

## Lezione 7 modulo 7

Vediamo, adesso, quello che abbiamo visto nelle fasi precedenti come parte del processo di pianificazione, che è lo 'Studio di fattibilità'. Lo studio di fattibilità, in realtà, è un risultato, quello che a noi interessa è il processo che ci porta a scegliere e valutare fra diverse alternative possibili per raggiungere degli obiettivi che sono stati identificati di miglioramento. Quindi, vogliamo caratterizzare un intervento, in genere quello che vogliamo andare a valutare sono le alternative che si possono considerare per raggiungere gli obiettivi che sono stati identificati. Quali sono, in genere, gli obiettivi di un progetto? Quindi, identificate delle esigenze, avremo degli obiettivi di tipo generale. Noi andremo a considerare, tipicamente, i costi del progetto, i tempi di realizzazione del progetto e la qualità del risultato. Quello che vogliamo fare con questi obiettivi è ottimizzare complessivamente quello che otteniamo, tenendo però presente che tipicamente noi potremo fare valutazioni di miglioramento solo di due obiettivi alla volta, cioè non riusciremo a ottenere, in generale, delle soluzioni in cui si raggiunga sia un obiettivo di riduzione dei costi, sia di riduzione dei tempi che di miglioramento della qualità e quindi dovremo fare delle valutazioni che ci porteranno a scegliere qual è la soluzione che è più adatta fra le soluzioni che sono presenti all'interno di possibili scelte che andranno a contrapporre le caratteristiche delle varie soluzioni e valutare qual è la soluzione migliore, tenendo presente, appunto, che non potremmo avere una soluzione che migliora tutti questi parametri, ma, in genere, ad esempio per avere un progetto di maggiore qualità, potremo avere dei costi maggiori, ma l'alternativa potrebbe essere quella di ridurre i costi e accettando anche una riduzione di qualità. Quindi dovremo stabilire, complessivamente, quali sono gli obiettivi nel nostro progetto e valutare le alternative rispetto a quello che è considerato fattibile in una certa azienda. Abbiamo detto che quello che ci interessa è lo studio di fattibilità, che in genere è un insieme di documenti di possibili valutazioni di scelte che viene presentato a un decisore che poi deciderà per quella che è la scelta che viene considerata migliore, è in realtà un processo, un processo di sviluppo del piano che ci porterà a identificare queste alternative con le loro caratteristiche. Questo processo avrà delle fasi e noi andremo a esaminare queste fasi partendo da quelle che sono la definizione degli obiettivi e delle specifiche funzionali, approfondiremo in modo particolare la progettazione delle soluzioni e, poi, andremo ad esaminare gli elementi di valutazione della convenienza, basato soprattutto su una valutazione di tipo economico-complessivo del progetto. Innanzitutto, vediamo quali sono gli obiettivi generali e le specifiche funzionali. Per quanto riguarda gli obiettivi, andremo a considerare, in generale, su un progetto, uno specifico scenario, un insieme di scenari collegati che sono oggetto dell'azione di miglioramento e dovremo identificare, appunto, quali sono i miglioramenti previsti con il progetto stesso. Quello che definiremo nello studio di fattibilità, appunto, saranno possibili alternative progettuali che poi potranno portare a decidere di fare un progetto di un certo tipo e poi, successivamente, svilupparlo nelle fasi successive di sviluppo del sistema informativo. Prima di tutto, si definiscono i confini del progetto, si definiscono quali sono le funzionalità principali che si vogliono ottenere dal sistema informativo e, altro aspetto importante, si definiscono quali sono i vincoli. Noi partiamo, in generale, abbiamo detto, da un sistema esistente, quindi un sistema legacy che imporrà dei vincoli al nuovo sistema, ad esempio in termini di compatibilità dei sistemi che dovranno essere collegati, questi vincoli saranno anche in parte dettati dall' 'Enterprise Architecture', quindi andrà definito, se si dovrà cambiare qualcosa dell'Enterprise Architecture e andrà definita all'interno di queste attività di sviluppo dello studio di fattibilità un'eventuale nuova Enterprise Architecture che sarà quella che sarà alla base dello sviluppo del progetto successivo. Quindi i vincoli potranno essere sia vincoli di tipo tecnologico, di piattaforma, oppure potranno