



Sistemi Informativi (per il settore dell'informazione) – Prof. Barbara Pernici

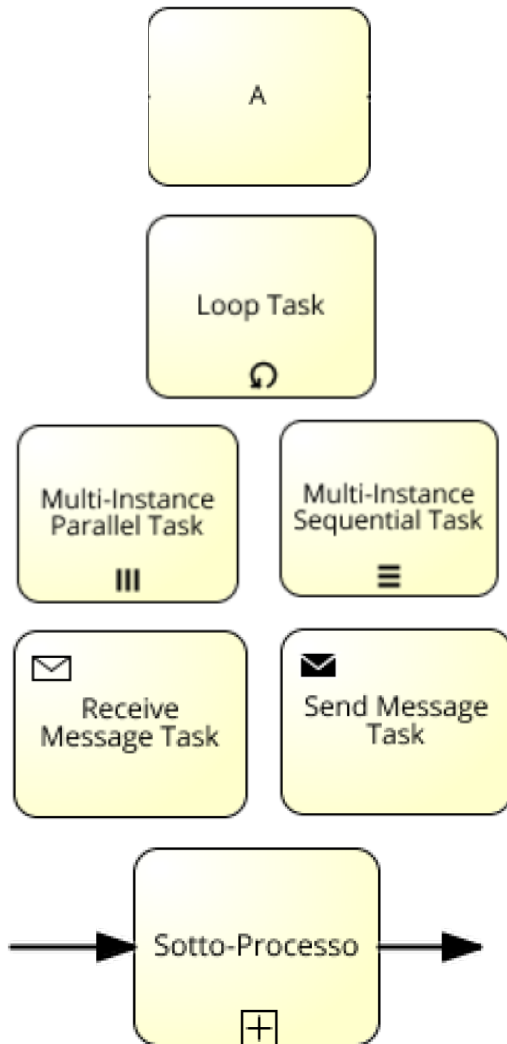
26 ottobre 2018

POLITECNICO DI MILANO



Gabriele Scalia

BPMN PARTE 3



•Task

- Operazione atomica eseguita una volta sola

•Loop task

- Eseguita fino a che una condizione è verificata o un numero di iterazioni è stato eseguito

•Multi-istance (parallel o sequential) task

- Genera un numero di istanze parallele/sequenziali di se stessa (numero fisso alla creazione)

•Receive/send message task

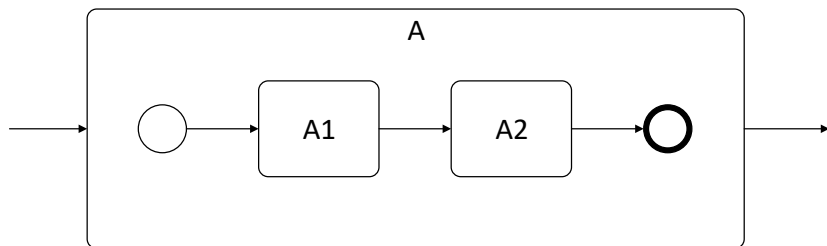
- Permette invio/recezione di un messaggio (come evento Messaggio)

•Sottoprocesso

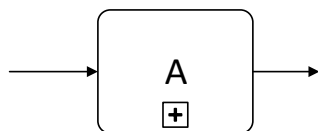
- Operazione non atomica rappresentabile anch'essa come un processo



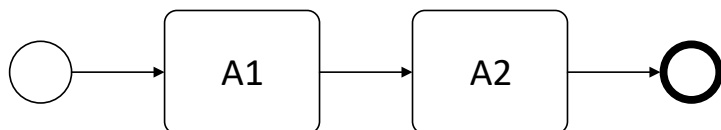
- Due opzioni




- È possibile **esplicitare** un sottoprocesso rappresentandolo direttamente dentro l'activity del processo padre dove è eseguito



