

# Prova scritta del 04/02/2019

---

## Parte 1

Si consideri il seguente scenario:

*Un'organizzazione di promozione delle attività escursionistiche in montagna, per migliorare la sicurezza, ha deciso di sviluppare un sistema informativo che permetta di tenere traccia delle escursioni e di rilevare incidenti e fornire informazioni ai soccorritori.*

*Il sistema gestisce una serie di percorsi escursionistici predefiniti, i quali sono identificati da un'etichetta descrittiva, e riportano informazioni sul punto di partenza ed eventualmente quello di ritorno (se diverso), la descrizione del percorso, la traccia GPS del percorso, il livello di difficoltà, e l'intervallo di possibile durata (min, max). Come punti di partenza si è deciso di sfruttare la rete dei rifugi alpini. Ogni rifugio ha un codice univoco, un nome e delle coordinate geografiche, email e numero di cellulare. Inoltre, considerato che spesso, per tragitti brevi, gli escursionisti partono e tornano da parcheggi (senza transitare da rifugi), è possibile considerare anche essi come punti di partenza ed arrivo.*

*Gli escursionisti che vogliono usufruire di questo servizio devono essere registrati. Il sistema mantiene come informazioni i dati anagrafici, l'indirizzo di email ed il numero di telefono.*

*Prima di intraprendere un'escursione, tramite una App per smartphone, l'utente deve registrarla selezionando il percorso ed indicando il numero di persone. Se il punto di partenza è un parcheggio l'escursionista deve specificare anche la targa del proprio veicolo. Durante l'escursione (ove la copertura della rete cellulare lo renda possibile), l'escursionista potrà segnalare eventuali ritardi rispetto alla tabella di marcia. Alla fine del percorso l'escursionista dovrà segnalare la fine dell'escursione.*

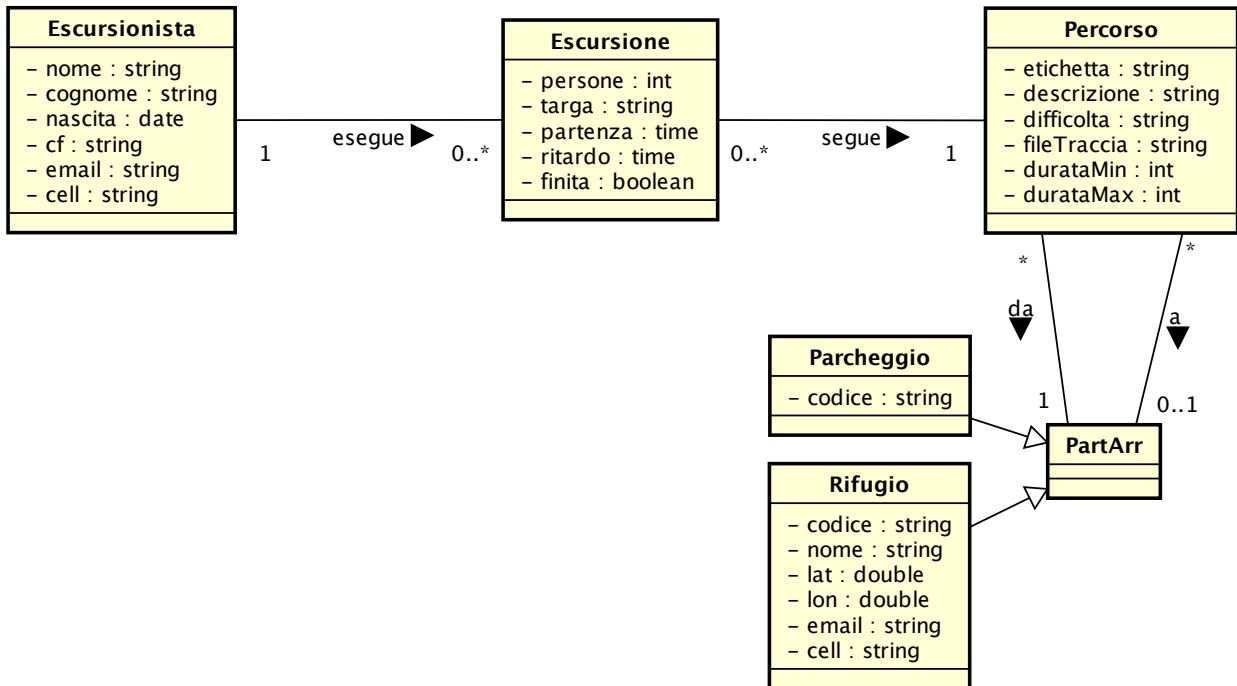
*Se l'escursionista non segnala la fine dell'escursione entro il tempo massimo previsto (compresi i ritardi dichiarati), il sistema prima provvede a mandare una notifica sull'App dell'escursionista che (nel caso in cui si fosse dimenticato) può confermare la fine dell'escursione. In assenza di risposta da parte dell'escursionista, se il punto di arrivo è un rifugio viene inviato un messaggio al gestore il quale può verificare se l'escursionista è arrivato e quindi segnalare la fine positiva dell'escursione al posto dell'escursionista, oppure segnalare il mancato arrivo. Se il punto di arrivo è un parcheggio, il sistema invia una notifica sulla App degli altri escursionisti in arrivo allo stesso parcheggio in prossimità dell'orario di arrivo previsto del ritardatario, segnalando la targa del veicolo. Se qualche altro escursionista segnala che l'auto non è più al parcheggio, l'escursione viene considerata conclusa positivamente. Se l'escursione non è considerata conclusa positivamente il sistema provvede a lanciare una segnalazione d'allarme.*

