

UML: Diagrammi di sequenza

Vincenzo Gervasi, Laura Semini
Ingegneria del Software
Dipartimento di Informatica
Università di Pisa

Riassunto lezione precedente

Outline della lezione

- Lezioni precedente:
 - Descrizione del dominio: modello statico
 - Descrizione del dominio: modello dinamico
 - - diagrammi di attività (business model)
 - diagrammi di macchina a stati
- Questa lezione
 - Descrizione del dominio: modello dinamico
 - diagrammi di sequenza

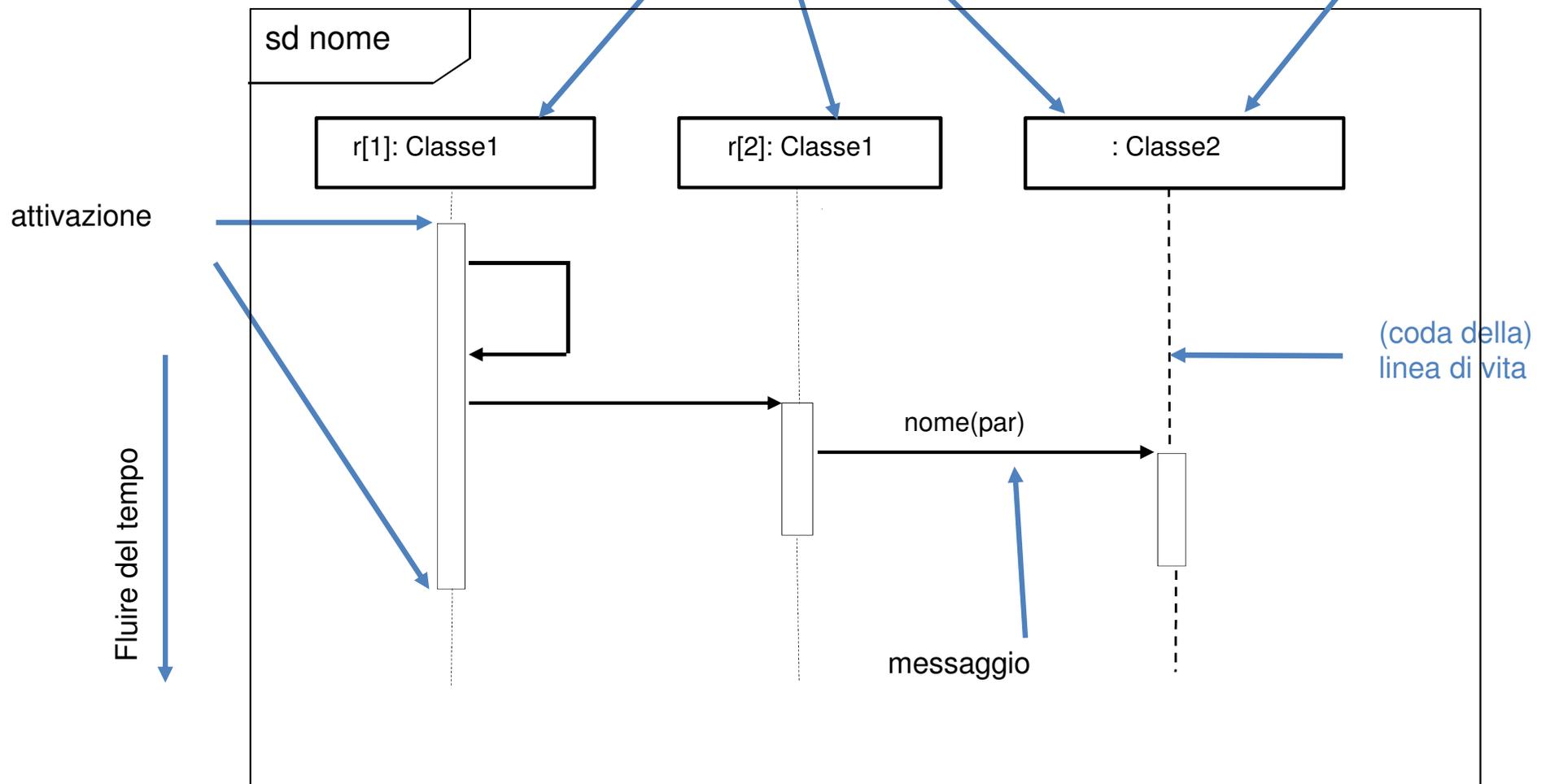
diagrammi di interazione

- Descrizione dinamica, che elenca i messaggi scambiati tra istanze
 - diagrammi di sequenza
 - diagrammi di comunicazione
- Usati ad esempio per descrivere lo scambio di messaggi tra un attore e il sistema per la realizzazione di un caso d'uso

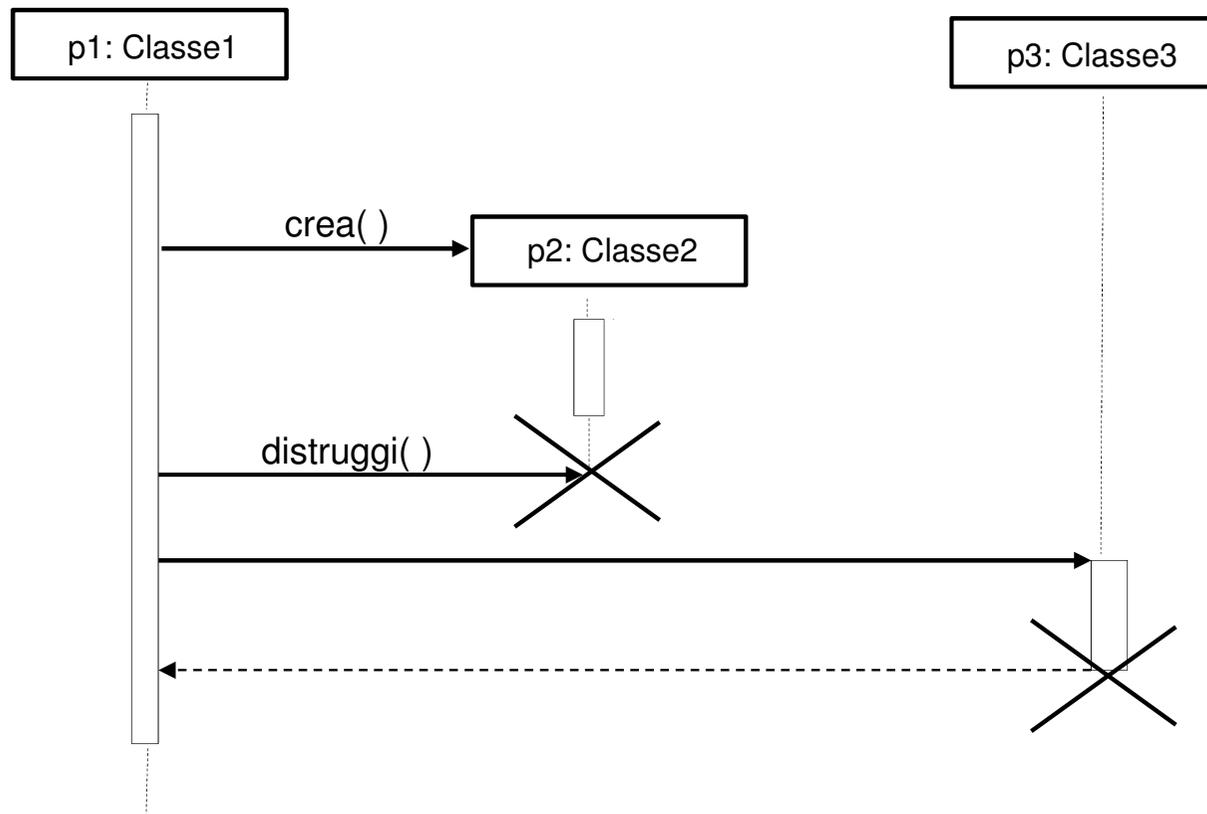
diagrammi di sequenza

Partecipanti, eventualmente dello stesso tipo (nome[selettore]: tipo)
Denotano una singola istanza

