

*Autorità per l'Informatica  
nella Pubblica Amministrazione*

**Linee guida per la realizzazione di  
Studi di Fattibilità**

**Versione 1.0  
marzo 1997**

## SCOPO

Questo documento costituisce un insieme di indicazioni base per la stesura degli studi di fattibilità. Sono trattati nel documento esclusivamente gli studi di fattibilità relativi a progetti di adeguamento dei sistemi informativi automatizzati ed in particolare solo a progetti che prevedono realizzazione di sistemi informatici.

## VALIDITA'

Il presente documento ha validità nell'ambito delle amministrazioni centrali dello stato e degli enti pubblici non economici nazionali, individuati nell'art.1 del D.Lvo 39/1993.

## DEFINIZIONI

Autorità	Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione
amministrazioni	amministrazioni ed enti pubblici individuati nell'art.1 del D.Lvo 39/1993
Euromethod	iniziativa della Commissione Europea tesa a migliorare i rapporti cliente-fornitore nell'acquisizione di prodotti e servizi legati all'I.S.
“Guida operativa per l'effettuazione degli studi di fattibilità” o “Guida operativa...”	documento, in corso di preparazione, che riprende e dettaglia, in ottica operativa, i contenuti del presente documento

## DESTINATARI

Il presente documento si rivolge ai responsabili per i sistemi informativi delle amministrazioni pubbliche, ai loro collaboratori ed in genere al personale informatico che ha il compito di definire i progetti di informatizzazione in termini di obiettivi, contenuti, modalità operative e scelte di approvvigionamento.

## RIFERIMENTI

- [1] “Quadro generale della metodologia di Piano”      Autorità      2/95  
[2] “Euromethod version 1”      Euromethod      7/96

## STORIA DELLE MODIFICHE APPORTATE

Non applicabile in quanto questa è la prima versione del documento.

## Sommario

1. SINTESI DEL DOCUMENTO-----	5
1.1 Struttura del documento-----	10
2. INTRODUZIONE-----	15
2.1 Importanza e necessità degli studi di fattibilità-----	15
2.2 Il quadro normativo di riferimento-----	16
2.3 Gli obiettivi dell'intervento sullo studio di fattibilità-----	17
2.4 Il quadro delle iniziative relative allo studio di fattibilità-----	17
3. LO STUDIO DI FATTIBILITÀ: OBIETTIVI E DEFINIZIONI-----	19
3.1 Obiettivi dello studio di fattibilità-----	19
3.2 Genesi dello studio di fattibilità-----	20
3.3 Ambito di applicabilità dello studio di fattibilità-----	25
3.4 L'affidamento all'esterno degli studi di fattibilità e la questione dell'incompatibilità-----	27
4. LO STUDIO DI FATTIBILITÀ E IL CICLO DI PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DELLO SVILUPPO DEI SISTEMI INFORMATIVI-----	30
4.1 Lo studio di fattibilità e la pianificazione dei sistemi informativi-----	30
4.2 Lo studio di fattibilità e la gestione dell'approvvigionamento-----	32
4.3 Lo studio di fattibilità e la realizzazione dei progetti-----	33
4.4 Lo studio di fattibilità ed il monitoraggio-----	35
5. APPROCCIO CONCETTUALE E METODOLOGICO-----	38
5.1 Progetti informatici e revisione dei processi di servizio-----	38
5.2 Il livello di dettaglio dello studio di fattibilità-----	40
5.3 Lo studio di fattibilità e l'esame delle alternative-----	41
5.4 Lo studio di fattibilità e le modalità di realizzazione del progetto-----	44
6. INDICE TIPO DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ-----	47
7. DETTAGLIO DELLE SEZIONI DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ-----	50
7.1 La situazione attuale-----	50
7.2 Progetto di massima della soluzione-----	56
7.2.1 <i>Requisiti della soluzione</i> -----	56
7.2.2 <i>Specifiche generali del sistema</i> -----	63
7.2.3 <i>Modalità di realizzazione</i> -----	66
7.3 Analisi del rischio-----	70
7.4 Il progetto proposto-----	75
7.5 Analisi costi-benefici-----	79
7.6 Raccomandazioni per le fasi realizzative-----	85
8. TIPOLOGIE DI PROGETTO E TIPI DI STUDIO DI FATTIBILITÀ-----	94
9. INDICAZIONI PER L'AFFIDAMENTO ALL'ESTERNO DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ'99	
9.1 Impegni, tempi e costi di uno studio di fattibilità-----	99
9.2 Le figure professionali necessarie-----	100
9.3 Il coinvolgimento dell'amministrazione-----	101
10. ALLEGATO A - SCHEDA DI DEFINIZIONE PROGETTO-----	103

## Indice delle figure

Figura 1 - Struttura del documento.....	10
Figura 2 - Il miglioramento continuo .....	21
Figura 3 - Genesi dello studio di fattibilità.....	24
Figura 4 - Studio di fattibilità e realizzazione del progetto .....	28
Figura 5 - Concorso di progettazione e realizzazione del progetto .....	29
Figura 6 - Metodologia di pianificazione .....	30
Figura 7 - Elaborazione del piano triennale .....	31
Figura 8 - Studio di fattibilità e monitoraggio.....	37
Figura 9 - La valutazione delle alternative .....	44
Figura 10 - I progetti a rischio .....	45
Figura 11 - Benefici.....	80

## 1. SINTESI DEL DOCUMENTO

### **Perché lo studio di fattibilità**

I sistemi informativi rappresentano uno strumento essenziale per il miglioramento dei processi di servizio della Pubblica Amministrazione, miglioramento teso a raggiungere quegli obiettivi di efficacia, efficienza, trasparenza amministrativa e capacità di supporto alle decisioni che costituiscono la reale finalità dell'utilizzo dei sistemi informativi automatizzati.

Tuttavia non sempre le iniziative di informatizzazione e gli specifici progetti riescono a cogliere compiutamente gli obiettivi di miglioramento desiderati. Si registra infatti una notevole difficoltà ad avviare i progetti e a concluderli secondo i piani, a concentrare gli investimenti sulle aree di attività legate alla missione istituzionale e sui processi di servizio più significativi, a integrare l'automazione con altri interventi organizzativi e normativi, a individuare soluzioni tecnologiche coerenti con gli obiettivi di apertura ed integrabilità dei sistemi

Lo studio di fattibilità può costituire uno strumento importante per ottenere un sostanziale miglioramento nell'utilizzo dei sistemi informativi e nell'efficacia e nell'efficienza delle nuove iniziative. Esso infatti può consentire di aumentare la consapevolezza sulle decisioni di investimento e quindi di mirare maggiormente i progetti elaborando una visione non solo tecnologica dell'intervento, definendo obiettivi e benefici attesi, fornendo una previsione consapevole dei costi e producendo quindi un quadro di riferimento per la gestione dei progetti e per la verifica dei risultati.

In sostanza quindi lo studio di fattibilità può diminuire l'incertezza dei progetti e fornire strumenti per governare la complessità, con un abbattimento dei rischi che opera positivamente sulla qualità degli interventi di automazione.

Per ottenere questi risultati occorre concepire lo studio di fattibilità non come un adempimento formale ma come uno strumento di lavoro, da misurare anch'esso secondo un'ottica costi-benefici.

Per raggiungere l'obiettivo del miglioramento dei progetti non è quindi sufficiente realizzare studi di fattibilità ma occorre anche che gli studi di fattibilità producano contenuti di qualità tale da contribuire efficacemente al raggiungimento degli obiettivi indicati e che siano condotti in maniera agile, senza ridondanze e con un utilizzo efficiente delle risorse loro necessarie.

### **Obiettivi dello studio di fattibilità**

L'obiettivo fondamentale dello studio di fattibilità è quello di fornire ai centri di responsabilità l'insieme delle informazioni necessarie alla decisione per l'effettivo avvio della realizzazione di un progetto e quindi sull'investimento necessario. Queste informazioni riguardano la fattibilità tecnica e organizzativa, i benefici, i costi, i rischi, le scadenze temporali.

Per rispondere a questo obiettivo lo studio di fattibilità deve rendere esplicite le condizioni che rendono conveniente l'effettuazione di progetti di adeguamento dei sistemi informativi automatizzati, chiarendo i benefici attesi ed evidenziando come essi rispondono agli obiettivi di miglioramento individuati, stimando i costi di impianto e di esercizio, individuando e valutando i rischi e correlando tutti questi elementi. Lo studio deve contestualmente dare concretezza all'ipotesi progettuale, verificando l'esistenza di una adeguata soluzione tecnico-organizzativa situata all'interno dei vincoli economici e temporali dati, anche attraverso il confronto tra soluzioni diverse e la scelta tra di esse sulla base di criteri esplicitati e predefiniti, nonché fornire elementi oggettivi per la definizione dell'eventuale ricorso al mercato ed alle sue modalità.

E' evidente che per raggiungere tutti questi obiettivi citati è necessario elaborare nello studio un primo livello di descrizione dell'intervento previsto, ossia di un progetto di massima.

**Dall'individuazione del progetto allo studio di fattibilità**

La necessità di effettuare uno studio di fattibilità nasce dal fatto che si è individuato un possibile progetto che per dimensione economica, complessità dell'intervento, incertezza sui requisiti e scelte da compiere sulle possibili alternative richiede un approfondimento prima di avviare la fase realizzativa, pena la possibilità di avviare un progetto ad alto rischio di insuccesso.

Lo studio di fattibilità quindi nasce sempre in presenza di una "idea progettuale" già esistente che comprende gli elementi essenziali dell'individuazione del problema e dell'area di intervento, le principali linee di intervento previste, una definizione preliminare del progetto.

Non è quindi compito dello studio di fattibilità quello di individuare le esigenze di fondo che stanno all'origine del progetto e quindi non ha senso caricare lo studio di fattibilità di teoriche necessità di definire, attraverso tecniche specifiche, le opzioni di fondo del "dove operare", "cosa ricercare" ecc..

Il problema vero è quello di dare concretezza all'idea progettuale e di fornire tutti gli elementi per l'avvio della fase realizzativa, sviluppando ciò che in precedenza era solo una "idea progettuale", inevitabilmente generica e non sufficientemente verificata e valutata. E' attraverso lo studio che si dà sostanza all'ipotesi di sistema che si intende realizzare e se ne cominciano a definire contenuti, servizi da erogare, componenti, che si possono descrivere e misurare i benefici attesi, che si individuano gli impegni necessari alla realizzazione e i relativi costi, che si evidenziano e valutano i rischi che ci si accinge ad affrontare, definendo nel contempo le modalità di realizzazione e di controllo del progetto che consentiranno di ridurli.

E' questa crescita della consapevolezza sul problema che consente sia di arrivare ad una decisione ragionata sull'investimento, sia di avviare concretamente il processo realizzativo, potendo definire con sufficiente chiarezza le richieste da inoltrare ai fornitori, che daranno origine al capitolato di gara.

**Applicabilità dello studio di fattibilità**

La necessità di definire in termini generali i progetti e di formalizzare tale definizione attraverso la descrizione degli elementi essenziali del progetto di massima vale per tutti i progetti di informatizzazione. Tuttavia la realizzazione di un vero e proprio studio di fattibilità, che inevitabilmente implica impegno di risorse e di tempo, va prevista essenzialmente per quei progetti ai quali esso possa portare un più significativo e quindi per i progetti significativi, tesi alla realizzazione di sistemi informativi che impattano sui processi di servizio e di dimensioni medio-grandi.

Tra questi figurano in particolare i progetti di realizzazione o reingegnerizzazione di sistemi applicativi, di realizzazione o reingegnerizzazione di infrastrutture tecnologiche, i progetti globali di automazione d'ufficio, i progetti tesi alla esternalizzazione delle attività di conduzione dei sistemi.

**Lo studio di fattibilità e i capitolati**

Uno dei compiti principali dello studio di fattibilità è quindi quello di fornire tutti gli elementi essenziali per la definizione dell'approvvigionamento dei prodotti/servizi previsti dal progetto oggetto di studio.

Lo studio di fattibilità dovrà pertanto contenere tutte le indicazioni necessarie alla stesura del capitolato di gara e quindi sia le informazioni di base per la stesura dell'allegato tecnico, sia le informazioni utili alla determinazione del fornitore, alla definizione delle modalità di approvvigionamento e alla formalizzazione dei criteri di scelta delle offerte.

**I contenuti dello studio di fattibilità - un punto di vista complessivo sul processo**

Obiettivo finale dell'utilizzo dei sistemi informativi automatizzati è quello di contribuire al miglioramento dei processi di servizio ed è evidente che per ottenere risultati effettivi in termini di efficacia ed efficienza nell'erogazione dei servizi, è necessario che i progetti informatici si collochino in un contesto di razionalizzazione complessiva dei processi di servizio. Questo è ancor più importante nella Pubblica Amministrazione dove sono presenti rischi concreti che l'automazione intervenga su processi comunque obsoleti e mal organizzati e dove perdurano visioni esclusivamente tecnologiche dei sistemi informativi.

E' quindi necessario che nella definizione di un progetto informatico si assuma un punto di vista complessivo sul processo (o sull'insieme omogeneo di processi su cui ci si propone di intervenire), esplicitando gli obiettivi di miglioramento ed indicando le necessarie iniziative collaterali all'intervento informatico.

**I contenuti dello studio di fattibilità - il livello di dettaglio**

Lo stadio di definizione, descrizione e rappresentazione del sistema che si intende realizzare, appunto il progetto di massima, sarà, nello studio di fattibilità, necessariamente ad un livello non esaustivo, principalmente in termini di dettaglio e di completezza. Il problema che si pone è quindi quello dell'individuazione del livello adeguato allo studio di fattibilità.

Il principio è nitido: il livello di approfondimento deve essere tale da garantire il raggiungimento degli obiettivi che lo studio di fattibilità si pone. Questo significa che la progettazione della soluzione deve raggiungere già nello studio di fattibilità un livello di dettaglio che consenta:

- di verificare la fattibilità tecnica e organizzativa;
- di stimare i costi con attendibilità;
- di individuare i rischi con attendibilità;
- di chiarire come e perché sono previsti benefici ed in quale misura;
- di stilare un piano di massima.

Questo principio è un principio forte per la verifica della qualità di uno studio, infatti appare evidente come eventuali difficoltà nell'effettuare le attività sopra elencate, derivanti da una incompletezza di elementi di valutazione, indichino chiaramente la necessità di definire meglio la soluzione proposta.

**I contenuti dello studio di fattibilità - l'esame delle alternative**

L'esame delle alternative rappresenta uno dei punti essenziali dello studio di fattibilità.

Il problema reale consiste nel definire concretamente le alternative da considerare nello studio di fattibilità. Non è in questa attività infatti che ha senso esaminare le alternative in termini di programma complessivo di cambiamento, quali, ad esempio, la scelta tra risolvere un certo problema tramite un intervento sul sistema informativo o viceversa tramite interventi solo organizzativi o normativi. Non ha senso neppure parlare di alternative in termini di requisiti del sistema da realizzare, in quanto i requisiti discendono direttamente dalle esplicitazioni degli obiettivi del progetto e delle necessità individuate dall'amministrazione e dalle varie aree di utenza. Ne consegue che il problema riguarda essenzialmente le alternative in termini di specifiche generali del sistema e le alternative in termini di modalità e specifiche realizzative.

Tra le prime si collocano le alternative architetture in termini tecnologici, tra le quali la celeberrima questione sistema centralizzato/sistema distribuito, su cui tanto si è discusso negli anni scorsi. E' però evidente come la scelta di adottare il paradigma client-server e l'indicazione di privilegiare soluzioni basate sul decentramento dei processi e delle basi informative rendano oggi la questione meno scottante che in passato.

Tra le seconde si collocano le scelte relative al “*MAKE OR BUY*”, nelle varie accezioni di ricorso o meno a prodotti standard e di utilizzo o meno di risorse interne fino alle scelte di esternalizzazione o meno della gestione dell’operatività.

Tutti questi elementi dovranno far parte dello studio di fattibilità, fermo restando che ci si dovrà concentrare solo sulle alternative di tipo strategico, demandando all’esame delle offerte dei possibili la scelta tra modalità e specifiche realizzative minori che non incidono sostanzialmente sulla natura della soluzione stessa.

### **I contenuti dello studio di fattibilità - Le informazioni da produrre**

Sulla base dei criteri precedentemente esposti le informazioni che uno studio di fattibilità deve prevedere riguardano sostanzialmente:

#### La situazione attuale

- Contesto dello studio e descrizione della problematica
- Descrizione, analisi e diagnosi della situazione attuale del sistema informativo
- Identificazione dei vincoli
- Definizione degli obiettivi del progetto

#### Progetto di massima della soluzione

- Interventi previsti sulle componenti non informative del processo e sulla normativa
- Requisiti del sistema informativo da realizzare
- Specifiche generali del sistema informatico (applicative e tecnologiche)
- Modalità di realizzazione (“*Make or buy*”, riuso di componenti esistenti, avvio del sistema)
- Esercizio e manutenzione del sistema
- Formazione ed assistenza utenti

#### Analisi del rischio

- Fattori di rischio del progetto (Complessità e Incertezza)
- Analisi del rischio di progetto
- Modalità di gestione del rischio

#### Il progetto proposto

- Segmentazione del progetto
- Specifiche globali del sistema informativo da realizzare
- Riepilogo delle acquisizioni e realizzazioni previste
- Piano di massima del progetto

#### Analisi costi-benefici

- Valutazione dei benefici attesi
- Stima dei costi
- Analisi dell’investimento

#### Raccomandazioni per le fasi realizzative

- Indicazioni per l’approvvigionamento
- Indicazioni per la gestione del progetto
- Riepilogo degli elementi utili alla stesura del capitolato



**Tipologie di progetto e tipi di studio di fattibilità**

L'ipotesi di indice dello studio di fattibilità, e le conseguenti specificazioni di merito sul contenuto delle varie sezioni dello studio, ha un valore generale che inevitabilmente introduce degli elementi di genericità in quanto non può compiutamente rispondere a tutte le esigenze di specificità tipiche delle singole tipologie di progetti e quindi di studi.

