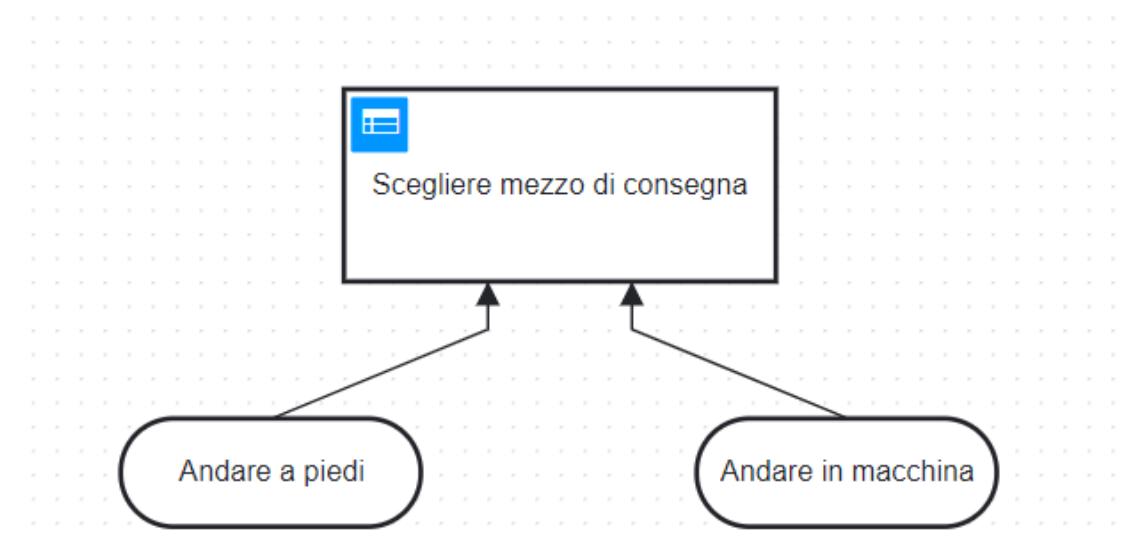
# DMN- Valutazione stato pizza

Valutazione stato pizza					Annotations
	When Pizza cotta boolean	And Pizza cruda boolean	And Pizza bruciata boolean	Then Valutazione stato pizza string	
1	True	-	-	Sfornare pizza	Se la pizza è cotta, non è cruda e non è bruciata va sfornata
2	-	True	-	Continuare cottura	Se la pizza è cruda, non è cotta e non è bruciata allora bisogna continuare la cottura
3	-	-	True	Rifare pizza	Se la pizza è bruciata, non è cotta e non è cruda allora va rifatta
+	-	-	-		



# DMN- Scelta mezzo

Scegliere mezzo di consegna			Hit policy:	Unique	
	When tempo <= 3 minuti a piedi boolean	And tempo > 3 minuti a piedi boolean	Then Scelta mezzo di consegna string		Annotations
1	True	-	Andare a piedi	Se il percorso è minore uguale di 3 minuti a piedi e non maggiore di 3 allora il fattorino va a piedi	
2	-	True	Andare in macchina	Se il percorso è maggiore di 3 minuti a piedi e non minore uguale a 3 allora il fattorino va in macchina	
+	-	-			



# **IFML e WIREFRAME**

Interaction Flow Modeling Language

# IFML e WIREFRAME

Per l'elaborazione dell'IFML e dei Wireframe sono stati utilizzati due strumenti:

- <https://editor.ifmledit.org/> per la modellazione IFML.
- Figma per la creazione dei Wireframe (da questo [Link](#) sarà possibile visualizzare più nel dettaglio le varie schermate).

Abbiamo deciso di modellare delle applicazioni a supporto dei due processi da noi analizzati ovvero quello di consegna della pizza e del rapporto con i fornitori. I diagrammi possono essere visualizzati in modo più chiaro e completo all'interno della cartella drive del progetto tramite questo [Link](#).

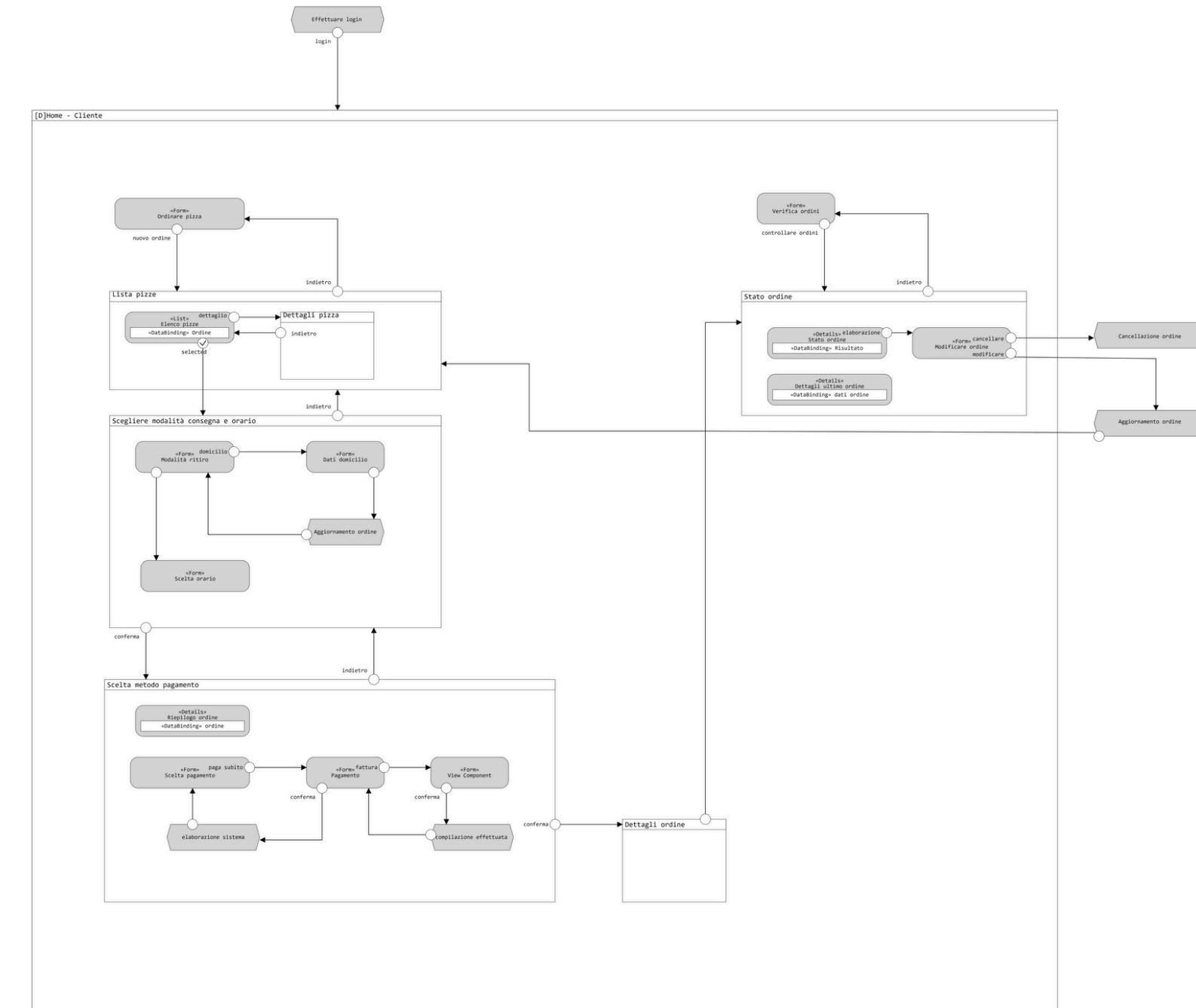
In particolare sono state modellate:

- L'interazione del cliente con l'applicazione per poter ordinare le pizze
- L'interazione dell'addetta alla cassa con l'applicazione per poter gestire i vari ordini
- L'interazione del titolare con l'applicazione per poter scegliere il fornitore e ordinare i prodotti.

# Sistema cliente - ordinazione pizza

È stata modellata l'interazione tra il cliente che desidera ordinare la pizza e l'applicazione che gli consente di effettuare l'ordine, pagare e verificare lo stato del suo ordine.

Poiché, secondo noi, il dispositivo più utilizzato dagli utenti per effettuare un ordine è il telefono, abbiamo realizzato i Wireframe utilizzando come modello un iPhone.



# Sistema cliente - ordinazione pizza

Dopo che il cliente ha effettuato il login, il sistema lo riconosce come tale e gli mostrerà l'interfaccia dedicata.

Nella Home ci sono due bottoni principali:

- Con il primo bottone, ovvero "Ordinare pizza", l'utente può effettuare un nuovo ordine.
- Con il secondo bottone, ovvero "Verifica ordini", l'utente può vedere lo stato di avanzamento del suo ordine.

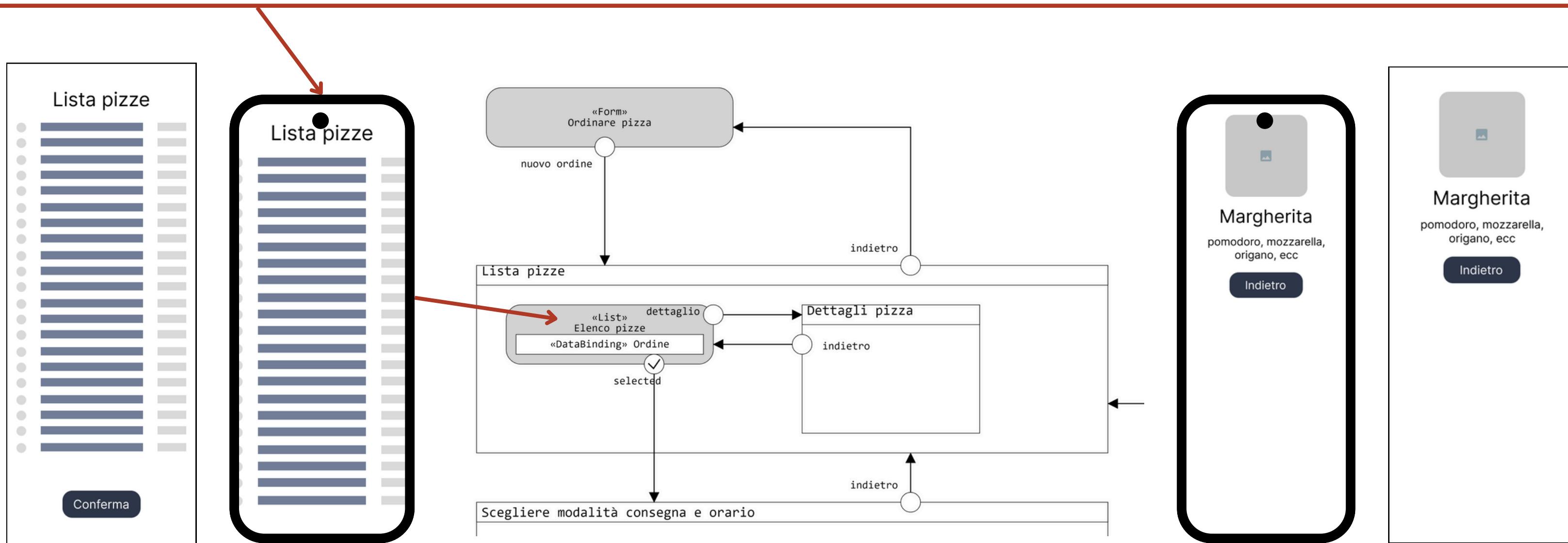


# Sistema cliente - ordinazione pizza

Se l'utente vuole fare un nuovo ordine, dovrà cliccare su "ordinare pizza".

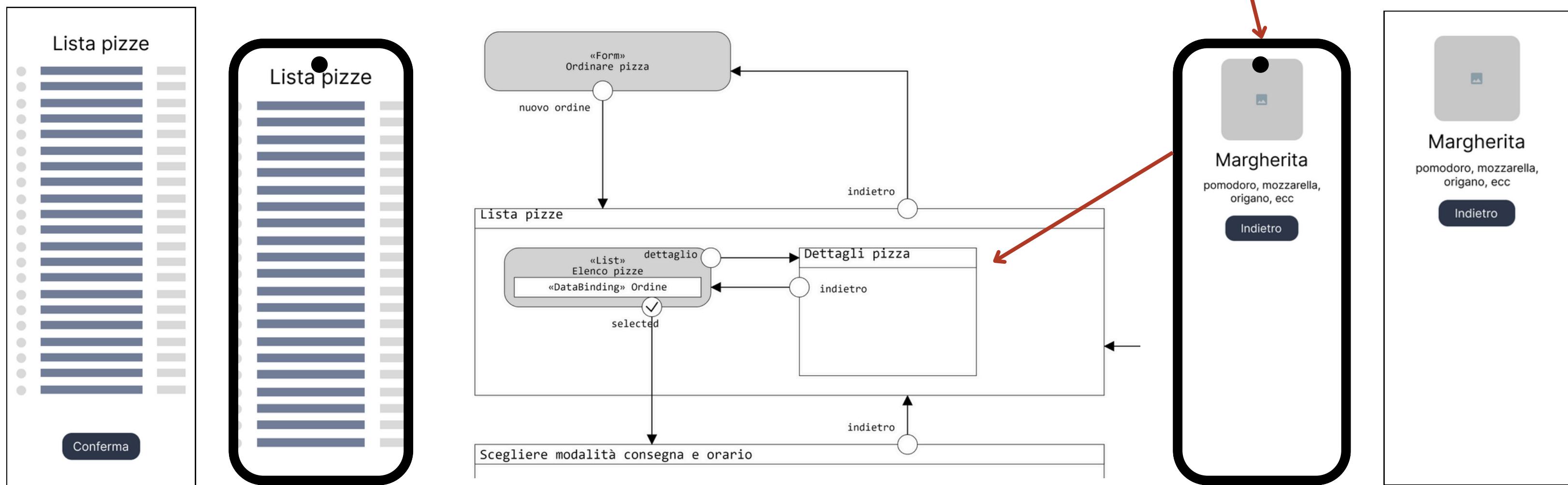
Interagendo con questo componente, si aprirà una schermata chiamata e pizze.