testa della
linea di vita

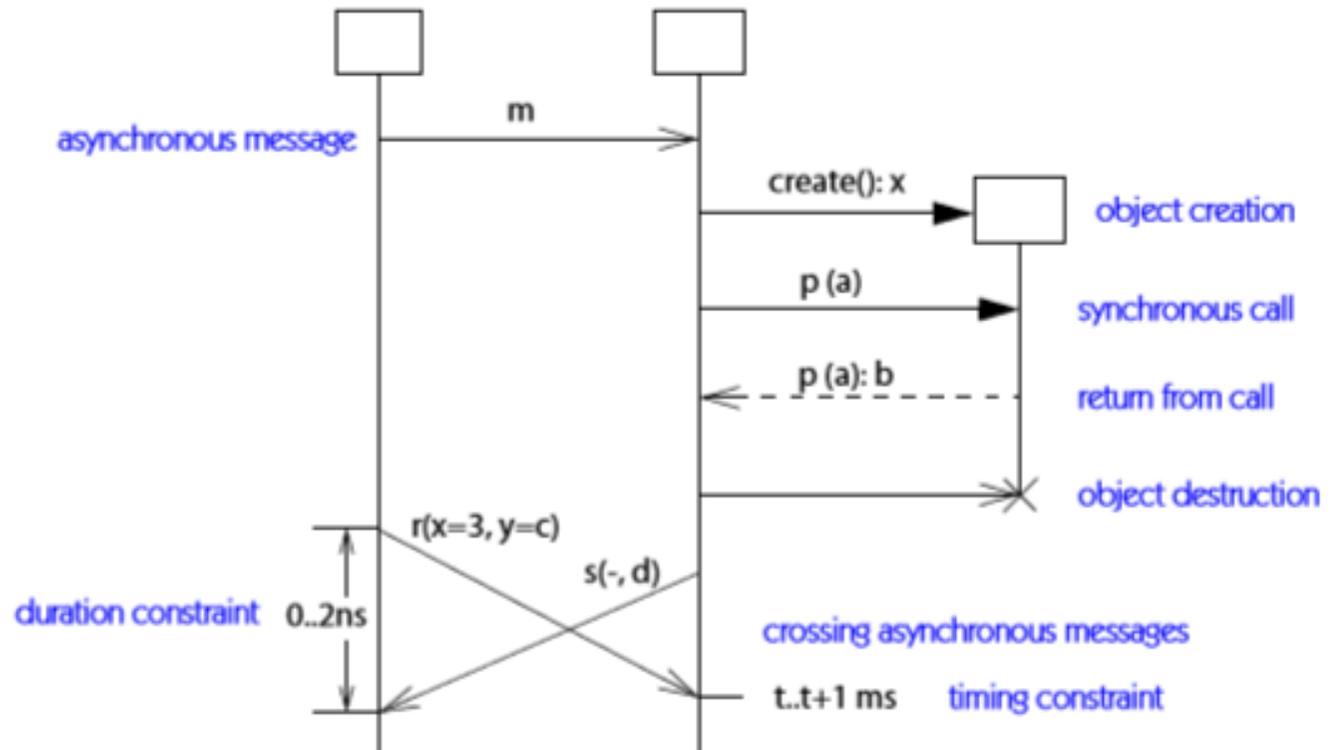


creare e distruggere partecipanti



sintassi dei messaggi

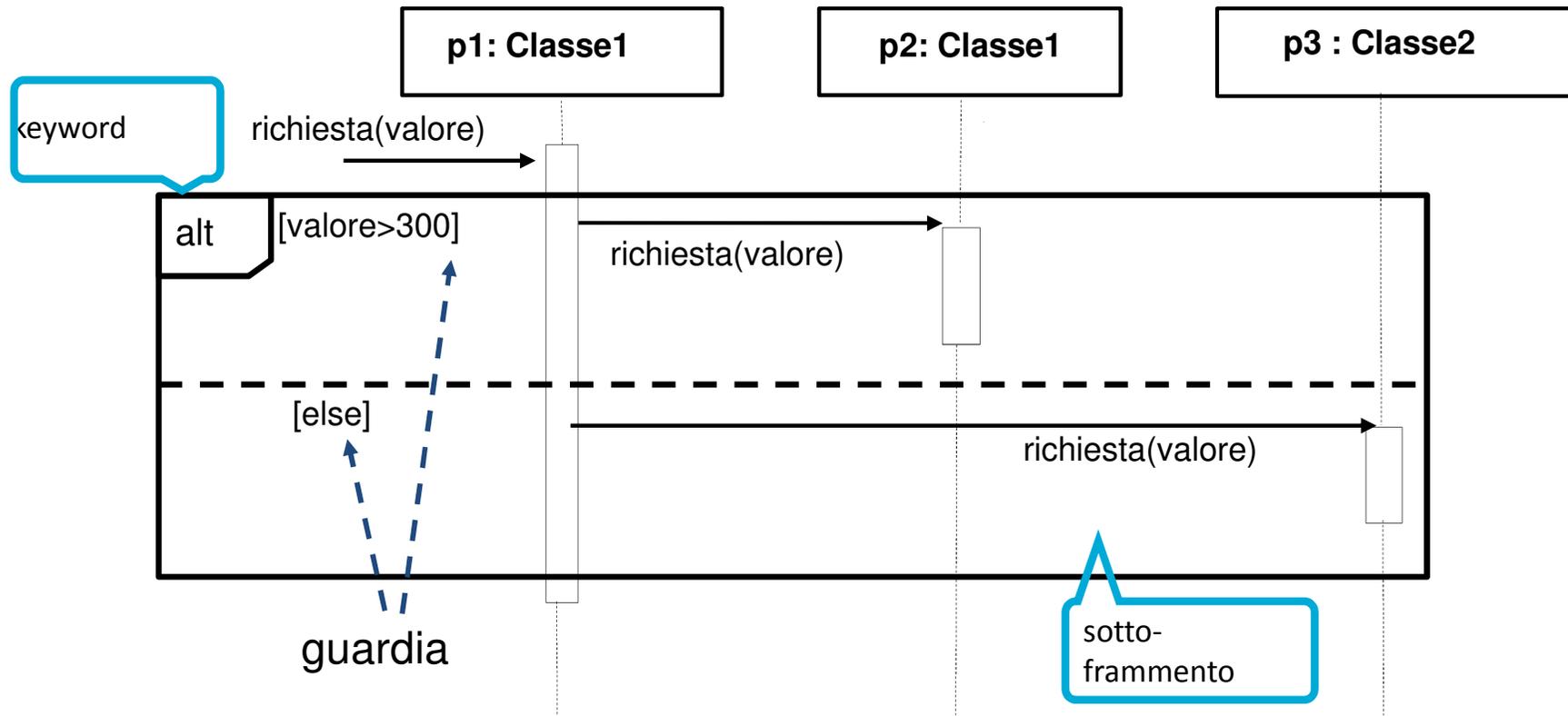
- Sincroni, di return (opzionali), asincroni, eventualmente con esplicito consumo di tempo



opzionali

attributo = nomeMessaggio(arg1, arg2, ...) : valore di ritorno

frame di interazione: condizionale



- Senza guardia = [true]
- Guardie false: frame saltato
- Più guardie vere: scelta non-deterministica

altri frame

- Iterazione
 - almeno min volte
- Opzionale
 - if then (senza else)
- Parallelo
 - modo interleaving
- Reference
 - Include un altro diagramma sequenza



loop(min, max) [condizione]

The diagram shows a rectangular frame with a tab on the top-left corner containing the text 'loop(min, max) [condizione]'. The rest of the frame is empty.



opt[condizione]

The diagram shows a rectangular frame with a tab on the top-left corner containing the text 'opt[condizione]'. The rest of the frame is empty.



par

The diagram shows a rectangular frame with a tab on the top-left corner containing the text 'par'. A horizontal dashed line is drawn across the middle of the frame. The area below the line is empty.