E' cioè evidente che l'effettuazione concreta di studi di fattibilità relativi alle varie tipologie di progetto imporrà una revisione dell'indice-tipo perché :

- ci saranno paragrafi che perdono importanza o addirittura si rivelano inutili e quindi eliminabili;
- ci saranno paragrafi che assumono particolare importanza e significato, su cui dovrà concentrarsi l'attenzione e l'approfondimento;
- ci saranno paragrafi il cui contenuto assumerà un taglio diverso nei differenti contesti, imponendo l'utilizzo di metodi e tecniche differenti.

In sostanza è indispensabile una opera di personalizzazione dell'indice-tipo, che tenga conto della tipologia di progetto ed, in certi casi, della specificità del progetto e dei problemi da affrontare.

**Impegni e tempi per uno studio di fattibilità**

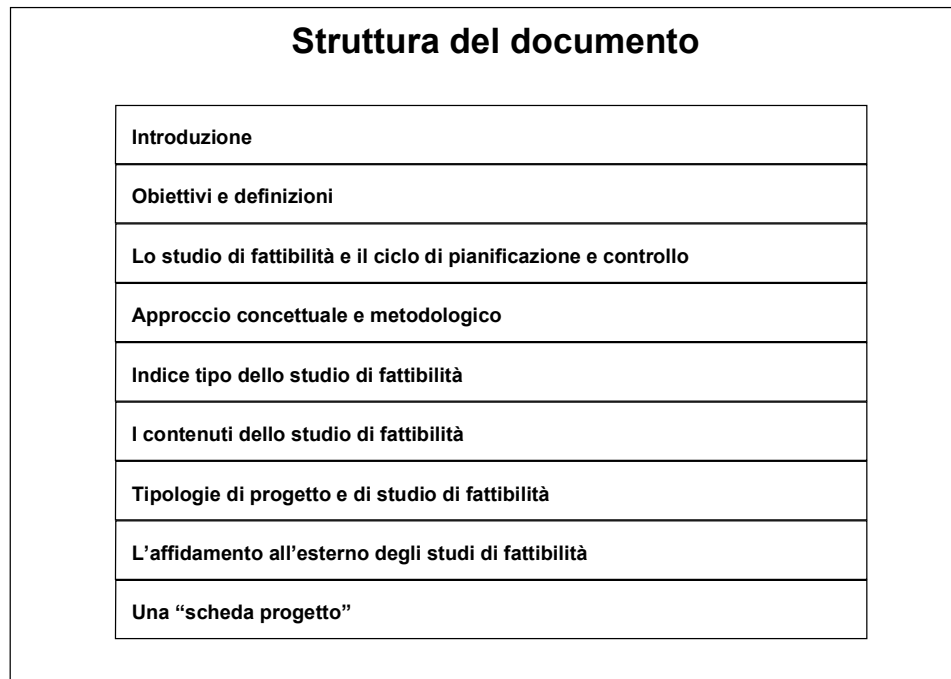
La realizzazione di uno studio di fattibilità deve essere necessariamente una attività di breve durata, data in generale l'urgenza di arrivare alla produzione del documento e alla disponibilità delle informazioni da produrre. Una breve durata è inoltre connaturata al carattere sintetico e "direzionale" del documento da produrre, per il quale sono inutili e spesso negative eccessive lungaggini.

L'esperienza porta ad indicare un periodo variabile da uno a quattro mesi per la durata delle attività relative ad uno studio, periodo che ovviamente varia in relazione alla complessità e alle dimensioni del progetto da analizzare.

L'impegno complessivo necessario alla produzione dello studio di fattibilità può variare dal doppio a quattro volte la durata temporale dello stesso. Anche questa stima di impegno è soggetta a variazioni in conseguenza della tipologia del progetto da analizzare e della sua complessità e dimensione.

## 1.1 Struttura del documento

La figura seguente illustra la struttura del presente documento.



**Figura 1 - Struttura del documento**

Per ognuno dei capitoli componenti il documento viene qui di seguito fornita una brevissima sintesi dei principali concetti espressi e dei contenuti essenziali.

### **Capitolo 2 - Introduzione**

Importanza e necessità degli studi di fattibilità  
 Il quadro normativo di riferimento  
 Gli obiettivi dell'intervento sugli studi di fattibilità  
 Il quadro delle iniziative relative allo studio di fattibilità

In questo capitolo introduttivo viene evidenziata l'opportunità dell'effettuazione di adeguati studi di fattibilità allo scopo di migliorare la qualità dei progetti di adeguamento dei sistemi informativi delle amministrazioni pubbliche.

Dopo una breve ripresa del quadro normativo esistente, il presente documento di "Linee Guida per la realizzazione di studi di fattibilità" viene inquadrato all'interno di un insieme di iniziative intraprese dall'Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione per favorire una più massiccia produzione di studi di fattibilità ed un loro miglioramento qualitativo, teso all'obiettivo di aumentare l'efficacia e l'efficienza dei progetti di informatizzazione.

Attraverso la lettura di questo capitolo si potrà pertanto:

- comprendere l'importanza e la necessità degli studi di fattibilità come passaggio essenziale nella definizione dei progetti di informatizzazione;

- conoscere il quadro di iniziative promosse dall'Autorità per favorire la realizzazione di studi di fattibilità e migliorarne la qualità;
- inquadrare il presente documento in questo quadro di iniziative, comprendendone le specifiche finalità.

**Capitolo 3 - Lo studio di fattibilità: obiettivi e definizioni**

Obiettivi dello studio di fattibilità  
Genesi dello studio di fattibilità  
Ambito di applicabilità dello studio di fattibilità  
L'affidamento all'esterno degli studi di fattibilità

In questo capitolo viene definito l'obiettivo degli studi di fattibilità e ne vengono definite le conseguenti caratteristiche di massima.

Successivamente si riprende in dettaglio il processo che porta alla identificazione di un progetto e quindi alla elaborazione di una prima idea progettuale, idea che precede lo studio di fattibilità. Si evidenziano in particolare approcci e metodologie presenti in letteratura e nell'esperienza internazionale, con specifica sottolineatura delle ipotesi note come BPR (Business Process Reengineering) e di quelle derivanti dall'approccio totale alla qualità (TQA).

In uno specifico paragrafo si esamina il problema dell'ambito di applicabilità dello studio di fattibilità così definito, che si adatta solo a progetti "significativi".

Infine si esamina la questione dell'affidamento all'esterno degli studi di fattibilità, riprendendo la questione dell'incompatibilità tra progettazione e realizzazione ed esplorando la possibilità di ricorrere alla procedura nota come "Concorso di Progettazione".

Attraverso la lettura di questo capitolo si potrà pertanto:

- condividere la definizione degli obiettivi dello studio di fattibilità e delle sue caratteristiche essenziali;
- cogliere il rapporto tra approcci e metodologie tese all'individuazione dei progetti (BPR e TQA) e lo studio di fattibilità;
- individuare l'ambito di applicabilità dello studio di fattibilità;
- comprendere il ruolo dell'amministrazione e delle aziende fornitrici nel processo complessivo di progettazione e realizzazione, sia tramite lo studio di fattibilità che nell'ipotesi di ricorso al "Concorso di progettazione".

**Capitolo 4 - Lo studio di fattibilità ed il ciclo di pianificazione e controllo**

Studio di fattibilità e pianificazione dei sistemi informativi  
Studio di fattibilità e gestione dell'approvvigionamento  
Studio di fattibilità e realizzazione dei progetti  
Studio di fattibilità e monitoraggio

In questo capitolo viene evidenziato e chiarito il rapporto tra lo studio di fattibilità ed alcuni dei passi fondamentali del ciclo di pianificazione e controllo dei sistemi informativi.

Riguardo alla pianificazione si evidenzia come lo studio di fattibilità riprenda e dettagli alcune delle tematiche già oggetto di indagine in fase di pianificazione.

Si sottolinea poi il legame tra lo studio e il processo di approvvigionamento, in particolare il fatto che molti dei contenuti elaborati dallo studio di fattibilità formeranno il nucleo del capitolato tecnico della successiva gara di realizzazione. Questi stessi contenuti saranno poi alla base dei conseguenti passi realizzativi (analisi e progettazione di dettaglio, piano esecutivo).

In uno specifico paragrafo si chiarisce poi come una serie di contenuti dello studio di fattibilità possano costituire un elemento essenziale per la produzione dei documenti di riscontro per il monitoraggio, individuando anche le norme e gli standard che possono essere presi come riferimento.

Attraverso la lettura di questo capitolo si potrà pertanto:

- collocare lo studio di fattibilità all'interno del ciclo di pianificazione, attuazione e controllo dello sviluppo dei sistemi informativi;
- cogliere la dinamica evolutiva delle informazioni elaborate nello studio di fattibilità;
- riconoscere quei contenuti dello studio di fattibilità che costituiscono componenti essenziali per la stesura del capitolato tecnico delle gare di realizzazione, per la definizione delle modalità di approvvigionamento e per la produzione dei documenti di riscontro per il monitoraggio.

### **Capitolo 5 - Approccio concettuale e metodologico**

Progetti informatici e revisione dei processi di servizio

Il livello di dettaglio dello studio di fattibilità

Lo studio di fattibilità e l'esame delle alternative

Lo studio di fattibilità e le modalità di realizzazione del progetto

In questo capitolo vengono affrontate alcune problematiche di fondo che negli anni passati hanno costituito oggetto di discussione. In particolare:

- vengono evidenziati i rapporti tra un progetto di informatizzazione e gli altri interventi sul processo di servizio, sulla normativa, sull'organizzazione, sul personale e le conseguenze di questo sui contenuti dello studio di fattibilità;
- viene affrontato il problema del livello di dettaglio da raggiungere nello studio di fattibilità;
- si dà concretezza alla questione dell'esame delle alternative, chiarendo quali tipologie di alternative debbono essere valutate in sede di studio, quali debbono essere risolte in precedenza e quali vanno demandate alle offerte dei fornitori;
- si affronta il problema della "segmentazione" dei progetti, vedendo come nello studio di fattibilità si possono affrontare i problemi relativi all'incertezza dei requisiti.

Attraverso la lettura di questo capitolo si potrà pertanto:

- collocare i progetti informatici all'interno di più complessivi programmi di cambiamento;
- comprendere quali elementi "non informatici" debbano far parte di uno studio di fattibilità concretizzando il concetto di "impatto organizzativo";
- stabilire i criteri attraverso i quali determinare il livello di dettaglio necessario;
- scegliere quali tipologie di alternative debbono essere valutate dallo studio di fattibilità;
- capire i problemi per la cui risoluzione si possono individuare progetti pilota, progetti sperimentali ecc. ed in generale i criteri di segmentazione di progetti con alta incertezza e complessità.

### **Capitolo 6 - Indice tipo dello studio di fattibilità**

In questo capitolo viene presentato un indice-tipo del documento di studio di fattibilità. Attraverso la lettura di questo capitolo si potrà pertanto:

- esaminare una ipotesi di strutturazione delle informazioni contenute in uno studio di fattibilità.

### **Capitolo 7 - Le sezioni dello studio di fattibilità**

La situazione attuale  
Progetto di massima della soluzione  
Specifiche generali del sistema  
Modalità di realizzazione  
Analisi del rischio  
Il progetto proposto  
Analisi costi-benefici  
Raccomandazioni per le fasi realizzative

Questo capitolo, che costituisce la parte centrale del documento, contiene una descrizione più dettagliata dei contenuti di merito delle varie sezioni dello studio, affrontando, argomento per argomento, le principali problematiche, la tipologia di informazioni da produrre, i metodi e le tecniche utilizzabili.

Tra le problematiche trattate figurano:

- le modalità di espressione dei requisiti funzionali, tecnologici e di qualità,
- le modalità di espressione delle specifiche applicative e tecnologiche,
- la definizione delle scelte in termini di modalità di realizzazione, con particolare riferimento al “make or buy”,
- le modalità di analisi del rischio e la definizione delle scelte per la corretta gestione dello stesso,
- le modalità per la valutazione dei benefici, la stima dei costi e l’analisi dell’investimento,
- le indicazioni per la valutazione delle offerte e dei fornitori

Attraverso la lettura di questo capitolo si potrà pertanto:

- conoscere la tipologia di informazioni da produrre attraverso uno studio di fattibilità;
- acquisire riferimenti a metodi e tecniche utilizzabili;
- comprendere le principali problematiche relative ad ogni argomento.

### **Capitolo 8 - Tipologie di progetto e tipi di studio di fattibilità**

In questo capitolo vengono evidenziate le principali tipologie di progetto (realizzazione di nuovi sistemi applicativi, reingegnerizzazione di sistemi applicativi esistenti, realizzazione di nuove infrastrutture tecnologiche, reingegnerizzazione di infrastrutture tecnologiche esistenti, installazione e diffusione di sistemi applicativi e/o infrastrutture tecnologiche, automazione d’ufficio, affidamento all’esterno della gestione operativa dei sistemi, formazione informatica).

Per ognuna delle tipologie individuate vengono evidenziate le sezioni dello studio di fattibilità che diventano particolarmente importanti.

Attraverso la lettura di questo capitolo si potrà pertanto:

- collocare ogni specifico progetto nella sua tipologia;
- attualizzare l’indice-tipo sulla base delle caratteristiche del progetto;

- indirizzare ogni studio sulle problematiche principali.

**Capitolo 9 - Indicazioni per l'affidamento all'esterno dello studio di fattibilità**

Impegni, tempi e costi di uno studio di fattibilità

Le figure professionali necessarie

Il coinvolgimento dell'amministrazione

In questo capitolo vengono fornite una serie di indicazioni di massima relative all'impegno da preventivare per l'effettuazione degli studi di fattibilità e al tempo di realizzazione. Vengono contemporaneamente fornite indicazioni sulla composizione del gruppo di lavoro e sul necessario coinvolgimento dell'amministrazione nel lavoro.

Attraverso la lettura di questo capitolo si potrà pertanto:

- acquisire dei riferimenti per la stima di tempi e costi di uno studio di fattibilità;
- acquisire elementi per la stesura di un capitolato per l'affidamento di uno studio di fattibilità;
- comprendere le necessità di coinvolgimento dell'amministrazione.

**Allegato A - Scheda di definizione progetto**

In questo allegato vengono riepilogate le informazioni essenziali per la definizione di un progetto, da elaborare e proporre all'Autorità in occasione della pianificazione triennale, della richiesta di parere e nelle altre relazioni istituzionali.

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1 Importanza e necessità degli studi di fattibilità

I progetti di adeguamento dei sistemi informativi rappresentano uno strumento essenziale per il miglioramento dei processi di servizio della Pubblica Amministrazione, miglioramento teso a raggiungere quegli obiettivi di efficacia, efficienza, trasparenza amministrativa e capacità di supporto alle decisioni che costituiscono la reale finalità dell'utilizzo dei sistemi informativi automatizzati.

Non sempre, tuttavia, sia i singoli specifici progetti che l'insieme del quadro progettuale delle varie amministrazioni riescono a ottenere i benefici attesi e a raggiungere compiutamente gli obiettivi di miglioramento desiderati. Questa difficoltà generale deriva da un insieme di fattori tra cui si possono annoverare:

- la difficoltà di concentrare gli investimenti sulle aree di attività legate alla missione istituzionale e sui processi di servizio più significativi;
- i problemi nell'integrare l'automazione con altri interventi sui processi di servizio (sul flusso procedurale, sul personale, sulle risorse utilizzate.);
- le necessità di adeguamenti legislativi e normativi;
- i problemi nel rispondere effettivamente alle molteplici esigenze delle varie tipologie di utenza;
- l'insufficienza nell'individuare soluzioni tecnologiche avanzate e coerenti con gli obiettivi di apertura ed integrabilità dei sistemi;
- la difficoltà nell'avviare i progetti e nel concluderli secondo i piani;
- la difficoltà di organizzare adeguatamente la diffusione dei sistemi presso le unità organizzative interessate, specie se dislocate sul territorio;
- la lievitazione dei costi;
- la lentezza e la farraginosità dei processi di acquisizione.

E' quindi necessario ed urgente intervenire su questi fattori per migliorare la qualità complessiva dei progetti. La realizzazione degli studi di fattibilità costituisce uno strumento importante per ottenere questo miglioramento in quanto lo studio di fattibilità, imponendo una prima definizione del progetto ed una analisi mirata delle ipotesi di attività, consente:

- di aumentare la consapevolezza sulle decisioni di investimento e quindi di mirare maggiormente i progetti;
- di costruire una visione non solo tecnologica dell'intervento;
- di verificare e ricostruire la conoscenza della situazione iniziale;
- di chiarificare, approfondire e dettagliare obiettivi e benefici attesi;
- di fornire una visione integrata e dettagliata dei costi necessari per l'effettivo conseguimento dei benefici, compresi quelli che non ricadono nell'ambito propriamente informatico;
- di fornire un quadro di riferimento iniziale per la gestione del progetto (rilasci, attività, rischi) e per la verifica dei risultati.