essere vincoli di tipo concettuale nella descrizione dei dati, oppure dei processi che sono definiti e che riguardano altri ambiti delle aziende su cui non si vuole intervenire. Una volta definito qual è l'ambito, sostanzialmente, del progetto, con questa prima attività si vuole andare a identificare quali sono le possibili soluzioni progettuali per questa attività e si vuole, prima, identificare le soluzioni ma, poi, analizzarle, quindi, la fattibilità tecnica e valutare gli impatti organizzativi. Questa seconda fase la andiamo a espandere nella figura successiva, quindi partiamo dalla progettazione delle soluzioni e vediamo l'identificazione delle soluzioni, l'analisi di fattibilità tecnica e valutazione degli impatti



organizzativi. Quindi vediamo queste tre fasi più in dettaglio: innanzitutto vogliamo andare a vedere che soluzioni sono possibili all'interno del nostro progetto. Ogni soluzione deve essere definita in termini di interventi tecnologici per soddisfare le specifiche funzionali; nella fase precedente avevamo deciso quali erano le principali funzionalità che doveva avere il nuovo sistema. Altro elemento importante in questa fase, che è alla base delle valutazioni successive è come, poi, condurre il progetto e abbiamo due aspetti principali da considerare. Innanzitutto, abbiamo detto che alcune delle soluzioni di tipo applicativo possono anche essere acquisite sul mercato o soluzioni anche di tipo di piattaforma; quindi la prima analisi che faremo sarà l'analisi delle alternative 'make or buy' per valutare qual è quella più adatta per ottenere l'obiettivo di soddisfare le specifiche funzionali. L'altra analisi che andremo a fare è quella che ci porta a scegliere di non realizzare o gestire il progetto in casa, ma di farlo gestire in tutto o in parte da altri e quindi quello che andremo a vedere è il cosiddetto 'Outsourcing'. L'Outsourcing è un concetto generale che possiamo trovare all'interno delle aziende per alcuni servizi, ad esempio può essere il servizio di mensa che viene dato in gestione a qualcuno, si applica anche in vari ambiti dello sviluppo o della gestione di un sistema informativo, può andare dall'affidare lo sviluppo a un fornitore esterno, fino ad arrivare ad avere l'intera gestione di tutto il sistema esternamente. Su questo, poi, andremo a vedere alcune caratteristiche generali e poi, successivamente in altri moduli, vedremo alcune declinazioni specifiche sulla parte tecnologica. Quindi, cominciamo a vedere il discorso del confronto fra una soluzione sviluppata ad hoc, quindi tipicamente di tipo make e una soluzione che comporta l'acquisto di componenti tipicamente di tipo applicativo che vengono acquisite dall'azienda come componenti già definiti, già sviluppati che devono essere poi personalizzati all'interno dell'azienda e quindi componenti di tipo COTS. Qua vediamo alcuni elementi che ci portano a scegliere, poi, tra possibili soluzioni e dobbiamo mandare a valutare quanto il nostro tipo di sistema che dobbiamo sviluppare ha esigenze di un certo tipo piuttosto che un altro. Quali sono gli elementi di confronto? Innanzitutto, ovviamente, partiamo dalle funzionalità: se noi vogliamo avere un sistema che ha delle funzionalità molto specifiche e che non sono caratteristiche di un sistema informativo di tipo generale per un certo tipo di organizzazione, ma sono caratteristiche della singola azienda, noi vogliamo uno sviluppo di funzionalità con un alto grado di personalizzazione, quindi siamo su questo, diciamo, in questa fascia. Quindi se il nostro sistema richiede molta personalizzazione, ovviamente, è preferibile avere uno sviluppo ad hoc. D'altra parte, noi vediamo che ci sono altre valutazioni da fare, l'altra valutazione che, abbiamo detto, è tipica, è quella dei costi dei tempi. Quando abbiamo uno sviluppo ad hoc, tipicamente avremo dei costi di sviluppo e implementazione più alti; nel caso dei componenti acquisiti sono più bassi e tipicamente perché questo costo viene suddiviso, idealmente, fra tutti i possibili utilizzatori di questo componente. I tempi di realizzazione sono anche relativamente più bassi nel caso dei componenti già acquisibili, in quanto abbiamo la necessità di adattare il nostro sistema e inserendo quelle che sono le informazioni di personalizzazione tipiche dell'azienda, configurando i processi, configurando le