Nel contesto dello scenario delineato sopra, si definisca:

1. Il modello informativo concettuale (diagramma delle classi UML).
2. Il modello del processo (diagramma delle attività UML).
3. Il diagramma dei casi d'uso a livello user-goal.
4. La narrativa del caso d'uso relativa alla partenza dell'escursione.

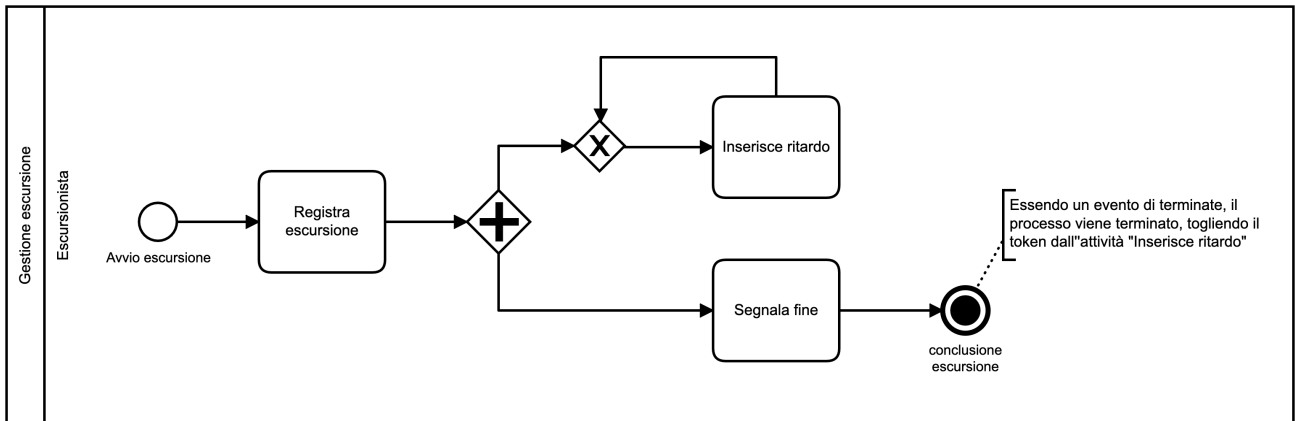
NB: è necessario modellare esclusivamente gli aspetti direttamente rilevanti per il sistema informativo.