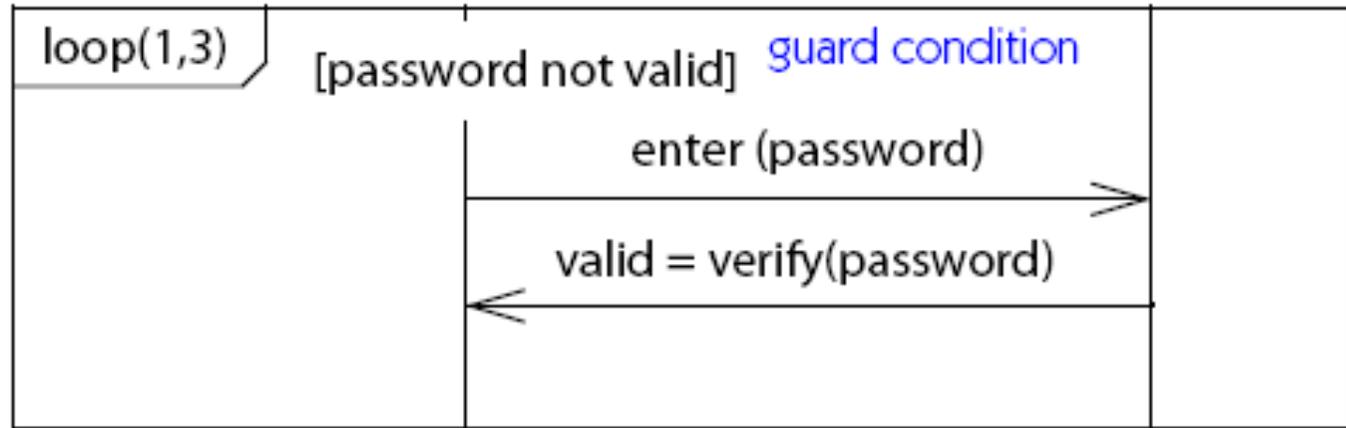


ref

The diagram shows a rectangular frame with a tab on the top-left corner containing the text 'ref'. The rest of the frame is empty.

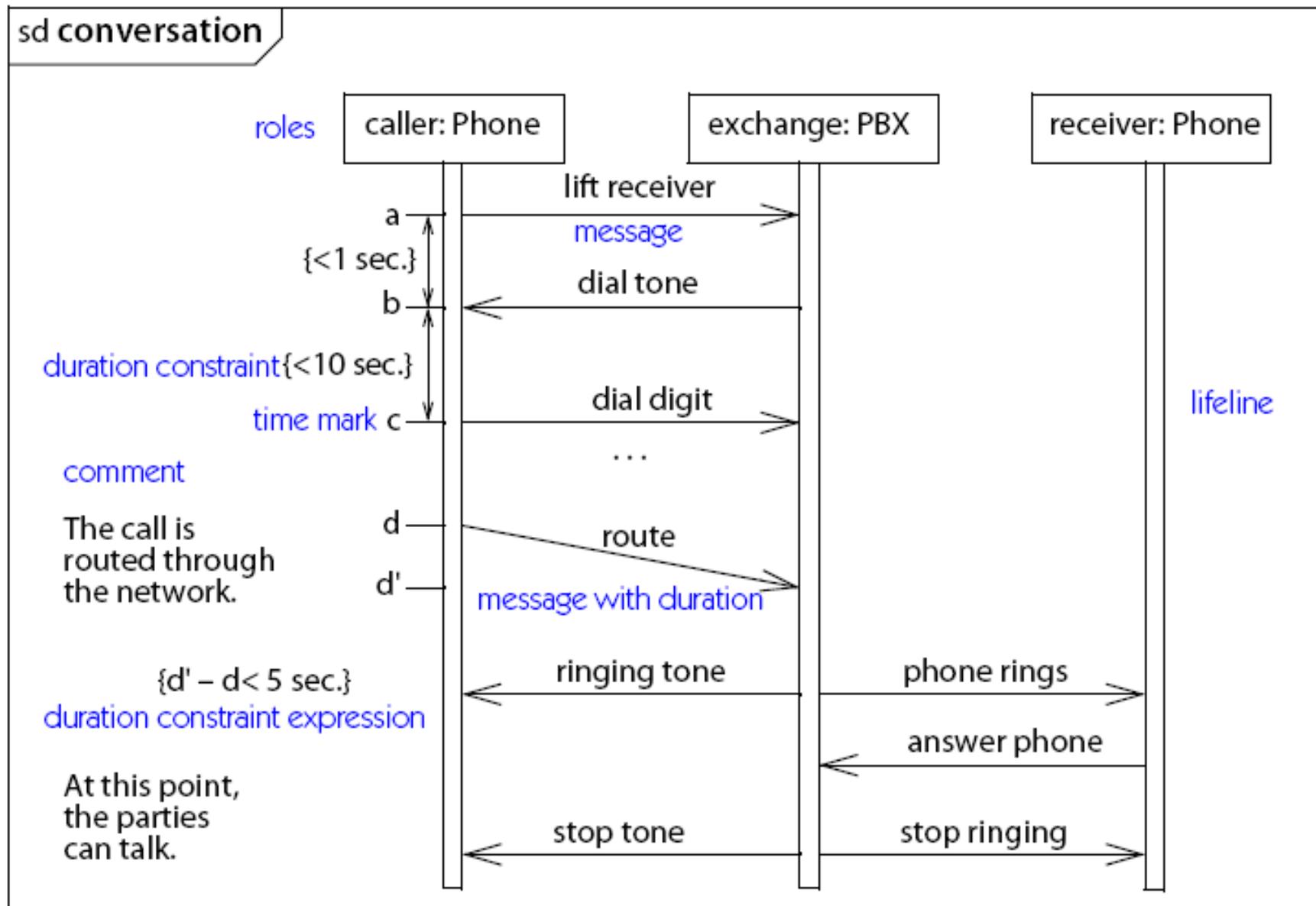
esempio di loop

Executes 1 to 3 times



- Il loop deve essere eseguito almeno una volta, dunque all'entrata la guardia non è controllata
 - $\text{loop}(0,*) = \text{loop}^*$ $\text{loop}(n, n) = \text{loop}(n)$ cattura do-while, for...