- È anche possibile rappresentarlo **separatamente** in un altro diagramma

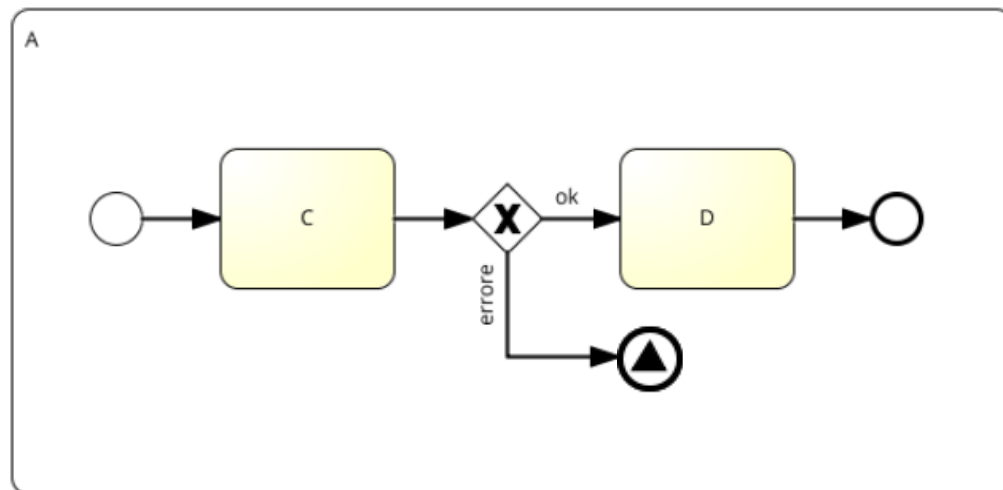
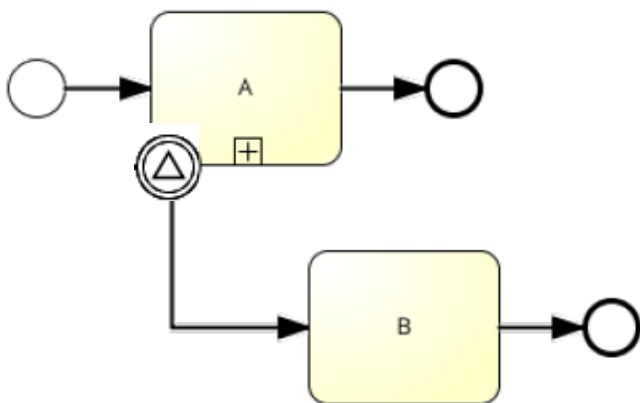




- Lo start event per un sottoprocesso può essere solo quello generico 
- Il flusso del sottoprocesso è isolato dal resto del processo
 - Un sottoprocesso ha il suo evento start e il suo evento end
 - Nessuna attività del sottoprocesso può essere collegata con elementi al di fuori del sottoprocesso
- Gli intermediate event di tipo boundary possono essere posizionati anche sul boundary di sottoprocessi
 - La definizione del sottoprocesso può includere la generazione dell'evento catturato a livello di processo