In sostanza quindi lo studio di fattibilità diminuisce l'incertezza del progetto e fornisce i primi strumenti per governare la complessità. Il risultato è un sostanziale abbattimento dei rischi collegati che opera positivamente sulla qualità del progetto.

Per ottenere questi risultati occorre concepire lo studio di fattibilità non come un adempimento formale ma come uno strumento di lavoro, da misurare anch'esso secondo un'ottica costi-benefici. Sono inutili sia gli studi di fattibilità redatti come puro esercizio compilativo, sia pleorici documenti onnicomprensivi, inevitabilmente poco incisivi rispetto ai problemi reali da affrontare. Per raggiungere l'obiettivo del miglioramento dei progetti non è quindi sufficiente che gli studi di fattibilità siano effettivamente realizzati. Occorre anche che gli studi di fattibilità producano contenuti di qualità tale da contribuire efficacemente al raggiungimento degli obiettivi indicati e che siano condotti in maniera agile, senza ridondanze e con un utilizzo efficiente delle risorse loro necessarie.

## 2.2 Il quadro normativo di riferimento

Il **Decreto Legislativo n. 39 del 12 febbraio 1993** cita lo studio di fattibilità in tre momenti.

L'articolo 9 comma 2 prescrive che:

“..b) le amministrazioni propongono una bozza di piano triennale, relativamente alle aree di propria competenza, con la specificazione, per quanto attiene al primo anno del triennio, degli studi di fattibilità e dei progetti di sviluppo, mantenimento e gestione dei sistemi informativi automatizzati da avviare e dei relativi obiettivi, implicazioni organizzative, tempi e costi di realizzazione e modalità di affidamento;..”

L'articolo 12 comma 2 prescrive che:

“I capitolati prevedono in ogni caso:  
(omissis)

i) il rilievo degli studi di fattibilità ai fini dell'aggiudicazione dei contratti di progettazione, realizzazione, manutenzione, gestione e conduzione operativa;...”

L'articolo 13 comma 1 prescrive che:

“La stipulazione da parte delle amministrazioni di contratti per la progettazione, realizzazione, manutenzione, gestione e conduzione operativa di sistemi informativi automatizzati, determinati come contratti di grande rilievo ai sensi dell'art.9 e dell'art. 17, è preceduta dall'esecuzione di studi di fattibilità volti alla definizione degli obiettivi organizzativi e funzionali dell'amministrazione interessata. Qualora lo studio di fattibilità sia affidato ad impresa specializzata, questa non ha facoltà di partecipare alle procedure per l'aggiudicazione dei contratti sopra menzionati.”

La **Circolare AIPA/CR/4 del 24 marzo 1994** prescrive che:

“...1. Gli schemi di contratto dovranno essere corredati di tutta la documentazione necessaria per porre l'Autorità nella condizione di effettuare la valutazione tecnico-economica, senza il ricorso ad ulteriore corrispondenza per l'integrazione documentale. A detta documentazione dovrà altresì essere allegata una scheda informativa di sintesi, nella quale dovranno essere specificati i seguenti elementi: oggetto del contratto distintamente individuato secondo che concerne



l'acquisizione di servizi, di beni strumentali; gli uni e gli altri suddivisi per tipologia secondo la codifica indicata nell'allegato I; eventuale riferimento dell'oggetto del contratto ad un progetto esecutivo o studio di fattibilità che definiscano con chiarezza gli obiettivi perseguiti; durata del contratto; importo contrattuale complessivo e sua specificazione per ogni singola fornitura, al netto di IVA; ....”

### 2.3 Gli obiettivi dell'intervento sullo studio di fattibilità

Come si è accennato in precedenza l'obiettivo finale delle iniziative dell'Autorità sullo studio di fattibilità è quello di migliorare la qualità dei progetti di adeguamento dei sistemi informativi in termini di capacità di ottenere i benefici attesi e di contribuire al raggiungimento degli obiettivi strategici delle amministrazioni.

Alla luce di queste considerazioni e dato il ruolo importante che l'effettuazione degli studi di fattibilità può giocare nel miglioramento della qualità dei progetti, diventano obiettivi specifici delle iniziative dell'Autorità sulla tematica dello studio di fattibilità quelli di:

- far sì che ogni progetto significativo nasca attraverso la realizzazione di uno studio di fattibilità;
- migliorare la qualità degli studi di fattibilità in maniera tale che ogni studio di fattibilità raggiunga i propri obiettivi;
- aumentare l'efficacia e l'efficienza nella realizzazione degli studi;
- aumentare la capacità delle amministrazioni di effettuare in proprio studi di fattibilità;
- aumentare la capacità delle amministrazioni di gestire l'affidamento all'esterno degli studi di fattibilità, in particolare verificandone e validandone le conclusioni;
- omogeneizzare e standardizzare, per quanto possibile, gli studi di fattibilità in maniera da poterli analizzare efficacemente ed efficientemente nei propri processi interni (pianificazione, pareri, proposizione di progetti intersettoriali).

### 2.4 Il quadro delle iniziative relative allo studio di fattibilità

Per raggiungere questi obiettivi è necessario attivare una pluralità di strumenti, in quanto diventa importante:

- puntualizzare il quadro normativo in termini di definizione degli adempimenti a cui sono chiamate le amministrazioni;
- definire lo studio di fattibilità in termini di obiettivi e contenuti;
- integrare lo studio di fattibilità all'interno del complessivo processo di adeguamento dei Sistemi informativi, con particolare riguardo ai rapporti dello studio con piano, attività realizzative e pareri, monitoraggio;
- fornire strumenti di immediato utilizzo di ausilio alla realizzazione degli studi di fattibilità; avviare un processo di apprendimento continuo e di crescita culturale delle amministrazioni sulla tematica.

Sono quindi compresenti sia esigenze di tipo prescrittivo (che si sostanziano nella emissione di documenti ufficiali dell'Autorità) che di tipo professionale e culturale (che si traducono in indicazioni e strumenti aperti e non immediatamente vincolanti).

Rimandando ad un momento successivo la decisione sull'opportunità e sui contenuti di una eventuale circolare sugli adempimenti richiesti alle amministrazioni e sulle modalità di

realizzazione degli studi di fattibilità, i prodotti/servizi che l'Autorità si propone di realizzare ed attivare con le iniziative attualmente previste sulla tematica dello studio di fattibilità tendono a rispondere alle esigenze di tipo professionale e culturale. Essi si sostanziano nella realizzazione e diffusione di indicazioni operative e documentazione professionale sulla tematica e nella attivazione di modalità operative e strumenti tesi all'accumulazione dell'esperienza ed al miglioramento continuo.

Il presente documento di "Linee guida per la realizzazione degli studi di fattibilità" rappresenta una prima risposta alle esigenze individuate ed è il punto di partenza di tutte le iniziative successive. Il documento si concentra sulla chiarificazione degli obiettivi e dell'ambito di applicabilità dello studio di fattibilità, sulla integrazione dello studio di fattibilità nel ciclo di pianificazione, attuazione e verifica dello sviluppo dei sistemi informativi, sulla individuazione di un approccio concettuale e metodologico che dia risposta ai problemi di fondo emersi in passato sulla tematica e soprattutto sulla definizione dei contenuti dello studio di fattibilità.

L'approfondimento delle varie specifiche tipologie di studio di fattibilità e la individuazione di metodi e tecniche utili alla sua realizzazione, qui solo accennata, sarà ripresa nelle successive iniziative.

Al presente documento si aggiungeranno:

- una "Guida operativa" per l'effettuazione degli studi di fattibilità. Tale guida operativa trarrà i propri contenuti da queste "Linee Guida..." e costituirà un vero e proprio manuale di riferimento operativo relativamente alla stesura delle varie componenti dello studio di fattibilità. Comprenderà schemi, tabelle e matrici di supporto e quant'altro ritenuto necessario, e sarà completato da esempi illustrativi;
- un glossario generale della terminologia usata;
- una raccolta di documenti pubblici utili alla comprensione di modelli, metodi e tecniche il cui utilizzo è previsto nello studio di fattibilità ed un elenco ragionato di riferimenti a testi;
- una "biblioteca" di studi di fattibilità, in corso di costituzione presso l'Autorità e che sarà resa disponibile alle amministrazioni, derivante dalle esperienze accumulate;
- l'apertura, sul sito Web dell'Autorità, di un forum di discussione relativo alle problematiche dello studio di fattibilità, aperto alle amministrazioni ma consultabile anche all'esterno.

### 3. LO STUDIO DI FATTIBILITA': OBIETTIVI E DEFINIZIONI

#### 3.1 Obiettivi dello studio di fattibilità

L'obiettivo fondamentale dello studio di fattibilità è quello di fornire ai centri di responsabilità l'insieme delle informazioni necessarie alla decisione per l'effettivo avvio della realizzazione di un progetto e quindi sull'investimento necessario.

Tra i centri di responsabilità vanno annoverati sia i livelli decisionali previsti dall'ordinamento delle varie amministrazioni, sia l'Autorità per l'Informatica, relativamente ai compiti a lei attribuiti dal Decreto Legislativo 39/93.

Le informazioni chiave per la decisione sulla effettuazione del progetto riguardano la fattibilità tecnica e organizzativa, i benefici, i costi, i rischi, le scadenze temporali.

Per rispondere a questo obiettivo lo studio di fattibilità deve:

- Rendere esplicite le condizioni che rendono conveniente l'effettuazione di progetti per la realizzazione di sistemi informativi automatizzati e l'erogazione di servizi informatici tesi al miglioramento dei processi di servizio delle amministrazioni, alla risoluzione di problematiche rilevanti e alla soddisfazione delle esigenze degli utenti. In particolare è fondamentale chiarire i benefici attesi dal progetto e come essi rispondono agli obiettivi di miglioramento individuati, stimare i costi di impianto e di esercizio, individuare e valutare i rischi del progetto e correlare tutti questi elementi.
- Dare concretezza all'ipotesi progettuale, delineando il processo di passaggio dallo stato attuale allo stato finale corrispondente alle attese. In particolare è fondamentale verificare l'esistenza di una adeguata soluzione tecnico-organizzativa situata all'interno dei vincoli economici e temporali dati, anche attraverso il confronto tra soluzioni diverse e la scelta tra di esse sulla base di criteri esplicitati e predefiniti, nonché fornire elementi oggettivi per la definizione dell'eventuale ricorso al mercato ed alle sue modalità.

E' evidente che per raggiungere tutti gli obiettivi citati è necessario disporre di un primo livello di descrizione del progetto previsto. Ne consegue che lo studio di fattibilità deve necessariamente comprendere l'elaborazione del progetto di massima.

Lo studio di fattibilità pertanto consente un primo sviluppo di ciò che in precedenza era solo una "idea progettuale", inevitabilmente generica e non sufficientemente verificata e valutata. E' attraverso lo studio che si dà sostanza all'ipotesi di sistema che si intende realizzare e se ne cominciano a definire contenuti, servizi da erogare, componenti, che si possono descrivere e misurare i benefici attesi, che si individuano gli impegni necessari alla realizzazione e i relativi costi, che si evidenziano e valutano i rischi che ci si accinge ad affrontare, definendo nel contempo le modalità di realizzazione e controllo del progetto che consentiranno di ridurli.

Attraverso questa crescita della consapevolezza sul problema sarà quindi possibile sia arrivare ad una decisione ragionata sull'investimento, sia avviare concretamente il processo realizzativo, potendo definire con sufficiente chiarezza le richieste da inoltrare ai fornitori, che daranno origine al capitolato di gara.

### 3.2 Genesi dello studio di fattibilità

La necessità di effettuare uno studio di fattibilità nasce dal fatto che si è individuato un possibile progetto che per dimensione economica, complessità dell'intervento, incertezza sui requisiti, scelte da compiere sulle possibili alternative richiede un approfondimento prima di avviare la fase realizzativa, pena la possibilità di avviare un progetto ad alto rischio di insuccesso.

Lo studio di fattibilità quindi nasce sempre in presenza di una "idea progettuale" già esistente che comprende gli elementi essenziali dell'individuazione del problema e dell'area di intervento, le principali linee di intervento previste, una definizione preliminare del progetto.

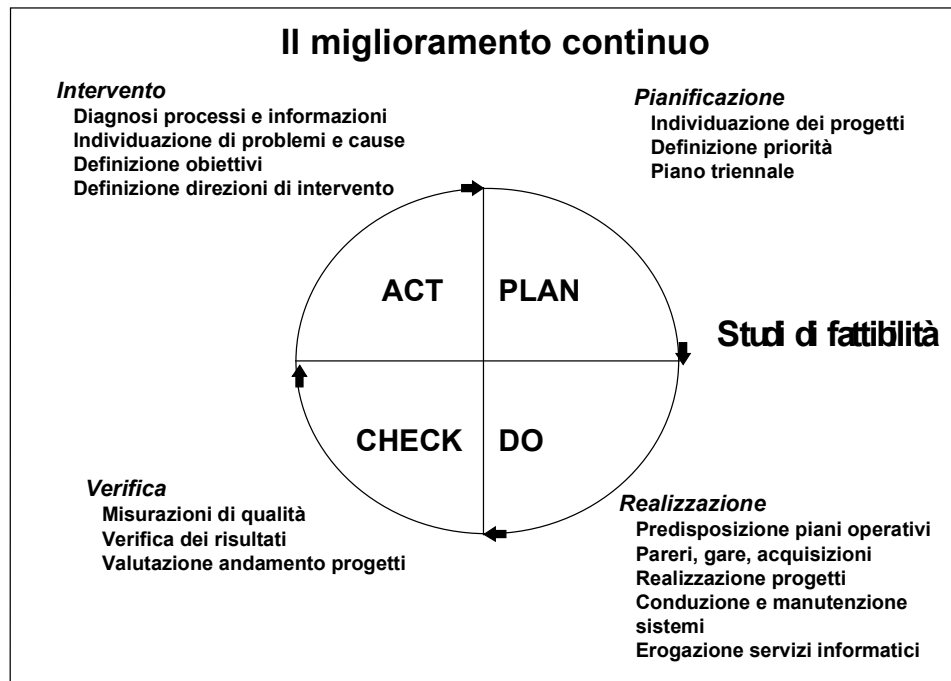
Non è quindi compito dello studio di fattibilità quello di individuare le esigenze di fondo che stanno all'origine del progetto e quindi lo studio di fattibilità si colloca logicamente e temporalmente tra l'individuazione delle esigenze di informatizzazione e l'avvio dell'attività realizzativa. Non ha pertanto senso caricare lo studio di fattibilità di teoriche necessità di definire, attraverso tecniche specifiche, le opzioni di fondo del "dove operare", "cosa ricercare" ecc., dato che il problema vero, come già accennato, è quello di dare concretezza all'idea progettuale e di fornire tutti gli elementi per la fase realizzativa.

L'esperienza ci dice che l'individuazione dei progetti si colloca in realtà spesso in un'area "grigia", caratterizzata da attività scarsamente formalizzate, in cui giocano un ruolo fondamentale da una parte le sollecitazioni provenienti dall'ambiente esterno quali le indicazioni governative, le intenzioni "strategiche" dei vertici delle organizzazioni e gli stimoli derivanti dall'esperienza positiva di altri paesi o altri settori dei servizi, dall'altra l'intuizione progettuale, la creatività e l'esperienza professionale.

Non c'è dubbio che questi elementi di capacità professionale rappresentino una risorsa progettuale ineliminabile, che è importante possedere e valorizzare. Ma non c'è parimenti dubbio che, perché si individuino progetti di cambiamento efficaci e "convenienti", sia necessario collocare intuizione, creatività ed esperienza all'interno di un contesto di riferimento capace di indirizzare, verificare e dare concretezza alle varie ipotesi.

Si tratta in sostanza di promuovere una cultura della qualità tesa al miglioramento continuo dei risultati e all'utilizzo ottimale delle risorse e di attivare modalità operative e di controllo capaci di evidenziare in ogni momento le criticità presenti in modo da innestare i necessari progetti di cambiamento.

Il ciclo di Deming (vedi figura a pagina seguente) è una rappresentazione concisa di questo approccio alla gestione teso al miglioramento continuo.



**Figura 2 - Il miglioramento continuo**

L'individuazione dei progetti si colloca all'interno dell'insieme delle attività che portano alla definizione del piano triennale per l'informatica, piano che pertanto raccoglie le indicazioni derivanti dalle indicazioni strategiche e dalla valutazione dei problemi correnti e le sviluppa in ipotesi operative, individuando i progetti possibili.

L'individuazione dei progetti, ferma restando la necessità di formalizzare ed approvare il piano di attività secondo scadenze prestabilite, non ha una definita collocazione temporale ma si sviluppa naturalmente durante tutto il corso dell'anno.

Sono oggi disponibili, derivanti dalle molteplici esperienze di questi ultimi anni, diversi approcci strutturati e delle vere e proprie ipotesi metodologiche per arrivare alla individuazione dei progetti.

Si tratta di approcci che in ogni caso si basano sull'esame dei risultati ottenuti dall'amministrazione in termini di efficacia dei servizi forniti, soddisfazione dell'utenza, controllo della spesa e sua attribuzione alle unità organizzative, ai processi operativi, ai prodotti/servizi erogati, avanzamento dei progetti, efficacia, economicità e qualità dell'esercizio dei sistemi esistenti. Per essere efficacemente adottati presuppongono pertanto l'esistenza di modalità operative correnti di raccolta e valutazione di misure capaci di evidenziare lo stato dell'amministrazione.