Qui l'utente potrà selezionare, spuntando, la tipologia di pizza scelta e una volta spuntata la pizza potrà selezionare la quantità.



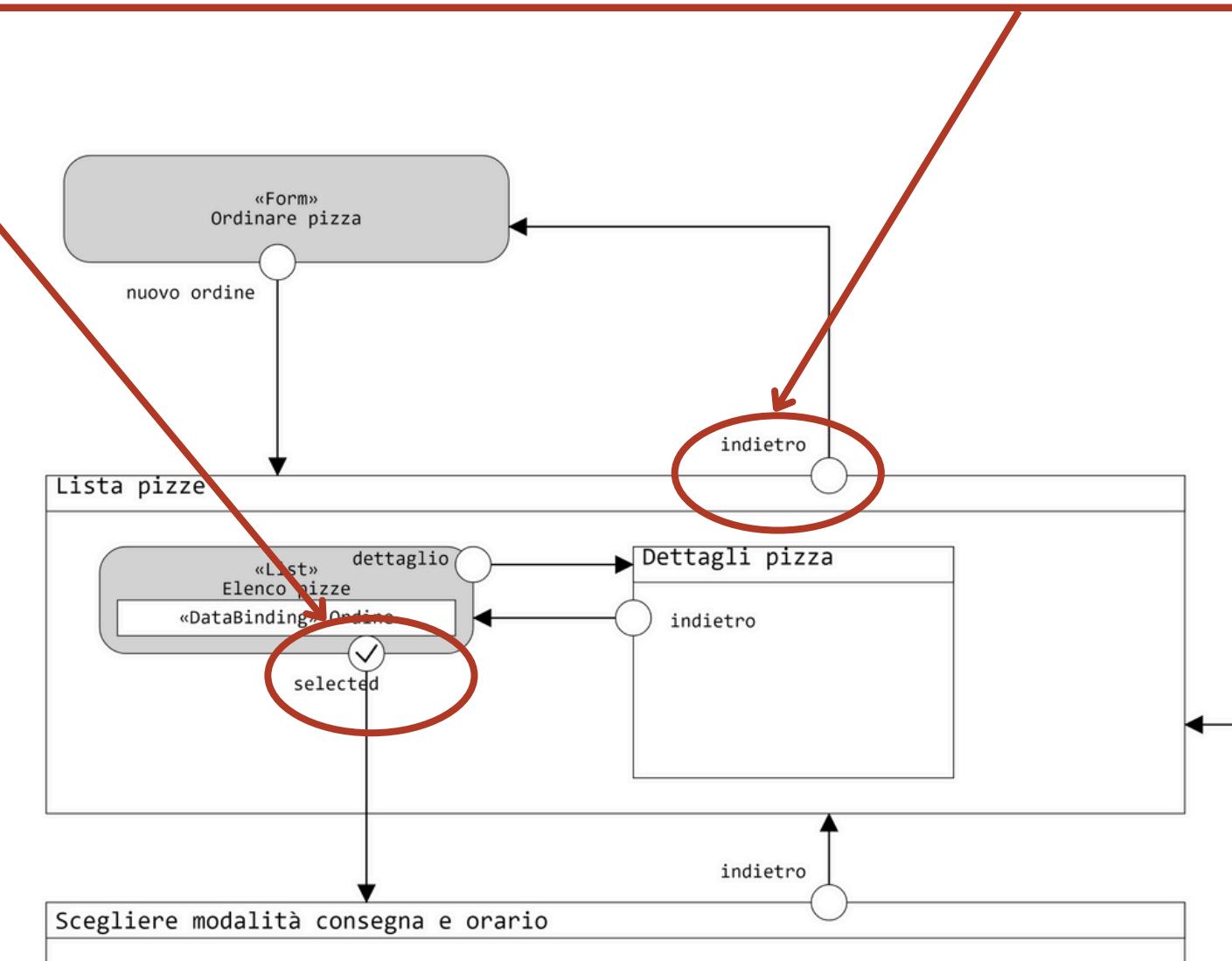
# Sistema cliente - ordinazione pizza

Volendo l'utente può selezionare la singola pizza per vedere nel dettaglio foto e ingredienti. Per farlo basterà selezionare la pizza cliccando sopra essa nell'elenco. Conseguentemente si aprirà una nuova pagina con le informazioni nel dettaglio.



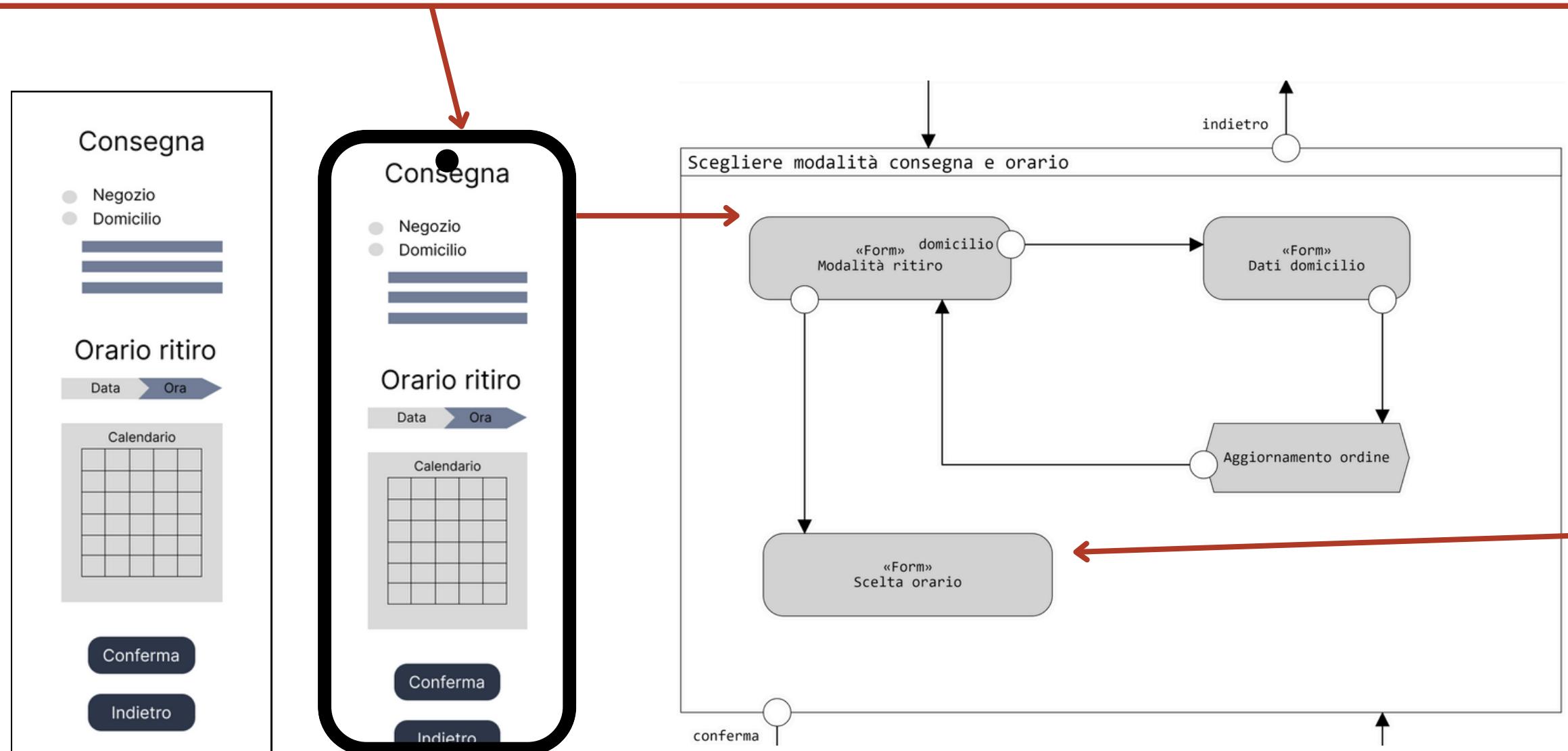
# Sistema cliente - ordinazione pizza

Una volta che l'utente ha selezionato le pizze, potrà andare avanti confermando, oppure tornare indietro se ha cambiato idea.



# Sistema cliente - ordinazione pizza

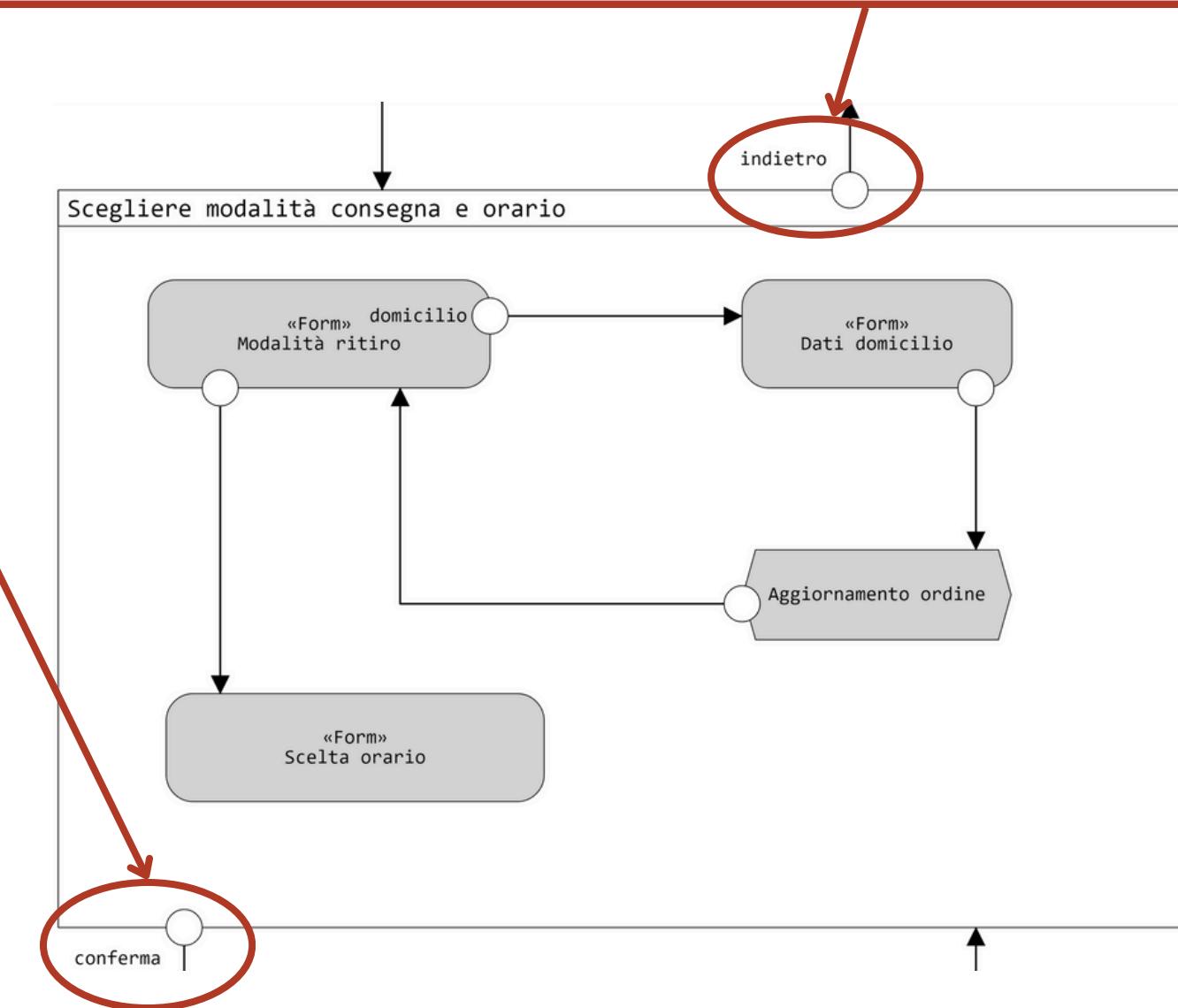
Una volta cliccato conferma, l'utente potrà scegliere in un'altra schermata la modalità di ritiro (negozi, domicilio). Se l'utente seleziona domicilio, compariranno nello spazio sottostante i campi da compilare relativi ad indirizzo, citofono e numero di telefono.



Una volta scelta la modalità di ritiro l'utente potrà, sempre nella stessa schermata, selezionare il giorno e l'orario di ritiro tra gli slot disponibili.