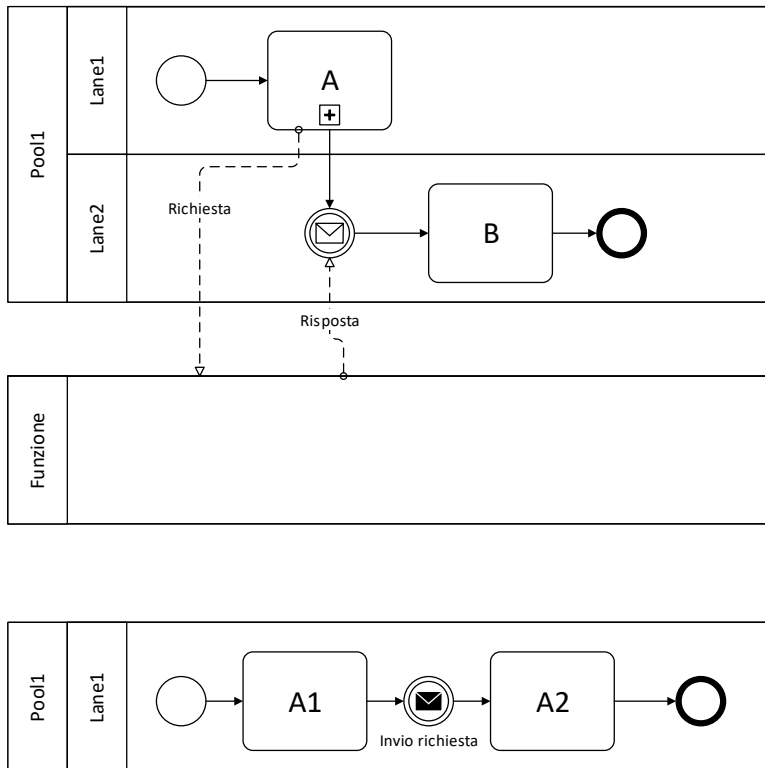


- Esempio: generazione dell'evento catturato a livello di processo



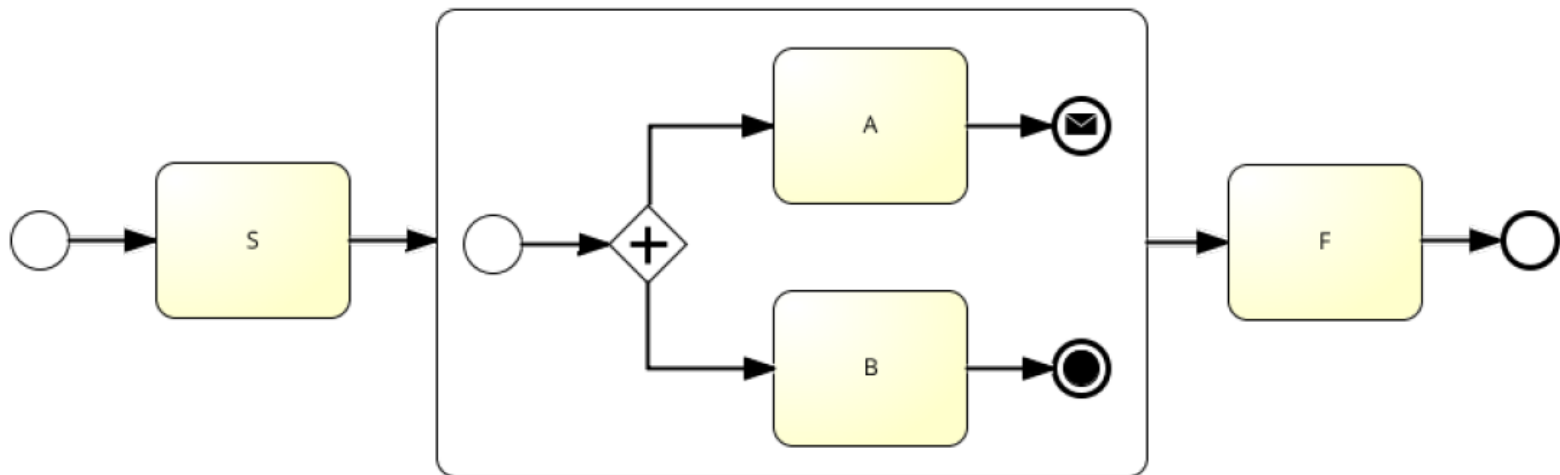
- *Se il gateway è “ok”, D è eseguita, il sottoprocesso A termina e il processo intero termina (B non è mai eseguita)*
- *Se il gateway è “errore”, il sottoprocesso A termina lanciando l'evento “signal”, catturato dal boundary intermediate event, quindi B è eseguita*

BPMN parte 3 – Sottoprocessi: regole d'uso



- Un sottoprocesso può contenere **solo il pool e la lane del processo padre**
 - Dentro un sottoprocesso non può essere rappresentata la collaborazione tra attori