Senza addentrarci nella presentazione dei vari metodi, argomento, estraneo al presente documento, e rimandando sia alla metodologia di pianificazione che alla vasta letteratura sull'argomento (in particolare per quanto riguarda la reingegnerizzazione dei processi e l'approccio alla qualità totale), si fanno qui solo alcuni brevi accenni alle possibili impostazioni del problema.

***La reingegnerizzazione dei processi (Business Process Reengineering - BPR)***

Questo approccio pone il focus dell'attenzione sui processi di servizio ed in particolare sui processi legati alla missione istituzionale di una organizzazione.

Questi principali processi vengono rappresentati ed analizzati basandosi sulla “catena del valore”, ossia evidenziando le attività che “aggiungono valore” nella trasformazione degli input e output. Si agisce poi da una parte cercando di rendere più lineare il processo eliminando o riducendo l’impatto delle attività non essenziali, dall’altra aumentando efficacia ed efficienza delle attività fondamentali, attraverso interventi sull’organizzazione, sul personale coinvolto ed in particolare sui servizi informativi forniti agli addetti.

Nell’esame del processo si fa uso sia di metriche ed indicatori di prestazioni e di qualità, sia del confronto con processi di realtà analoghe (*benchmarking*), sia di tecniche tese all’evidenza dei Fattori Critici di Successo (FCS), ossia dei fenomeni essenziali su cui agire per ottenere il miglioramento desiderato.

La reingegnerizzazione dei processi provoca in genere l’evidenza di molteplici e diversi piani di intervento che possono quindi dare origine a progetti di natura anche radicalmente diversa. Spesso quindi questo approccio prevede una fase di analisi economico-funzionale dei vari interventi possibili, che prevede anche un confronto tra di essi, tramite una analisi costi-benefici, anche se necessariamente basata su dati di massima.

La reingegnerizzazione dei processi nasce principalmente rispetto a situazioni in cui si ipotizza un cambiamento radicale e si ricerca un rilevante (“*dramatic*”) incremento della produttività, ma queste modifiche di rilevante entità si coniugano, per molti autori ed in molte esperienze, con più limitati cambiamenti derivanti dall’osservazione continua dell’operatività.

## CHE COSA FANNO GLI ALTRI ?

### **Stati Uniti - Dipartimento della Difesa**

Il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti d’America (DoD) ha da qualche anno posto al centro del proprio cambiamento operativo ed informatico l’approccio della reingegnerizzazione dei processi. Nel 1992 è stato varato il “*Functional Process Improvement Program*” (FPIP), che si pone, tra l’altro, gli obiettivi di eliminare i processi obsoleti ed inefficienti, eliminare controlli e regole obsolete, limitare gli interventi di verifica inutili, accorciare e semplificare le procedure di revisione e approvazione. Per sostenere questo programma il DoD ha elaborato una metodologia unitaria per la reingegnerizzazione dei processi basata sui principi della condivisione delle informazioni, del supporto alla missione istituzionale, della leadership dei responsabili dell’utenza, della riduzione dei costi, del riuso delle tecnologie e dell’utilizzo di componenti standard, della omogeneizzazione dell’interfaccia utente, della riduzione dei costi e dell’applicazione dell’approccio “*just in time*”.

Al centro del programma è stato posto il concetto di processo di servizio e la metodologia elaborata prevede l’elaborazione di un modello di riferimento (architettura informativa di riferimento del Dipartimento), l’adozione di modelli uniformi per la rappresentazione delle informazioni e dei processi (modelli IDEF), l’utilizzo di tecniche basate sulla catena del valore per l’esame dei processi, l’effettuazione di analisi economico-funzionali sulle iniziative proposte, l’osservazione delle “*best practices*” e quindi il confronto all’interno e all’esterno del Dipartimento, l’adozione sistematica di misure dei risultati, la raccolta organizzata di opinioni ed esigenze degli utenti esterni. Questo programma, nato all’interno del più generale programma di gestione integrata delle informazioni del Dipartimento (“*Corporate Information Management Program*” - CIM - del 1990) ha visto la formazione sulla tematica di migliaia di funzionari ed ha assunto progressivamente un peso preponderante all’interno delle iniziative del Dipartimento.

Come segno tangibile di questa riconosciuta importanza, l'ufficio di interfaccia con l'utenza della struttura generale dedicata allo sviluppo dei sistemi informativi, *Defense Technical Information Centre - DTIC*, che cura la diffusione della metodologia e assiste gli utenti nella sua applicazione, ha quest'anno cambiato nome da *DTIC - Corporate Information Management Help-Desk* a *DTIC - Business Process Reengineering Help.Desk*.  
E' disponibile su *Internet* una vastissima documentazione sull'esperienza di *Business Process Reengineering* del Dipartimento della Difesa, consultabile presso il sito: [www.dtic.dla.mil/c3i/bprcd/](http://www.dtic.dla.mil/c3i/bprcd/)

### ***La diagnosi dei processi e dell'organizzazione***

Basandosi sui principi dell'approccio alla gestione della qualità (*Total Quality Management - TQM* e *Total Quality Approach - TQA*), sono state sviluppate svariate metodologie per l'analisi e la diagnosi dei processi.

Si tratta in genere di metodologie che, sempre mettendo al centro della valutazione il concetto di processo di servizio, si basano:

- da una parte su misurazioni del processo e dei suoi risultati in termini di conformità agli standard, adeguatezza allo scopo (efficacia), tempi del processo e costi del processo (efficienza);
- dall'altra sulle rilevazioni delle esigenze e delle indicazioni dei vari attori del processo, ad esempio con la tecnica di *Quality Function Deployment - QFD*, esigenze poi espresse in termini quantitativi rispetto a misure tipiche del processo osservato e valutate come priorità sulla base dei fattori critici di successo;
- in ogni caso sulla relazione tra gli specifici processi osservati e aspetti generali e sistemici dell'organizzazione (cultura, strategie, gestione delle risorse).

Queste metodologie servono ad individuare problemi, cause, aree e direzioni di intervento e sono quindi passi necessari all'individuazione dei progetti di cambiamento.

Si rifà a quest'approccio anche il metodo di diagnosi dei processi indicato all'interno della metodologia di piano.

### ***La diagnosi della risorsa informazione e del patrimonio informatico***

Per quanto riguarda la situazione della risorsa informazione e del patrimonio informatico (dati, applicazioni, sistemi) attualmente in esercizio sono stati sviluppati specifici indicatori sia riguardo alla qualità dell'informazione disponibile (correttezza, completezza, disponibilità delle basi informative necessarie all'operatività), sia rispetto all'efficacia e all'economicità dei Centri Elaborazione Dati e delle strutture informatiche esistenti.

Tali indicatori, sempre orientati all'approccio della gestione della qualità, rappresentano delle indicazioni essenziali per le scelte, ed i relativi progetti di cambiamento, orientate principalmente alla realizzazione di nuove infrastrutture informatiche (reti, CED, architetture elaborative) o alla loro reingegnerizzazione ed evoluzione.

Anche queste tecniche diagnostiche servono ad individuare problemi, cause, aree e direzioni di intervento e sono quindi passi necessari all'individuazione dei progetti infrastrutturali di realizzazione di reti, migrazioni e cambiamenti architetture.

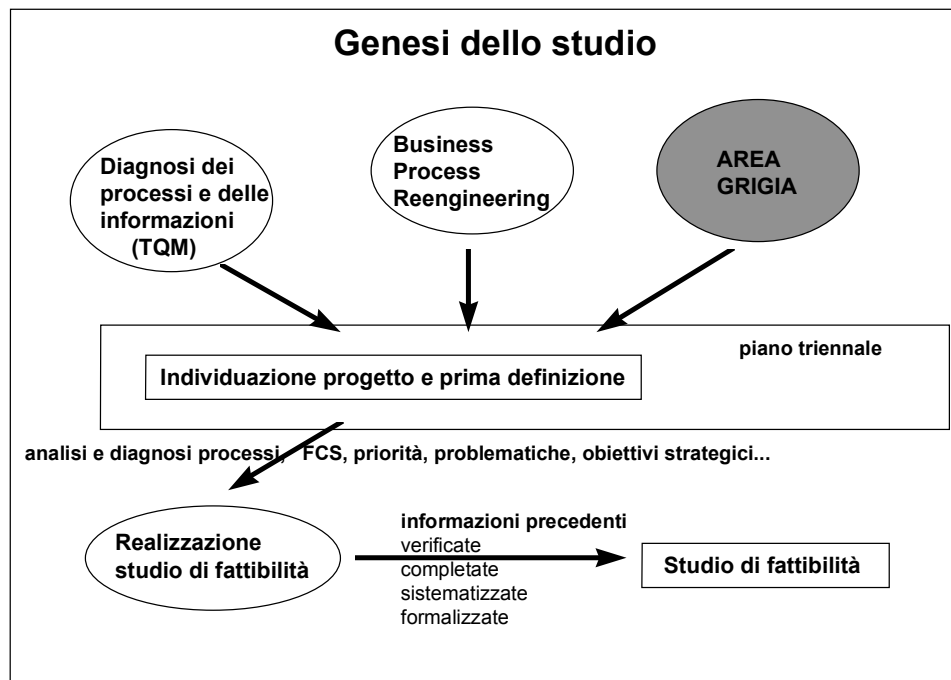
Si rifanno a quest'approccio le indicazioni sulla diagnosi della risorsa informazione contenute all'interno della metodologia di piano, gli indicatori proposti per la relazione sullo stato dell'automazione ed altre elaborazioni dell'Autorità.

In conclusione si ribadisce che l'individuazione dei progetti è un momento precedente allo studio di fattibilità:

- che si colloca all'interno di un processo continuo teso al miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza;
- che presuppone l'osservazione sistematica di indicatori e misure significative;
- che si può avvalere di vari approcci e metodologie,
- che vede nella pianificazione il suo punto di sintesi.

Lo studio di fattibilità, che nasce in presenza di una ipotesi progettuale già evidenziata e che intende dare concretezza a tale ipotesi e valutarne la convenienza, eredita pertanto tutte le informazioni elaborate e maturate in precedenza.

La figura seguente illustra schematicamente la situazione prevista:



**Figura 3 - Genesi dello studio di fattibilità**

Come si evince dalla figura lo studio di fattibilità deve raccogliere, verificare, completare, sistematizzare e formalizzare informazioni elaborate in fasi precedenti e da queste mutuare, in modo da rispondere alle proprie specifiche finalità. Questo significa che ciò che manca o non è adeguato deve essere prodotto o fatto evolvere attraverso attività specifiche. E' evidente che queste attività potranno essere organizzate e collegate in maniera diversa a seconda del livello di approfondimento già raggiunto in precedenza. E' parimenti evidente che i metodi e le tecniche da utilizzare deriveranno, in particolare per quanto riguarda la descrizione delle soluzioni possibili, dalla tipologia del progetto in esame.



Ne deriva che il punto prioritario è quello di definire i contenuti dello studio di fattibilità, ossia la struttura delle informazioni che debbono essere presenti nel documento finale, perché questo risponda compiutamente agli obiettivi che si pone.

Questa definizione è uno degli obiettivi principali delle presenti “Linee Guida..”, che illustra sia la struttura di base del documento di studio di fattibilità, sia la personalizzazione di tale struttura rispetto alle principali tipologie di progetto individuate.

I metodi e le tecniche da utilizzare per arrivare alla definizione del contenuto delle varie sezioni del documento sono citate a titolo indicativo nel successivo capitolo 7 e saranno più compiutamente sviluppate in una successiva “Guida Operativa”. Le indicazioni qui presenti e la guida operativa vanno comunque intese come ipotesi di riferimento e non pretendono di costituire né un obbligo, né una trattazione completa dell’argomento, data anche la naturale evoluzione degli approcci metodologici e delle tecniche proposte dall’ingegneria del software.

### **3.3 Ambito di applicabilità dello studio di fattibilità**

La realizzazione di studi di fattibilità, come si è detto, risponde alla finalità ultima di migliorare la qualità dei progetti di adeguamento dei sistemi informativi. La produzione di studi di fattibilità implica poi ovviamente impegno di risorse umane e finanziarie e necessita di tempo per la sua realizzazione.

Da queste considerazioni discende la necessità di limitare la produzione di un vero e proprio studio di fattibilità solo ai casi in cui esso possa portare un necessario contributo positivo alla qualità del progetto.

E’ evidente come l’importanza e quindi la necessità di tale contributo sia in relazione alla significatività del progetto. Non si giustifica pertanto la produzione di un documento formale di studio di fattibilità per progetti semplici e di limitate dimensioni.

“Significatività” è inevitabilmente un concetto qualitativo, che risente delle notevoli differenze di contesto organizzativo e operativo delle varie amministrazioni. Questo significa che mal si applicano al nostro caso delle formule meccaniche atte ad individuare univocamente ed universalmente i progetti “significativi”. Pur tuttavia è indispensabile definire alcuni parametri chiave che certamente contribuiscono a definire la “significatività”.

I principali parametri sono certamente l’impatto sui processi di servizio delle amministrazioni e l’impegno economico del progetto, derivante dalle sue dimensioni e dalla sua complessità.

Dal primo punto di vista si può dire che lo studio di fattibilità è necessario solo per progetti che prevedono attività realizzative di sistemi informativi automatizzati e che quindi modificano i processi operativi almeno dal punto di vista dei flussi informativi.

Rientrano in questa categoria i progetti di:

- realizzazione di nuovi sistemi applicativi
- reingegnerizzazione di sistemi applicativi esistenti
- realizzazione di nuove infrastrutture tecnologiche
- reingegnerizzazione di infrastrutture tecnologiche esistenti
- installazione e diffusione di sistemi applicativi e/o infrastrutture tecnologiche
- sistemi di automazione d’ufficio

Non si ravvisa pertanto la necessità di uno specifico studio di fattibilità per progetti che non prevedono una specifica realizzazione di elementi operativi del sistema informativo automatizzato, quali, ad esempio, progetti che prevedono soltanto attività di studio, di documentazione o ridocumentazione, di *reverse engineering*, di analisi e progettazione, ossia tutti i progetti che producono requisiti e specifiche a vari livelli di dettaglio.

Non fanno poi parte del dominio delle attività progettuali considerate dal presente documento i progetti “non informatici”, ossia che prevedono attività diverse dall’adeguamento dei sistemi informativi.

Una particolare tipologia di progetto che assume specifica rilevanza nel nostro contesto riguarda i progetti tesi a gestire il passaggio da una situazione di gestione interna dei sistemi informativi verso altre soluzioni per la conduzione degli stessi. Per questi progetti è essenziale l’effettuazione di uno studio di fattibilità che avrà specifiche caratteristiche, in quanto incentrato sul confronto, tramite una analisi costi-benefici, delle varie possibili soluzioni (gestione interna, ricorso a *service*, affidamento in “*outsourcing*”,..).

Un ulteriore caso particolare è costituito da progetti specifici di formazione informatica, che, anche qualora non impattino direttamente sull’esecuzione dei processi di servizio, possono comunque avere un impatto notevole sulle modalità complessive di svolgimento del lavoro. Anche per tali progetti appare quindi consigliabile l’effettuazione di uno studio di fattibilità.

Dal punto di vista dell’impegno economico appare ragionevole fissare in due miliardi il valore ipotizzato del progetto, oltre il quale diventa necessario effettuare uno studio di fattibilità.

Come già rilevato in precedenza, tale valore deve essere considerato solo a titolo indicativo.

Può infatti accadere che anche progetti il cui valore è inferiore a due miliardi siano di particolare importanza per le amministrazioni. Questo è vero in particolare per i progetti che realizzano sistemi applicativi (basti pensare a progetti di realizzazione sperimentale di sistemi applicativi destinati ad una successiva diffusione su una molteplicità di unità organizzative).

Viceversa anche progetti superiori alla cifra proposta potranno avere caratteristiche di semplicità e fisiologicità tali da non richiedere l’effettuazione dello studio di fattibilità. Questo è vero in particolare per i progetti che realizzano infrastrutture tecnologiche (basti pensare a progetti di installazione o *upgrading* di hardware molto replicati su svariati siti).

Sta quindi alla sensibilità dei responsabili delle amministrazioni la valutazione definitiva sull’opportunità dello studio di fattibilità.

L’Autorità si riserva comunque la facoltà di ravvisare l’opportunità della realizzazione di uno studio di fattibilità su specifiche iniziative progettuali delle amministrazioni e quindi di richiedere alle stesse la produzione di un apposito documento di studio di fattibilità.

Anche quando non si ravvisa l’opportunità di andare alla produzione di un vero e proprio studio di fattibilità, non per questo cade la necessità di definire in termini generali i progetti e di formalizzare tale definizione attraverso la descrizione degli elementi essenziali del progetto di massima e delle ipotesi di lavoro.

Questa necessità è un tassello ineliminabile del processo decisionale sugli investimenti, sia interno alle amministrazioni, sia relativo alle funzioni di indirizzo e verifica dell’Autorità.

A questo proposito si allega al presente documento lo schema delle informazioni già previste per la definizione di un progetto in sede di pianificazione triennale.

Tale definizione minimale, applicandosi a progetti di scarsa complessità e dimensioni, rappresenta una formalizzazione semplice e rapida, sempre che si sia raggiunto un sufficiente grado di maturità nella definizione del progetto.

### **3.4 L'affidamento all'esterno degli studi di fattibilità e la questione dell'incompatibilità**

Certamente deve essere obiettivo delle amministrazioni costruire una maggiore capacità interna di realizzazione di studi di fattibilità, in quanto questa attività:

- ha un rilevante valore strategico;
- attiene più al “governo” dello sviluppo dei sistemi informativi che all'attività realizzativa;
- è elemento direttamente connesso a importanti decisioni delle amministrazioni.