## Il modello informativo concettuale (diagramma delle classi UML).

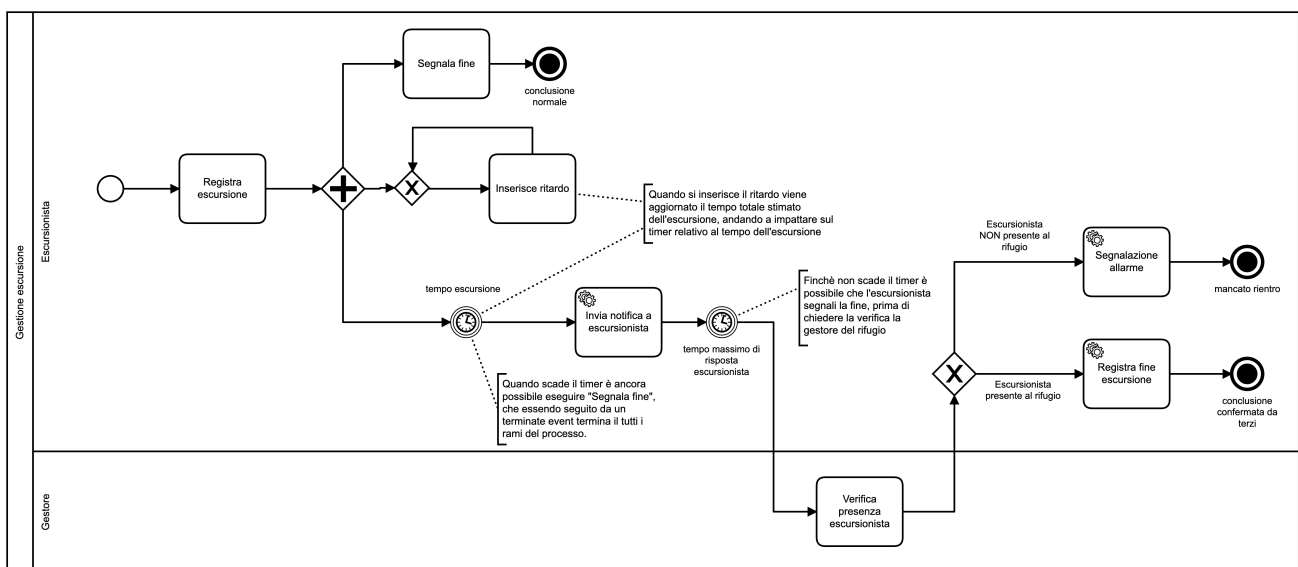


## Il modello del processo (BPMN).

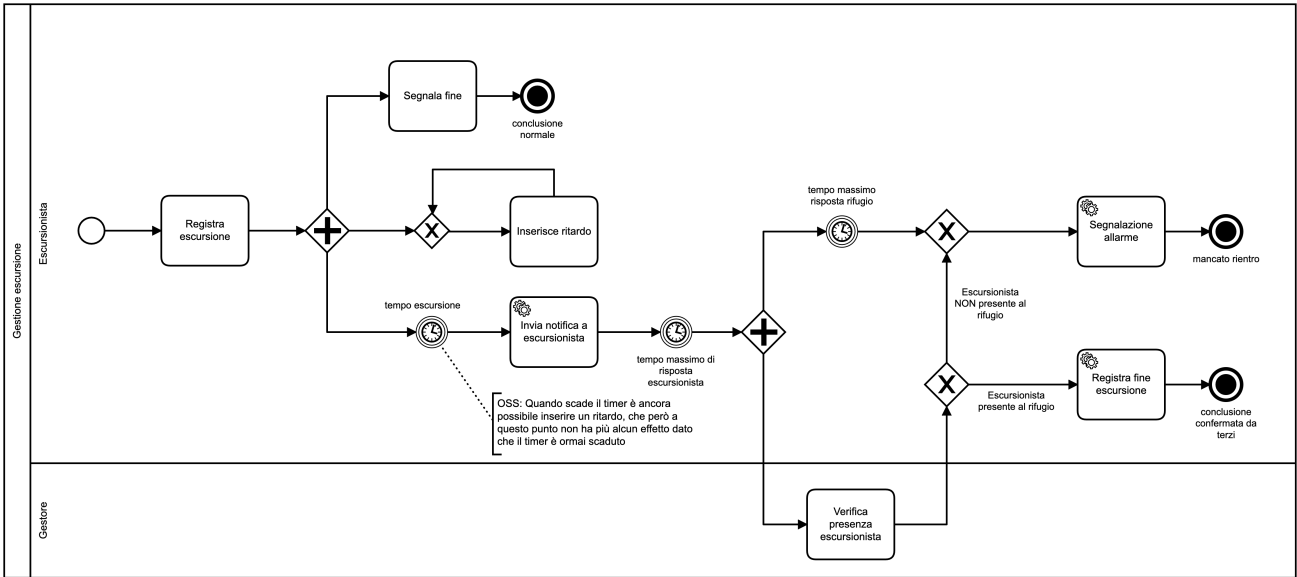
Il processo può essere costruito in maniera incrementale, partendo dal processo senza la gestione dei ritardi:



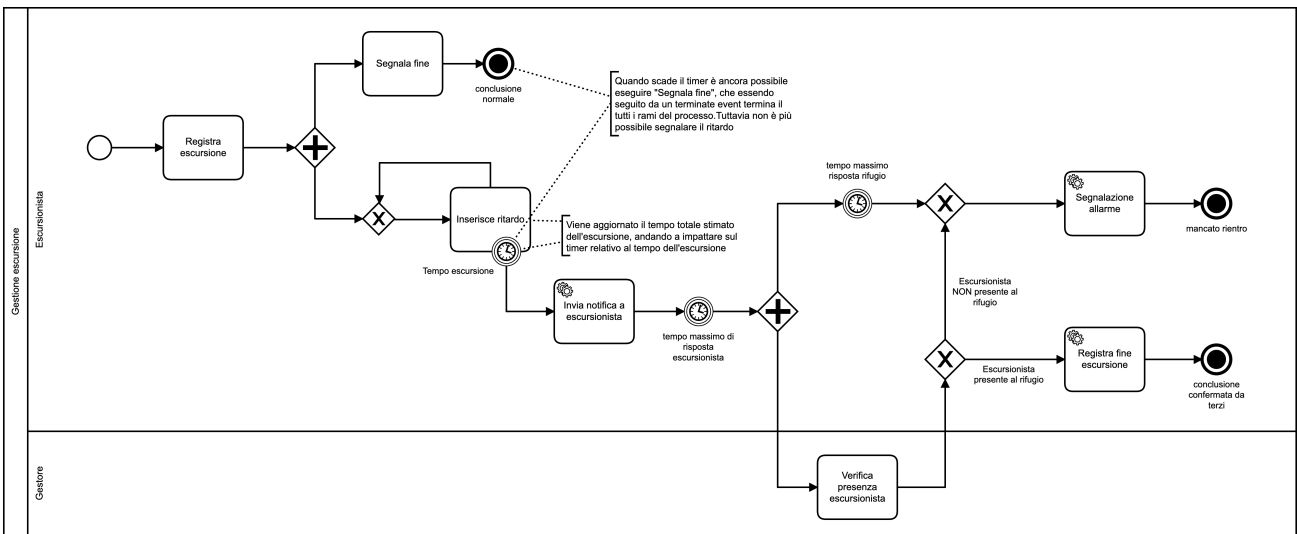
Il passo successivo consiste nell'aggiungere un timer per avviare la gestione dei ritardi, tale gestione si appoggia per il momento solo ai gestori dei rifugi:



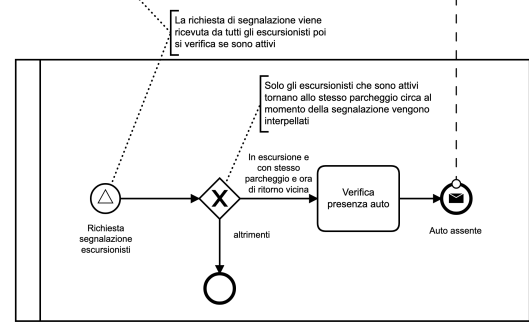
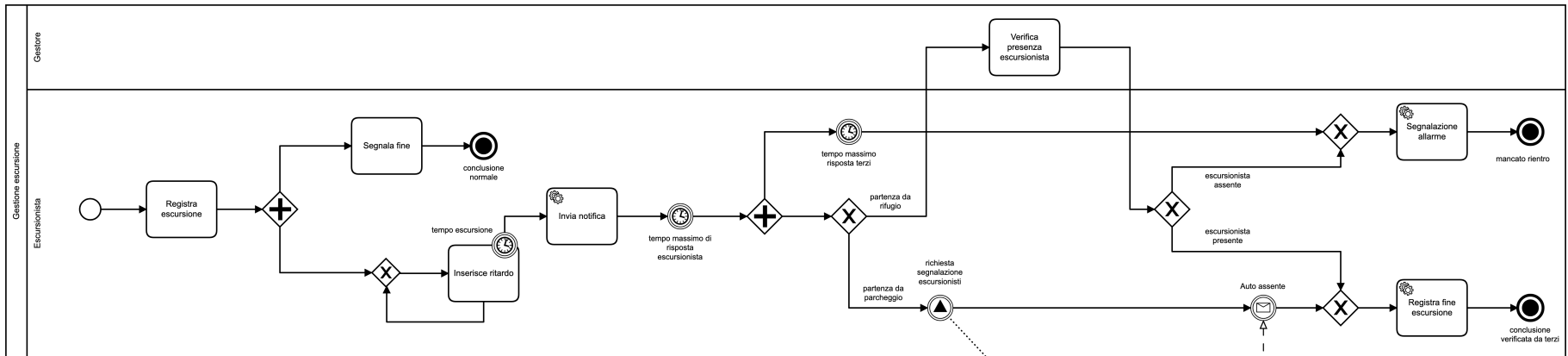
Questa soluzione può essere migliorata aggiungendo un timer per definire un tempo massimo di risposta da parte del gestore del rifugio:



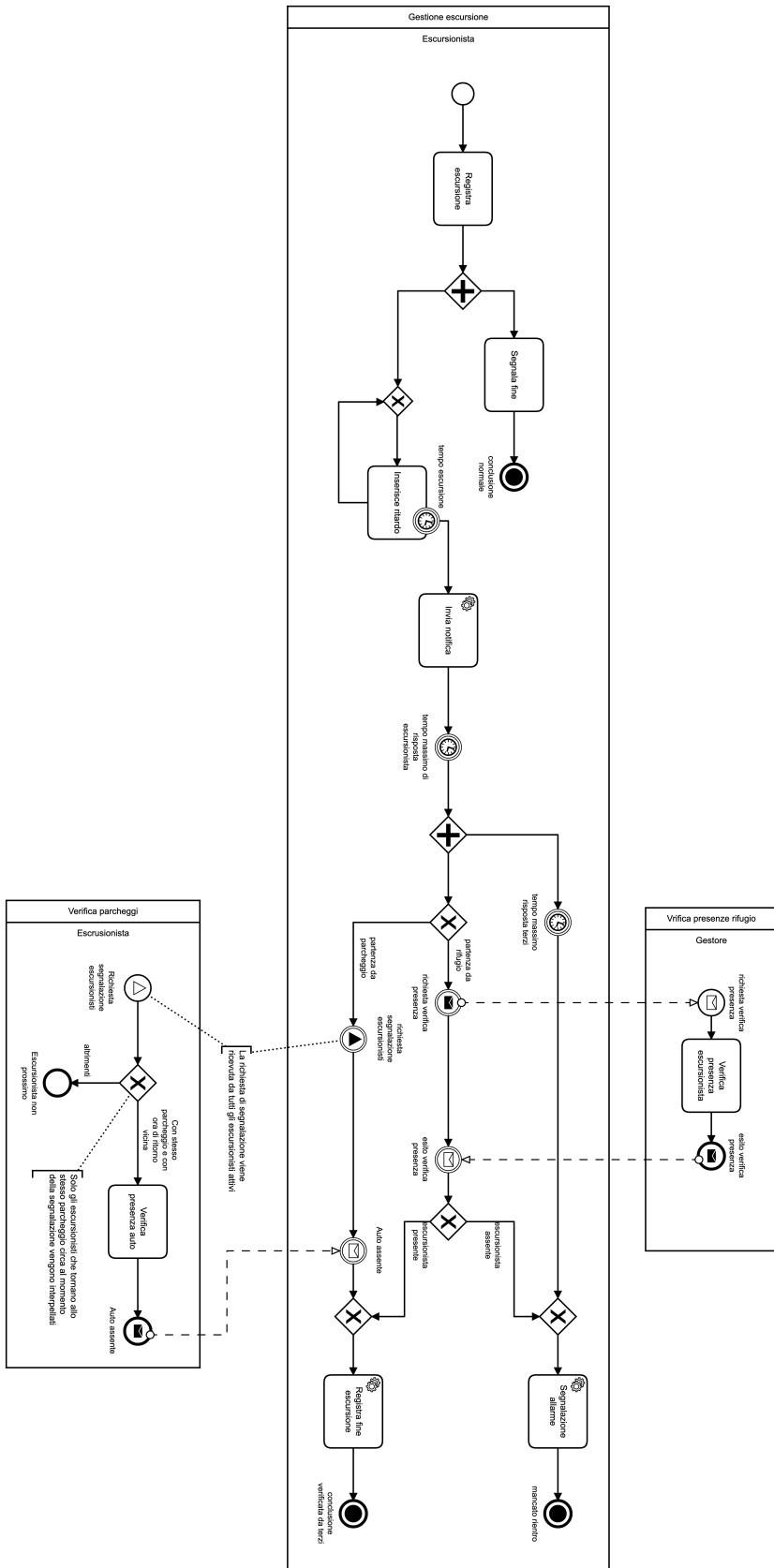
Il limite principale di questa soluzione consiste nel fatto che dopo che scade il timer relativo al tempo massimo dell'escursione è ancora possibile da parte dell'escursionista segnalare un ritardo, ma tale azione non ha più alcun effetto. Tale limite è eliminabile inserendo un "(interrupting) boundary timer event" che interrompe questa attività e avvia la gestione del ritardo.