vincoli di durata



Persi e trovati



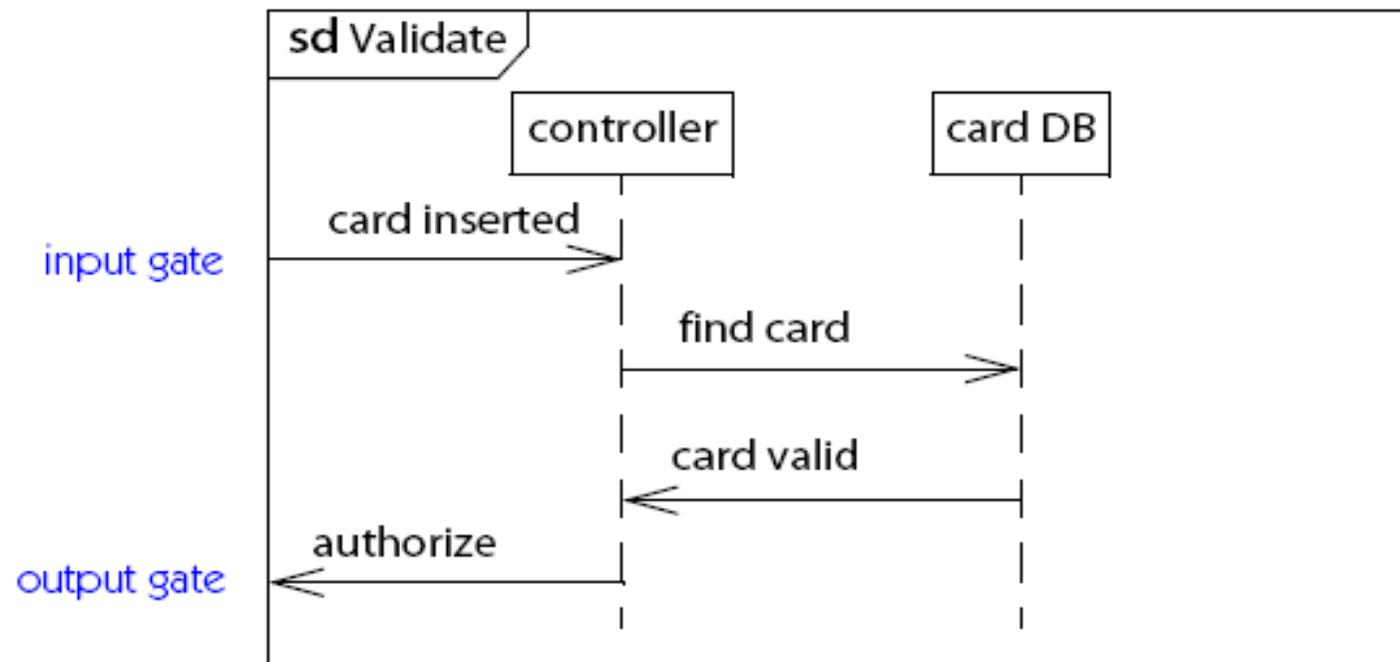
Lost messages are messages with known sender, but the reception of the message does not happen. See “Message (from BasicInteractions)” on page 489.



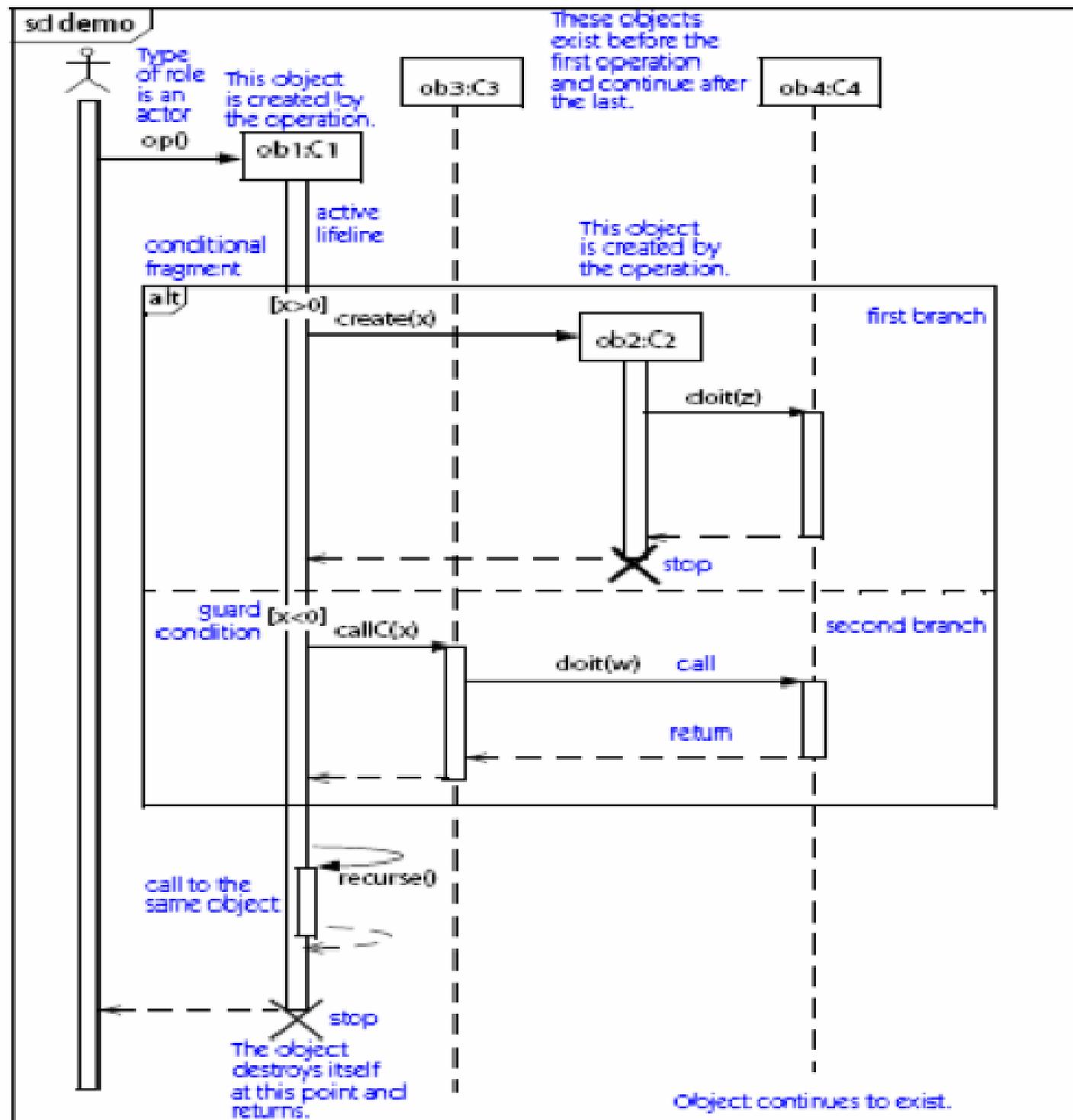
Found messages are messages with known receiver, but the sending of the message is not described within the specification. See “Message (from BasicInteractions)” on page 489.

cancelli

- un cancello (gate) è un punto sul bordo del diagramma che è connesso ad una freccia messaggio
 - il nome del gate è quello del messaggio connesso