E' tuttavia evidente che l'affidamento all'esterno può essere in alcune situazioni una condizione essenziale per poter effettivamente realizzare gli studi di fattibilità. Anche nel caso di affidamento all'esterno è comunque sempre necessario prevedere una partecipazione dell'amministrazione al lavoro di redazione dello studio, con il duplice obiettivo di indirizzare e controllare il percorso seguito e di acquisire esperienza e professionalità.

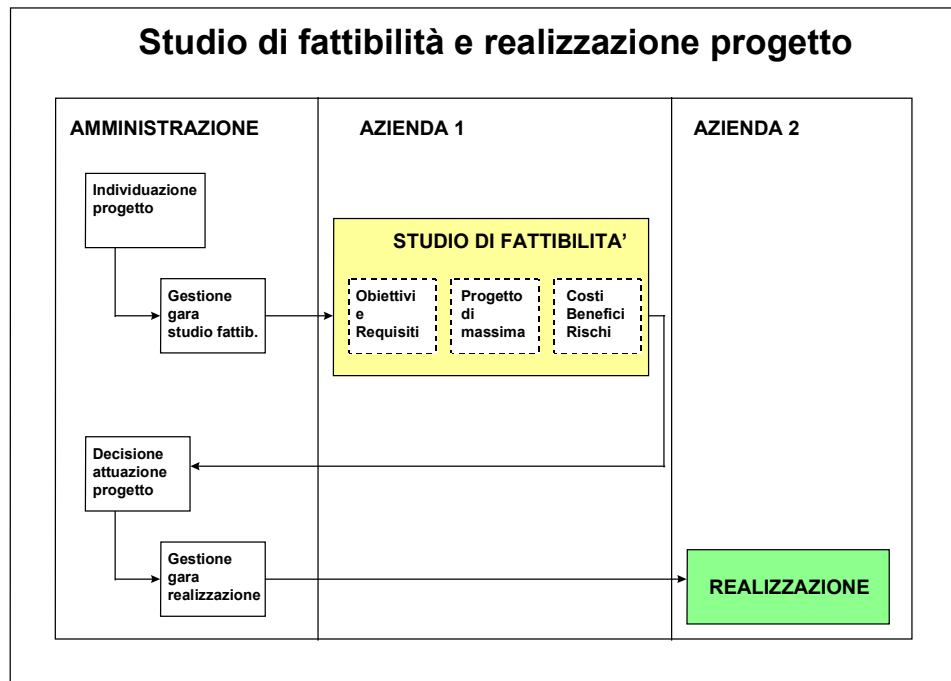
Per i casi di affidamento all'esterno dello studio, il D.Lvo 39/93 (art. 13, comma 1) prescrive l'incompatibilità tra l'affidamento ad una azienda specializzata dell'effettuazione di uno studio di fattibilità e la successiva partecipazione della medesima azienda alle gare per la realizzazione del progetto connesso.

Questa norma ha generato in passato perplessità da parte di alcune delle principali associazioni dei fornitori di prodotti e servizi informatici, in particolare attraverso le argomentazioni che l'incompatibilità impedisce alle amministrazioni di attingere ad importanti competenze nella definizione dei progetti.

Senza ritornare diffusamente sull'argomento si intende ribadire in questo documento:

- che la precisazione sulla natura dello studio di fattibilità sopra riportata (studio di fattibilità non teso alla individuazione dei progetti ma teso alla prima definizione del progetto e alla valutazione di costi e benefici) rafforza l'ipotesi dell'incompatibilità in quanto è evidente come chi realizza studi di fattibilità non debba avere condizionamenti e altri possibili interessi per poter operare in piena indipendenza di giudizio in particolare per quanto riguarda la stima dei costi;
- che lo studio di fattibilità definirà in maniera univoca i requisiti della soluzione e le specifiche di fondo che incidono sulla natura stessa della soluzione, mentre si lascerà alle offerte dei fornitori la possibilità di sviluppare e proporre diverse modalità di realizzazione della soluzione stessa;
- che l'incompatibilità riguarda singoli progetti e le aziende in quanto tali, per cui è perfettamente possibile che una azienda possa operare presso una amministrazione effettuando sia studi di fattibilità che attività realizzative, purché in aree progettuali distinte.

Con l'affidamento all'esterno dello studio di fattibilità si ha quindi un processo complessivo che porta alla realizzazione del progetto caratterizzato dal fatto che l'amministrazione individua il progetto, gestisce una procedura di acquisizione del servizio teso alla realizzazione dello studio di fattibilità, decide sulla base dello studio di attuare il progetto e gestisce la gara per la realizzazione. L'azienda che effettua lo studio di fattibilità viene retribuita per il servizio e non può poi partecipare alla gara per la realizzazione, che sarà pertanto affidata ad un'altra società, quella che vincerà la gara per la realizzazione. La figura a pagina seguente illustra il percorso descritto.



**Figura 4 - Studio di fattibilità e realizzazione del progetto**

Il percorso illustrato non è peraltro l'unico possibile.

Infatti il D.Lvo 157/95, emanato il 17/3/1995 in attuazione della direttiva 92/50/CEE in materia di appalti pubblici di servizi, prevede l'istituto dei "Concorsi di progettazione", regolati dall'art.26 di detto decreto.

I "Concorsi di progettazione" sono "...procedure intese a fornire all'amministrazione o al soggetto aggiudicatore...un piano o un progetto, selezionati da una commissione giudicatrice in base ad una gara, con o senza assegnazione di premi".

Si tratta di uno strumento che si applica a vari settori tra cui quello della elaborazione dei dati.

I "Concorsi di progettazione" rappresentano pertanto un possibile strumento a disposizione delle amministrazioni per poter richiedere ad una gamma di aziende contributi progettuali, che possono contribuire alla definizione del progetto realizzativo e che non sono sottoposti al vincolo dell'incompatibilità.

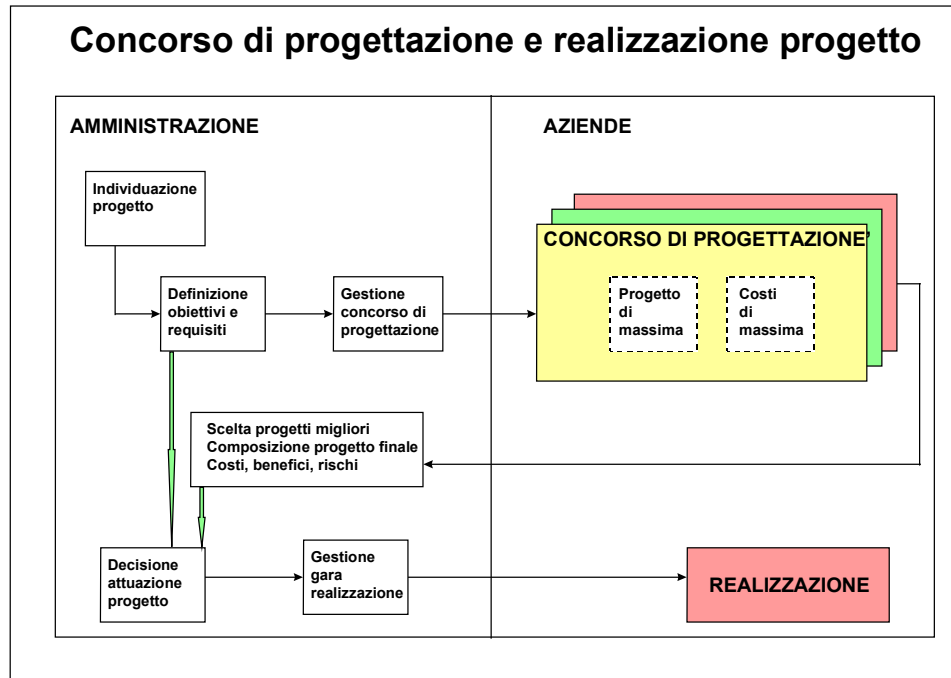
Il "Concorso di progettazione" prevede che l'amministrazione definisca in proprio gli obiettivi e i requisiti del sistema o dell'insieme dei servizi da realizzare/acquisire e gestisca la procedura per il "Concorso di progettazione", secondo quanto previsto dall'art. 26 del citato decreto. Inoltre, una volta espletato il concorso, tramite una apposita commissione si selezioneranno il progetto o i progetti migliori. Sulla base dei progetti presentati dalle aziende l'amministrazione comporrà il progetto realizzativo finale, corredandolo delle opportune analisi costi/benefici e del rischio in maniera da completare il quadro informativo per la decisione finale sull'attuazione del progetto.

Decisa l'attuazione della fase realizzativa, si dovrà gestire la gara per la realizzazione, gara a cui potranno senz'altro partecipare le aziende che hanno presentato le migliori ipotesi progettuali.

Le aziende potranno partecipare volontariamente al concorso di progettazione, senza pagamento diretto dell'attività erogata e con solo la possibilità di ottenere i premi che possono essere previsti

dal concorso stesso, ma nello stesso tempo potranno essere invitate, senza alcuna clausola di incompatibilità, alla gara realizzativa.

La figura seguente illustra il percorso descritto.



**Figura 5 - Concorso di progettazione e realizzazione del progetto**

In questo schema di lavoro l'insieme dei contenuti tipici di uno studio di fattibilità (obiettivi, requisiti, progetto di massima, costi, benefici, rischi) viene quindi prodotto in due momenti distinti ma arriva comunque come input complessivo ai centri di responsabilità per la decisione finale sull'attuazione del progetto realizzativo.

Il ricorso a questa procedura è indicato per progetti di notevoli dimensioni e complessità in cui abbia particolare rilevanza l'esame e la comparazione di alternative in termini architettonici e di modalità realizzative "strategiche", così come sono state individuate e definite nel precedente capitolo. In questa classe di progetti rientrano però gran parte dei progetti più significativi ed impegnativi (reingegnerizzazioni complessive dei fondamentali processi di servizio, migrazioni architettonici globali, esternalizzazione dei servizi informatici) su cui sono impegnate le amministrazioni.

## 4. LO STUDIO DI FATTIBILITÀ E IL CICLO DI PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DELLO SVILUPPO DEI SISTEMI INFORMATIVI

Come già osservato, lo studio di fattibilità non costituisce un adempimento isolato all'interno del processo di informatizzazione: esso si integra nel contesto più ampio del ciclo di pianificazione, attuazione e controllo degli interventi sui sistemi informativi automatizzati tesi al miglioramento dei processi di servizio della Pubblica Amministrazione. In particolare lo studio di fattibilità:

- costituisce parte integrante della formulazione del piano triennale, mutuandone l'elaborazione della visione strategica di servizio e tecnologica;
- rappresenta il punto di partenza delle varie fasi attuative, fornendo una prima definizione del progetto (progetto di massima), che verrà completata ed approfondita con l'avanzare delle attività legate al ciclo di sviluppo (progetto esecutivo, attività di analisi e progettazione...);
- forma il nucleo originario della documentazione di riferimento per le attività di monitoraggio e verifica dell'investimento.

Esiste quindi un rapporto tra lo studio di fattibilità e tutti e tre i principali momenti del ciclo, quello della pianificazione, quello dell'attuazione e quello del controllo.

### 4.1 Lo studio di fattibilità e la pianificazione dei sistemi informativi

Riguardo alla pianificazione dei sistemi informativi, l'Autorità ha prodotto e diffuso presso le amministrazioni una specifica metodologia per la produzione del piano triennale.

Si rimanda quindi, per una illustrazione compiuta della metodologia, al documento “Quadro generale della metodologia di Piano” (rif. 1) e agli altri documenti illustrativi già distribuiti alle amministrazioni.

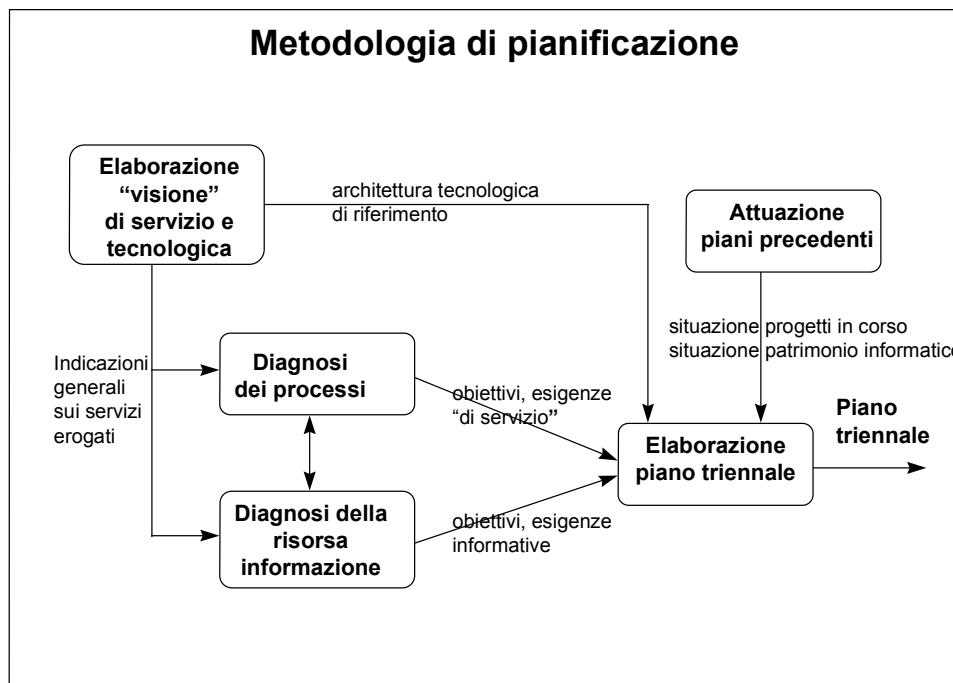
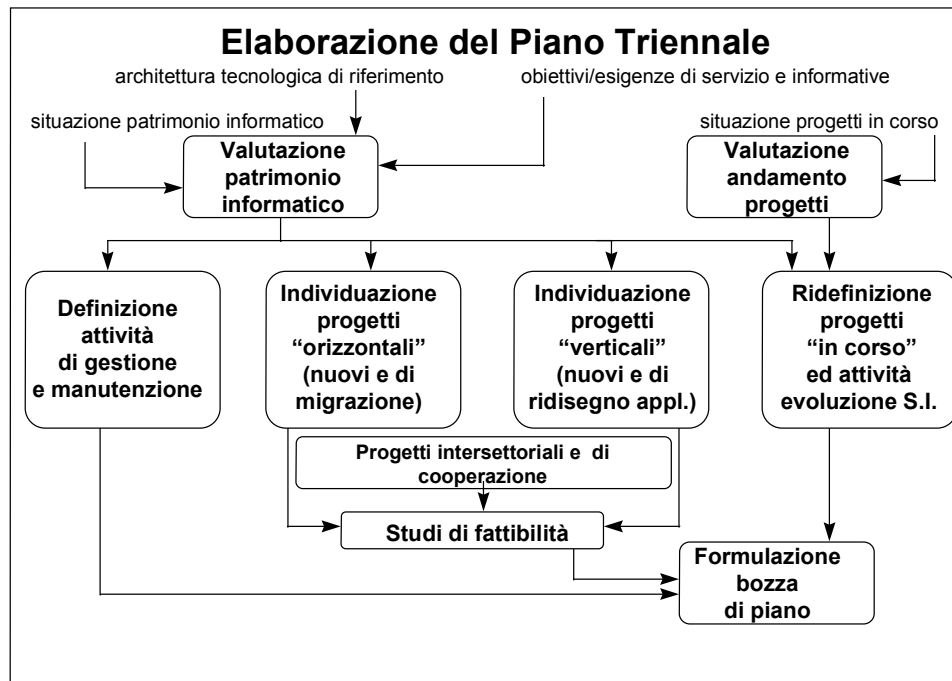


Figura 6 - Metodologia di pianificazione



**Figura 7 - Elaborazione del piano triennale**

Le due figure presentate sintetizzano i passi essenziali della metodologia proposta.

Come si evince dalle figure, e come trattato ampiamente in precedenza, lo studio di fattibilità è successivo alla individuazione dei progetti, che nasce dalla necessità di intraprendere le iniziative necessarie al conseguimento degli obiettivi individuati, attraverso l'elaborazione di una visione generale di servizio e tecnologica e la diagnosi dello stato dei principali processi di servizio e del patrimonio informativo e informatico.

L'individuazione dei progetti, derivante dai vari possibili percorsi citati, porta alla loro presenza all'interno del documento di pianificazione triennale con una conseguente anticipazione di contenuti che dovranno poi essere ripresi dallo studio di fattibilità.

E' proprio questa anticipazione di contenuti che provoca una inevitabile parziale sovrapposizione tra il piano di sviluppo dei sistemi informativi e gli studi di fattibilità. E' quindi normale che il documento di piano e lo studio di fattibilità affrontino tematiche simili e che vi possano essere rimandi tra un documento e l'altro.

Da una parte è naturale che il documento di studio di fattibilità debba riprendere il contesto generale in cui si colloca il progetto e recuperare le informazioni prodotte in precedenza. Dall'altra si registrerà una diversità che discende dalle diverse finalità dei due documenti e che si concretizza principalmente in un maggior grado di dettaglio e di approfondimento dello studio di fattibilità. Questo documento infatti dovrà eliminare gli elementi di incertezza e genericità, inevitabilmente presenti in precedenza, scomponendo ulteriormente il problema e specializzando e dettagliando la soluzione proposta.

