

Lezione 3 modulo 3

In questo modulo, andiamo a introdurre una notazione per poter descrivere dei processi. La notazione viene chiamata BPMN: BP per Business Process. Siamo in genere all'interno dell'esigenza di descrivere dei processi di business in un'organizzazione anche se poi questa notazione può essere utilizzata anche all'interno di sistemi più orientati a una gestione dei processi dal punto di vista tecnologico. Quindi partiremo comunque all'interno di questa descrizione con esempi di questa notazione che soprattutto fanno riferimento a processi di business M per modeling, N per notation. Notation nel senso che la rappresentazione che utilizzeremo è soprattutto una rappresentazione di tipo grafico anche se poi può essere trasformata in una rappresentazione se realizzata ad esempio in xml. Quello che ci interessa rappresentare appunto sono dei processi, quindi nelle sequenze di attività che tipicamente hanno uno scopo: quindi hanno un inizio e vogliono raggiungere una fine che viene definita all'interno del processo che in generale è orientata ad ottenere un certo risultato, un certo obiettivo. Sono state definite varie notazioni per rappresentare i processi in particolare però vediamo questa notazione perché è stata adottata all'interno della realizzazione e standardizzazione chiamato OMG come standard in notazione per rappresentare i processi e quindi questo ha portato a una sua considerevole diffusione e per questo esistono anche diversi strumenti per l'editing grafico dei diagrammi che andiamo a vedere. In questa lezione, vogliamo cominciare ad introdurre i principali concetti di BPMN e cominciare ad imparare a leggere i primi diagrammi utilizzando questa notazione. Abbiamo detto che il BPMN è una notazione grafica, quindi avremo degli elementi grafici che utilizzeremo all'interno della produzione di diagrammi. Quindi un processo verrà rappresentato all'interno di un diagramma o di un insieme di diagrammi collegati. Abbiamo visto che un processo è un insieme di attività che vengono collegate. Quindi il primo elemento che ci interesserà rappresentare è quello dell'attività che è l'elemento principale di un processo. L'attività sarà rappresentata con un rettangolo coi bordi arrotondati e all'interno dell'attività avrà un'etichetta che sarà il nome dell'attività. In genere, un'attività è qualcosa che viene fatto, quindi tipicamente questo nome sarà un verbo oppure più spesso verbo più un oggetto dell'azione. Essendo una notazione grafica, i nomi sono essenziali per capire cosa stiamo facendo all'interno del processo perché ci dicono quale relazione viene svolta. Questa viene chiamata attività oppure la chiameremo anche task e quindi il nostro processo avrà un insieme di attività che verranno inserite in un diagramma. Un altro elemento che è essenziale per noi è quello che viene chiamato l'ordine delle attività che è un flusso di controllo: flusso di controllo lo indicheremo con una freccia, lo chiameremo anche flow e ci dice qual è l'ordine fra attività. Quindi, se vogliamo fare un esempio, se ho due attività A e B in sequenza, verranno collegate in questo modo. Ci saranno altri elementi essenziali per il processo, per poter rappresentare un processo in modo chiaro. Avremo vari simboli che andremo ad introdurre man mano, ma quello che ci interessa rappresentare sicuramente in tutti i processi sono l'inizio e la fine. L'inizio e la fine vengono rappresentati da dei simboli che sono rappresentativi di eventi: avrà un evento iniziale che è quello che fa partire il processo e un evento finale per ne dichiara la conclusione. Vedremo che questi eventi potranno essere articolati in vario modo. In questo momento, introduciamo l'evento generico d'inizio che è semplicemente un cerchio e l'evento di fine che è sempre un cerchio ma con i bordi indicati più spessi. Anche per gli eventi di inizio e della fine, potrà esserci un'etichetta per dire qual è l'evento iniziale, quindi dare un nome al motivo che scatena il processo, che inizia il processo, e soprattutto per l'evento di fine qual è lo stato raggiunto alla fine del processo perché vedremo che il processo avrà in genere un obiettivo però questo obiettivo potrà essere raggiunto oppure meno all'interno del processo e quindi ci interesserà mettere anche qui delle etichette. Quindi un nostro primo processo sarà di questo tipo. Anche l'evento è collegato con un simbolo di flusso alle attività, l'evento iniziale sarà prima delle attività e l'evento finale concluderà il nostro processo. Un'altra cosa che notiamo è che in genere i processi BPMN li rappresenteremo, ove possibile, da sinistra a destra secondo un'idea di sequenza temporale delle attività, anche se c'è una cosa da sottolineare: questo collegamento fra A e B vuol dire che, finito A può iniziare B, ma non necessariamente nello stesso momento in cui è finito A. Quindi potrà esserci una distanza temporale fra un evento che è la fine di A e un altro