# Sistema cliente - ordinazione pizza

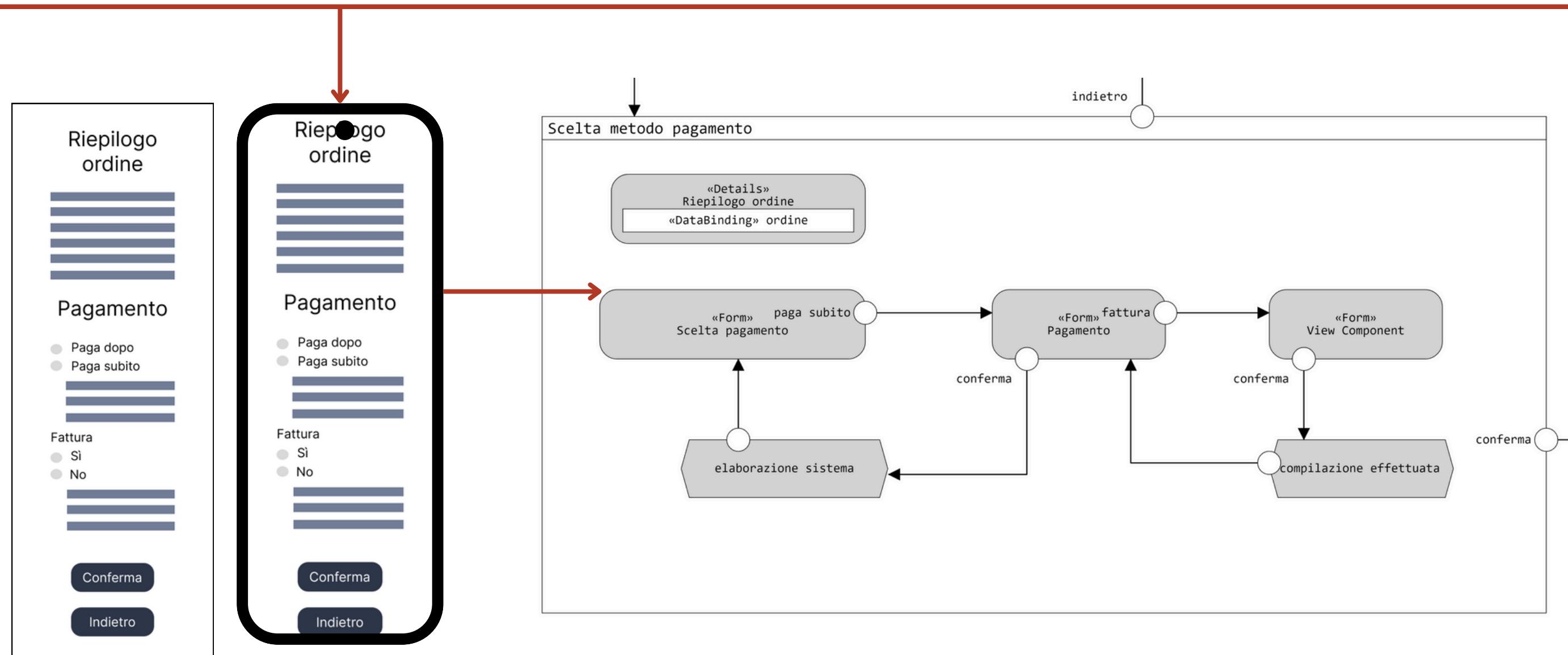
Una volta fatto ciò l'utente potrà confermare e proseguire, oppure tornare indietro



# Sistema cliente - ordinazione pizza

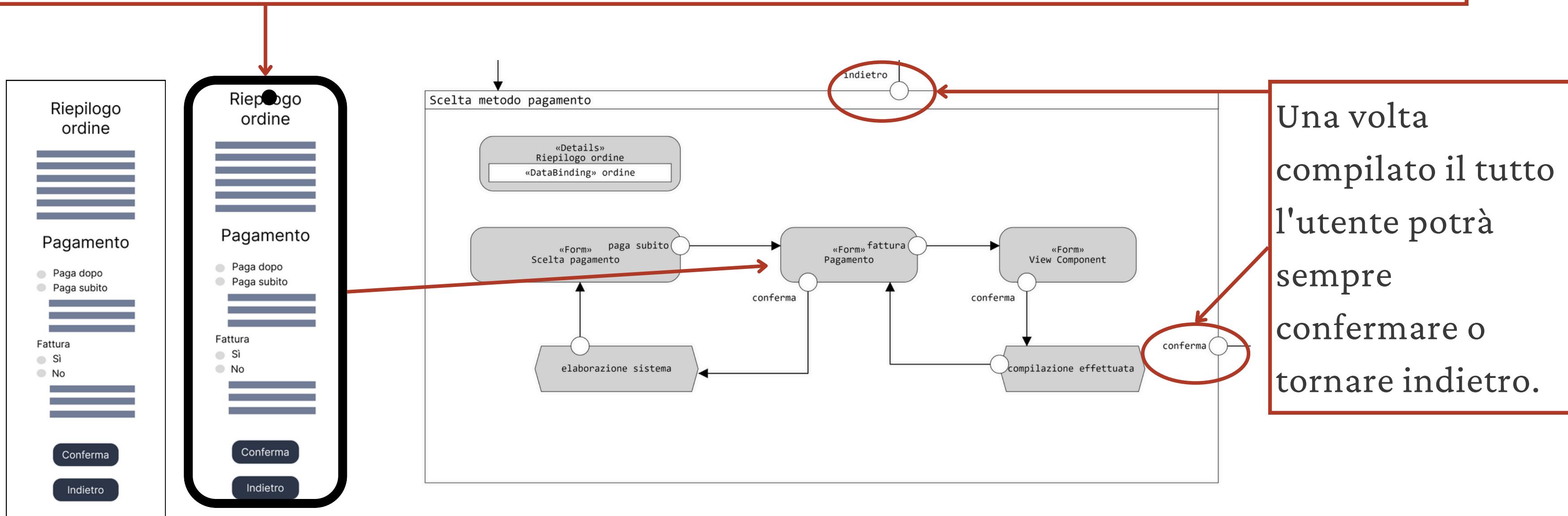
Una volta cliccato conferma, l'utente potrà vedere nel dettaglio il riepilogo del suo ordine in un'altra schermata e gli verrà chiesto quando pagare.

Le opzioni sono: paga successivamente, paga subito.



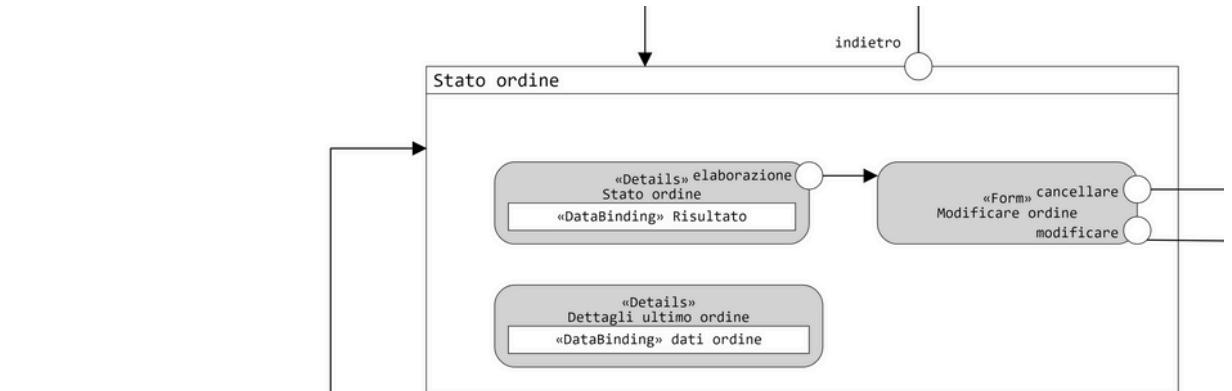
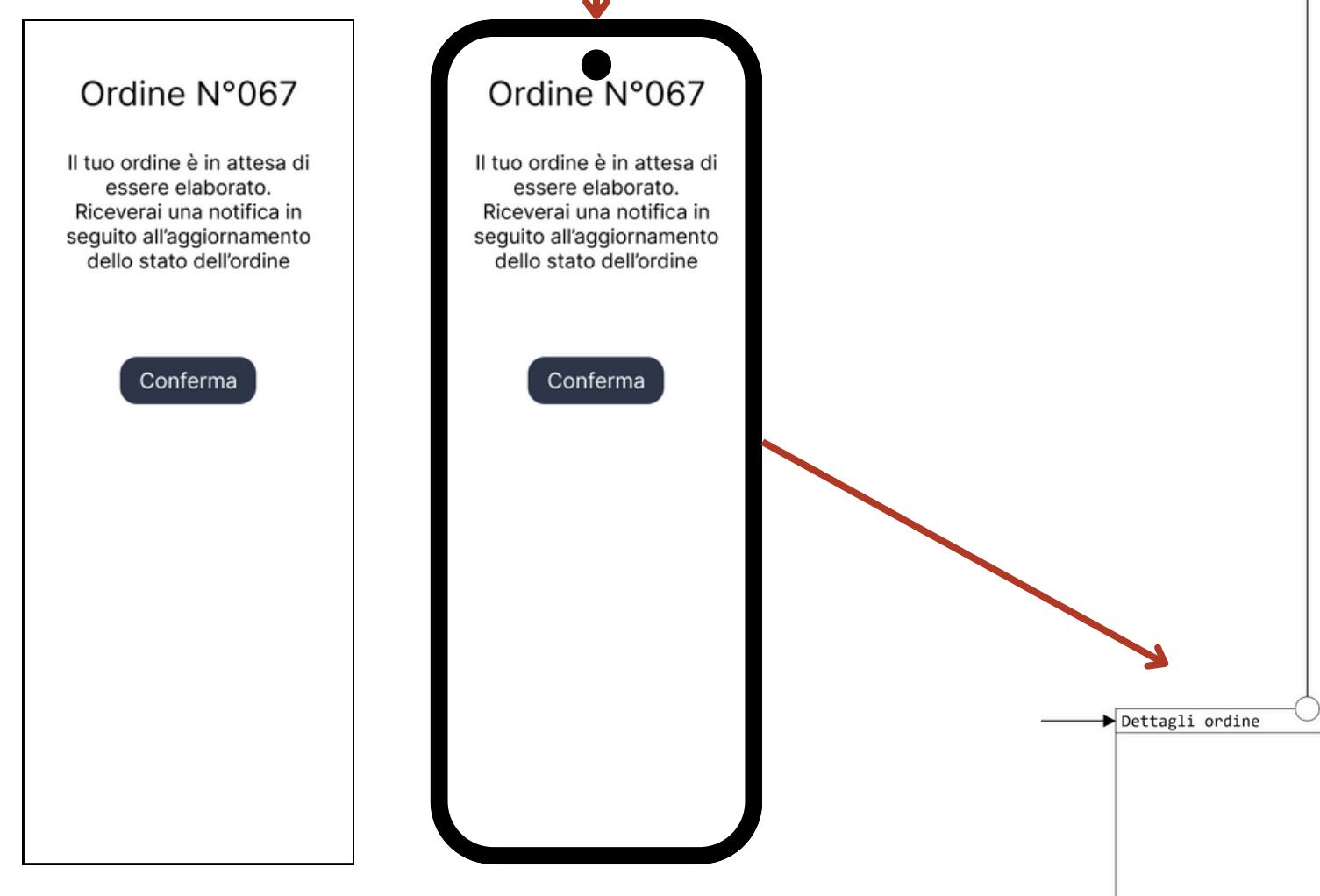
# Sistema cliente - ordinazione pizza

Se l'utente seleziona paga subito, a quel punto compariranno nello spazio sottostante i campi da compilare relativi al pagamento. In più comparirà la richiesta della fattura e i campi da compilare nel caso in cui si volesse richiederla.



# Sistema cliente - ordinazione pizza

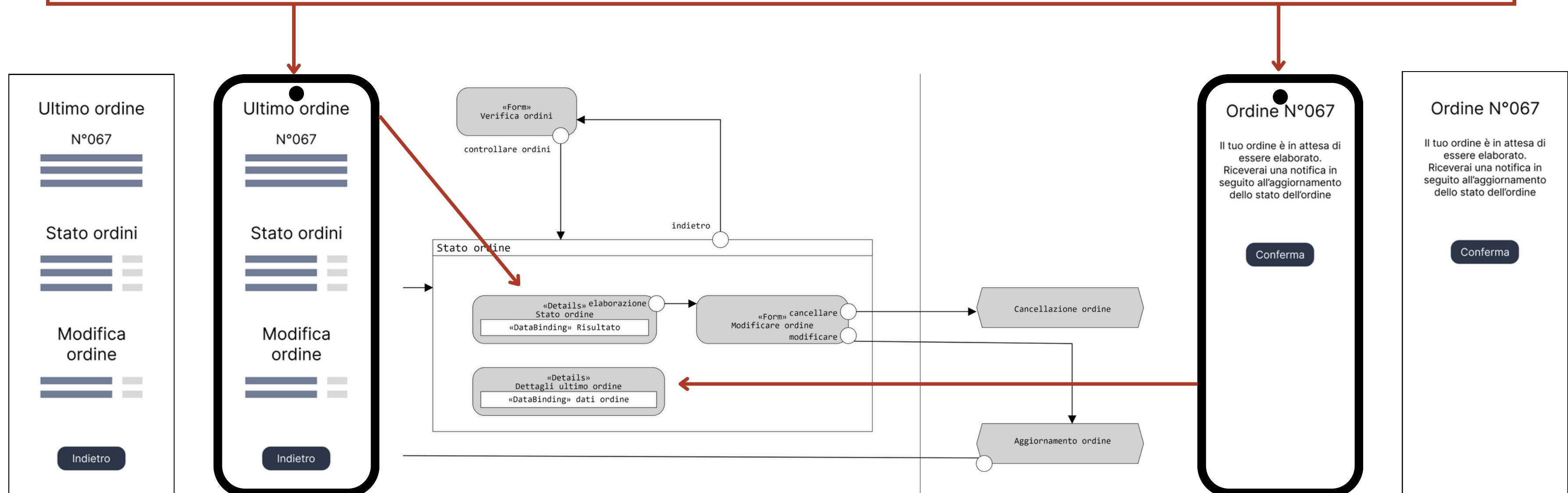
Una volta avvenuta la conferma da parte dell'utente, gli verrà mostrato, in un'altra schermata, il numero del suo ordine e verrà portato, una volta confermata la lettura, direttamente dentro la sezione di "Verifica ordini".