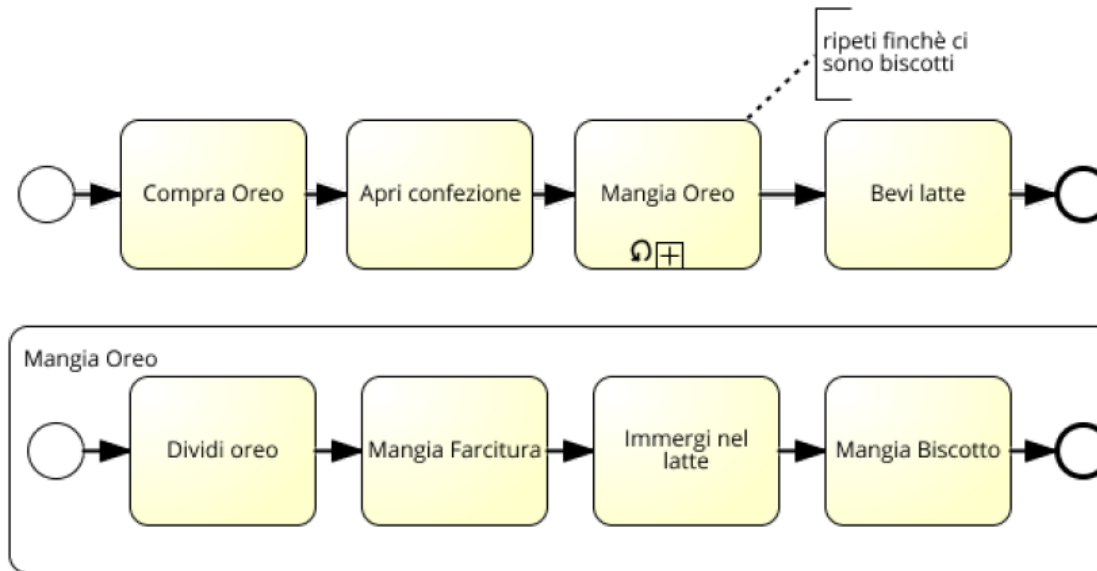
- L'ambito di un qualsiasi end event è limitato solo al sottoprocesso in cui è inserito
 - Un end event di tipo terminate all'interno di un sottoprocesso interrompe tutti i token del sottoprocesso, ma **non** l'intero processo



L'activity F è eseguita in ogni caso



- Come le attività, anche i sottoprocessi possono essere di tipo **loop** o **multi-instance**
 - Esempio:



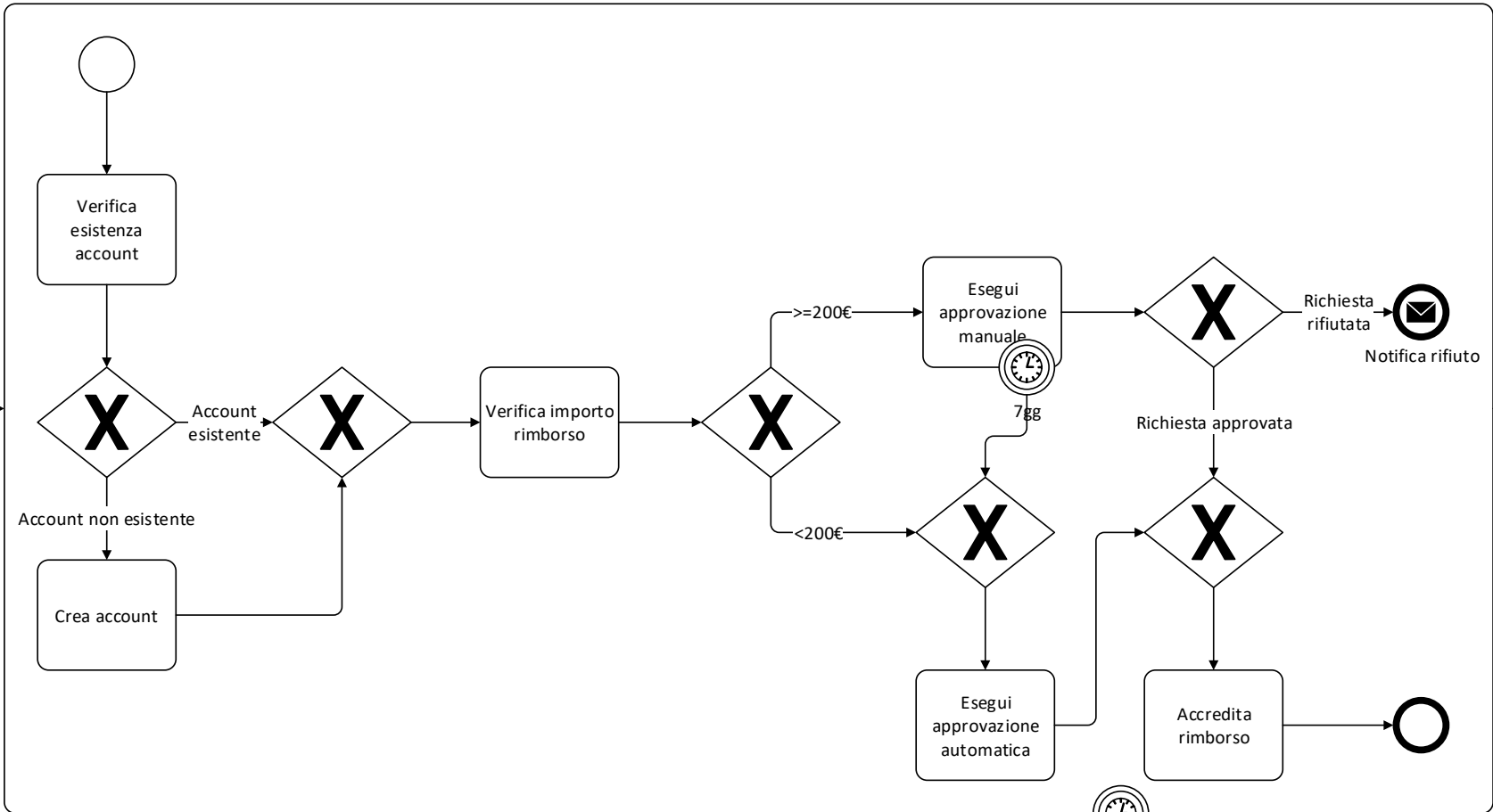


« Modellare utilizzando BPMN il processo di rimborso spese di una azienda, considerando solo l'azienda e non il cliente.

Il processo inizia a fronte di una richiesta di rimborso. La prima operazione consiste nella creazione di un account per l'impiegato, ma viene effettuata soltanto se l'account non è già esistente. Dopo questa fase, se l'importo è inferiore a 200€, il rimborso viene approvato automaticamente e il credito trasferito direttamente nell'account dell'utente. Per importi superiori è invece richiesta l'approvazione da parte di un supervisore e, se esso non approva il rimborso, una notifica viene inviata all'impiegato per e-mail. Se l'attività di approvazione da parte del supervisore non si conclude entro sette giorni, la richiesta viene automaticamente approvata.

Inoltre, se l'intero processo non viene concluso entro la fine dell'anno fiscale, l'intera procedura viene annullata e l'impiegato riceve una notifica che lo invita a sottomettere di nuovo la domanda di rimborso.»