In particolare:

- la visione di servizio e la visione tecnologica vengono elaborate in sede di pianificazione e riprese dallo studio di fattibilità allo scopo di contestualizzare il progetto;
- la diagnosi dei processi di servizio e del patrimonio informativo ed informatico vengono elaborate in sede di pianificazione e riprese dallo studio di fattibilità che potrà andare ai necessari approfondimenti, ovviamente solo relativamente all'area impattata dal progetto;
- le direzioni di intervento e gli obiettivi generali vengono individuati in fase di pianificazione, lo studio di fattibilità dovrà poi elaborare un maggior livello di dettaglio, soprattutto individuando le metriche adatte a misurare gli obiettivi e definendo i “valori obiettivo”;
- la descrizione dei progetti all'interno del piano si avvarrà degli elementi di definizione maturati fino al momento della stesura della bozza di piano e quindi:
  - \* si limiterà a indicare a grandi linee il progetto proposto, avvalendosi appunto degli elementi di definizione maturati nel corso delle attività che hanno portato all'individuazione, per i progetti il cui avvio è previsto più lontano nel tempo;
  - \* potrà includere gli studi di fattibilità già completati o anticipare gli elementi principali di uno studio di fattibilità in corso per i progetti il cui avvio è previsto nel primo anno del periodo pianificato e per i quali pertanto il D. Lvo 39/93 prevede che si debbano allegare gli studi.

#### **4.2 Lo studio di fattibilità e la gestione dell'approvvigionamento**

Uno dei compiti principali dello studio di fattibilità è quello di fornire tutti gli elementi essenziali per la definizione dell'approvvigionamento dei prodotti/servizi previsti dal progetto oggetto dello studio di fattibilità stesso. Conterrà quindi in primo luogo tutte le indicazioni necessarie alla stesura del capitolato di gara.

Lo studio di fattibilità fornirà in particolare sia le informazioni di base per la stesura dell'allegato tecnico al capitolato, sia informazioni utili alla determinazione del fornitore, alla definizione delle modalità di approvvigionamento e alla formalizzazione dei criteri di scelta delle offerte.

Dal punto di vista del capitolato tecnico nello studio di fattibilità si troveranno le indicazioni relative a:

- requisiti funzionali, architetture e di qualità del sistema informativo da realizzare;
- specifiche globali del sistema informativo da realizzare;
- segmentazione del progetto;
- riepilogo delle acquisizioni e realizzazioni previste (configurazione del progetto);
- piano di massima del progetto (piano dei rilasci, punti di controllo, scadenze temporali).

Dal punto di vista della definizione del processo di approvvigionamento vi saranno le indicazioni relative a:

- criteri per la determinazione della tipologia di fornitore;
- modalità di approvvigionamento più adeguate;
- criteri di selezione delle offerte;
- raccomandazione sulle esigenze di negoziazione delle varianti.

Nella ipotesi di indice tipo di studio di fattibilità qui presentata, questi ultimi elementi sono raggruppati nella sezione finale dello studio, che riassume le indicazioni e le raccomandazioni per le fasi realizzative del progetto.



In generale non è utile che l'attività per lo studio di fattibilità contenga una compiuta ipotesi di testo del capitolato.

Questo perché la definizione del capitolato di gara dovrà prendere in esame anche altri fattori non considerati nello studio quali ad esempio una più precisa individuazione dei vincoli di bilancio o più globali considerazioni in relazione alle priorità tra vari progetti possibili o alla convenienza di operazioni di accorpamento/scorporo delle forniture.

Inoltre è necessario riaffermare che lo studio di fattibilità rappresenta un fondamentale contributo di carattere professionale e tecnico alle decisioni di investimento ma non si sostituisce alla necessaria decisione finale e conseguente assunzione di responsabilità che spetta alla direzione delle amministrazioni. E' pertanto sempre necessario, dopo lo studio di fattibilità, un successivo momento di valutazione e decisione finale, nel quale possono emergere ulteriori elementi sulla definizione della fornitura. Questo è tanto più vero in quanto lo studio di fattibilità può essere commissionato all'esterno e rappresenta pertanto un contributo che non può essere definitivo.

Non è quindi in genere necessario che lo studio di fattibilità comprenda una compiuta definizione di uno schema di capitolato e di conseguenza neanche di uno schema di contratto.

Nell'effettuare la stesura del capitolato, attività che deve essere svolta direttamente dall'amministrazione, si dovranno pertanto recepire i contenuti dello studio di fattibilità e si potranno introdurre gli ulteriori elementi derivanti dalle scelte dei responsabili dell'amministrazione in ordine alle modalità di approvvigionamento.

### 4.3 Lo studio di fattibilità e la realizzazione dei progetti

Al di là della specifica finalità dello studio di fattibilità di fornire e organizzare le informazioni necessarie alla decisione finale relativa all'investimento e all'avvio del progetto realizzativo, il rapporto tra lo studio di fattibilità e le fasi realizzative si origina dal fatto che esso contiene delle componenti che saranno successivamente riprese e riviste nella realizzazione. Queste componenti sono il progetto di massima della soluzione, il piano di massima del progetto e l'analisi costi-benefici.

Il **progetto di massima** contenuto nello studio di fattibilità consiste in una descrizione del sistema informativo previsto che si compone della definizione dei requisiti, ossia delle condizioni che il sistema considerato deve soddisfare, e di una specificazione del sistema, ossia di una descrizione del sistema proposto in termini di proprietà.

Poiché l'elaborazione del progetto di massima all'interno dello studio di fattibilità risponde principalmente all'esigenza di verificare la fattibilità del progetto e di stimarne costi, benefici e tempi, la descrizione del progetto che scaturisce dallo studio di fattibilità sarà necessariamente ad uno stadio di definizione non esaustivo, principalmente in termini di dettaglio e di completezza.

Dal punto di vista del dettaglio si avrà un grado di definizione del progetto caratterizzato da un elevato livello di aggregazione e generalizzazione.

Elevato livello di aggregazione significa che non tutte le componenti del sistema informativo che si intende sviluppare sono completamente scomposte e descritte e che quindi, per arrivare ad una definitiva descrizione del sistema, occorrerà procedere ad ulteriori passi di scomposizione e descrizione. Ad esempio si potrà aver individuato e descritto un sotto-sistema, ma non tutte le funzioni applicative che lo compongono.

Elevato livello di generalizzazione significa che non sono stati individuati e descritti tutti i sotto-tipi e tutte le specializzazioni delle componenti del sistema ma che ci si è limitati all'esame dei casi normali o generali. Ad esempio si potrà aver individuato e descritto la modalità standard di trattamento di una pratica ma non aver analizzato e descritto la gestione delle eccezioni.

Dal punto della completezza si avrà un grado di definizione del progetto caratterizzato da una estensione parziale e non totale, ossia dal fatto che la descrizione delle componenti del sistema informativo (secondo i vari punti di vista) potrà coprire solo una porzione del sistema. Si potrà ad esempio aver definito compiutamente le modalità di interfaccia utente per la componente principale del sistema applicativo ma aver tralasciato quelle di altre componenti di secondaria importanza.

Questo vale prima di tutto per le specificazione del sistema, per le quali si avrà in genere sia una assenza di completezza, sia la presenza di notevole generalizzazione.

Dal punto di vista dei requisiti invece è importante che lo studio di fattibilità arrivi ad individuare e descrivere tutti i requisiti (estensione totale), anche se ad un livello di dettaglio magari incompleto.

Facendo l'esempio di un sistema applicativo che deve integrarsi con altri sistemi, lo studio di fattibilità dovrà:

- individuare tutti gli altri sistemi con cui dovrà interfacciarsi (*estensione totale dei requisiti di integrazione*);
- dettagliare il livello di integrazione, ad esempio in termini di condivisione di quali informazioni e in quali momenti, di individuazione delle funzioni che debbono colloquiare..., solo rispetto alle principali necessità di interfaccia (*generalizzazione, ossia dettaglio parziale dei requisiti di integrazione*);
- definire le modalità di integrazione solo rispetto alle principali basi di dati, ad esempio in termini di condivisione o replicazione, trascurando le altre di minore importanza (*estensione parziale delle specifiche di integrazione*);
- dettagliare parzialmente le modalità di integrazione, ad esempio trattando il problema generale dell'allineamento delle informazioni ma rimandando al progetto esecutivo la risoluzione delle eccezioni (*generalizzazione, ossia dettaglio parziale delle specifiche di integrazione*).

E' chiaro quindi che il progetto di massima contenuto nello studio di fattibilità è destinato a "morire", una volta che ha risposto all'esigenza di fornire gli elementi necessari a verificare la fattibilità e alla stima di costi, benefici e tempi. Esso sarà infatti sostituito da un vero e proprio progetto esecutivo, che svilupperà progressivamente l'analisi di dettaglio e la progettazione completa del sistema da realizzare.

E' vero peraltro che il lavoro svolto non sarà perduto in quanto sarà riutilizzato per nella definizione del progetto esecutivo, definizione di cui costituirà il naturale punto di partenza.

Considerazioni analoghe valgono per il **piano di massima del progetto**. Anche il piano di massima dovrà avere, già nello studio di fattibilità, una estensione totale, ma certamente presenterà elevati livelli di aggregazione e generalizzazione.

E' comunque importante che già nello studio di fattibilità il piano consenta di individuare fasi del progetto in sé compiute, che consentono di conseguire benefici parziali e di semplificare l'introduzione del nuovo sistema nel contesto delle attività lavorative interessate, riducendo così i rischi connessi.

Al momento dell'avvio del progetto realizzativo questo piano di massima costituirà la base di partenza per la stesura della prima versione del piano di progetto, che diventerà il punto di

riferimento principale per la gestione del progetto e subirà successive evoluzioni con l'avanzamento delle attività.

Considerazioni diverse valgono invece per **l'analisi costi-benefici**.

La stima dei costi subirà una naturale evoluzione nel corso del progetto, affinandosi e facendosi più affidabile con la crescita della conoscenza di dettaglio delle specifiche dei prodotti/servizi da produrre e attraverso la verifica degli impegni e dei costi effettivamente sostenuti nelle attività realizzative.

La valutazione dei benefici invece costituisce in genere un punto di riferimento che rimane invariato nel corso dello sviluppo del progetto. Questo perché la determinazione dei benefici e la loro quantificazione discende dall'esame della situazione che si verrà a creare a progetto concluso, difficilmente questa si modifica sostanzialmente nel corso del progetto. Si possono verificare infatti solo dei mutamenti minori, dovuti ad esempio al modificarsi delle date di rilascio di prodotti parziali.

Da queste considerazioni deriva l'importanza della definizione e valutazione dei benefici attesi nello studio di fattibilità, dato che queste elaborazioni rimarranno come elemento di verifica di fondo per il progetto, in particolare per quanto riguarda il monitoraggio del progetto e la verifica dell'investimento.

Il fatto che il progetto di massima contenuto nello studio di fattibilità (insieme al piano di massima) sia destinato ad essere superato nel corso delle attività realizzative non significa che lo studio di fattibilità vada in seguito rivisto ed aggiornato. Una volta che lo studio è stato prodotto ed ha risposto alle esigenze per cui è stato realizzato, rimane invariato nella documentazione di progetto. Lo studio di fattibilità non è quindi né ciclico, né evolutivo.

Questo è vero anche quando l'approfondimento che si realizza successivamente nel corso della realizzazione del progetto porta a modifiche minori dei requisiti definiti nello studio di fattibilità.

E' chiaro che possano crearsi dei problemi quando nel corso della realizzazione si arrivi a modifiche sostanziali dei requisiti e quindi dell'ipotesi di soluzione. Ma il realizzarsi di questa condizione significa di fatto che è stato prodotto uno studio di fattibilità di pessima qualità o che sono state prese decisioni di investimento che non hanno tenuto conto delle conclusioni dello studio di fattibilità. La soluzione non può essere che quella di interrompere il progetto e riformularlo sostanzialmente, iniziando di fatto la definizione di un nuovo progetto.

In un paragrafo successivo sono svolte delle considerazioni per limitare questo rischio.

#### **4.4 Lo studio di fattibilità ed il monitoraggio**

Come previsto dalla circolare sul monitoraggio dei contratti, Circolare AIPA/CR3 del 28/10/1993, i contratti da stipulare dovranno necessariamente prevedere, quali modelli di riscontro per la stessa attività di monitoraggio, la disponibilità della seguente documentazione:

1. Il Manuale della Qualità, che costituisce il modello di riscontro per il *Monitoraggio sul processo del fornitore*;
2. Il Piano di Progetto, che costituisce il modello di riscontro per il *Monitoraggio sulla conduzione del Progetto*;
3. Il Piano della Qualità, che costituisce il modello di riscontro per il *Monitoraggio sulla qualità dei prodotti*;

4. L'Analisi dei costi e dei benefici, che costituisce il modello di riscontro per il *Monitoraggio sulla bontà dell'investimento*.

Come descritto in precedenza, lo studio di fattibilità, fornisce direttamente l' "analisi dei costi e dei benefici" e pone una serie di requisiti che rappresentano obiettivi e vincoli che dovranno essere tenuti rigorosamente in conto nei primi tre documenti di riscontro. Questi, come è noto, dovranno poi far parte integrante della offerta tecnico-economica prodotta dalla impresa contraente, che dovrà ulteriormente dettagliarli ed aggiornarli nel corso dello svolgimento del contratto.

Per quanto riguarda il punto 1, il Manuale della Qualità, lo studio di fattibilità dovrà fornire indicazioni relative ai requisiti di qualità del processo di produzione che dovranno essere soddisfatti dal fornitore. Tali indicazioni, una volta recepite nel capitolato di gara e quindi diventate condizioni obbligatorie della fornitura, diventano requisiti di qualità per il processo di produzione. Queste indicazioni saranno contenute nel paragrafo "Indicazioni per la gestione del piano di qualità", collocato all'interno della sezione relativa alle "Raccomandazioni per le fasi realizzative".

Il Manuale della qualità, insieme con la metodologia, le procedure ed i *tools* ad esso connessi, effettivamente impiegati dal fornitore nell'esecuzione dello specifico contratto, dovranno ovviamente essere coerenti con i requisiti espressi.

Anche in relazione a questa necessità è utile che tali requisiti vengano espressi in relazione agli standard ISO 9000, ed in particolare con la "ISO/DIS 9000-3 -Quality management and quality assurance standards -- Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001:1994 to the development, supply, installation and maintenance of computer software".

Per quanto riguarda il punto 2 (Il Piano di Progetto) lo studio di fattibilità, produce il primo piano di massima del progetto (vedi apposito paragrafo all'interno della sezione "Il progetto proposto").

E' bene chiarire che tale piano di massima del progetto risulta vincolante, ai fini del monitoraggio, solo per gli aspetti relativi al piano dei rilasci, ai punti di controllo, e alla tempificazione espressa con Pert o diagrammi di Gantt.

Sarà invece il "piano di progetto" che il Fornitore produrrà in sede di offerta ad essere utilizzato quale documento di riscontro nel monitoraggio. Questo piano di progetto, che ovviamente dovrà essere allineato alle indicazioni del piano di massima, contiene anche altri aspetti (RBS, costi, ...) e dovrà risultare coerente con i vari piani presenti nel progetto (piani legati alle attività primarie, di supporto ed organizzative di cui al ciclo di vita dei sistemi informativi - estensione del ciclo di vita del software della "ISO/IEC 12207:1995 Information technology -- Software life cycle processes...").

Per quanto riguarda il punto 3, il Piano della Qualità, lo studio di fattibilità, indica in una parte del paragrafo "Requisiti del sistema informativo da realizzare" i requisiti minimi di qualità dei prodotti (piano di qualità dei prodotti sw ed hw ) e dei servizi (piano di qualità dei servizi) che dovranno essere assicurati dal fornitore e che pertanto dovranno essere contenuti nel Piano di qualità del Fornitore.

Anche ai fini del monitoraggio è pertanto importante che tali requisiti vengano espressi in relazione alle caratteristiche di qualità di cui agli standard "ISO/IEC 9126:1991-Information technology -- Software product evaluation -- Quality characteristics and guidelines for their use" per quanto riguarda i prodotti software mentre, per quanto riguarda i servizi, siano coerenti a quanto contenuto nei documenti di "specifiche del servizio", di "specifiche di realizzazione del servizio" e di

“specifiche controllo qualità del servizio” di cui alla norma “ISO 9004-2:1991 - *Quality management and quality system elements -- Part 2: Guidelines for services*”.

Naturalmente si potrà poi far riferimento a norme e standard specifici esistenti per quanto riguarda le caratteristiche delle apparecchiature in acquisizione.

Per quanto riguarda il punto 4 (Analisi costi - benefici) lo studio di fattibilità, indica in una apposita sezione i contenuti di tale analisi. Questa parte del documento di studio di fattibilità, opportunamente aggiornato sulla base dei contenuti definitivi stabiliti nell’offerta e poi nel contratto, diventa il documento di riscontro di cui alla circolare sul monitoraggio, documento sulla base del quale è possibile raggiungere la corresponsabilizzazione del fornitore.

La figura seguente illustra schematicamente le relazioni tra le varie sezioni dello studio di fattibilità e i documenti di riscontro necessari al monitoraggio, indicando le principali normative di riferimento.