# Sistema cliente - ordinazione pizza

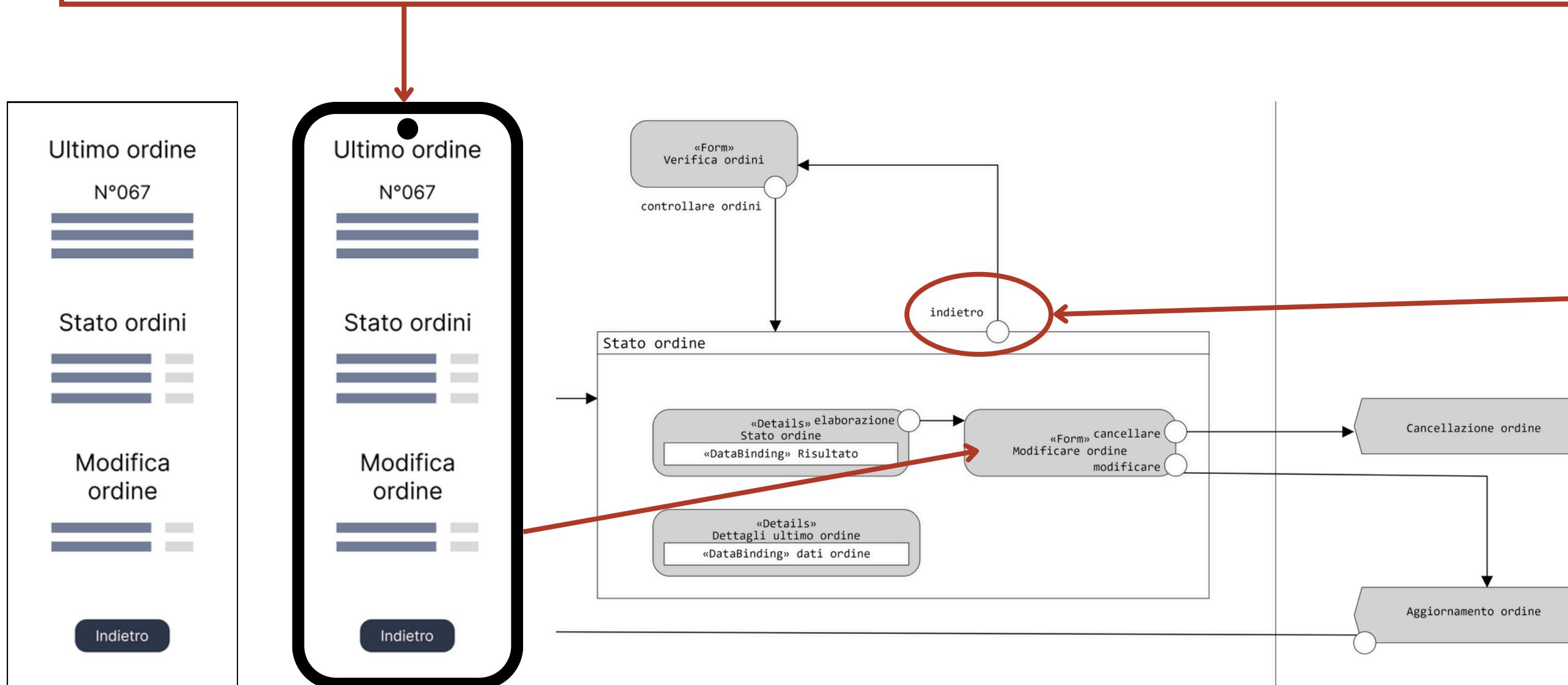
Se l'utente ha già effettuato un ordine può controllare lo stato del suo ordine all'interno di "Verifica ordini".

Una volta interagito con il bottone nella home verrà aperta dal sistema un'altra schermata in cui l'utente potrà vedere più nel dettaglio l'ultimo ordine e gli ordini totali da lui effettuati.



# Sistema cliente - ordinazione pizza

Se l'ordine è ancora in elaborazione comparirà nell'elenco modifica ordine. In questo caso l'utente potrà cancellare l'ordine (se ha già pagato verrà rimborsato in automatico dall'app) oppure modificarlo (questo solo nel caso in cui non abbia già pagato)

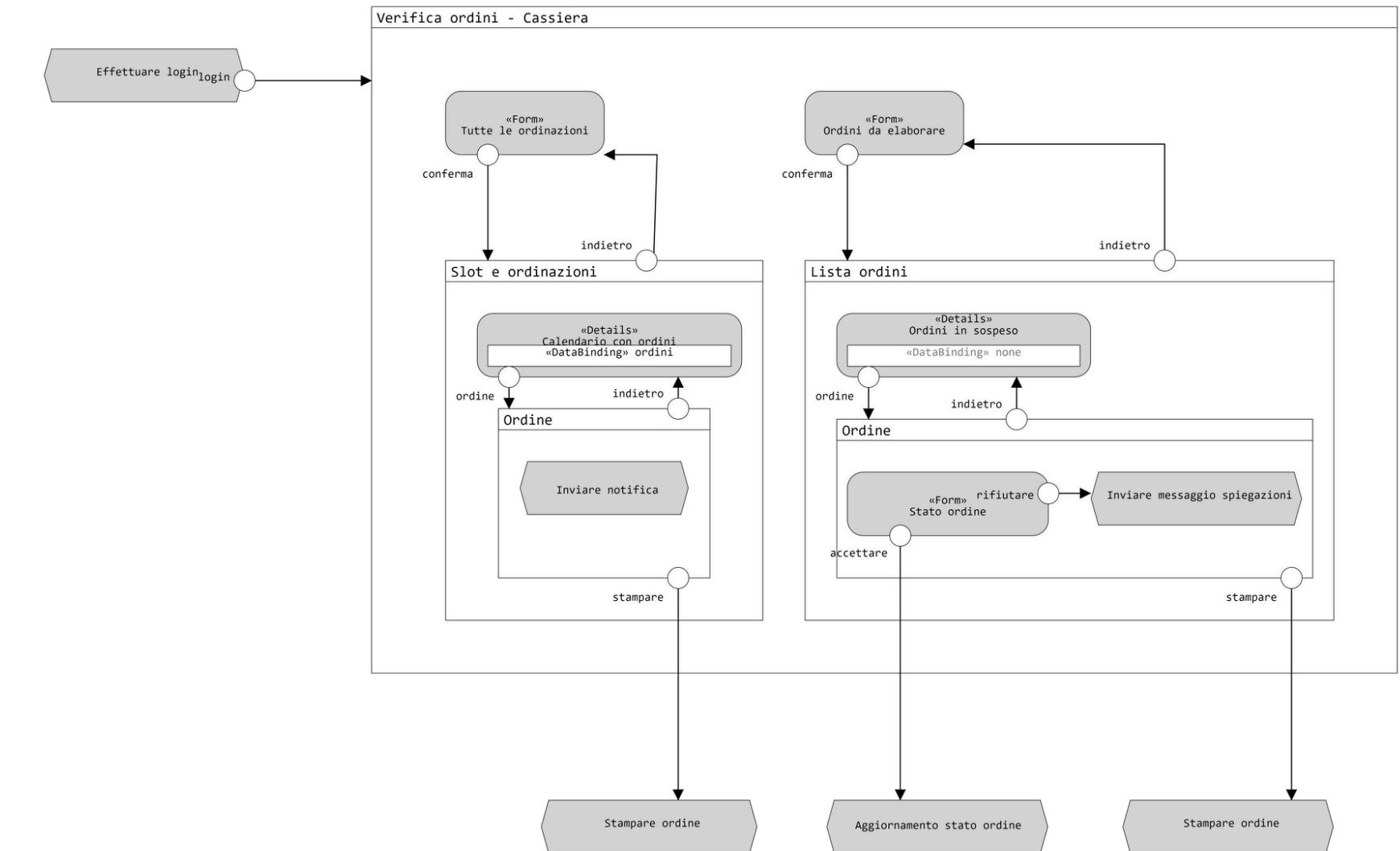


L'utente, da questa schermata, può poi tornare indietro.

# Sistema addetta cassa - gestione ordini

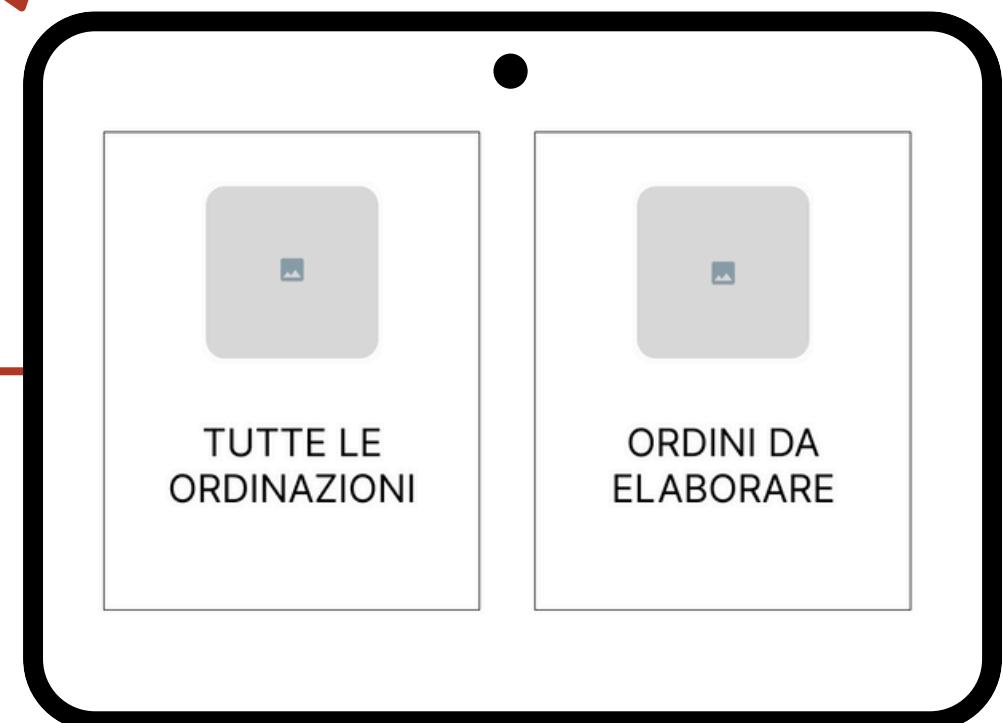
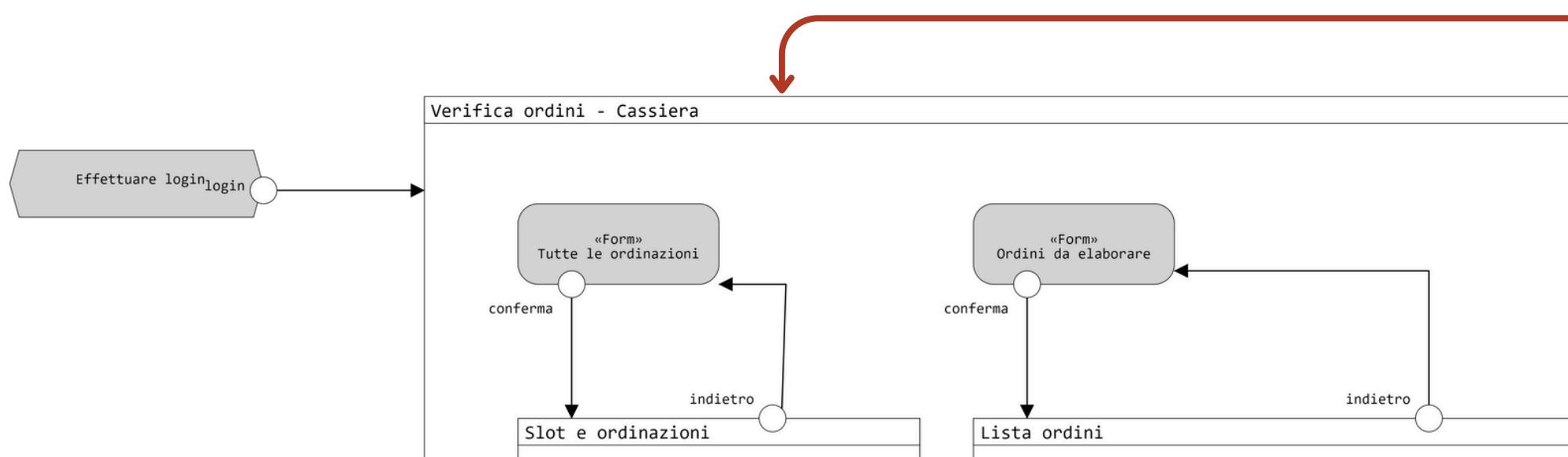
È stata modellata l'interazione tra l'addetta alla cassa e l'applicazione che le consente di visualizzare un calendario con tutti gli ordini, confermare ordini e rifiutare ordini.

Poiché, secondo noi, il dispositivo più utilizzato per gestire un ordine è il tablet, abbiamo realizzato i Wireframe utilizzando come modello un tablet.



# Sistema addetta cassa - gestione ordini

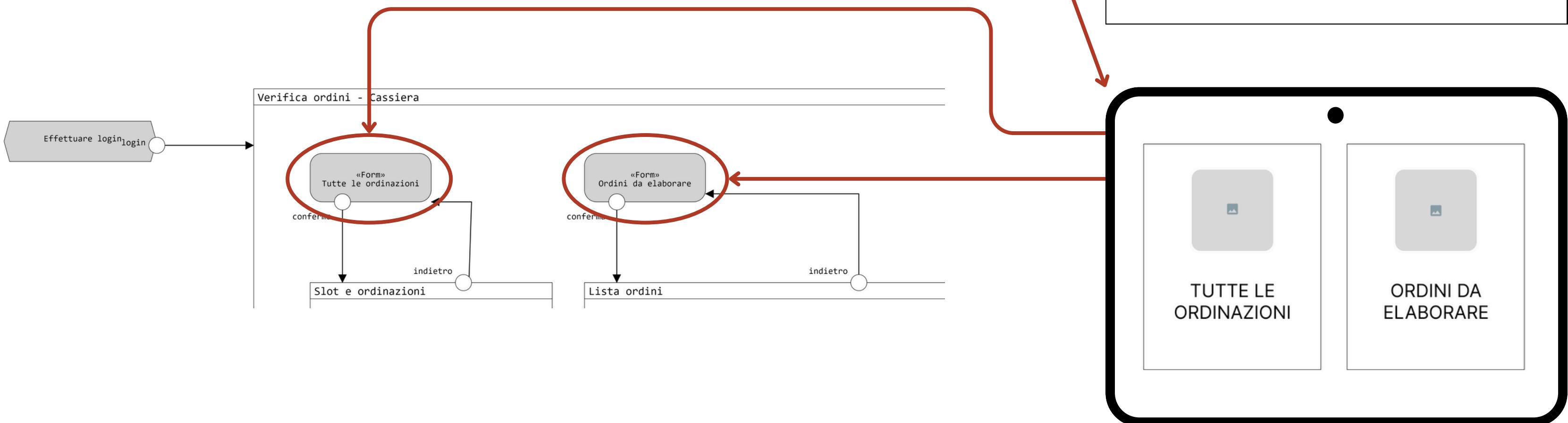
Dopo che l'addetta alla cassa ha effettuato il login, il sistema la riconosce come tale e le mostrerà l'interfaccia del sistema dedicata alla gestione degli ordini dal lato della pizzeria.