BPMN parte 3 – Soluzione esercizio 1



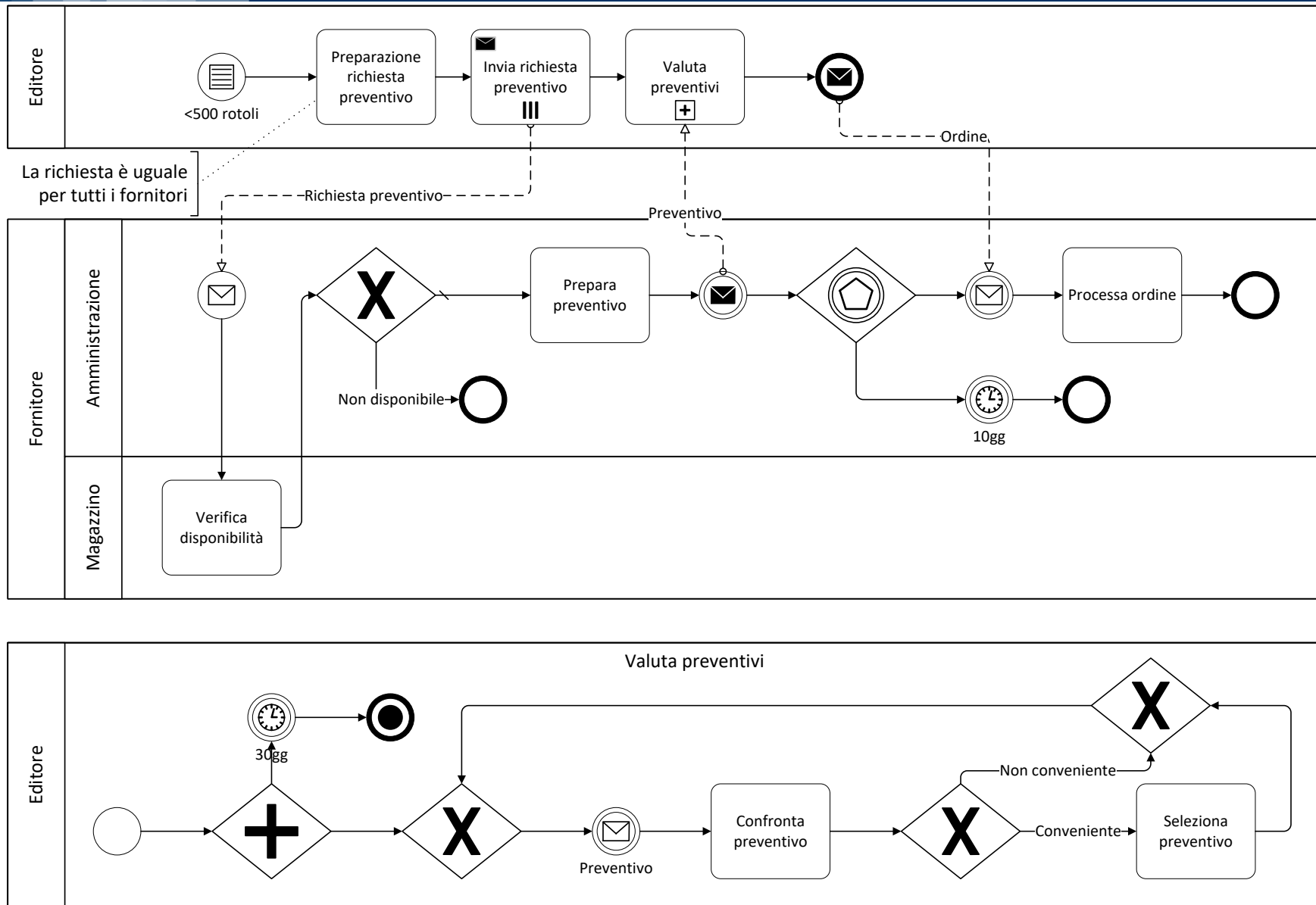


«Il processo di acquisto carta presso la casa editrice AlText è articolato come segue. Quando le scorte scendono sotto i 500 rotoli, viene preparata ed inviata a tutti i fornitori una richiesta di preventivo per 2000 rotoli. Ogni fornitore, ricevuta la richiesta, provvede a verificare la disponibilità del materiale nei propri magazzini: se tale quantità non è disponibile il processo termina, altrimenti il preventivo viene preparato e spedito. La casa editrice valuta quindi i preventivi ed invia un ordine al fornitore più conveniente, il quale provvede a processarlo. Qualora invece non arrivasse alcuna richiesta dalla casa editrice entro 10 giorni dall'invio del preventivo, il fornitore conclude il processo.

Più nel dettaglio, il processo di valutazione preventivi è così articolato: quando arriva un preventivo, questo viene confrontato coi precedenti e, se meno conveniente, scartato. Se invece risulta essere più conveniente, viene preso come riferimento per valutare gli altri. In ogni caso, il processo termina trascorsi trenta giorni dall'inizio»