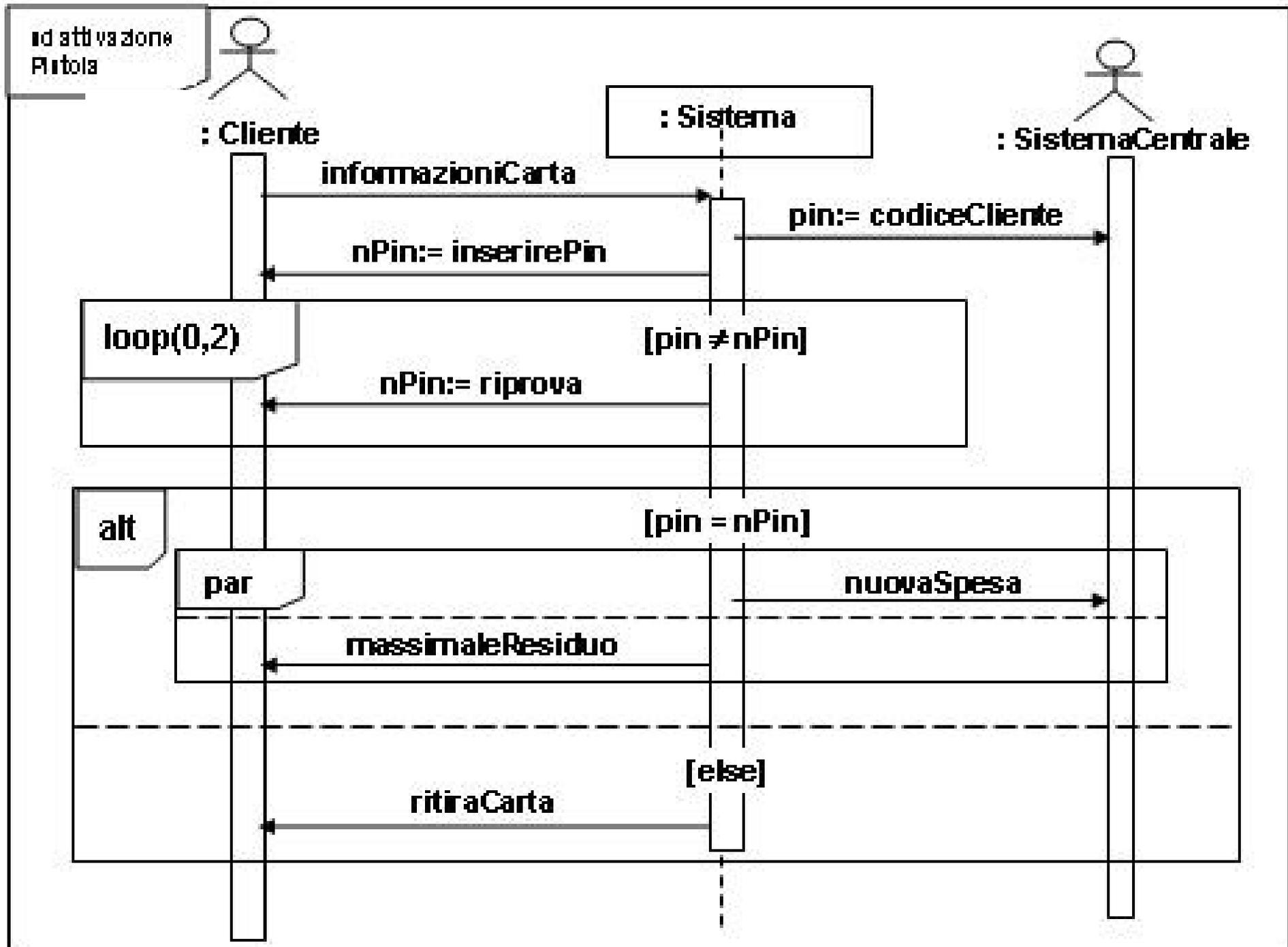
un esempio



esempio: Caso d'uso: Attivazione

Attiva una carta e visualizza il massimale residuo

- *Attori primari* Cliente
- *Attori secondari* Sistema centrale
- *Precondizioni* nessuna
- *Sequenza degli eventi principale*
 1. *il cliente striscia la carta, comunicandone il numero al sistema*
 2. *il sistema legge il codice del cliente e richiede il PIN al sistema centrale*
 3. *while (il cliente non digita il PIN giusto e ha fatto meno di 3 tentativi)*
 4. *il sistema chiede al cliente di riprovare*
 5. *se (il cliente ha fatto 3 inserimenti sbagliati)*
 6. *il sistema chiede al cliente di ritirare la carta*
 7. *altrimenti il sistema comunica il massimale al cliente e l'attivazione della carta al sistema centrale*
- *Postcondizioni* Carta inserita e attivata
- *Sequenze alternative degli eventi* Carta non attivata



Esercizio MyAir

Nome del caso d'uso: AccumuloPunti

Breve descrizione: Il sistema riceve la lista dei passeggeri di un volo e la esamina, aggiornando di conseguenza la situazione degli associati del club MyAir.

Attore primario: Imbarco

Attori secondari: Nessuno

Precondizioni: Nessuna

Sequenza degli eventi principale:

Il sistema di Imbarco invia la lista con le informazioni sui passeggeri imbarcati al sistema di gestione ClubMyAir.

Per ogni passeggero:

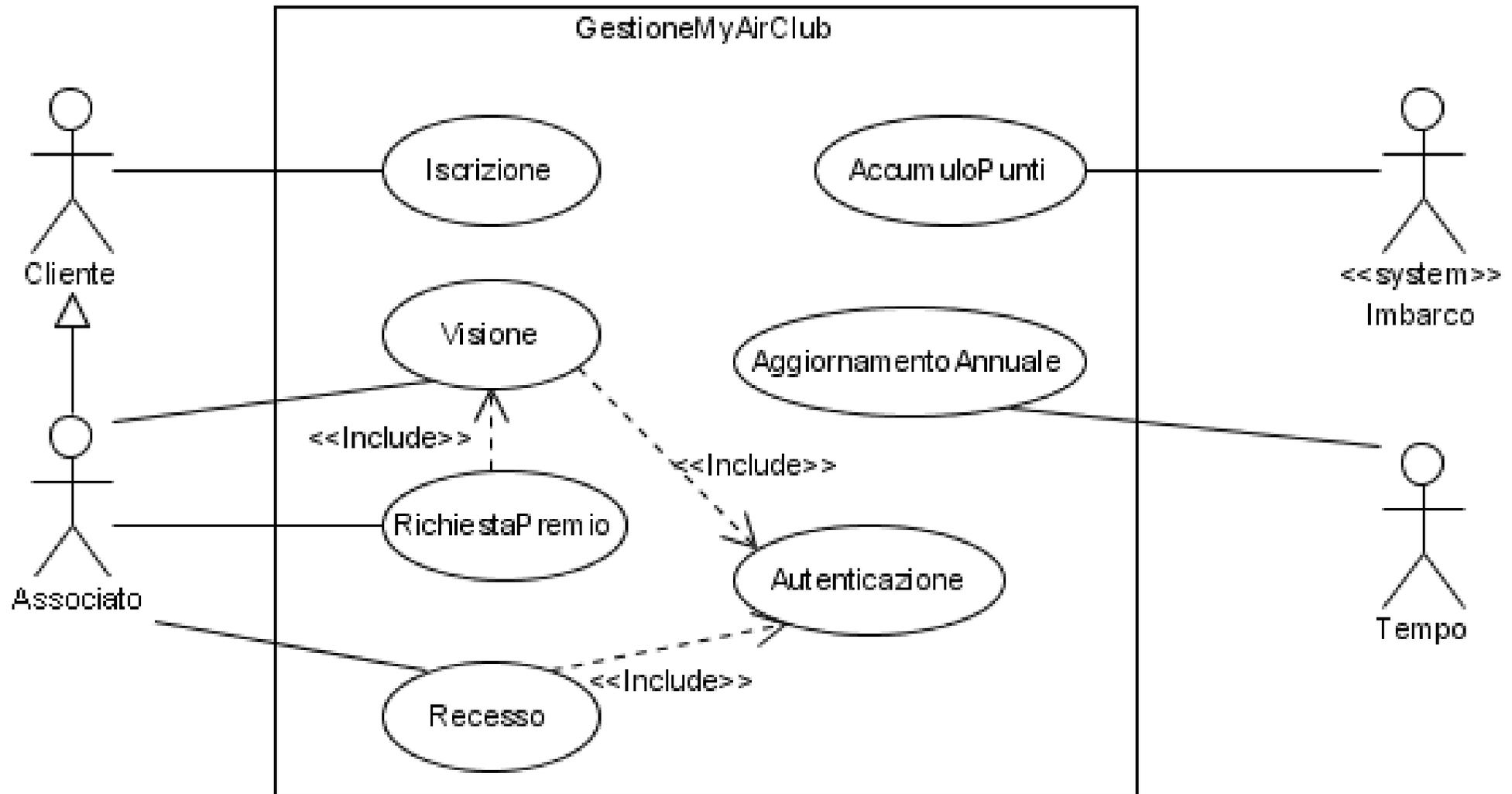
 Se il passeggero è associato del Club

 La sua situazione viene aggiornata, aggiungendo le miglia accumulabili del volo

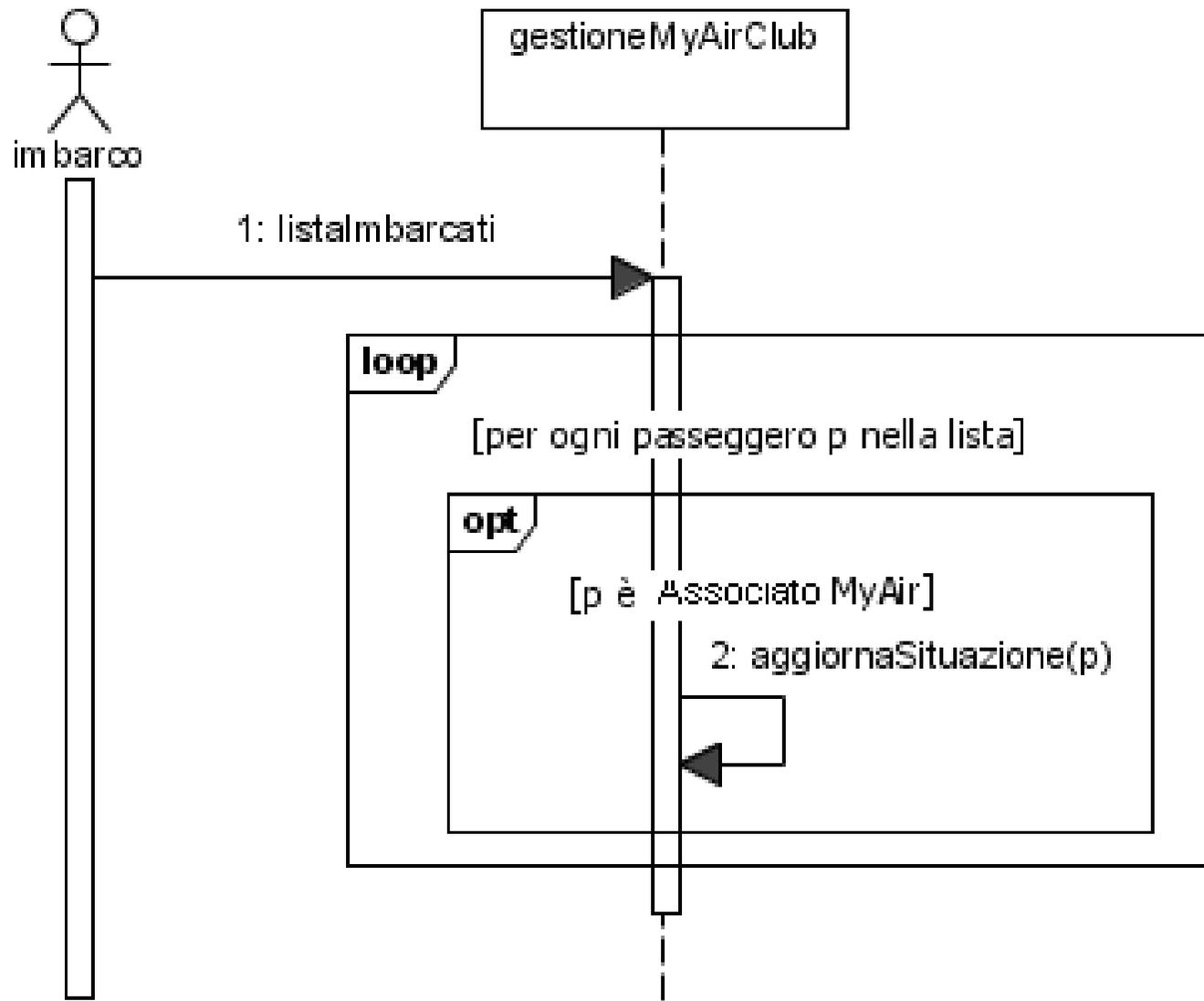
Postcondizioni: Volo inserito

Sequenze degli eventi alternative: Nessuna

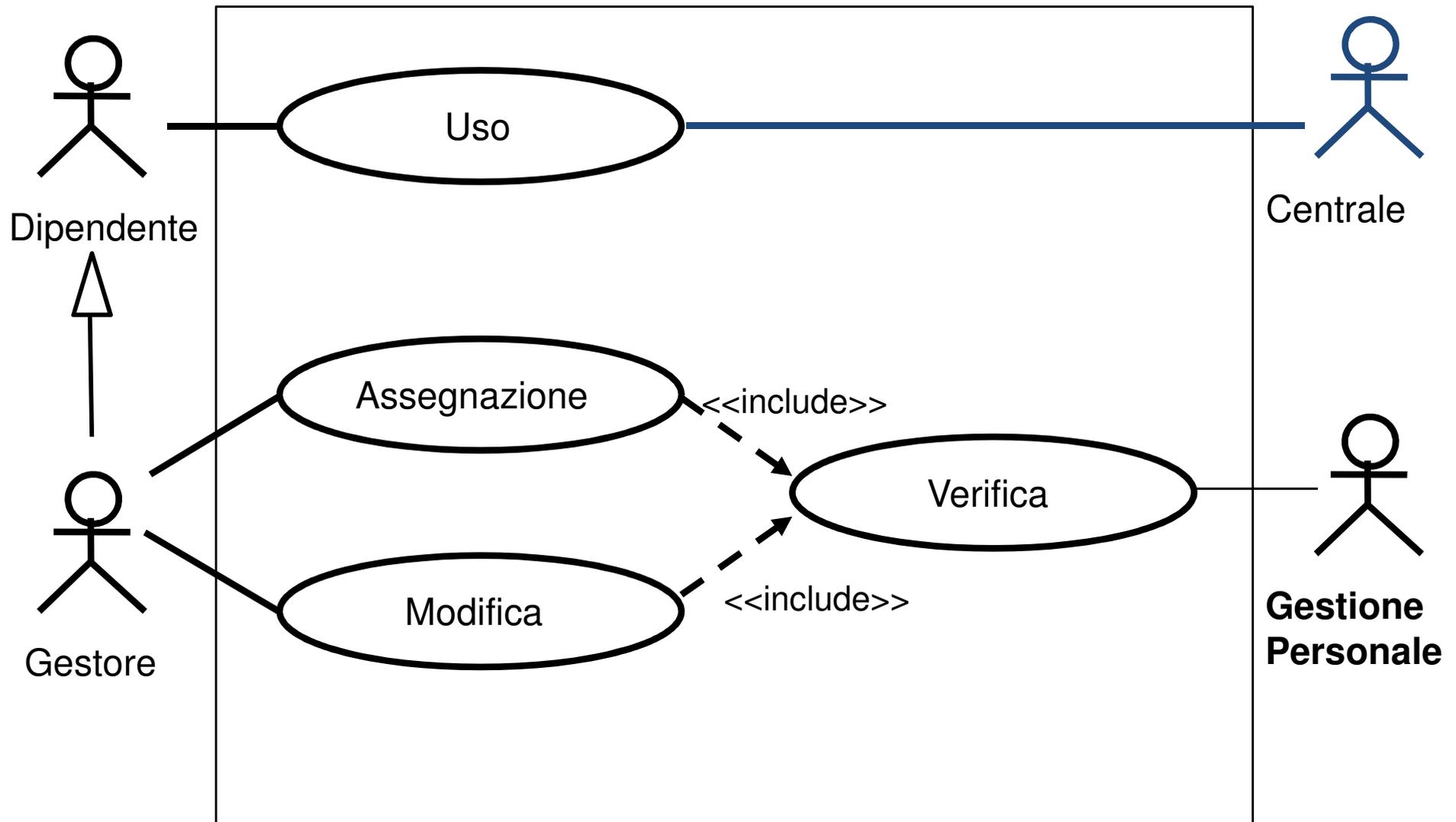
MyAir: casi d'uso



MyAir Sequenza AccumuloPunti

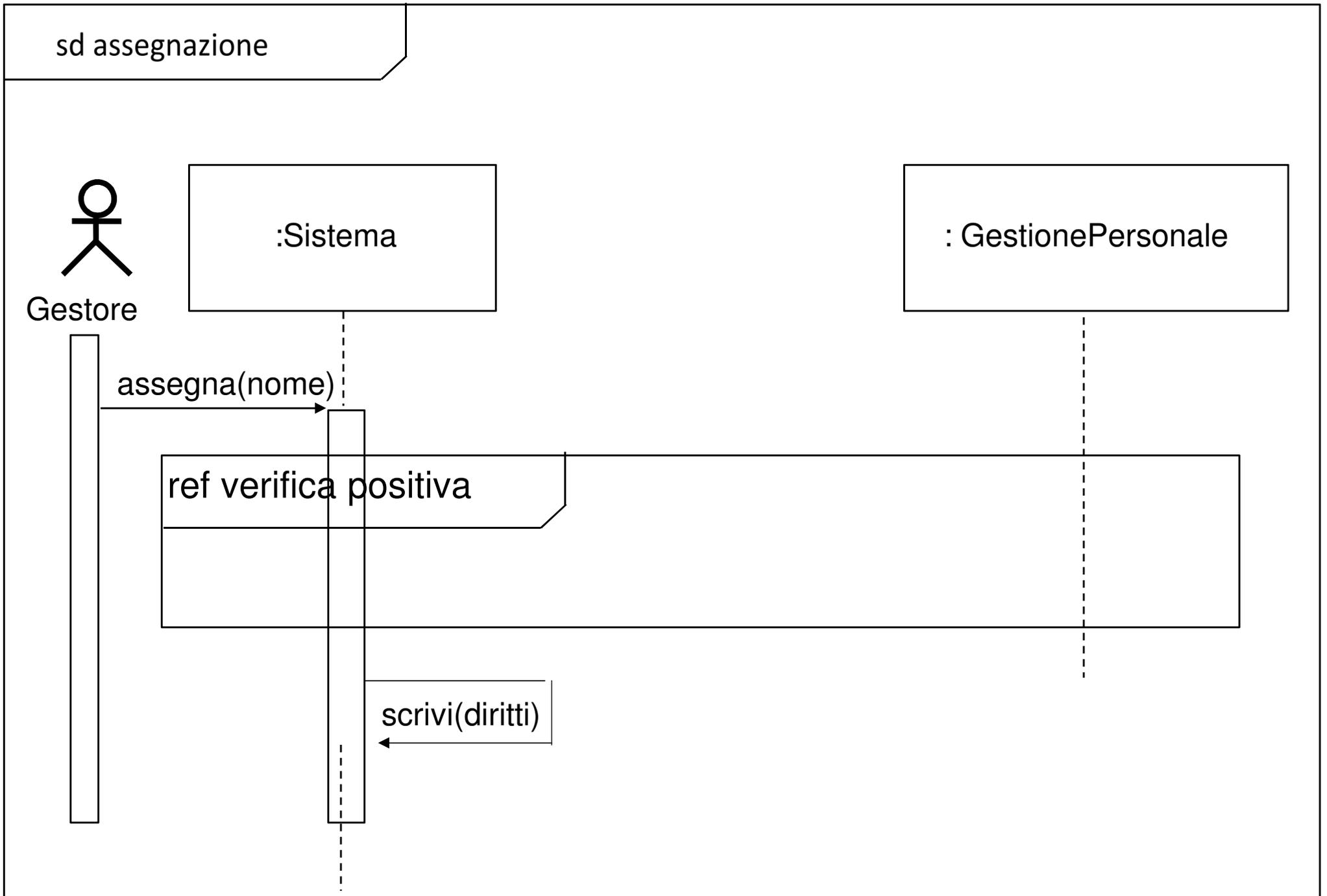


Chiavi magnetiche: Casi d'uso



Assegnazione

Caso d'uso: assegnazione	
<i>Breve descrizione:</i>	Assegnazione iniziale dei diritti, al momento della consegna della chiave.
<i>Attori primari:</i>	Gestore.
<i>Attori secondari:</i>	Nessuno.
<i>Precondizioni:</i>	Chiave non assegnata.
<i>Sequenza degli eventi principale:</i>	Esegue Verifica assegna diritti
<i>Postcondizioni:</i>	Chiave associata all'impiegato, con i diritti collegati al suo status corrente.
<i>Sequenze alternative degli eventi:</i>	Nessuna.