# Sistema addetta cassa - gestione ordini

Nella Home inizialmente ci sono due bottoni:

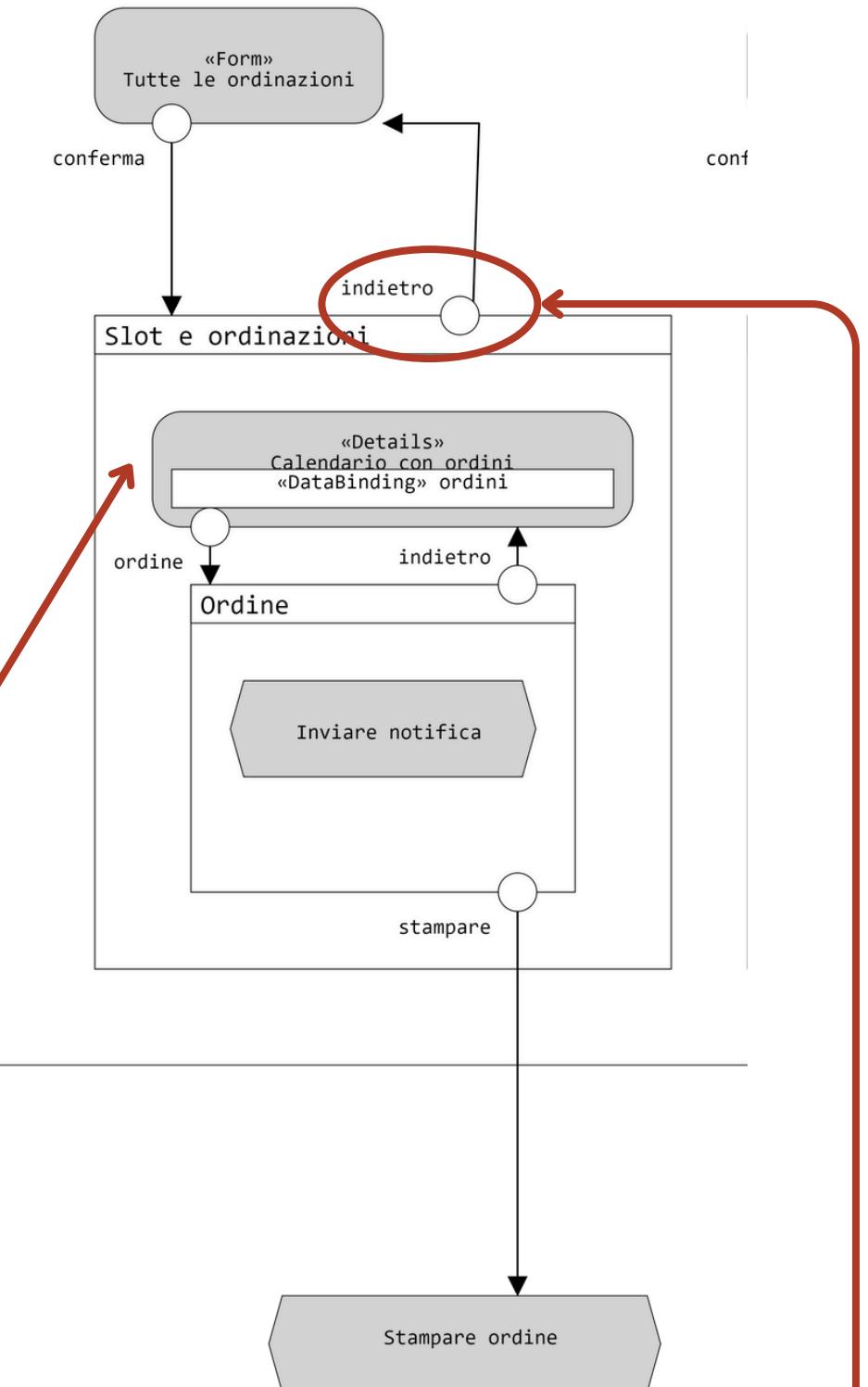
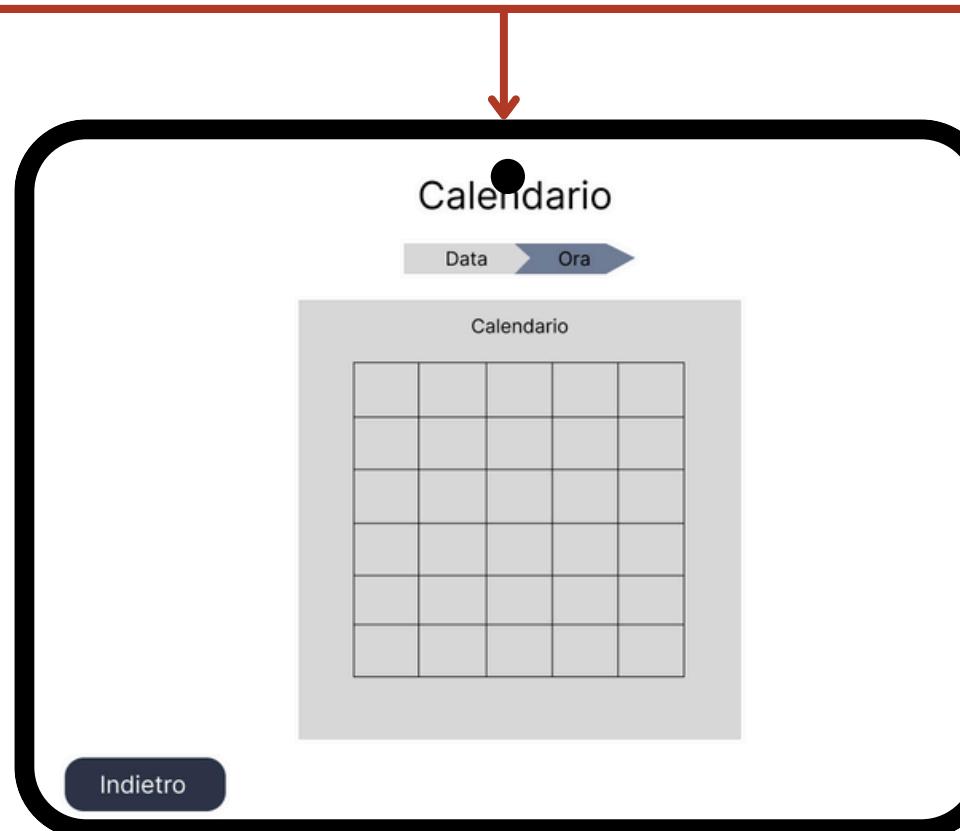
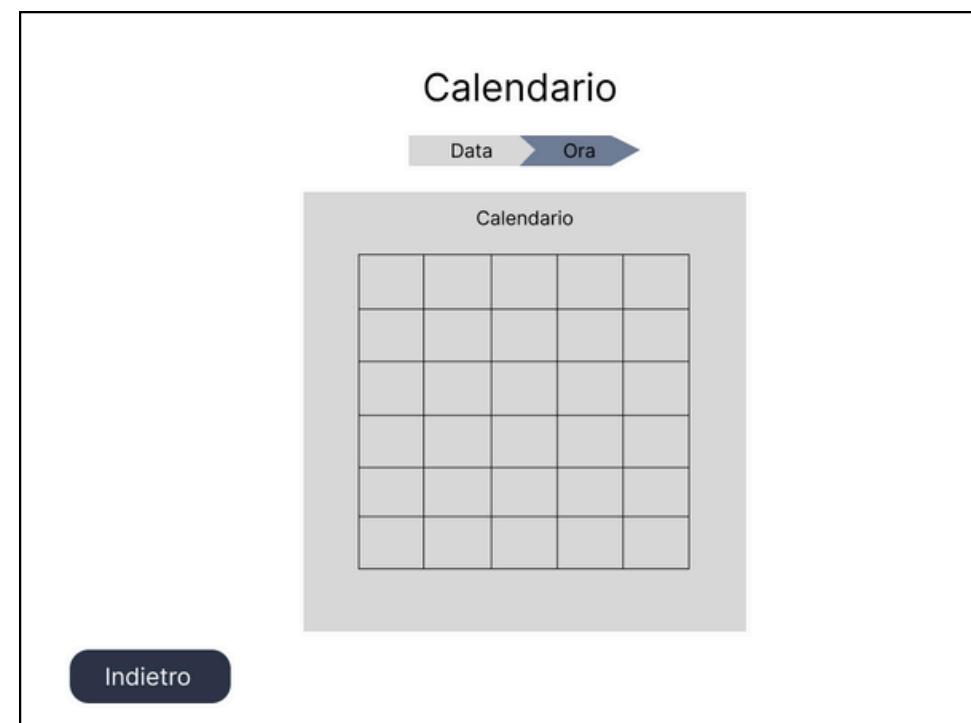
- Tutte le ordinazioni: si potranno vedere gli ordini accettati ed inviare notifiche ai clienti
- Ordini da elaborare: si potranno vedere gli ordini ancora da accettare/rifiutare.



# Sistema addetta cassa - gestione ordini

Cliccando su "Tutte le ordinazioni", l'addetta alla cassa potrà vedere una nuova schermata con il calendario degli ordini già accettati (giorno e ora), inoltre potrà, selezionando un ordine, entrare in una nuova schermata.

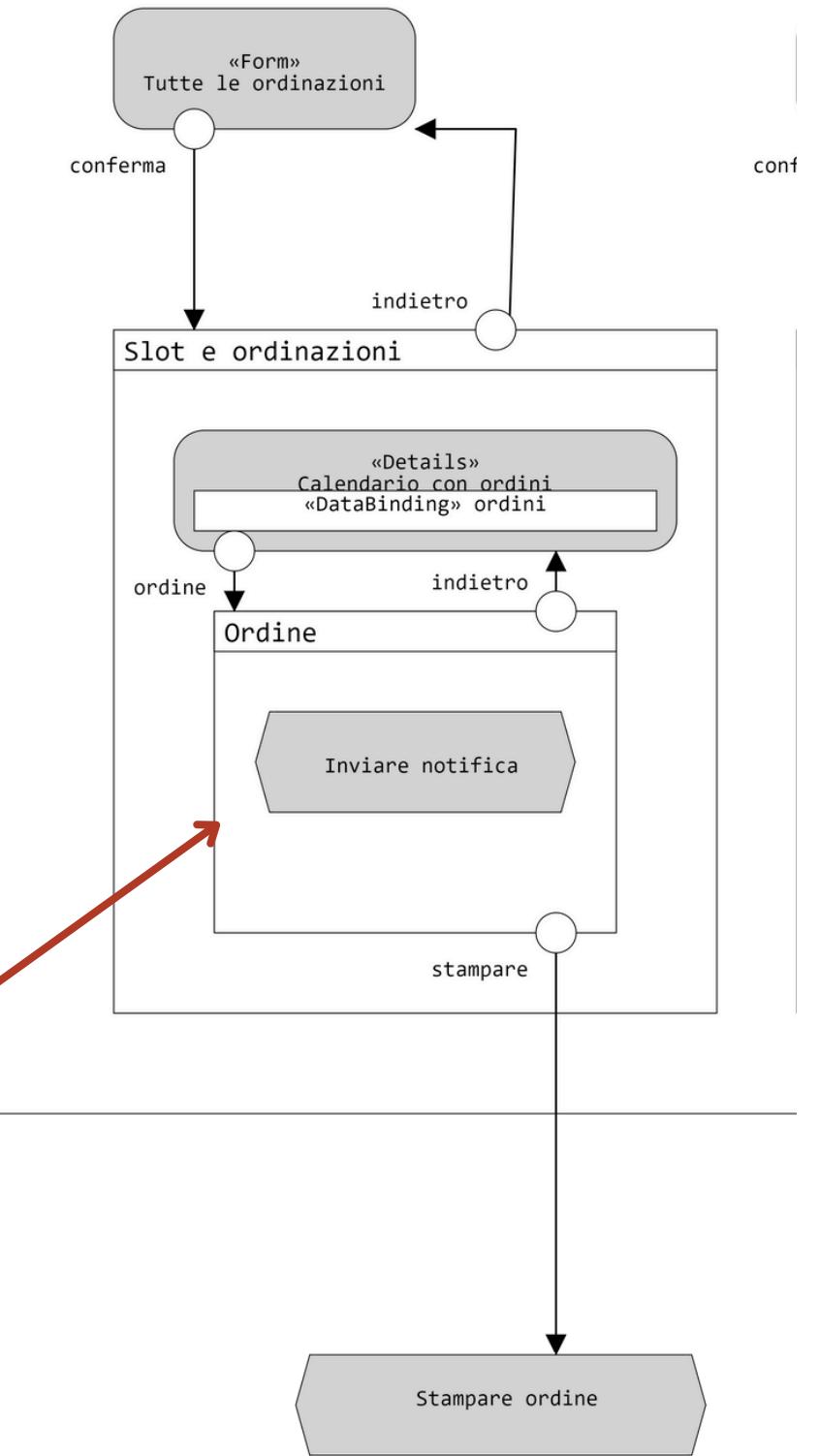
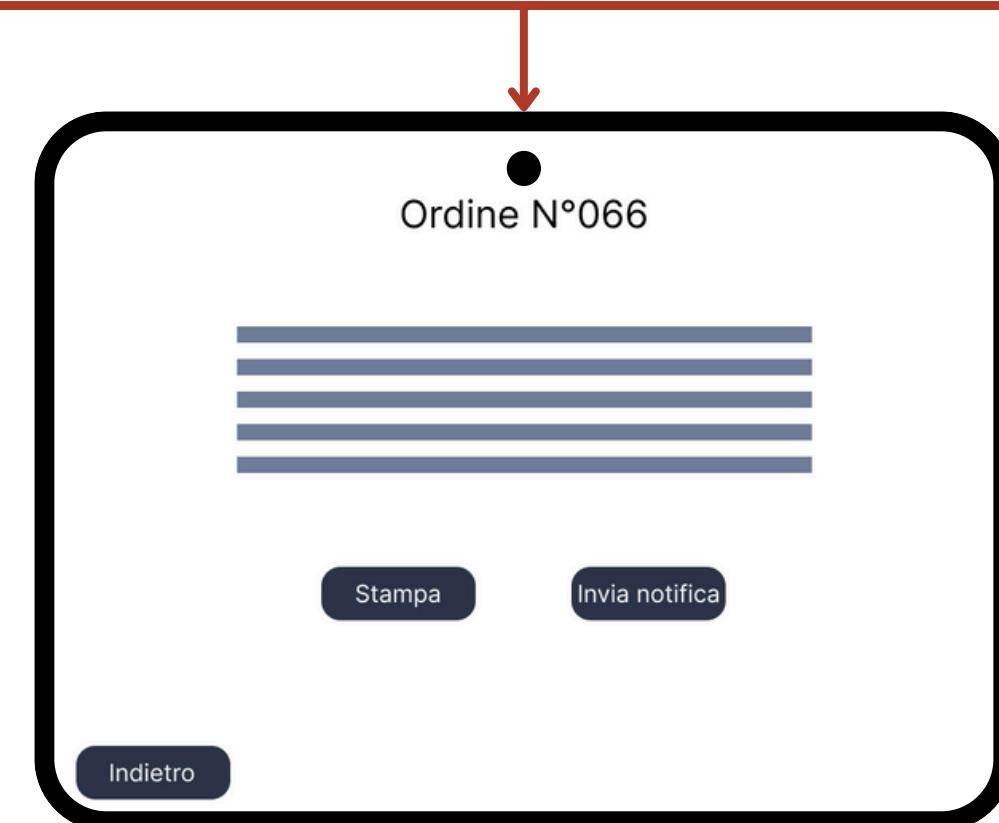
Nel caso in cui non avesse necessità particolari può tornare indietro alla schermata principale.



