

Lezione 5 modulo 1

Lo scopo di questo modulo è cominciare a presentare quali possono essere vari tipi di componenti di tipo tecnologico che si trovano all'interno del sistema informativo. Innanzitutto, una cosa che va sottolineata è che noi potremmo avere diversi tipi di domini applicativi. Quindi potremmo avere dei componenti di tipo tecnologico che sono specifici per un certo dominio, ad esempio, moduli per supporto a sistemi sanitari oppure trasporti oppure per la gestione di servizi di telecomunicazioni, questi sono tutti i domini applicativi. Quindi quello che vedremo all'interno del corso saranno dei moduli in generale di tipo tecnologico non dedicati ad un certo dominio applicativo, ma bisogna tenere presente che alcuni componenti potranno essere più o meno specializzati per certi domini applicativi. Un altro aspetto che è importante introdurre è che i componenti tecnologici non saranno tutti dello stesso tipo. Distingueremo tre grandi categorie: avremo dei componenti tecnologici di livello applicativo, dei componenti di livello piattaforma e avremo poi dei componenti a livello di infrastruttura fisica. I domini applicativi potranno essere di tipo diverso e quindi potrà avere dei componenti di livello applicativo specializzati per un certo dominio oppure di tipo generico. In genere, noi consideriamo questo come un'architettura a strati, nel senso che il livello applicativo si appoggerà su dei componenti di piattaforma che a loro volta saranno eseguiti su una certa infrastruttura fisica. Quello che vogliamo cominciare a introdurre in questo breve modulo introduttivo sono i principali elementi che noi possiamo trovare all'interno di questi livelli applicativo e piattaforma e poi l'infrastruttura fisica verrà vista più in dettaglio nel seguito. Se cominciamo a considerare i modelli a livello applicativo, noi avremo alcuni sistemi che saranno abbastanza caratteristici dei sistemi informativi per la gestione delle informazioni delle aziende che vengono utilizzati con delle sigle. Nel seguito alcuni di questi li vedremo più in dettaglio. Il primo è ERP, Enterprise Resource Planning. Questo in genere è un componente che consente di gestire informazioni di un'azienda. In italiano, spesso viene ripreso col termine "applicativo tipo gestionale" che ci consente di gestire le informazioni all'interno dell'azienda. Come vedremo, ERP potrà essere composto da moduli di tipo diverso che potranno più o meno essere specializzati per certi domini applicativi. Un altro tipo di sistema che vedremo è il CRM, Customer Relationship Management, che ha lo scopo di fornire delle funzionalità per la gestione dei clienti. Questi sono due tipici sistemi che si trovano nelle aziende che possono essere utilizzati per gestire le informazioni aziendali e in particolare gestire la relazione con il cliente. Un altro tipo di sistemi che vengono tipicamente utilizzati sono i sistemi che consentono di analizzare le informazioni e tra questi noi vedremo i Datawarehouse (DW) e in generale parleremo di sistemi di Business Intelligence. Se facciamo riferimento alla nostra piramide di Anthony che abbiamo visto inizialmente, questi sono sistemi che sono tipici del supporto agli aspetti decisionali, ci consentono di analizzare dei dati, aggregarli, vederli secondo varie dimensioni di analisi e riuscire a estrarre conoscenza dai dati, mentre i sistemi di tipo ERP e CRM sono più rivolti al livello operativo dell'azienda come loro natura di base, quindi alla gestione in modo efficiente di transazioni rivolte alla gestione delle informazioni delle aziende, alla gestione dei clienti. Ovviamente, anche questi potranno contenere dei moduli di analisi dei dati specifici per le esigenze dei dati che vengono trattati. Quello che abbiamo nelle DW dei sistemi di Business Intelligence sono dei sistemi dedicati proprio all'analisi dei dati. Ci sono altre tipologie di sistemi che sono sistemi dedicati a particolari funzionalità e che noi non vedremo in dettaglio nel corso, ma giusto per parlarne in generale perché saranno tutti componenti che potrei avere a disposizione per realizzare un sistema, abbiamo dei moduli di E-Business (EB) dedicati soprattutto alla gestione di eventi online, quindi business, e-commerce, quindi la possibilità di dare un supporto alla commercializzazione di prodotti o di servizi. Abbiamo dei moduli legati alla pianificazione, quindi Advanced Planning and Scheduling (APS) e altri sistemi dedicati invece alla produzione, alla gestione della fabbrica e quindi MES, Manufacturing Execution System. Ci sono quindi dei moduli specializzati per certe tipologie di aziende per fornire funzionalità dedicate a queste aziende. Perché si parla di questi moduli a livello applicativo come componenti? Perché quello che noi potremmo trovare saranno sul mercato i cosiddetti COTS, che sono i Commercial, a volte viene detto anche Component, Off The Shelf, cioè potrà acquisire questi sistemi come un componente che viene acquisito da un fornitore, specializzato in produzione di