caratteristiche del sistema non dobbiamo in genere sviluppare il sistema, ma solo configurarlo. Ovviamente se dobbiamo invece realizzare un sistema da zero, considerando tutti i requisiti e così via, tipicamente avremo dei tempi di realizzazione più lunghi. Abbiamo un altro tema: abbiamo detto che il nostro sistema legacy, quindi l'as-is porrà dei vincoli, ma quindi quello della compatibilità col sistema as-is. Chiaramente, se andiamo a prendere un componente già sviluppato di tipo COTS, la corrispondenza dovrà anche essere bassa, a meno che i sistemi non siano già stati pensati come integrabili, ma allora fanno parte, diciamo, dello stesso ambiente software, mentre quando andiamo a sviluppare un software ad hoc, potremo tenere in considerazione il modo migliore di tutti i vincoli che il sistema già esistente ci può porre. La corrispondenza con i requisiti, ovviamente, è legata a quello che abbiamo visto prima per le funzionalità. Qua i requisiti possono essere di tipo funzionale o non funzionale, ovviamente un sistema sviluppato ad hoc ci porta ad avere una maggiore corrispondenza coi requisiti mentre in un sistema di tipo COTS noi andremo a scegliere il sistema che si adatta più ai nostri requisiti ma comunque non è stato progettato ad hoc per l'azienda. Quindi, ovviamente, quello che dovrà essere valutato è quant'è importante nella nostra situazione un aspetto piuttosto che un altro, se abbiamo un sistema che ha un'esigenza di una bassa personalizzazione, ha dei requisiti abbastanza standard e abbiamo esigenze di costi e tempi bassi,



chiaramente andiamo più verso i COTS, mentre avremo sviluppi ad hoc per sistemi con caratteristiche più specifiche della nostra azienda, in cui vorremo sostenere dei costi e dei tempi di realizzazione più alti, ma otterremo una maggiore corrispondenza coi requisiti e una maggiore corrispondenza col sistema preesistente. Se vogliamo fare un'operazione di tipo make e, quindi, con uno sviluppo ad hoc, potremo decidere se sviluppare in casa il nostro sistema oppure affidarci a dei fornitori esterni. Questa è una scelta che poi, appunto, potrà anche essere effettuata all'interno poi delle fasi successive dell'utilizzo del sistema, quindi quando viene messo in esercizio; anche lì ci chiederemo se gestirlo direttamente oppure farlo gestire da un fornitore di servizi, che ci fornirà il servizio. Quindi, in generale, il tema che si pone sul singolo componente, oppure sulla gestione del servizio, è quello dell'Outsourcing. Ci sono, riguardo all'outsourcing, vantaggi e svantaggi. I vantaggi sono quello, innanzitutto, di focalizzarsi sulle attività tipiche dell'azienda: se l'azienda non sviluppa software, sviluppare il software non è un'attività tipica dell'azienda, quindi il vantaggio è dedicare le proprie risorse su quello che è il core business, quindi quelli che sono i servizi, i prodotti tipici dell'azienda. Un'altra esigenza che c'è se si sviluppa un sistema in casa è di avere le competenze adeguate per realizzarlo oppure per erogare un servizio di buona qualità e quindi l'outsourcing ci consente di avere a disposizione alte competenze senza dovere necessariamente eseguirle in casa. Avendo meno esigenza di formare delle persone, acquisire delle persone specializzate e utilizzare, invece, risorse esterne che hanno esperienza su un certo tipo di attività, possiamo avere anche una riduzione dei costi. Questi sono però i vantaggi che abbiamo, ma possiamo anche avere degli svantaggi: innanzitutto quando andiamo ad affidare, in tutto o in parte quello che è il nostro sistema tecnologico informatico esternamente, perdiamo controllo su questo sistema e quindi questo vuol dire che dovremo definire, ad esempio, delle caratteristiche legate al servizio che ci viene erogato in termine, ad esempio, di contratti che considerino anche la qualità del servizio, quindi dovremo definire dei livelli di servizio, tipo quanto sarà il tempo di intervento nel caso ci sia un guasto del sistema, questo ad esempio nella gestione del servizio, quali saranno i tempi di sviluppo di un certo modulo, quindi questo sarà qualcosa che dovremo definire a priori col nostro fornitore. Un altro aspetto che avremo: un'azienda esterna da cui andiamo a dipendere e quindi avremo un forte legame con questa azienda esterna e questo può essere un problema nel caso il servizio che ci viene dato in