# Sistema addetta cassa - gestione ordini

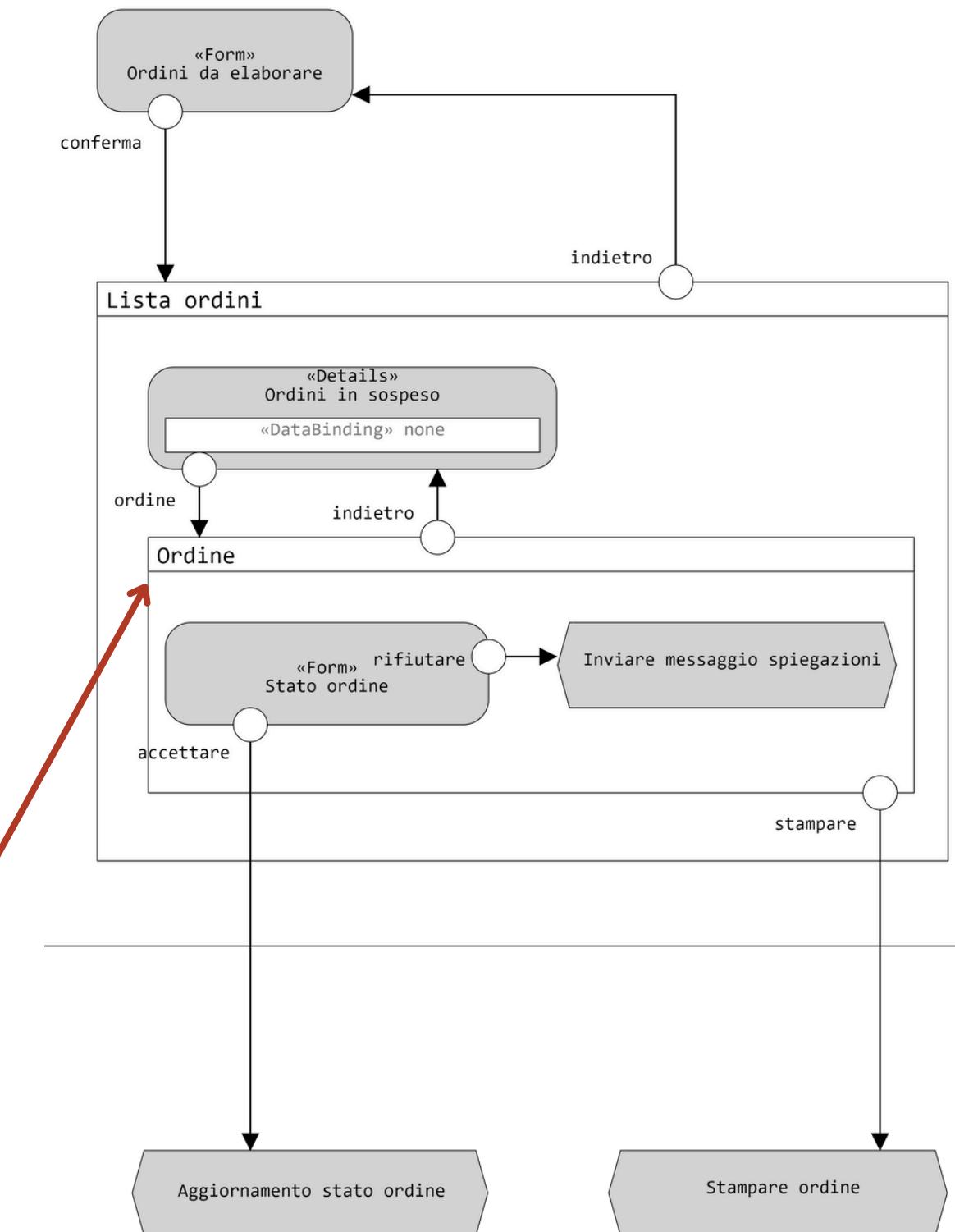
All'interno di questa schermata potrà:

- Vedere i dettagli dell'ordine
- Inviare una notifica al cliente nel momento in cui l'ordine è pronto
- Stampare l'ordine in modo da avere così la comanda e non doverla riscrivere
- Tornare indietro



# Sistema addetta cassa - gestione ordini

Cliccando su "Ordini in sospeso", l'addetta alla cassa potrà vedere una nuova schermata con una lista contenente tutti gli ordini ancora da elaborare.



# Sistema addetta cassa - gestione ordini

Cliccando su un preciso ordine, si aprirà una nuova schermata in cui l'addetta potrà:

- Accettare l'ordine
- Stampare l'ordine
- Rifiutare l'ordine (in questo caso sarà obbligata a scrivere una breve spiegazione)
- Tornare indietro

Ordine N°067

Stampa      Accettare

Spiegazione rifiuto

Rifiutare

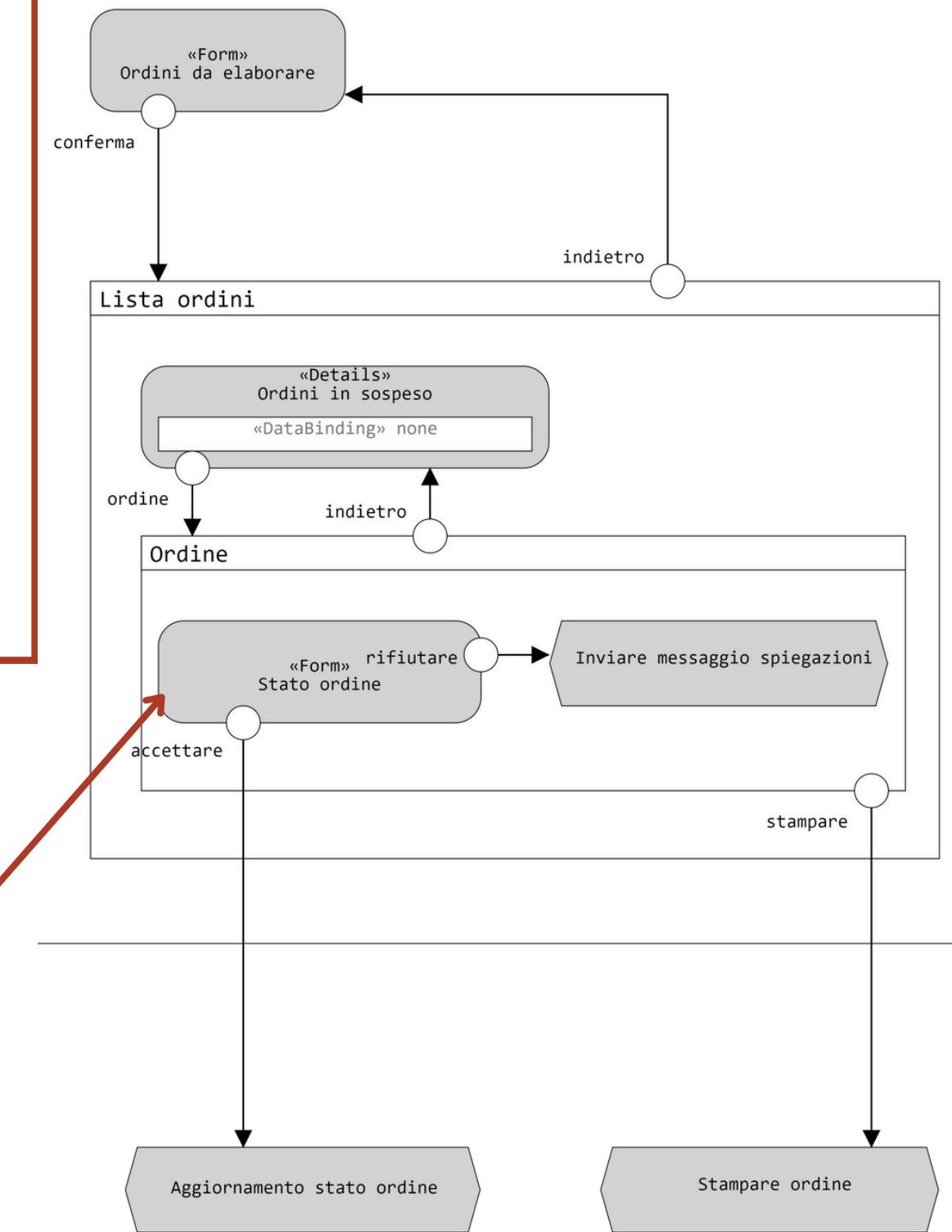
Indietro

Ordine N°067

Stampa      Accettare

Spiegazione rifiuto

Rifiutare



# Sistema addetta cassa - gestione ordini

Nel momento in cui l'ordine viene accettato, il sistema automaticamente sposterà l'ordine in quelli già elaborati.