evento che è l'inizio di B. Quindi qui abbiamo un processo di tipo elementare. Ovviamente all'interno del processo, soprattutto nel momento in cui andiamo a descrivere il processo che è in dettaglio quindi faremo le nostre viste private sui processi, quindi vedremo come il processo è organizzato all'interno di un'organizzazione, dovremo anche descrivere i percorsi possibili, non sempre avremo una sequenza, ma potremmo avere delle attività che vengono svolte ad esempio in alternativa oppure in parallelo. Per fare questo, il BPMN ci dà una notazione che quella dei gateway. Il nostro gateway generico sarà di questo tipo: rappresentato come un rombo e qui dobbiamo cominciare anche ad introdurre un concetto che è quello appunto del percorso all'interno di un processo. Cominciamo a farlo con un particolare gateway che è quello XOR, per cui vado a creare dei percorsi alternativi all'interno del processo. Questo cosa vorrà dire: che arriverò con il flusso del processo a un punto in cui voglio mettere in alternativa due percorsi. Lo XOR è caratterizzato appunto dalla X perché abbiamo detto sarà un OR esclusivo quindi X sta per Exclusive. Quindi vorrà dire che io prenderò un percorso piuttosto che un altro all'interno del processo. In genere, questo percorso viene anche etichettato con una condizione, quindi avrò delle condizioni associate che le chiamiamo qua condizione 1 e condizione 2, associate ai rami del processo. Queste condizioni dovranno essere condizioni esclusive: quindi tipicamente se qua ho una condizione 1, la condizione 2 sarà la negazione alla condizione 1. Un'altra cosa che potrà accadere all'interno di un processo è che ci sarà un percorso tipico che io vado a prendere e questo potrà essere indicato ad esempio con un trattino di questo tipo che ci dice qual è il percorso tipico. Cosa abbiamo fatto con questa operazione? Abbiamo fatto quella che viene chiamata l'operazione di split: abbiamo diviso il nostro percorso del processo che abbiamo iniziato come percorso sequenziale dividendolo in due rami. In genere c'è una corrispondente operazione all'interno del processo di join: l'operazione di join sostanzialmente riceve, sempre usando adesso ci siamo messi nelle ipotesi di avere un gateway di tipo XOR, usando quindi il nostro simbolo con la X, abbiamo due flussi che entrano nel gateway e quindi poi abbiamo il nostro percorso che prosegue. Come vengono utilizzati questi gateway di split e di join? Sostanzialmente all'interno di un processo potremmo avere qualcosa di questo tipo: avremo un'attività, dopo A andremo a verificare una condizione, ad esempio c1, e se si è verificata c1 andremo ad eseguire B altrimenti andremo ad eseguire C e successivamente possiamo riprendere il nostro processo ed eseguire D. Quindi i percorsi possibili all'interno di questo processo saranno ABD oppure ACD. Questo ci consente di realizzare appunto delle alternative ma non solo: un altro uso dei gateway di tipo XOR, ci consente di realizzare dei cicli. Vediamo qua un esempio di processi, in cui utilizziamo il gateway di tipo OR esclusivo per realizzare dei cicli. Vediamo quindi un concetto di ciclo oppure come verrà chiamato anche successivamente di loop. Anticipo che questo è uno dei possibili modi di rappresentare un ciclo. Allora in questo processo, vediamo che abbiamo un evento iniziale, riceviamo l'ordine, poi andiamo avanti perché in realtà qua abbiamo una riunione di due percorsi ma questo ci viene dal futuro quindi andiamo avanti tranquillamente, inserisco i dettagli dell'ordine, verifico la correttezza. A questo punto, posso testare la condizione che mi dice se l'ordine è corretto o no: se è corretto, vado avanti col flusso normale e verifico le disponibilità, stimo i tempi di consegna, invio la notifica e finisco questa parte del processo; se non è corretto, qua abbiamo un'alternativa che ci porta in un ciclo, quindi vediamo qua questo ciclo in cui testiamo appunto la condizione per cui noi entriamo all'interno del ciclo, quindi questo è un ciclo a condizione finale, gli diamo una richiesta dell'aggiornamento, riceviamo l'aggiornamento e quindi riprendiamo il processo da questo punto in cui andiamo ad inserire nuovi dettagli dell'ordine, verifichiamo la correttezza e andremo avanti in questo ciclo finché l'ordine non risulta corretto. Vediamo quindi questo come uso del gateway di tipo XOR che utilizziamo qui per fare lo split del flusso che, da un lato va avanti come flusso di un processo normale, dall'altra parte ritorna indietro ma è un ritornare indietro di tipo concettuale, in realtà sto svolgendo un ciclo che mi porta ad avere un ordine corretto. I gateway sono di diversi tipi e l'altro gateway di tipo fondamentale per l'esecuzione dei processi è il gateway di tipo AND. Il simbolo è sempre il rombo ma in questo caso avremo un simbolo di più: il nostro end gateway avrà come significato quello dello svolgimento di attività in parallelo. Sarà un parallelo di tipo concettuale nel senso che nel momento in cui andrò a svolgere due attività A e B in parallelo, poi in genere avremo come abbiamo visto prima per lo XOR, anche per l'AND, oltre allo split, anche un join in cui il nostro



flusso si ricongiungerà per andare avanti nel processo e ad esempio fare un'attività di tipo C e così via. Questo vorrà dire che a questo punto del processo, eseguirò sia l'attività A che l'attività B e il parallelo vuol dire che non mi interessa la linea di esecuzione di queste attività: se volessi dire che viene prima A e poi B, farei una sequenza fra A e B o viceversa se viene prima B e poi A. Il parallelo vorrà dire che A e B potranno essere svolte contemporaneamente ma anche in qualunque ordine fra di loro, quindi se rappresentiamo su un asse temporale l'attività A e l'attività B potranno essere svolte nello stesso momento ma in realtà potrò anche avere altre possibilità: svolgere A e poi cominciare a eseguire B o viceversa, potrà essere svolta prima B e poi potrà cominciare A e non è nemmeno necessario che queste si sovrappongono, per cui potrei avere svolto A o B oppure anche B e poi A. Quindi quello che ci dice il parallelo è sostanzialmente che entrambe le attività verranno svolte ma non ci interessa l'ordine in cui vengono svolte. Il flusso potrà riprendere solo quando entrambe, A e B, sono terminate quindi questo gateway di tipo join aspetterà il termine di entrambe le attività A e B. Abbiamo anche qui un semplice esempio di processo in cui inizia il processo, viene ricevuto l'ordine, in parallelo preparerò la spedizione e invierò la fattura. Il processo termina solo quando entrambe queste attività sono concluse e possiamo arrivare all'evento di terminazione del processo.