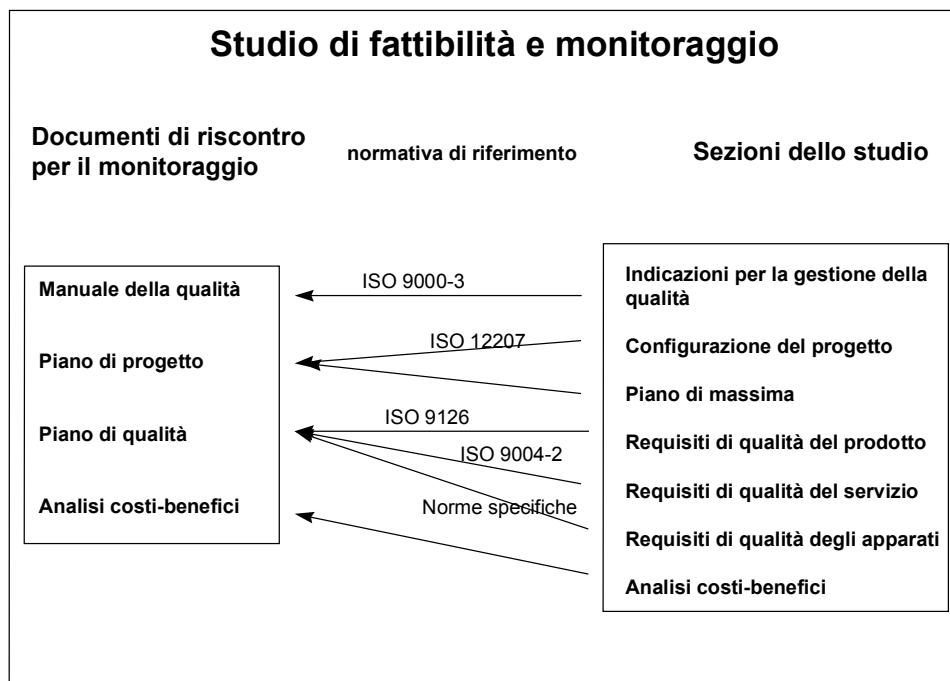


Figura 8 - Studio di fattibilità e monitoraggio

## 5. APPROCCIO CONCETTUALE E METODOLOGICO

### 5.1 Progetti informatici e revisione dei processi di servizio

Obiettivo finale dell'adeguamento dei sistemi informativi automatizzati (sia come realizzazione ex-novo che come modifica dei sistemi esistenti) è quello di contribuire al miglioramento dei processi di servizio.

Per ottenere risultati effettivi in termini di efficacia ed efficienza nell'erogazione dei servizi, è quindi necessario che gli adeguamenti dei sistemi informativi automatizzati si collochino in un contesto di razionalizzazione complessiva dei processi di servizio. Questo è ancor più importante nella Pubblica Amministrazione dove sono presenti rischi concreti che l'automazione intervenga su processi comunque obsoleti e mal organizzati e dove perdurano visioni esclusivamente tecnologiche dei sistemi informativi.

E' quindi evidente l'importanza che i progetti informatici si accompagnino a contestuali altri interventi sul processo di servizio che possono riguardare:

- la natura e le caratteristiche del prodotto/servizio erogato;
- l'andamento del flusso operativo del processo;
- la quantità e la qualità delle risorse (non informative) utilizzate;
- le strutture organizzative coinvolte e la distribuzione delle responsabilità;
- la distribuzione e le caratteristiche professionali del personale addetto;
- la logistica;
- eventuali altri aspetti del processo.

E' infine molto probabile che questo insieme di interventi implichi la necessità di modifiche legislative e/o normative, che diventano essenziali per l'effettiva applicabilità del programma complessivo di cambiamento e che quindi costituiscono un'altra specifica area di intervento.

Il tema della riorganizzazione dei processi di servizio è stato già trattato in precedenza nel presente documento. Quello che è importante sottolineare è che la revisione dei processi di servizio può avere due approcci sostanzialmente diversi (e complementari).

Può infatti configurarsi come un completo e radicale ridisegno del processo, approccio che in genere deriva da scelte con ampia valenza politica che prevedono modifiche sostanziali ai servizi erogati, cambiamenti legislativi e normativi di ampia portata, redistribuzione delle responsabilità, profondi mutamenti organizzativi. In questo caso la gestione del ridisegno deve essere affidata ad un centro di responsabilità forte, dotato di significativi poteri di intervento.

Può viceversa configurarsi come miglioramento di processi esistenti, approccio noto come FPI (*Functional Process Improvement*). In questo caso si ha invarianza o minime modifiche al servizio erogato, al contesto normativo e alla attribuzione di responsabilità e si concentra sulla riorganizzazione del flusso operativo e della struttura interna delle unità organizzative interessate insieme ad interventi sul personale addetto. In questo caso è fondamentale il coinvolgimento dei livelli intermedi della dirigenza, dato che la valutazione e le proposte di miglioramento non possono che nascere da una diffusa partecipazione attiva dei responsabili degli uffici coinvolti.

Quello che comunque emerge è la necessità di uno stretto rapporto tra i progetti di adeguamento dei sistemi informativi e gli altri interventi. Questo rapporto si può esprimere in modo diverso a seconda del contesto e delle dimensioni ed importanza dei vari interventi, e la diversità si esprime sia riguardo alle modalità di definizione dei progetti, sia riguardo alla loro attuazione.

Dal punto di vista della definizione dei progetti può verificarsi che:

- il progetto informatico scaturisca da una vera e propria iniziativa strutturata di riorganizzazione complessiva del processo di servizio. In questo caso lo studio di fattibilità relativo potrà mutuare le conclusioni dell'attività di *Business Process Reengineering*, sia in termini di obiettivi di miglioramento del processo che di ipotesi di intervento sulle altre componenti del processo stesso. Tipicamente questo approccio comporta un intervento radicale sul processo di servizio ed origina un programma integrato di cambiamento.
- il progetto informatico nasca autonomamente da una specifica attività di revisione del processo o a seguito di modalità correntemente presenti per l'analisi dei risultati dei processi e per il miglioramento continuo degli stessi. In questo caso lo studio di fattibilità relativo dovrà prevedere di svolgere direttamente le attività tese alla formalizzazione degli obiettivi di miglioramento del processo e delle ipotesi di intervento sulle altre componenti del processo. Tipicamente questo approccio comporta una sostanziale invarianza delle altre componenti per cui il progetto informatico è il principale o addirittura il solo piano di intervento.

Dal punto di vista della attuazione dei progetti, può verificarsi che:

- il progetto informatico sia un progetto parallelo ad altri progetti relativi alle altre componenti del processo di servizio, ossia può essere una delle iniziative di un programma di cambiamento che prevede altri specifici interventi;
- il progetto informatico sia il solo o il principale progetto di intervento, in quanto si assume la sostanziale invarianza delle altre componenti, che al massimo sono oggetto di interventi secondari, direttamente derivanti dal progetto informatico. Solo in questa accezione ha senso parlare di "impatto organizzativo".

Entrambe queste situazioni sono ovviamente possibili e possono rappresentare l'approccio al cambiamento più corretto da assumere nei diversi contesti. Quello che è importante è che la scelta dell'approccio derivi da una analisi e diagnosi dei processi di servizio coinvolti, che arrivi a conclusioni ragionate e consapevoli.

In conclusione appare comunque necessario che nella definizione di un progetto informatico si assuma un punto di vista complessivo sul processo (o sull'insieme omogeneo di processi su cui ci si propone di intervenire), esplicitando gli obiettivi di miglioramento ed indicando le necessarie iniziative collaterali all'intervento informatico.

Questa necessità si sostanzia nell'indicare nello studio di fattibilità:

- le conclusioni della diagnosi sullo stato attuale del processo di servizio;
- gli obiettivi di miglioramento espressi attraverso gli indicatori individuati ed i relativi valori obiettivo;
- la descrizione delle modifiche ai prodotti/servizi erogati;
- la descrizione delle modifiche al flusso del processo di servizio;
- la descrizione degli interventi organizzativi previsti;
- la descrizione degli interventi sul personale;

- l'esplicitazione degli ostacoli legislativi e normativi e le modifiche necessarie al loro superamento.

Anche i progetti di infrastruttura informatica e telematica (i progetti “orizzontali”) riguardano un processo di servizio. Il processo in questione è il processo di erogazione di risorse informative agli utenti. Anche questi progetti possono quindi prevedere la medesima logica. Per questi specifici processi, tipici della gestione dei sistemi informativi, si può fare riferimento ad indicatori in parte già predefiniti.

## 5.2 Il livello di dettaglio dello studio di fattibilità

Come già accennato in precedenza lo studio di fattibilità contiene un elemento, il progetto di massima della soluzione che, per sua natura, è soggetto a continua evoluzione in termini di maggior dettaglio e di risoluzione dell'incertezza.

Lo stadio di definizione, descrizione e rappresentazione del sistema che si intende realizzare, appunto il progetto di massima, sarà, nello studio di fattibilità, necessariamente ad un livello non esaustivo, principalmente in termini di dettaglio e di completezza.

Il problema che si pone è quindi quello dell'individuazione del livello di dettaglio e di completezza adeguato allo studio di fattibilità.

Si tratta ovviamente di un problema di difficile soluzione, per il quale risulta complicato definire una risposta valida per tutte le situazioni possibili.

Il principio è comunque nitido: il livello di approfondimento deve essere tale da garantire il raggiungimento degli obiettivi che lo studio di fattibilità si pone. Questo significa che la progettazione della soluzione deve raggiungere già nello studio di fattibilità un livello di dettaglio che consenta:

- di verificare la fattibilità tecnica e organizzativa;
- di stimare i costi con attendibilità;
- di individuare i rischi con attendibilità;
- di chiarire come e perché sono previsti benefici ed in quale misura;
- di stilare un piano di massima.

Questo principio è comunque un principio forte per la verifica del lavoro, durante la produzione di uno studio di fattibilità, infatti appare evidente come eventuali difficoltà nell'effettuare le attività sopra elencate, derivanti da una incompletezza di elementi di valutazione, indichino chiaramente la necessità di definire meglio la soluzione proposta.

Alla luce di questo principio la questione del livello di dettaglio viene ripresa nel presente documento nel capitolo che descrive il contenuto informativo delle varie sezioni dello studio di fattibilità, affrontandolo in maniera più analitica, relativamente agli specifici argomenti trattati.

L'esperienza dimostra peraltro che i problemi più rilevanti, in particolare rispetto alla stima dei costi, riguardano principalmente la determinazione dell'impegno e dei costi per lo sviluppo del software applicativo e la sottovalutazione degli impegni e dei costi relativi alla messa in produzione del sistema, ivi comprese le problematiche di formazione e di assistenza agli utenti.

Sarà pertanto su questo che si concentrerà la riflessione.



### 5.3 Lo studio di fattibilità e l'esame delle alternative

L'esame delle alternative rappresenta uno dei punti essenziali dello studio di fattibilità.

E' evidente peraltro che esaminare e valutare le possibili alternative progettuali rappresenta una attività complessa ed onerosa, in quanto impone di dettagliare gli n progetti di massima possibili fino al punto di approfondimento necessario per stimarne i rispettivi costi, valutarne i diversi gradi di raggiungimento degli obiettivi, definirne le differenze in termini di impatto sulla situazione attuale per quanto riguarda gli aspetti normativi e organizzativi, evidenziarne eventualmente punti di forza e di debolezza in relazione a caratteristiche funzionali e/o di qualità che non rappresentano requisiti essenziali ma che sono comunque utili alla valutazione.

Alla luce di queste considerazioni, il problema reale consiste quindi nel definire concretamente le alternative da considerare e quindi nel limitarne il campo di applicabilità.

Le alternative in termini di programma complessivo di cambiamento non sono oggetto di esame in uno studio di fattibilità di un progetto di adeguamento dei sistemi informativi.

Queste alternative, quali, ad esempio, la scelta tra risolvere un certo problema tramite un intervento sul sistema informativo o viceversa tramite interventi solo organizzativi o normativi, dovrebbero essere già state risolte prima della decisione di effettuare uno studio di fattibilità sul progetto informatico. Sono infatti scelte tipiche delle fasi precedenti, tese alla definizione iniziale dei progetti, che nascono da considerazioni da prevedersi all'interno di attività strutturate di Business Process Reengineering o comunque finalizzate alla diagnosi dei processi di servizio, attività tipiche della fase di pianificazione e definizione delle linee di intervento e che quindi non hanno attinenza specifica con il progetto relativo all'adeguamento del sistema informativo.

Anche per quanto riguarda i requisiti del sistema da realizzare, non è necessario esaminare alternative.

I requisiti del sistema sono le fondamentali condizioni a cui il sistema deve rispondere per soddisfare le esigenze individuate dall'utenza e discendono direttamente dalla esplicitazioni degli obiettivi del progetto e delle necessità individuate dall'amministrazione e dalle varie aree di utenza.

E' questo il caso, ad esempio, dei requisiti relativi alla tipologia di informazioni trattate, dei requisiti relativi alle essenziali funzionalità previste dal sistema, dei requisiti relativi alle caratteristiche quantitative e qualitative dei servizi informativi che si vogliono erogare.

Si tratta pertanto di elementi "costitutivi" della definizione del progetto, per i quali non ha logicamente senso immaginare alternative, una volta in presenza di una concreta idea di progetto, e rispetto ai quali il compito dello studio di fattibilità è quello di definirli compiutamente ed univocamente.

Ne consegue che, per individuare correttamente le alternative da prendere in esame, è necessario fare riferimento:

- **alle alternative in termini di specifiche generali del sistema**
- **alle alternative in termini di modalità e specifiche realizzative**

E' intanto da sottolineare come le alternative da considerare debbono essere tutte situate all'interno dei requisiti definiti, ossia debbono essere alternative comunque "efficaci", altrimenti è del tutto inutile valutarle. Inoltre le alternative debbono essere concrete e non astratte e non è quindi

necessario esaminare ad esempio tutte le combinazioni possibili tra i vari livelli di alternativa ma solo quelle effettivamente significative.

Una volta esaminate e valutate le alternative, la scelta operata diventa requisito vincolante del progetto. E' da considerarsi eccezionale una valutazione di alternative diverse che porti solo alla indicazione di una generica preferenza, magari da utilizzare come elemento di valutazione delle offerte, in quanto rappresenta uno sforzo di approfondimento che può essere più agilmente demandato al momento della valutazione delle offerte e che lo studio di fattibilità può indicare nella parte della sezione "Raccomandazioni per le fasi realizzative" dedicata ai criteri suggeriti per la selezione delle offerte. Questo significa che l'esame delle alternative si deve concentrare solo su aspetti effettivamente essenziali e determinanti la natura della soluzione individuata.

E' infine da sottolineare che la natura delle alternative da considerare dipende dalla tipologia di progetto. E' cioè diversa la tipologia delle alternative per realizzazioni di sistemi applicativi da quella per realizzazioni di infrastrutture informatiche, è parimenti diversa la natura delle alternative di una nuova realizzazione da quella di un intervento di reingegnerizzazione ecc.

Per questo motivo una disamina più puntuale delle alternative da considerare è ripresa nel presente documento nella sezione che illustra le caratteristiche di specificità degli studi di fattibilità relativi alle varie tipologie di progetto. E' quindi in quella sezione del documento che troveranno concretizzazione, nei rispettivi contesti, le ipotesi generali qui espresse.

Le specifiche generali del sistema, le "specifiche globali" che definiscono la natura della soluzione, hanno costituito nel recente passato il punto focale dell'esame delle alternative. E' in questo ambito infatti che si collocano le alternative architetture in termini tecnologici, tra le quali la celeberrima questione sistema centralizzato/sistema distribuito, su cui tanto si è discusso negli anni scorsi. Non ci sono peraltro dubbi che in quest'area si addensino molte delle principali problematiche riguardanti l'esame delle alternative.

Occorre premettere, anche per liberare la questione da alcune forzature, quasi "ideologiche" che l'hanno talvolta inquinata in passato, che è normale che ogni amministrazione abbia maturato una propria "visione" tecnologica definendo specifiche architetture obiettivo a cui attenersi nello sviluppo dei propri sistemi informativi.

Si ricorda a questo proposito come l'Autorità abbia ripetutamente espresso l'importanza dell'adozione di architetture aperte e decentrate, "privilegiando, ogni volta che sia possibile, soluzioni basate sul decentramento della P.A., dei processi e delle basi informative, favorendo l'attività di riallocazione delle applicazioni e delle informazioni al variare delle esigenze" e sottolineando che "architetture di questo tipo sono particolarmente coerenti con il processo di decentramento di funzioni verso la pubblica amministrazione locale" (Dalle "Linee strategiche per il piano triennale 1995-97").

E' evidente come, in presenza di una definita opzione architetture dell'amministrazione, non si ponga nello studio di fattibilità la questione dell'alternativa in termini di architettura tecnologica.

Nel caso in cui non esista una specifica "visione" e soprattutto nei casi in cui il progetto si collochi in un contesto già caratterizzato dalla presenza di soluzioni architetture date, lo studio di fattibilità dovrà esaminare e valutare compiutamente le alternative tecnologiche, attraverso una comparazione basata sul rapporto costi-benefici, ed arrivando ad una scelta univoca.

Accanto alle alternative in termini di architettura tecnologica, possono esistere alternative anche in termini di architettura dati e architettura funzionale. Anche se in genere queste alternative hanno un minor impatto dal punto di vista dei costi, è bene che lo studio di fattibilità esamini le possibili diverse soluzioni in termini di distribuzione dei dati e delle funzioni per arrivare alla proposizione delle più convenienti specifiche della soluzione.

Esiste poi una ovvia possibilità di alternativa in termini di modalità e specifiche realizzative.

In quest'area è necessario fare una distinzione tra scelte di tipo strategico, che modificano in maniera significativa la natura della soluzione che si sta definendo e scelte che, al contrario, non incidono in maniera sostanziale nella definizione della soluzione, ma rappresentano soltanto diversi modi di realizzare la medesima soluzione.