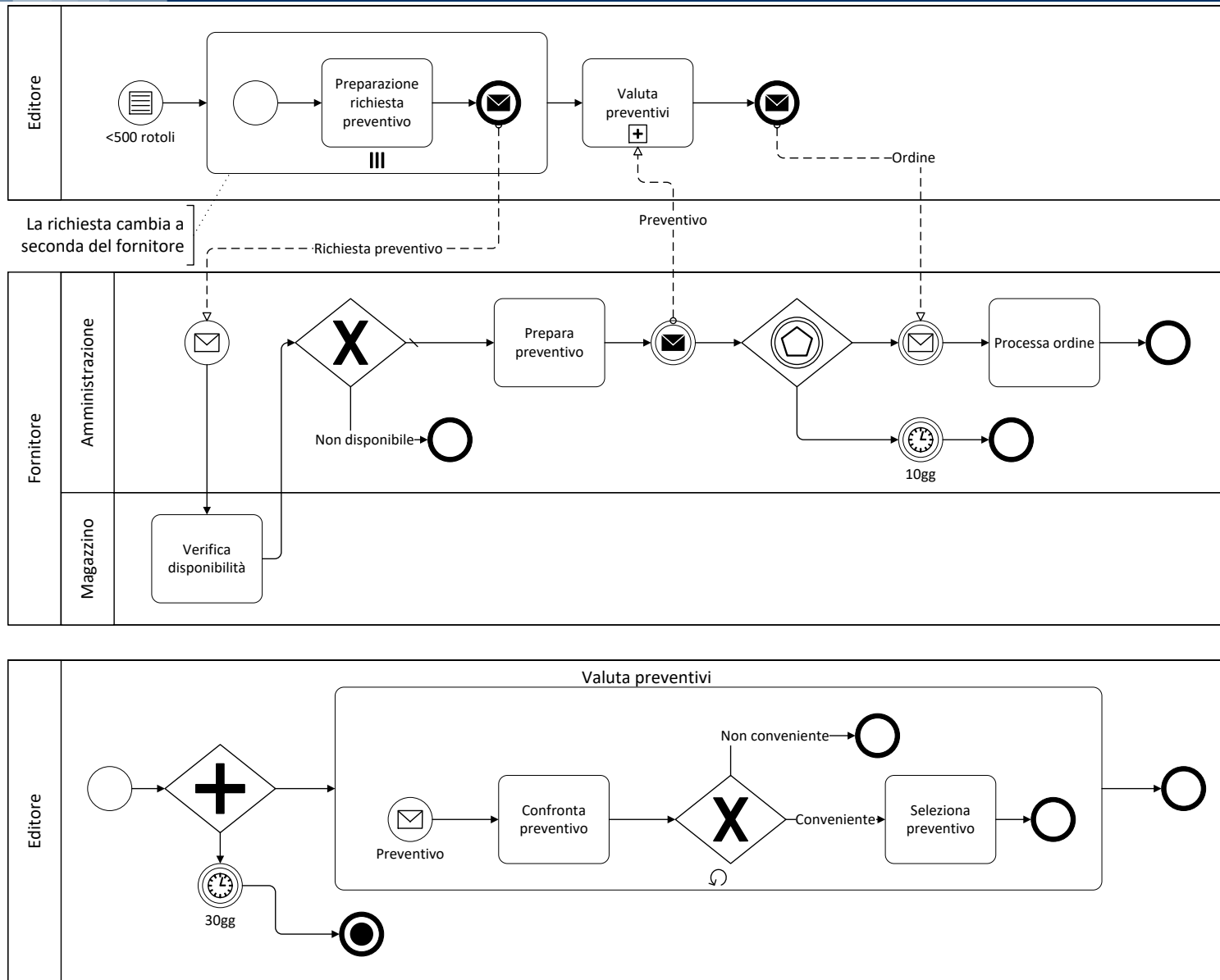


BPMN parte 3 – Soluzione esercizio 2





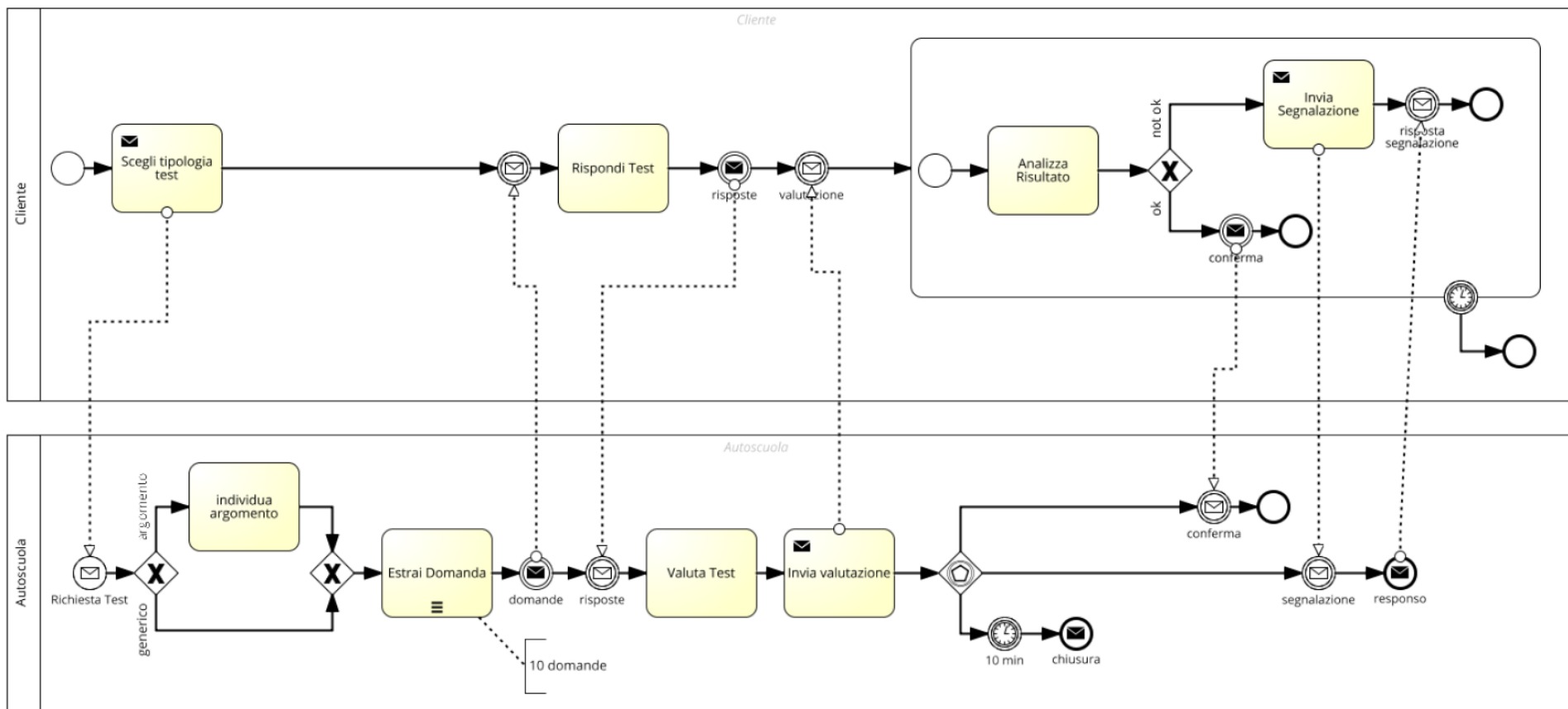
BPMN parte 3 – Soluzione alternativa esercizio 2





Si modelli utilizzando la notazione BPMN il seguente processo che descrive l'interazione di un cliente con il portale di un'autoscuola per la simulazione di un test teorico.

Il cliente invia una richiesta alla autoscuola specificando se vuole effettuare un test generico o un test su un argomento specifico nella richiesta. L'autoscuola, ricevuta la richiesta, estrae in modo casuale 10 domande dal DB. Nel caso di test su un argomento, prima di eseguire questa attività è necessario specificare l'argomento di interesse del cliente. L'autoscuola invia quindi il set di domande al cliente. Ricevute le domande il cliente risponde e poi sottomette le risposte alla autoscuola che calcola il punteggio e invia al cliente l'esito del test. Il cliente quindi analizza i risultati e, nel caso in cui ritenesse una risposta scorretta, può inviare una segnalazione. Altrimenti conferma l'esito del test e il processo si conclude. La segnalazione di errore deve essere inviata entro 10 minuti dall'invio da parte dell'autoscuola del risultato. Altrimenti il test si ritiene approvato dal cliente e il processo dell'autoscuola e del cliente si conclude. Nel caso di segnalazione, l'autoscuola analizza la richiesta pervenuta e invia un responso all'utente, terminando il processo.



Esercizio tratto da “BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN) – Cinzia Cappiello, Pierluigi Plebani, Monica Vitali”
Molti altri esercizi sono disponibili nello stesso testo, capitolo 7. Il testo è disponibile su Beep.



- BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN) – Cinzia Cappiello, Pierluigi Plebani, Monica Vitali
- Esercizi e slide originali: Giovanni Meroni