outsourcing non è di qualità sufficiente perché abbiamo creato una dipendenza dalle competenze di un'azienda esterna che non riusciamo a gestire, ovviamente, un cambiamento, in questo caso, diventa complesso da effettuare. Un altro aspetto è che le attività collegate all'Information Technology vengono gestite esternamente, quindi ci sarà una distanza tra come vede l'azienda esterna l'IT e come la vede l'azienda interessata a un certo sistema e questa distanza può essere uno svantaggio, in quanto, ovviamente, l'azienda esterna guiderà poi i processi relativi e potrebbe portare ad avere dei servizi che non sono della qualità che si voleva raggiungere. Ovviamente un altro tema che c'è è quello dell'interazione: noi avremo delle aziende esterne, uno o più fornitori per il nostro sistema, soprattutto quando abbiamo più fornitori c'è anche il tema di definire i confini di ciascuno di questi fornitori negli interventi, in modo da gestire, ad esempio, il malfunzionamento in un sistema intervenendo correttamente su un componente o sui componenti che necessitano di un intervento e questo richiede di avere un'interazione fra più parti e quindi di definire correttamente i flussi informativi fra queste parti, i tempi di intervento e la qualità del servizio che vogliamo ottenere. Ho già accennato al fatto che sarà necessario definire nei contratti quali sono le caratteristiche del servizio, quindi si parlerà di livelli di servizio, questo è un elemento essenziale e per poter garantire i livelli di servizio sarà necessario monitorare i livelli di servizio, quindi essere in grado di sapere quali sono, ad esempio, i tempi di risposta di un certo sistema e quindi dovremo essere in grado di osservare questi tempi, di vedere se ci sono anomalie e vorremo definire quelli che verranno chiamati 'Service Level Agreement' (SLA), cioè dei contratti che ci consentono di dire quali sono i livelli di servizio attesi, come vengono monitorati e anche quali sono le eventuali penali nel caso in cui i livelli di servizio concordati non vengano mantenuti. Abbiamo visto, quindi, che anche qui avremo dei criteri di scelta, perché dovremo pesare vantaggi e svantaggi. Ci interessa rimanere focalizzati su core business? Allora in questo caso potrà essere una scelta di outsourcing. Ci interessa mantenere più un controllo strategico sull'IT? Ovviamente, in questo caso, l'outsourcing non è la soluzione per l'azienda.



Quindi dovremo pesare l'importanza di questi vari aspetti che abbiamo considerato, in termini di vantaggi e svantaggi per arrivare a una decisione su come sviluppare il software, su come gestire successivamente il sistema nei suoi vari aspetti. Riprendiamo, quindi, questo schema che abbiamo visto prima, abbiamo detto siamo nell'ambito di quello che è lo sviluppo della nostra possibile soluzione, abbiamo considerato le caratteristiche funzionali, aspetti relativi all'acquisizione e rispetto all'outsourcing. C'è un'altra fase successiva per le alternative che sono state identificate, noi vogliamo andare a vedere se risponde a certi criteri di fattibilità: innanzitutto, avremo le cosiddette limitities, cioè quelle che in inglese sono, ad esempio, l'availability, tutte quelle che sono relative alla caratteristica del sistema dal punto di vista tecnico, quindi disponibilità, grado di maturità del software, quindi quanto siamo disposti a rischiare a utilizzare nuovi prodotti che però non sono stati ancora molto testati sul mercato e quindi comportano fattori di rischio maggiore, affidabilità del sistema, la sicurezza, la scalabilità e quindi la capacità di poter far crescere il sistema qualora i nostri servizi, o i nostri prodotti crescano in volume e quindi la necessità di gestire maggior volumi di richieste all'interno del sistema. Come vedremo quando studieremo altri aspetti dell'infrastruttura tecnologica, questo è un aspetto importante all'interno di un sistema informatico, perché i sistemi acquisiti possono imporre dei vincoli su un numero di istanze, ad esempio, che io posso far eseguire su un certo sistema e quindi avranno dei limiti naturali che porteranno la saturazione a un certo carico. Un altro aspetto che abbiamo già accennato è il fatto che abbiamo un sistema legacy con cui integrarci, quindi dobbiamo andare a vedere innanzitutto se è fattibile tecnicamente integrare il sistema che è stato