Fare classe Assegnatore con attrib nome e diritti

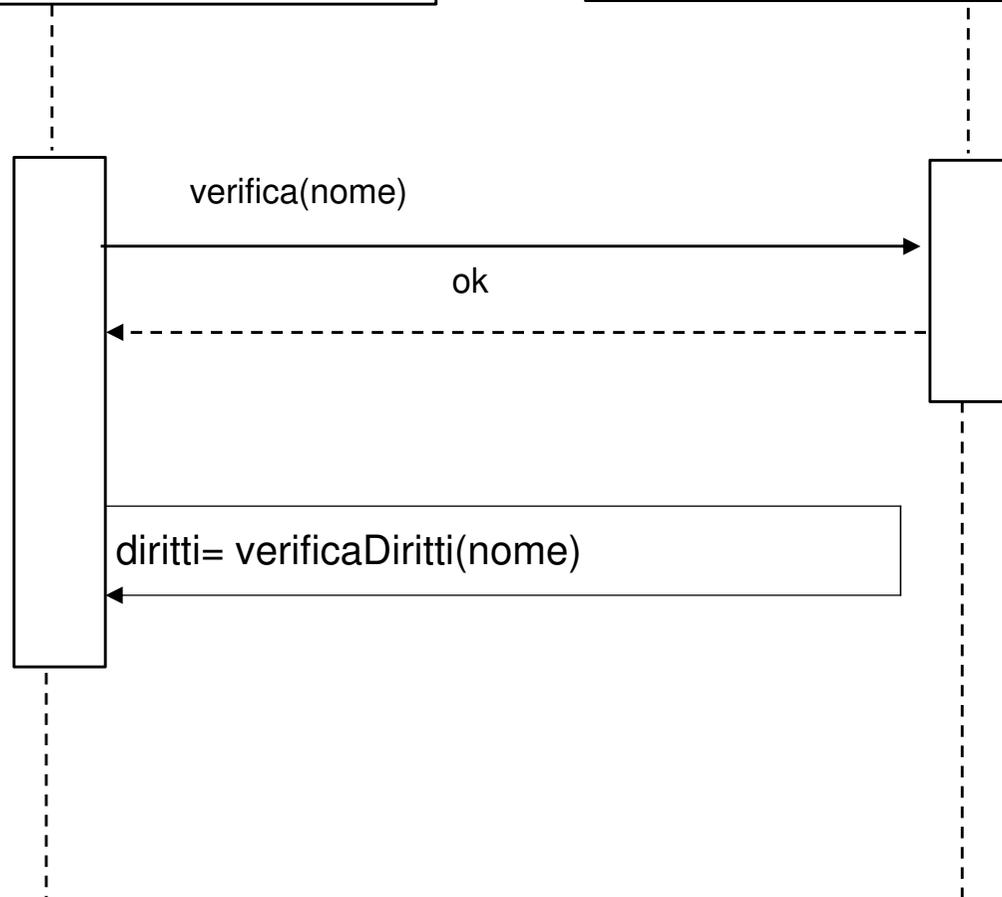
Caso d'uso: verifica

Caso d'uso: verifica	
<i>Breve descrizione:</i>	Effettua le verifiche previste.
<i>Attori primari:</i>	Nessuno.
<i>Attori secondari:</i>	Gestione Personale.
<i>Precondizioni:</i>	Nessuna
<i>Sequenza degli eventi principale:</i>	verifica dell'identità verifica dei diritti
<i>Postcondizioni:</i>	verifica dell'identità positiva verifica dei diritti positiva
<i>Sequenze alternative degli eventi:</i>	Verifiche fallite.

sd verificaPositiva

: Sistema

: GestionePersonale



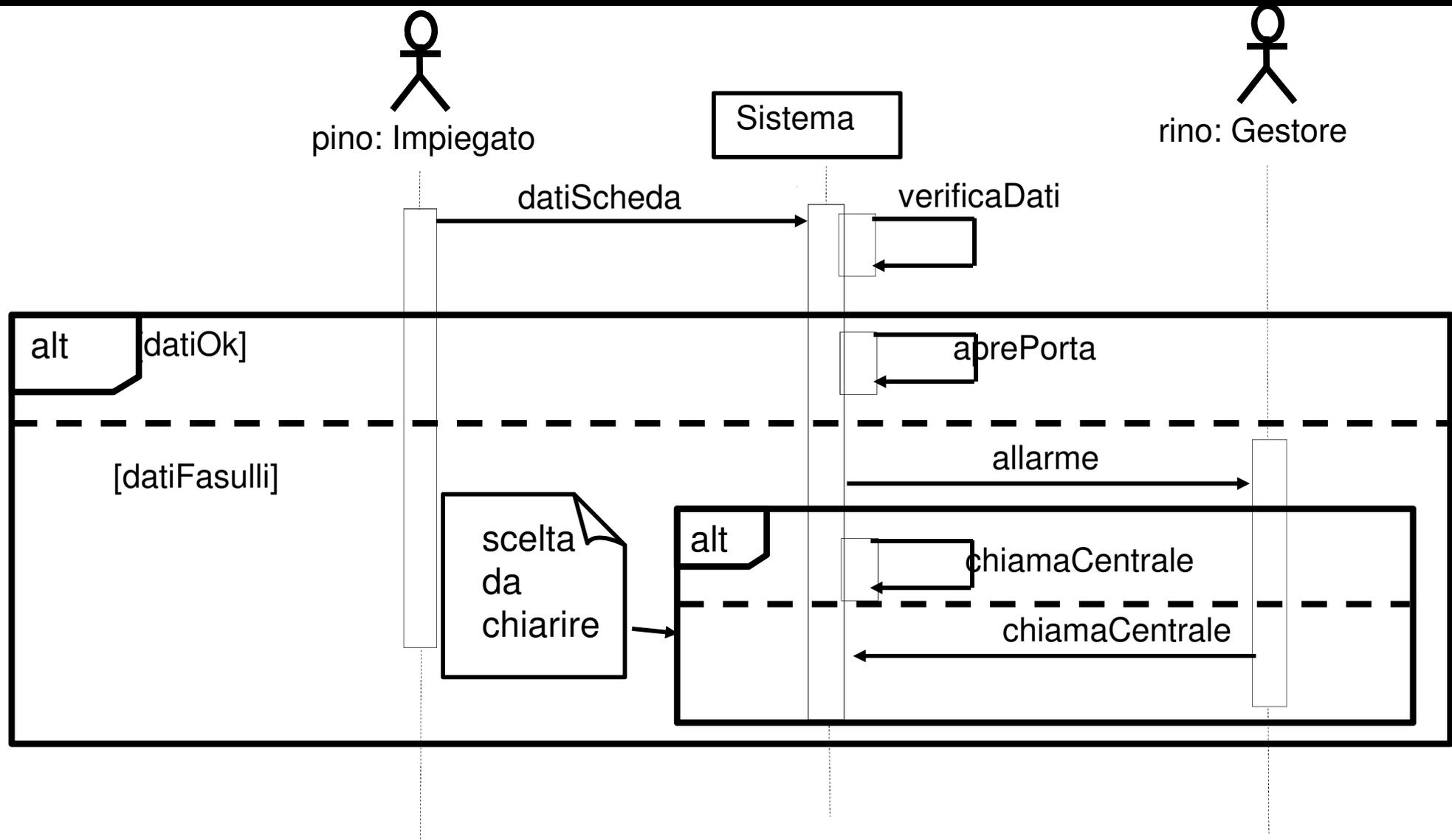
Caso d'uso: uso (della chiave)

<i>Breve descrizione:</i>	Uso della chiave per entrare in una stanza.
<i>Attori primari:</i>	Dipendente.
<i>Attori secondari:</i>	Nessuno.
<i>Precondizioni:</i>	Nessuna
<i>Sequenza degli eventi principale:</i>	Verifica dei diritti della chiave (assegnata); Apertura della porta.
<i>Postcondizioni:</i>	Porta aperta.
<i>Sequenze alternative degli eventi:</i>	Diritti mancanti

Sequenza alternativa degli eventi

Sequenza alternativa degli eventi: diritti mancanti	
<i>Breve descrizione:</i>	Blocco di una chiave e allarme.
<i>Attori primari:</i>	Nessuno.
<i>Attori secondari:</i>	Centrale. Gestore?
<i>Precondizioni:</i>	Chiave inserita, verifica fallita.
<i>Sequenza degli eventi principale:</i>	blocca la carta allarme alla centrale
<i>Postcondizioni:</i>	Porta chiusa, carta bloccata.
<i>Sequenze alternative degli eventi:</i>	Nessuno.

Chiavi magnetiche: uso (della chiave)



Bisognerebbe aprire Sistema