Ordine N°067

Stampa Accettare

Spiegazione rifiuto

Rifiutare

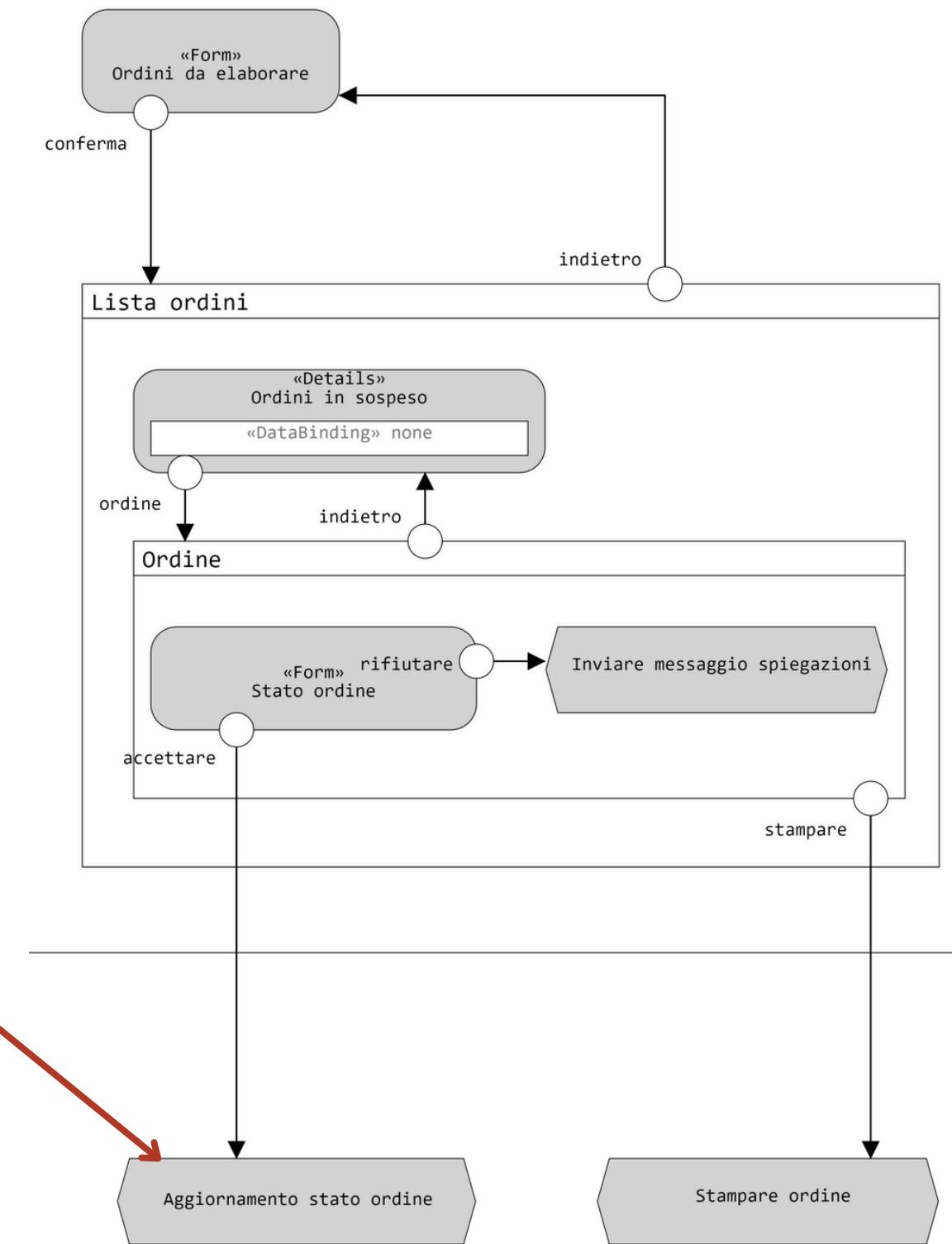
Indietro

Ordine N°067

Stampa Accettare

Spiegazione rifiuto

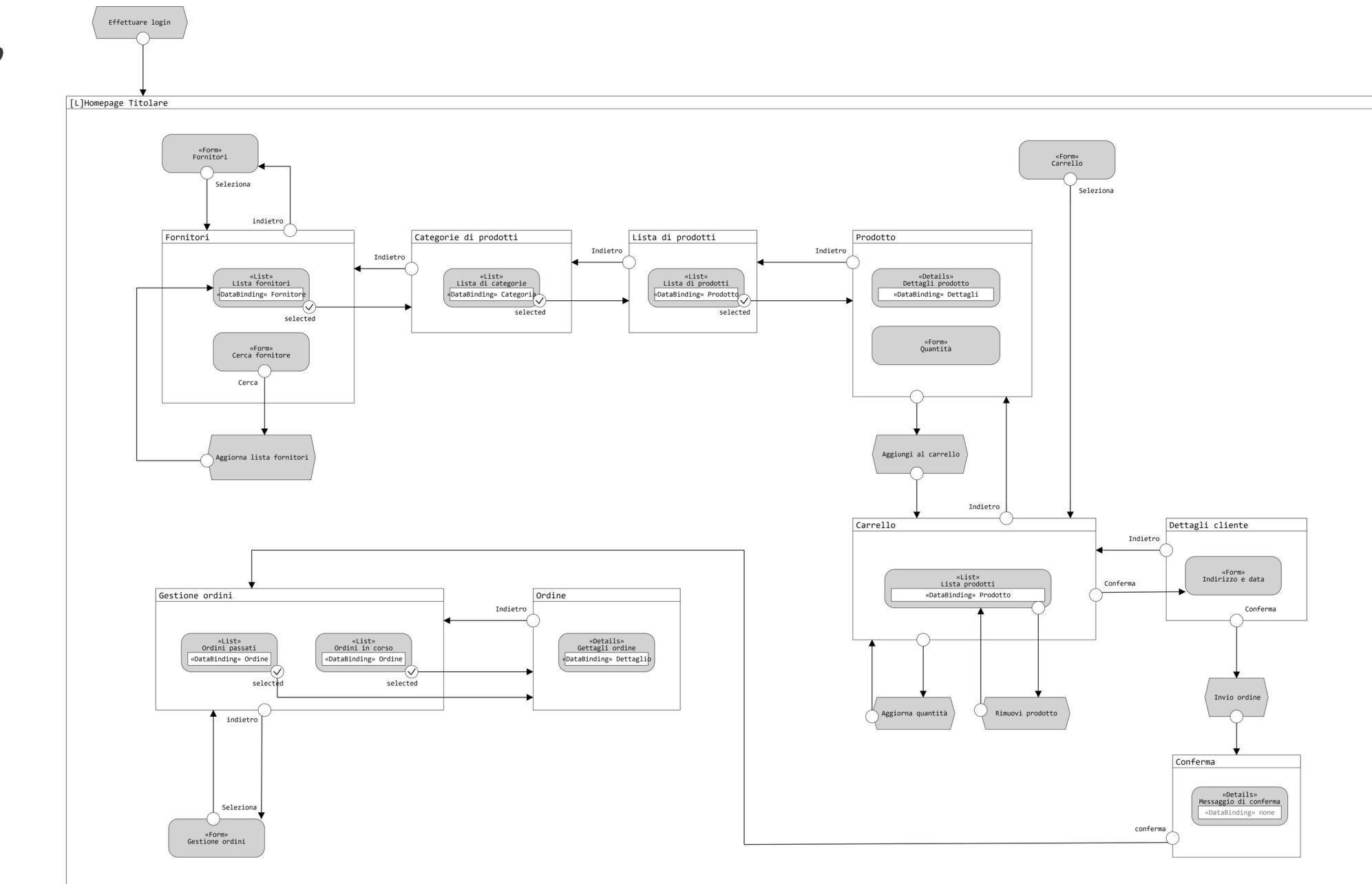
Rifiutare



# Sistema titolare - rifornimento prodotti

È stata modellata l'interazione tra pizzaiolo, che desidera ordinare dei nuovi ingredienti e l'applicazione che gli consente di effettuare l'ordine, pagare e verificare lo stato del suo ordine.

Poiché, secondo noi, il dispositivo più utilizzato dal pizzaiolo per effettuare un ordine è un desktop, abbiamo realizzato i Wireframe utilizzando come modello un Desktop.

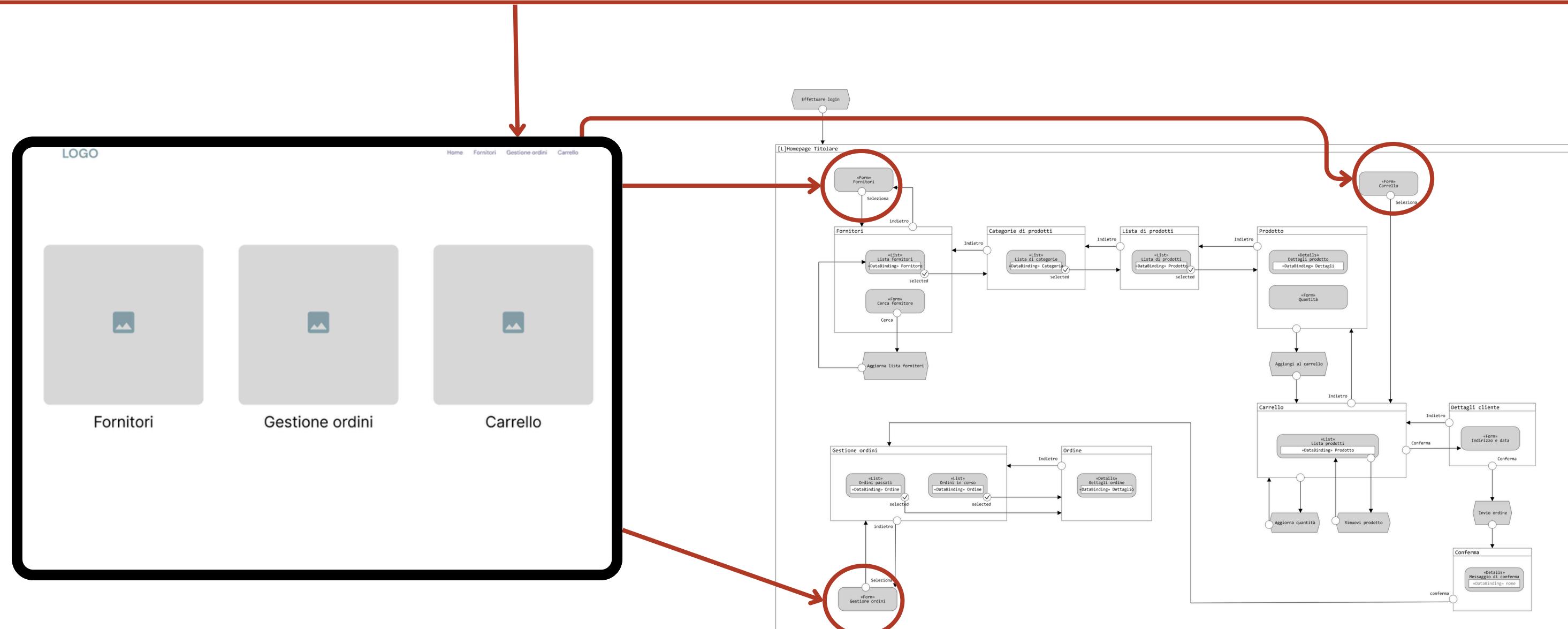


# Sistema titolare - rifornimento prodotti

Facendo il login il titolare della pizzeria può accedere all'Homepage

Nella Homepage ci sono tre bottoni principali:

- Tramite il primo bottone, "Ordinare pizza", il titolare può consultare la lista dei fornitori
- Con il secondo bottone, "Verifica ordini", il pizzaiolo può gestire gli ordini effettuati
- Con il terzo bottone, "Carrello", il pizzaiolo può gestire gli ordini effettuati

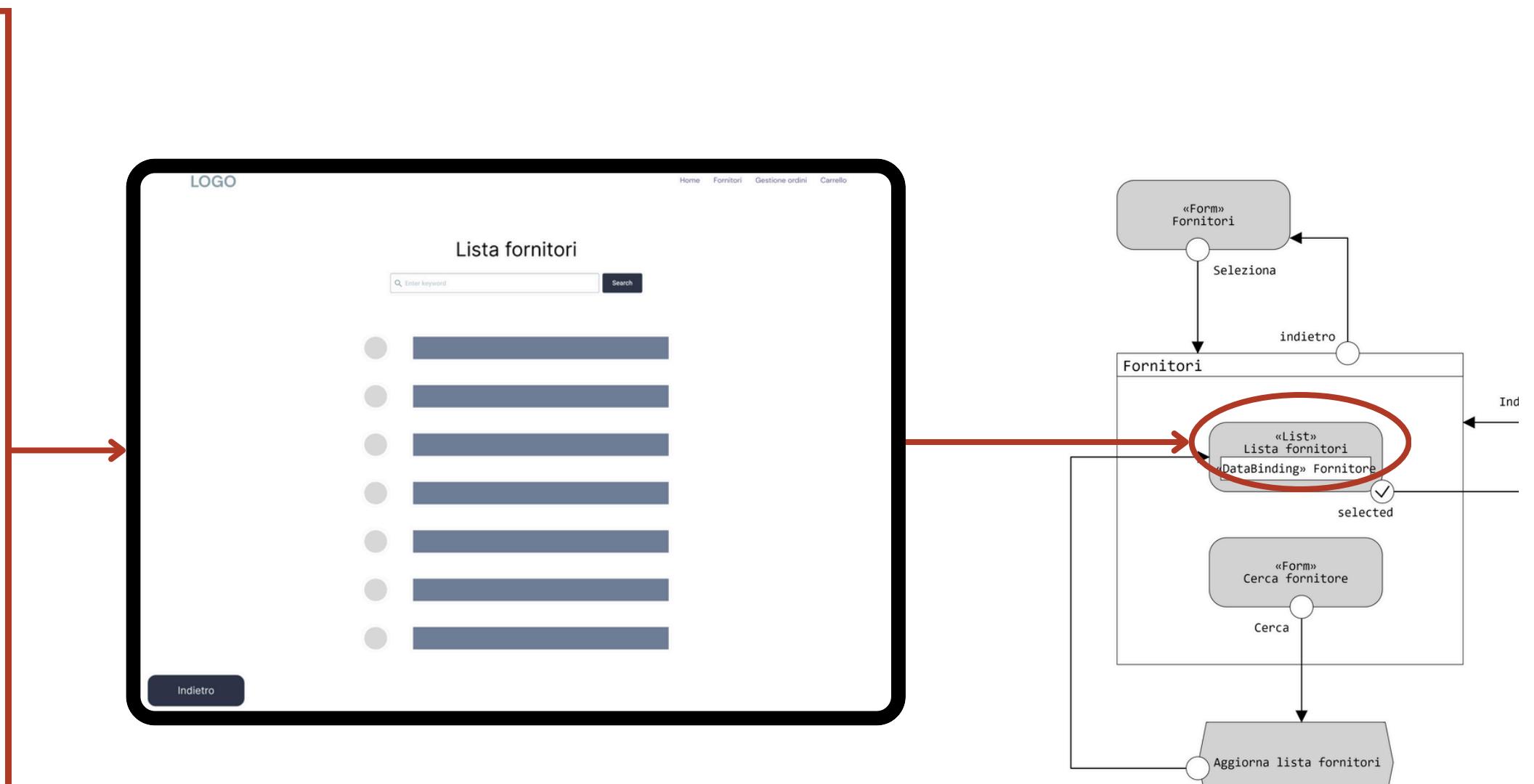


# Sistema titolare - rifornimento prodotti

Cliccando su Fornitori si accede alla pagina contenente la lista di fornitori disponibili.

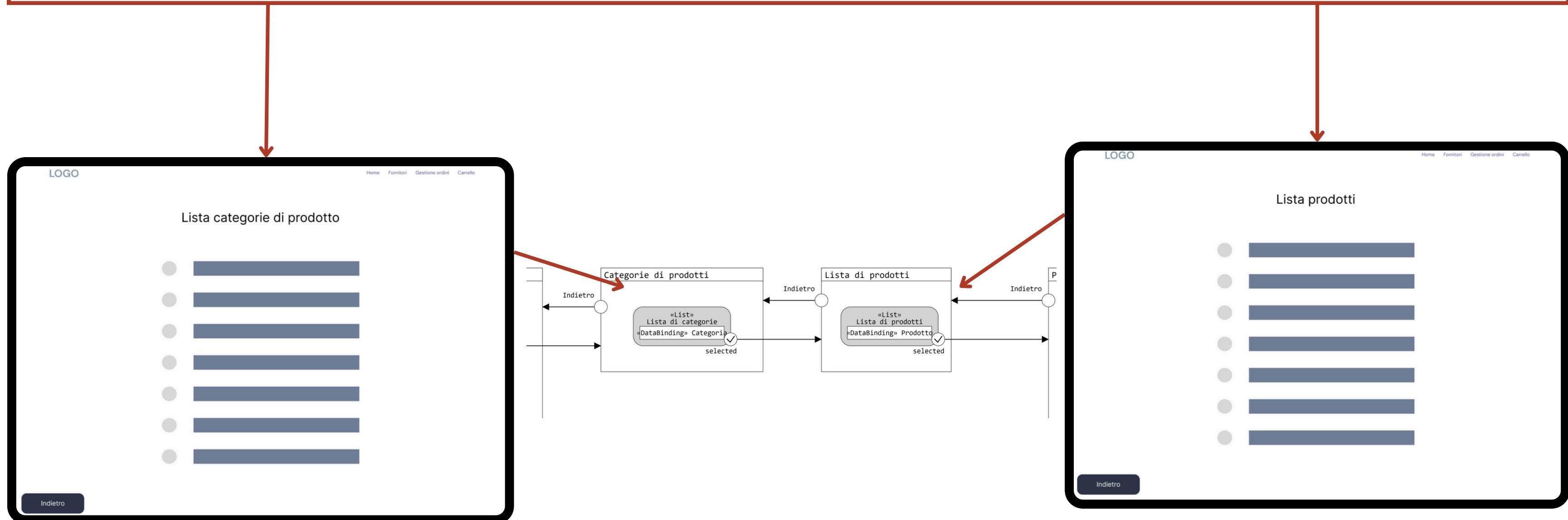
Il titolare può:

- Cercare, attraverso la barra di ricerca, il nome dello specifico fornitore
- Digitare il nome di un fornitore o una parola chiave di un prodotto.