proposto, identificato con l'identificazione della soluzione col sistema pre-esistente, cosa deve essere adattato e quindi anche questo fa parte dall'analisi di fattibilità tecnica. Altro aspetto che sempre fa parte della valutazione della soluzione nel momento in cui la sto sviluppando è l'impatto organizzativo: l'impatto organizzativo l'abbiamo sempre visto a livello dell'azienda, quindi sicuramente abbiamo il livello organizzazione, ma nel caso di un sistema, noi dobbiamo anche garantire che ci sia una accettazione da parte delle singole persone in un certo sistema oppure a livello funzionale se è accettabile per supporto a un certo tipo di funzioni nell'organizzazione, quindi un certo tipo di ruoli che dovranno utilizzare questo sistema. Quindi la valutazione deve essere fatta su tutti questi livelli, perché quello che può essere accettabile a livello di organizzazione, se non viene accettato a livello individuale può portare poi ad un fallimento del sistema nel momento in cui viene messo in esercizio. Abbiamo quindi visto alcune caratteristiche rispetto a obiettivi di specifiche funzionali relativi alla progettazione delle soluzioni, come viene fatta la valutazione successivamente? Abbiamo detto che è una valutazione di convenienza economica: i costi, ovviamente saranno costi sia d'investimento che una valutazione dei costi di esercizio, manutenzione ma in questo dovremo anche considerare aspetti relativi a costi che possono essere costi nascosti, non dobbiamo solo comprare le macchine, ma dobbiamo ad esempio valutare qual è il costo indotto dal fatto di comprare macchine di una qualità piuttosto che un'altra. Questo si può riassumere parlando di costi della non qualità, anche la non qualità può essere valutata in termini economici e quindi basandoci sul rischio che viene a determinarsi in caso di fallimento del sistema, noi potremo valutare qual è il costo, diciamo, anche rispetto a questo aspetto. I costi vengono confrontati con i benefici che abbiamo dal sistema, ovviamente noi vogliamo un bilancio positivo perché un progetto abbia senso per una organizzazione, ovviamente saranno facilmente quantificabili i benefici economici diretti, ad esempio il fatto che ho un sistema complessivamente più efficiente, che quindi mi costa meno nella gestione, o sistema più veloce. Più difficili da quantificare sono i benefici che sono dovuti a una migliore qualità: ad esempio, se io miglioro la qualità dei servizi rispetto ai miei clienti avrò una maggiore soddisfazione del cliente e questo sarà sicuramente un beneficio che è dato a questo sistema, ovviamente sarà difficile valutarlo, potremo farlo ovviamente tramite gli indicatori, ad esempio di tipo indiretto, stimando quale può essere il tasso di abbandono dei clienti, utilizzando una soluzione piuttosto che un'altra, valutando appunto eventuali problematiche che si possono verificare durante l'utilizzo del sistema e quindi cercando di dare una quantificazione economica dei benefici dovuti a una migliore qualità di un certo sistema che vengono considerati nel bilancio complessivo. Quindi, alla fine di questo processo che abbiamo visto di pianificazione e di sviluppo dello studio di fattibilità, noi avremo identificato le soluzioni, avremo valutato quali sono



quelle fattibili e avremo gli elementi per fare una valutazione economica delle varie soluzioni per arrivare a una scelta e quindi arriveremo a decidere che tipo di sistema verrà fatto, quindi i principali componenti, quelle che saranno le funzionalità supportate, le principali caratteristiche tecniche delle soluzioni e anche della gestione poi della realizzazione e dell'esercizio di queste soluzioni. Possiamo, quindi, parlare adesso di quella che è la fase successiva: una volta scelta una certa tipologia di progetto, abbiamo definito qual è l'architettura di massima del nostro sistema che vogliamo andare a realizzare in queste fasi di pianificazione, abbiamo una scelta di una certa tipologia di soluzione, un budget assegnato al progetto e così via, il progetto poi verrà realizzato, quindi avremo lo sviluppo del sistema informativo. Qui andremo, in genere, ad avere lo sviluppo in varie fasi e qua vengono indicate quelle più significative all'interno di un progetto di sviluppo che potrebbero ovviamente essere anche articolate o anche organizzate in modo diverso, ma quello che vogliamo