sistemi ERP oppure CRM o DW. Questo ci porterà, quando faremo una progettazione del sistema informativo, ad una scelta che viene riassunta con il termine Make or Buy. Vorremmo comprare un modulo già pronto che può soddisfare le nostre esigenze oppure progettare un nuovo sistema soft per le nostre esigenze? Quindi, una delle cose che faremo durante il corso è cercare di capire quali sono i criteri per scegliere se sviluppare un nuovo sistema oppure comprarne uno già disponibile. Il vantaggio di sistemi già disponibili è il fatto che abbiamo già studiato delle funzionalità che possono essere utilizzate da parte di più aziende, quindi abbiamo dei sistemi già completi che possono dare delle funzionalità soddisfacenti per una certa tipologia di aziende, ma è chiaro che lo fanno in un modo standard, perché devono coprire le esigenze di una tipica azienda che opera nel settore. Quando vorremo sistemi più personalizzati, più adatti alla singola azienda, considereremo anche l'opzione di costruire il nostro proprio sistema. Quindi, a livello applicativo, noi andremo a cercare dei sistemi che coprano delle funzionalità necessarie per l'azienda, possibilmente scegliendo fra componenti già disponibili sul mercato o comunque valutandoli nella scelta. Uno schema riassuntivo complessivo è quello che vediamo in questa figura. Quindi troviamo i nostri domini applicativi che appunto sono trasversali, possiamo avere sistemi dedicati. Abbiamo il livello applicativo. Dedichiamoci adesso ad esaminare il livello di piattaforma. Il livello di piattaforma lo vediamo articolato in più parti. Abbiamo delle piattaforme che sono di supporto a quelle che sono le funzionalità fornite dai moduli di livello applicativo. Un elemento l'abbiamo già incontrato, il DBMS, che è un componente che è dedicato alla funzione di gestire dei dati. Come c'è il DBMS, possiamo anche avere la gestione di processi, BPM, abbiamo visto BPM, Business Process Management, che ci consente di rappresentare processi con una notazione, BPMS è un sistema per la gestione di processi, rappresentato, ad esempio, utilizzando BPMN, per poterli eseguire automaticamente con le interazioni da parte dei vari ruoli per svolgere i vari compiti. Quindi, questi sistemi orientati alle funzioni, consentono di automatizzare o di supportare l'accesso ai dati, la gestione dei processi e abbiamo anche altri moduli funzionali di questo tipo: la gestione di interfaccia utente, User Interface System, oppure dei motori a regole per avere la gestione di sequenze di azioni da fare all'interno di un certo sistema secondo degli schemi a regole. Abbiamo anche però altri tipi di piattaforme per quelle di gestione funzionale. Se noi andiamo sul lato sinistro di questa figura, abbiamo dei vari aspetti che vogliamo considerare. Gli aspetti, come vedete, sono messi in modo trasversale perché riguardano un po' tutti i componenti a livelli di piattaforma. Quello su cui noi porremo la nostra attenzione sarà soprattutto la sicurezza. Quindi, come a livello di piattaforma posso dare delle garanzie di vari aspetti legati alla sicurezza, ma possiamo anche avere moduli dedicati alla Safety, all'Availability o alla Performance del sistema. Abbiamo poi alcuni moduli che vengono utilizzati nei sistemi, soprattutto per supporto agli aspetti di comunicazione, comunicazione di base, la gestione delle componenti all'interno al sistema, ma anche varie tecnologie per segnalare eventi, per gestire messaggi, per gestire il supporto alle transazioni o per gestire le interazioni all'applicazione tramite una interfaccia a BUS che consente di istradare i vari messaggi in modo che possano essere ricevuti i vari componenti applicativi che dovranno utilizzare questi messaggi. Quindi, a livello di piattaforma, noi andremo soprattutto a concentrarci su quelli che sono i componenti necessari per la gestione dell'integrazione di varie applicazioni, perché quello che si vede già da questa figura è che io, ad esempio in un mio sistema party level, potrei trovarmi sia un CRM che un ERP che riguarderanno la gestione di dati, ad esempio di clienti. I clienti che gestisco all'interno degli ERP saranno gli stessi clienti con cui noi andiamo ad interagire tramite un sistema CRM, quindi è necessario che i dati degli ERP e del CRM rimangano allineati e che questi si scambino delle informazioni. Quindi il nostro problema sarà soprattutto quello di fare in modo che i vari moduli applicativi che io avrò scelto all'interno del mio party level siano collegati fra di loro tramite delle tecnologie di piattaforma che consentano appunto lo scambio di messaggi, che abbiamo visto prima, e vedremo che potremmo avere diverse scelte tecnologiche. Quindi la interazione di applicazioni tramite componenti e piattaforma, per noi saranno aspetti importanti da trattare. Vedremo anche alcuni aspetti relativi alla sicurezza, in quanto la sicurezza è uno degli aspetti critici di un sistema informativo. Infine, per il momento, faremo solo un cenno, ma l'altro livello che noi andiamo a considerare, il livello tecnologico, è il fatto che noi avremo delle macchine che utilizzeremo per poter memorizzare i nostri dati, per fare le nostre elaborazioni, avremo dei collegamenti in



rete, quindi avremo un'infrastruttura fisica a disposizione. Le nostre applicazioni, i nostri componenti platform vivranno su queste macchine fisiche. Le macchine fisiche potranno, come vedremo, anche essere virtualizzate oppure potranno essere gestite tramite delle forme di outsourcing quali può essere il cloud computing. Quindi quello che ci interessa poi andare ad esaminare è sapere quali sono le alternative che io posso avere, a livello di architettura fisica, per poter gestire sopra l'architettura fisica i vari componenti tecnologici che abbiamo appena visto. Nei prossimi moduli, andremo ad illustrare alcuni di questi componenti, sia applicativi che di piattaforma, sia alcune tipiche architetture fisiche, più in dettaglio.