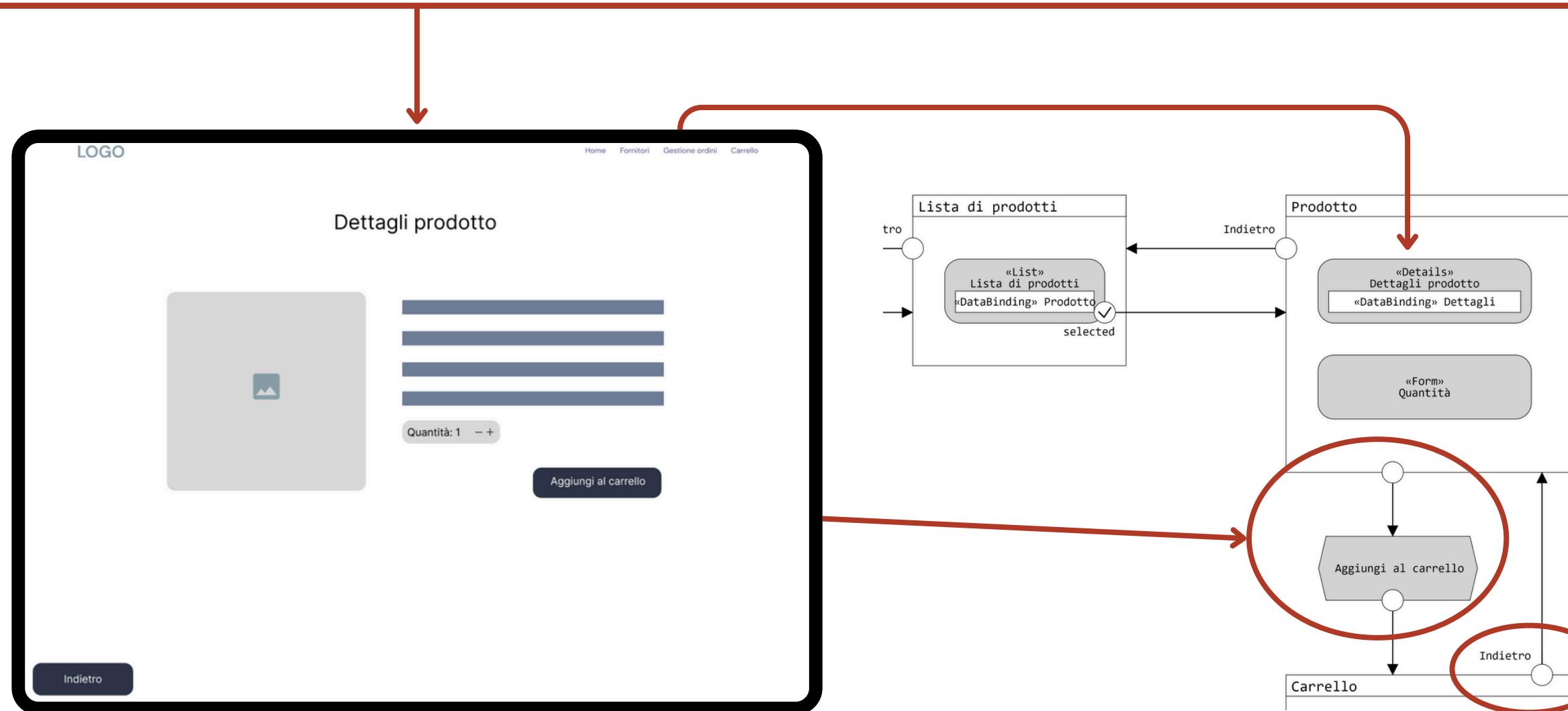
# Sistema titolare - rifornimento prodotti

La pagina del fornitore contiene la lista di categorie di prodotto offerte, cliccando su una di esse si apre una pagina con una ulteriore lista di prodotti di quella determinata categoria.  
E' sempre possibile tornare indietro nelle varie schermate.



# Sistema titolare - rifornimento prodotti

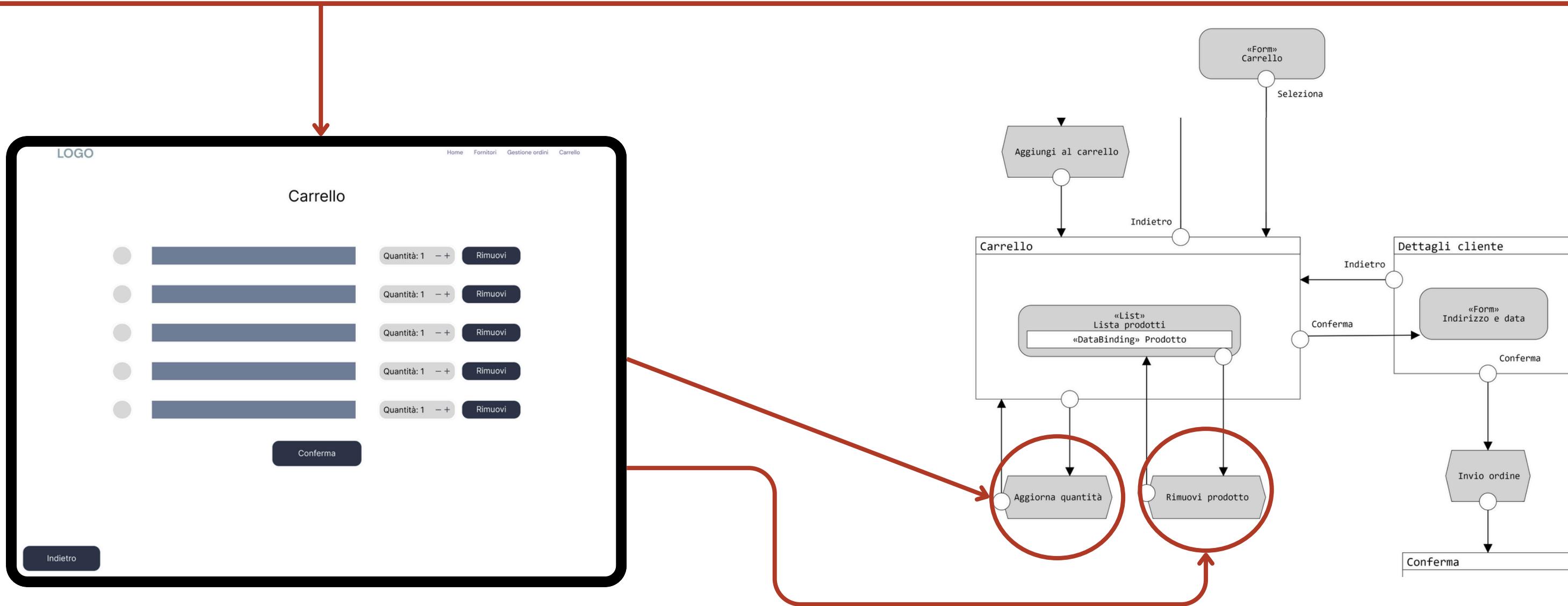
Dopo aver cliccato su un prodotto della lista, si passa alla pagina con i dettagli del prodotto. In questa schermata si può inserire la quantità e poi premere il bottone “Aggiungi al carrello” per aggiungere i prodotti al carrello.



E' sempre  
possibile tornare  
indietro in caso di  
necessità.

# Sistema titolare - rifornimento prodotti

La pagina del carrello contiene una lista dei prodotti aggiunti in cui si ha anche la possibilità di aggiornare la quantità o rimuovere articoli dal carrello. E' presente un bottone "Conferma" per proseguire.



# Sistema titolare - rifornimento prodotti

La schermata contiene il form in cui inserire i dettagli per la spedizione al cliente ovvero:

- Indirizzo
- Numero di telefono
- Data
- Tipo di spedizione

LOGO

Home Fornitori Gestione ordini Carrello

Dettagli cliente

Indirizzo  
Placeholder

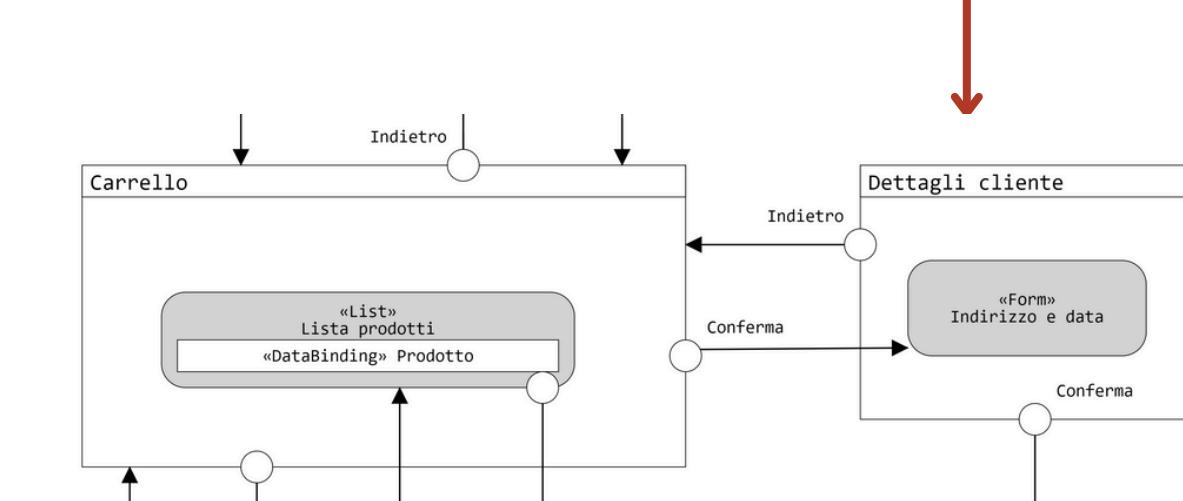
Numero di telefono  
Placeholder

Data  
Placeholder

Tipo di spedizione  
Placeholder

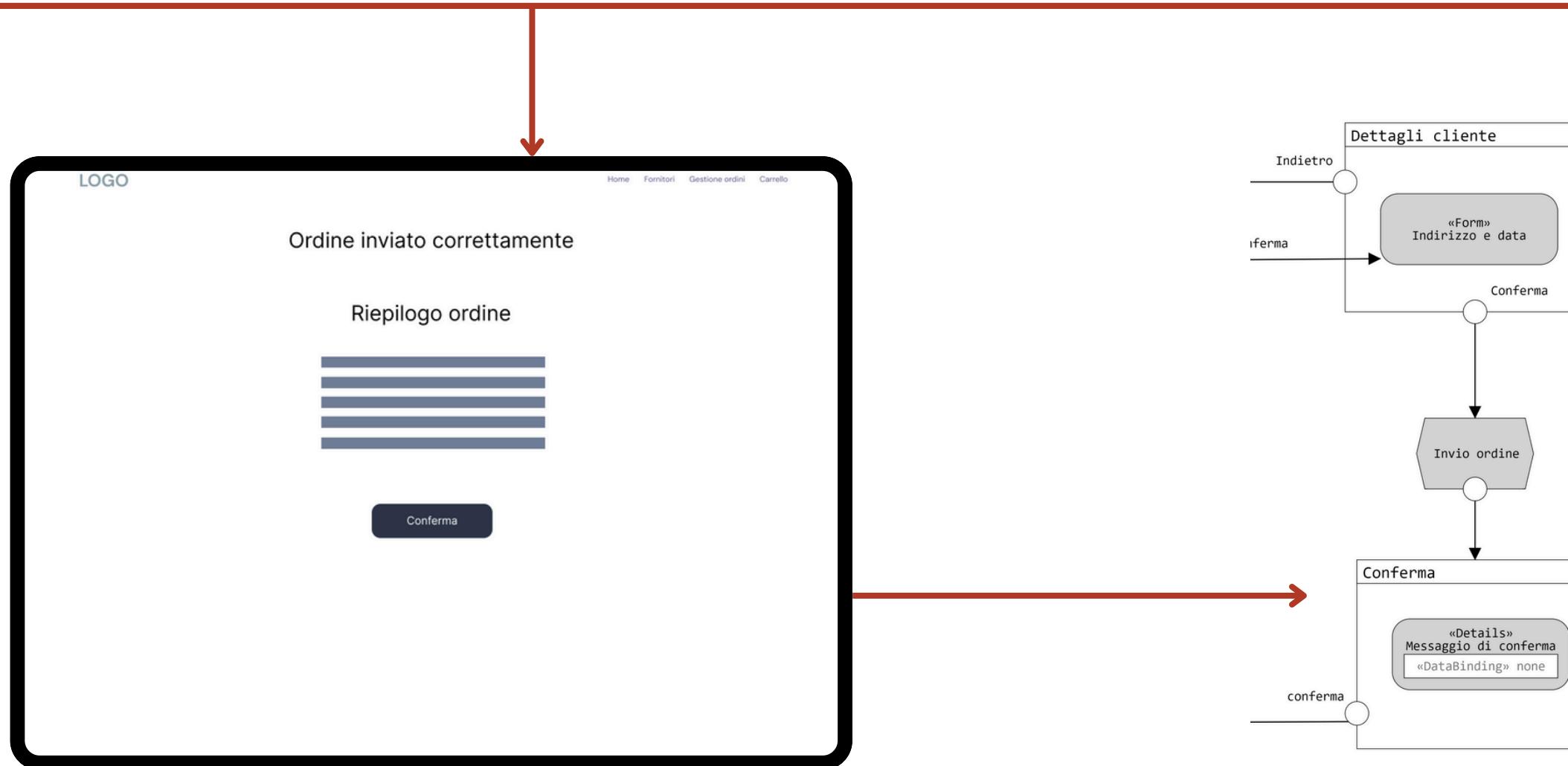
Conferma

Indietro



# Sistema titolare - rifornimento prodotti

Una volta confermato il dettaglio della spedizione vi è la pagina che mostra la conferma dell'ordine. Una volta cliccato su conferma si passa direttamente alla schermata di gestione degli ordini.



# Sistema titolare - rifornimento prodotti

In questa schermata possiamo gestire gli ordini in corso e avere uno storico sugli ordini precedenti. Se si seleziona un determinato ordine, procediamo con il dettaglio del ordine stesso. E' sempre possibile tornare indietro nelle varie schermate.