sottolineare è che avremo definito i confini del sistema da realizzare rispetto ai vari componenti dell'architettura dell'organizzazione, che diventano dei vincoli per il sistema e su questo dovremo andare a vedere quali sono i requisiti in dettaglio, progettare sia l'interazione col sistema sia progettare poi quali sono i dettagli dei vari componenti dopo una fase di analisi, quindi avremo l'analisi dettagliata e poi la progettazione dettagliata, la realizzazione, poi metteremo in opera il nostro sistema e lo gestiremo, lo metteremo in esercizio quindi 'Operations and management', con eventuali operazioni di manutenzione, abbiamo detto che avremo una valutazione, diciamo, di eventuali necessità di aggiornamento del sistema. Questa è la valutazione, appunto, periodica, si diceva prima, per quanto riguarda un certo sistema, che può portare a decidere di far evolvere il sistema o di dismettere il sistema e di crearne uno nuovo. Nel fare questo io posso decidere di far evolvere il sistema nell'ambito di questo ciclo, quindi mantenendo la stessa architettura quindi la stessa impostazione di massima, quindi siamo nell'ambito di aggiornamenti comunque di tipo locale al sistema, oppure possiamo fare una evoluzione di tipo strategico, del tipo che abbiamo considerato prima, rimettendo in discussione l'intera architettura dell'organizzazione e ri-passiamo da fasi di progettazione e abbiamo sistemi, appunto, che vengono progettati più occasionalmente, quindi anche con maggiore grado di complessità. Se notate, qua abbiamo quello che è il ciclo di vita, diciamo, classico dello sviluppo del sistema informativo, però un'altra cosa che abbiamo visto nell'ambito delle lezioni precedenti e anche nell'ambito delle scelte che abbiamo visto in questa lezione è il fatto che alcuni componenti possono in realtà essere componenti che scelgo dal mercato fra produttori di sistemi che sono già sistemi realizzati e quindi di tipo COTS, quindi scelte di tipo 'buy'. Come si modifica il ciclo di vita in questi casi? Ovviamente quello che non abbiamo è il ciclo di vita di questo tipo in cui andiamo a vedere che cosa devo costruire del mio sistema, ma avremo deciso di prendere dei componenti già costruiti. Vediamo, quindi, un altro ciclo di vita possibile, quello in cui andiamo a scegliere da più fornitori qual è il componente da acquistare. Quindi dovremo identificare i fornitori delle varie soluzioni, ovviamente ci sarà sempre una parte di dettaglio dei requisiti, in cui partiremo dai requisiti funzionali che abbiamo già a disposizione e anche dei requisiti di tipo tecnico che sono stati identificati come vincolo e andremo a identificare le soluzioni compatibili con questi requisiti, le andremo a confrontare per quelle che sono soluzioni che sono più interessanti per l'azienda andremo a valutare anche i fornitori e quindi non valuterò solo la soluzione tecnicamente, ma voglio anche sapere nell'ambito della fornitura, voglio valutare l'affidabilità del fornitore e anche l'affidabilità nel caso io abbia necessità di interventi sul sistema, interventi di manutenzione o eventuali aggiunte necessarie nel sistema per renderlo compatibile, ad esempio col sistema attuale. A quel punto, potrò chiedere la quotazione ed effettuerò la scelta sulla base dei parametri che sono stati identificati, sia funzionalità quindi la copertura funzionale alla soluzione, sia i vincoli, sia anche l'affidabilità del fornitore che ci darà un certo tipo di software. A questo punto, scelto il fornitore, quindi scelto il prodotto che verrà utilizzato, quindi saremo nel caso 'buy', andremo poi a fare in modo che questo sistema venga adattato e configurato all'interno della nostra organizzazione, quindi dovremo fare di nuovo un ciclo di tipo più tradizionale, quindi partiremo di nuovo dall'ingegneria dei requisiti per vedere i dettagli delle varie funzionalità che vogliamo andare a soddisfare e delle prestazioni e progetteremo l'interfaccia utente, faremo un'analisi di dettaglio e così via, svolgendo tutte le fasi che abbiamo visto prima, sempre nell'ottica di un ciclo evolutivo che può portare



anche a più iterazioni del ciclo di evoluzione. Nell'ambito di queste attività, nella soluzione potremo anche giungere a una soluzione di tipo 'buy' anche dei componenti di tipo 'make', che quindi seguiranno il classico iter di sviluppo del software.