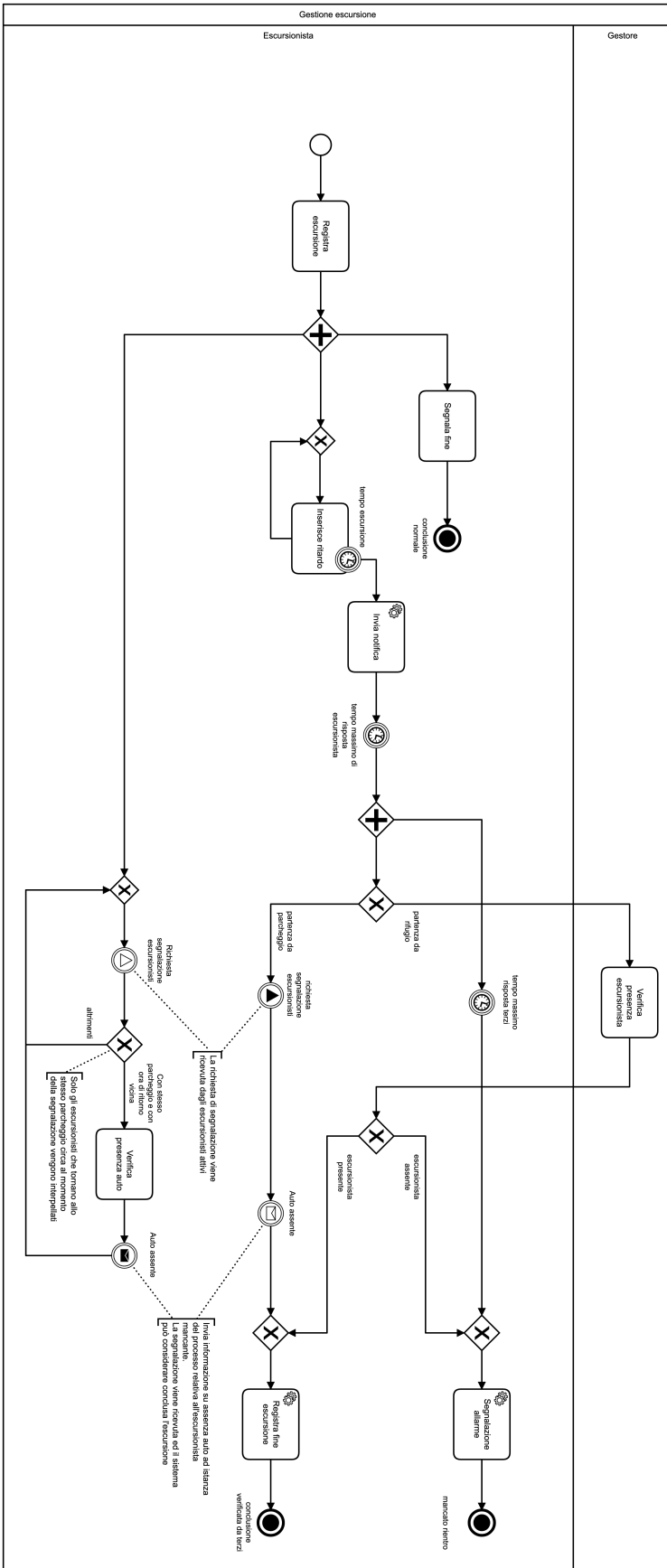
A questo punto è possibile aggiungere il supporto degli altri escursionisti alla gestione del ritardo:



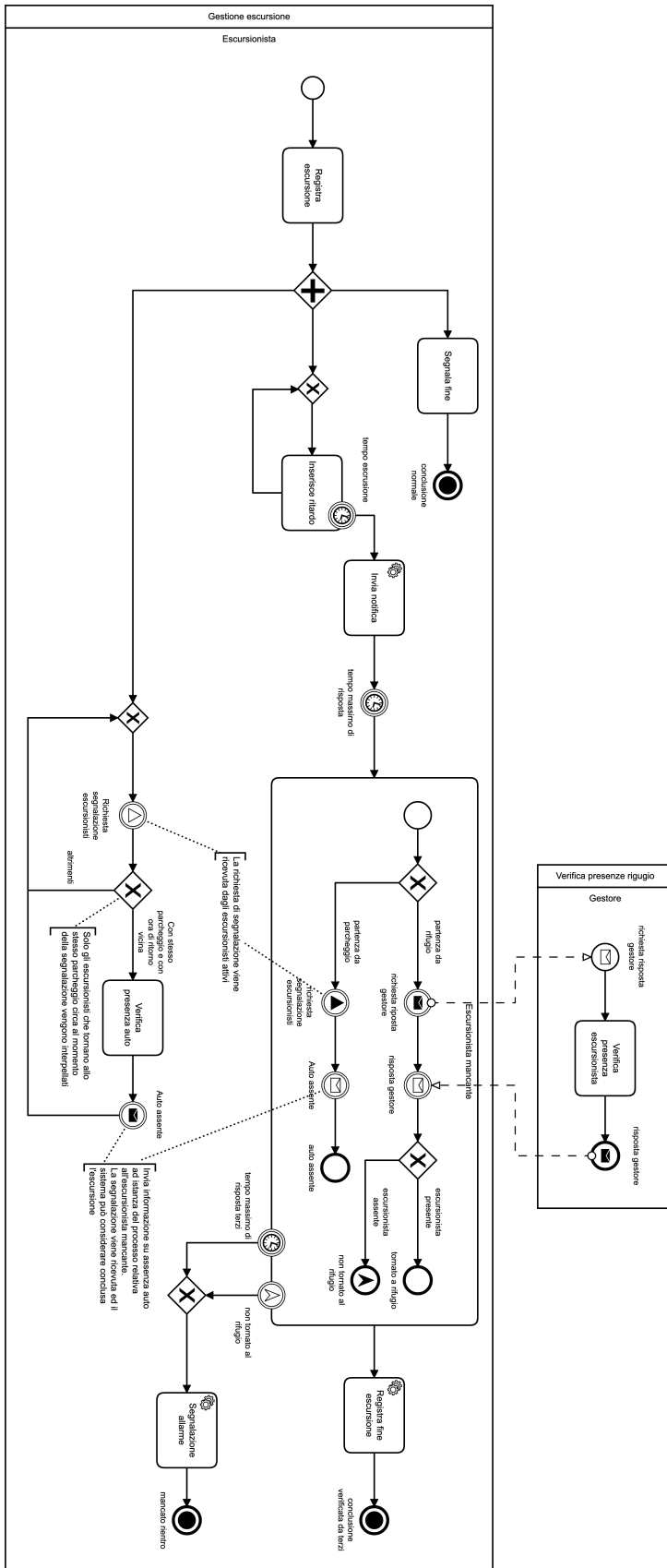
Il supporto da parte dei gestori dei rifugi può essere rappresentato come un pool separato:



In alternativa è possibile usare un unico pool:

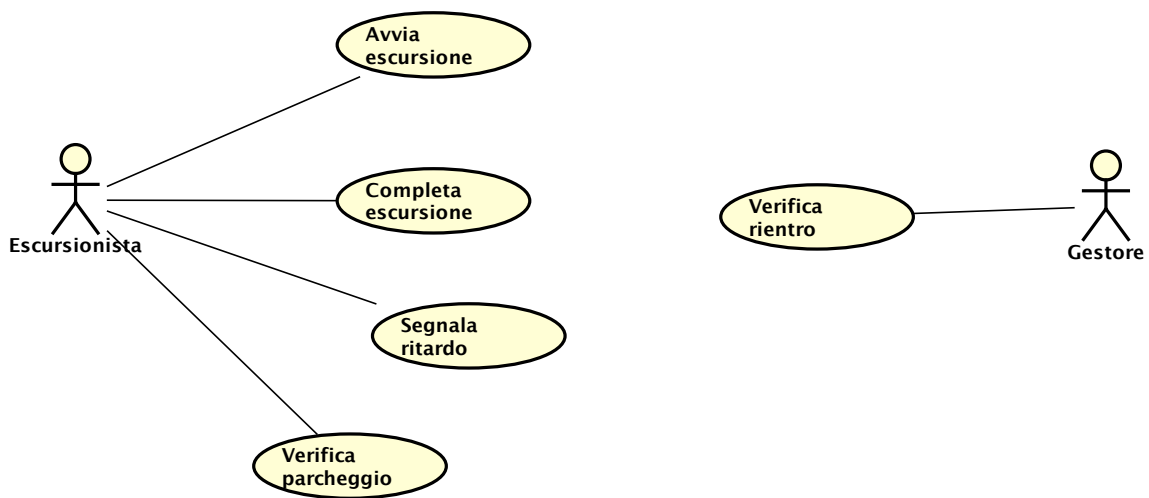


Un'altra possibile soluzione consiste nel rappresentare la parte di processo di gestione dei ritardi come una sotto-processo espanso





## Il diagramma dei casi d'uso a livello user-goal.



## La narrativa del caso d'uso relativa alla partenza dell'escursione.

|  |  |
|--|--|
| <b>Caso d'uso</b>                      | Avvia escursione   |
| <b>Contesto</b>                        | Sistema gestione escursioni – App Escursionista  |
| <b>Livello</b>                         | User-goal  |
| <b>Intenzione</b>                      | Avviare un'escursione selezionando il percorso da seguire  |
| <b>Attore primario</b>                 | Escursionista  |
| <b>Attori secondari</b>                | -  |
| <b>Interessi</b>                       | Escursionista: segnalare percorso da seguire e partenza<br>Soccorsi: avere informazioni precise sul percorso seguito dall'escursionista  |
| <b>Garanzie minime</b>                 |  |
| <b>Garanzie di successo</b>            | L'avvio dell'escursione viene registrato nel sistema   |
| <b>Precondizioni</b>                   | Esistono dei percorsi disponibili<br>L'escursionista ha completato il proprio profilo  |
| <b>Trigger</b>                         | -  |
| <b>Scenario principale di successo</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'escursionista chiede di avviare un'escursione</li> <li>2. Il sistema fornisce l'elenco dei percorsi e chiede di selezionarne uno</li> <li>3. L'escursionista seleziona il percorso</li> <li>4. Il sistema registra l'escursione, chiede di inserire il numero di partecipanti</li> <li>5. L'escursionista inserisce il numero di partecipanti</li> <li>6. Il sistema registra l'avvio dell'escursione ed avvia il controllo</li> </ol> |
| <b>Estensioni</b>                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>4.a. Il percorso selezionato parte e arriva in un parcheggio: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.a.1. Il sistema chiede di inserire le informazioni sull'auto lasciata al parcheggio</li> <li>4.a.2. L'escursionista inserisce le informazioni sull'auto</li> </ol> </li> </ol> <p>Il caso d'uso prosegue al passo 4.</p>   |