Rientrano tipicamente nel primo gruppo ad esempio sia le scelte relative al “*MAKE OR BUY*”, ossia l'alternativa tra acquisire pacchetti disponibili sul mercato, più o meno da personalizzare, o procedere ad una realizzazione ad hoc, sia le scelte sull'opportunità di recuperare o meno componenti del sistema esistente, magari con operazioni di incapsulamento o reingegnerizzazione.

Fanno parte tendenzialmente del secondo gruppo le scelte relative a strumenti e ambienti di sviluppo, le scelte relative all'interfaccia utente, le scelte relative alle modalità di interconnessione ecc.

Lo studio di fattibilità si deve concentrare solo sulle alternative di tipo strategico, quelle che, modificando la natura della soluzione, incidono su costi, tempi, caratteristiche essenziali di qualità del sistema che si vuole realizzare nonché, indirettamente, anche sui benefici.

Le varie modalità e specifiche realizzative, quando non incidono sostanzialmente sulla natura della soluzione stessa, non debbono quindi essere trattate come alternative (con valutazione e scelta vincolante all'interno dello studio di fattibilità), ma demandate sostanzialmente all'offerta dei possibili fornitori.

E' infatti importante che si dia la possibilità ai fornitori di esprimere compiutamente nelle offerte la propria capacità progettuale, senza vincolarle in limiti angusti e non necessari. La proposizione dei fornitori, ovviamente principalmente in caso di progetti complessi e di forniture composite, rappresentano un patrimonio di conoscenza e di approfondimento a cui non si deve rinunciare in caso di gara, dato che possono portare alla proposta di soluzioni che aggiungono qualità al sistema che si vuole realizzare. Questo vale da vari punti di vista: le tecnologie da utilizzare, la loro integrazione, le modalità di realizzazione, gli strumenti e l'ambiente di sviluppo, le caratteristiche dell'interfaccia utente e tanti altri aspetti legati alle caratteristiche di qualità del sistema.

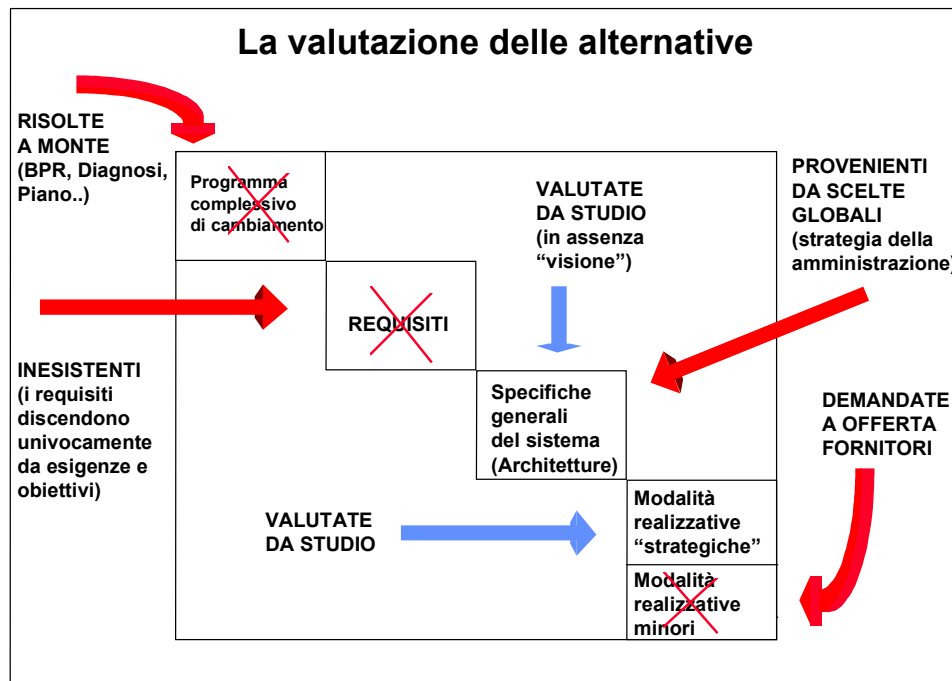
Può peraltro verificarsi la situazione, specie per progetti di dimensioni ed impatto medio-basso o per progetti che sono collegati a progetti precedentemente realizzati, l'amministrazione possa ritenere utile porre dei vincoli alle modalità e agli strumenti di realizzazione, in genere per motivi di uniformità. Anche in questo caso non si pone un problema di esame di soluzioni alternative nello studio di fattibilità.

Sta ovviamente alla professionalità e alla sensibilità di chi redige lo studio di fattibilità una esatta individuazione di ciò che è più proficuo porre come vincolo e di ciò che sarà opportuno demandare all'offerta dei fornitori, ovviamente all'interno di requisiti definiti e vincolanti.

Ovviamente può anche darsi il caso che su tutta una serie di aspetti l'amministrazione abbia già definito degli standard a livello generale, validi quindi per tutto il sistema informativo e per tutti i progetti. Anche in questo caso il problema dell'esame delle alternative non si pone in quanto si

dovrà semplicemente registrare l'esistenza di tali indicazioni, che saranno poi recepite nel capitolato e costituiranno vincolo per i fornitori.

La figura seguente illustra schematicamente l'insieme delle indicazioni riportate.



**Figura 9 - La valutazione delle alternative**

#### 5.4 Lo studio di fattibilità e le modalità di realizzazione del progetto

Uno dei compiti essenziali dello studio di fattibilità è quello di assicurare la fattibilità del progetto. A parte alcuni casi, peraltro abbastanza rari, in cui è necessario accertare la fattibilità “tecnologica”, l’accezione più importante di fattibilità è quella che, esaminando il rischio del progetto in termini di complessità ed incertezza, arriva ad evidenziare situazioni di rischio troppo elevate che possono o pregiudicare l’ottenimento stesso dei risultati attesi o creare un situazione in cui diventa pressoché completamente imprevedibile sia la durata del progetto, sia la quantità di risorse umane e finanziarie che saranno necessarie.

Questi sono progetti “impossibili”, e lo studio di fattibilità è chiamato ad evidenziare questa situazione ed a individuare e proporre soluzioni, in termini di modalità di realizzazione, che diminuiscano il rischio e rendano quindi fattibile il progetto.

I rischi fondamentali, che mettono in discussione la fattibilità stessa del progetto, derivano:

- dall’assenza di una conoscenza accettabile della situazione attuale;
- dalla presenza di requisiti incerti o soggetti ad evoluzione;
- dalla assenza di un sufficiente grado di definizione della soluzione, che impedisce stime ragionevolmente attendibili.

Euromethod (rif. 2 - paragrafo 2.1 - “Acquisition Planning”) sintetizza queste situazioni attraverso il concetto di distanza tra lo stato iniziale (la situazione attuale) e lo stato finale (la situazione che si determinerà una volta reso operativo il nuovo sistema informativo). E’ esaminando tale distanza che alcuni progetti vengono considerati “impossibili”. La tabella seguente sintetizza le conclusioni Euromethod su tale questione, conclusioni che esaminano alcuni stati iniziali e finali “tipici”.

<b>Stato finale</b>	Documentazione del S.I.	Studio di fattibilità	Progettazione applicativa di dettaglio	Progettazione tecnica di dettaglio	S.I. collaudato	S.I. installato
<b>Stato iniziale</b>						
S.I. non documentato	soluzione unica	soluzione unica	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>
S.I. documentato	soluzione unica	soluzione unica	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>
Descrizione del problema	non valida	soluzione unica	soluzione unica	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>
Progettazione di alto livello	non valida	soluzione unica	soluzione unica	soluzione unica	<b>RISCHIO</b>	<b>RISCHIO</b>
Progettazione applicativa di dettaglio	non valida	non valida	soluzione unica	soluzione unica	soluzione unica	soluzione unica
Progettazione tecnica di dettaglio	non valida	non valida	non valida	soluzione unica	soluzione unica	soluzione unica
S.I. collaudato	non valida	non valida	non valida	non valida	soluzione unica	soluzione unica

**Figura 10 - I progetti a rischio**

La tabella evidenzia sia le combinazioni non valide, sia le situazioni in cui è presumibile un elevato livello di rischio per un progetto in soluzione unica (evidenziate dalla scritta “RISCHIO”), sia le combinazioni che appaiono possibili per progetti in soluzione unica (evidenziate dalla scritta “soluzione unica”).

Le combinazioni non valide, che appaiono di immediata comprensibilità, evidenziano tra l’altro come lo studio di fattibilità possa partire da una situazione iniziale qualsiasi, escluse ovviamente le situazioni in cui si è già in presenza di una progettazione di dettaglio.

La parte più interessante riguarda le combinazioni per le quali si segnala un rischio elevato della realizzazione in soluzione unica, che corrispondono alle situazioni già evidenziate in precedenza.

In queste situazioni lo studio di fattibilità può e deve intervenire per diminuire i rischi.

Questo può avvenire attraverso:

- la modifica dello stato iniziale, recuperando e incrementando la conoscenza della situazione attuale, diminuendo incertezza o governando la complessità, attraverso specifiche attività previste dallo studio di fattibilità;
- la segmentazione del progetto, prevedendo progetti parziali (evolutivi in caso di incertezza o incrementali in caso di complessità) al posto del progetto in soluzione unica, evitando in particolare la definizione di progetti di durata troppo lunga. Ciò significa che deve scaturire dallo studio di fattibilità un’ipotesi di progetto realizzativo magari parziale;

- la definizione di un adeguato piano di lavoro che comprenda un coerente piano dei rilasci e l'individuazione di specifici punti di decisione per l'avanzamento (in tal caso il progetto deve prevedere modalità contrattuali coerenti).

Il primo caso significa che lo studio di fattibilità si fa carico di specifiche attività di analisi e/o di ridocumentazione. Tali attività, che non sono proprie dello studio di fattibilità, possono essere svolte direttamente dal gruppo di lavoro impegnato sullo studio di fattibilità, e vanno quindi ad aumentare l'impegno necessario, oppure possono essere commissionate a gruppi di lavoro appositi, interni o esterni, che possono operare con un certo parallelismo rispetto allo studio di fattibilità e fornire al gruppo di lavoro risultati immediatamente utilizzabili.

Il secondo caso consiste nella individuazione di progetti specifici, che possono consistere in progetti sperimentali, in progetti pilota, in progetti relativi alle sole fasi di analisi e progettazione. Un'altra situazione tipica consiste nel dividere tra progetto di realizzazione e progetto di installazione e diffusione, situazione che si adatta particolarmente alla realizzazione di sistemi applicativi che debbono essere utilizzati in una pluralità di siti. E' molto importante, se si segue questa via e si ipotizza una fornitura esterna, che la segmentazione del progetto ed in particolare una attenta definizione dei prodotti della prima fase siano tali da non predeterminare la scelta del fornitore anche per le fasi successive.

Il terzo caso corrisponde ad una conferma della scelta del progetto in soluzione unica. L'evidenza delle problematiche di successiva definizione più precisa di requisiti e specifiche di fondo del sistema informativo che si intende realizzare viene in questo caso gestita attraverso una specifica attenzione al piano dei rilasci, che deve prevedere rilasci intermedi in termini di documenti di analisi, specifiche di progettazione, prototipi o altro e deve definire responsabilità, tempi e modalità per le decisioni derivanti dalla valutazione dei prodotti intermedi. Queste considerazioni saranno la base per la definizione del piano dei rilasci e per la redazione di specifiche raccomandazioni per la gestione del progetto. E' evidente come tali raccomandazioni debbano anche coprire l'aspetto contrattuale, che deve consentire momenti successivi di rinegoziazione in coerenza con quanto ipotizzato.

## CHE COSA FANNO GLI ALTRI ?

### **Germania**

In Germania, nei contratti di adeguamento dei S.I., viene utilizzata una serie di norme standard, il *BVB* ("*besondere Vertragsbedingungen*").

Queste norme operano una distinzione tra i contratti di adeguamento dei S.I. per la:

“*Planung*” (pianificazione)

a supporto dei contratti con stati finali sino alla progettazione applicativa di dettaglio (*BVB-Planung*);

“*Ersetzung*” (produzione)

a supporto dei contratti con stati finali dalla progettazione tecnica di dettaglio sino al sistema informativo installato (*BVB-Ersetzung*).

Attraverso queste due diverse tipologie di contratto ed imponendo la divisione tra progetti del primo tipo e progetti del secondo tipo, alcune delle combinazioni critiche non possono più verificarsi.

## 6. INDICE TIPO DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ

### Sezione prima - La situazione attuale

- Il contesto dello studio
  - \* Ripresa della visione strategica dell'amministrazione in termini di servizi, organizzazione, tecnologia
  - \* Ripresa dei principali passaggi che hanno portato all'individuazione del progetto
  - \* Collocazione del progetto all'interno del piano triennale
- Descrizione della problematica
  - \* Descrizione del problema/opportunità
  - \* Rilevanza del problema/opportunità
  - \* Esigenze da soddisfare (rispetto a utenti interni e esterni)
- Descrizione della situazione attuale del sistema informativo
  - \* Individuazione e rappresentazione dei processi coinvolti
  - \* Individuazione e rappresentazione dei flussi informativi
  - \* Individuazione e rappresentazione della struttura organizzativa e dell'utenza coinvolta
  - \* Attuale livello di automazione
- Analisi e diagnosi della situazione attuale
  - \* individuazione dei fenomeni che costituiscono le cause del problema
  - \* collocazione di tali fenomeni sulle diverse componenti del processo di servizio
  - \* individuazione di metriche atte a rappresentare i fenomeni critici e la loro evoluzione
  - \* misurazione della situazione attuale
- Identificazione dei vincoli
  - \* quadro normativo di riferimento
  - \* vincoli temporali e altri vincoli (economici, organizzativi..)
- Definizione degli obiettivi del progetto

### Sezione seconda - Progetto di massima della soluzione

#### REQUISITI DELLA SOLUZIONE

- Dettaglio del processo previsto (dopo la reingegnerizzazione)
- Interventi previsti sulle componenti non informative del processo (flusso, organizzazione, personale, logistica...)
- Necessità di modifica della normativa

- Requisiti del sistema informativo da realizzare
  - \* Informazioni trattate
  - \* Funzioni informatizzate
  - \* Modalità di lavoro
  - \* Requisiti architettureali
  - \* Requisiti di qualità

#### SPECIFICHE GENERALI DEL SISTEMA

- Specifiche applicative
  - \* Architettura dati (con esame e valutazione delle eventuali alternative)
  - \* Architettura applicativa (con esame e valutazione delle eventuali alternative)
  - \* Interfaccia utente
- Specifiche tecnologiche
  - \* Architettura tecnologica (con esame e valutazione delle eventuali alternative)
  - \* Ambiente e strumenti di sviluppo (con esame e valutazione delle eventuali alternative)

#### MODALITA' DI REALIZZAZIONE

- “*Make or buy*” (con esame e valutazione delle eventuali alternative)
- Riutilizzo di componenti esistenti (con esame e valutazione delle eventuali alternative)
- Avvio del sistema
- Esercizio e manutenzione del sistema (con esame e valutazione delle eventuali alternative)
- Formazione ed assistenza utenti

#### Sezione terza - Analisi del rischio

- Fattori di rischio del progetto
  - \* Complessità
    - Complessità gestionale
    - Dimensioni del progetto
    - Altri fattori
  - \* Incertezza
    - Incertezza dei requisiti
    - Innovazione tecnologica
- Analisi del rischio di progetto
- Modalità di gestione del rischio



### **Sezione quarta - Il progetto proposto**

- Segmentazione del progetto
- Specifiche globali del sistema informativo da realizzare
- Riepilogo delle acquisizioni e realizzazioni previste
- Piano di massima del progetto
  - \* Piano dei rilasci
  - \* Punti di controllo
  - \* WBS, Pert, Gantt

### **Sezione quinta - Analisi costi-benefici**

- Valutazione dei benefici attesi
  - \* Individuazione e descrizione dei benefici attesi
  - \* Individuazione ed esplicitazione delle metriche e dei valori attesi
  - \* Correlazione obiettivi-benefici
- Stima dei costi
  - \* Individuazione delle principali voci di costo
  - \* Esplicitazione delle metriche utilizzate
  - \* Stima dell'impegno di risorse umane
  - \* Stima dei costi di impianto e di esercizio
- Analisi dell'investimento

### **Sezione sesta - Raccomandazioni per le fasi realizzative**

- Indicazioni per l'approvvigionamento
  - \* criteri per la determinazione della tipologia di fornitore
  - \* criteri di selezione delle offerte
  - \* indicazioni sulle modalità di approvvigionamento
- Indicazioni per la gestione del progetto
  - \* indicazioni per la gestione del piano di qualità
  - \* indicazioni sul project management
  - \* esigenze di negoziazione delle varianti
- Riepilogo degli elementi utili alla stesura del capitolato

## 7. DETTAGLIO DELLE SEZIONI DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ

### 7.1 La situazione attuale

#### *Il contesto dello studio*

Questa parte dello studio di fattibilità consiste in un documento testuale che colloca il progetto che viene analizzato attraverso lo studio di fattibilità nel contesto complessivo della strategia di sviluppo del sistema informativo dell'amministrazione.

Tutte le informazioni contenute in questo punto sono di regola già presenti al momento della produzione dello studio di fattibilità, in genere anche in maniera formalizzata, in particolare nei documenti di pianificazione. Il compito dello studio di fattibilità è quindi quello di puntualizzare gli elementi specifici relativi al progetto in esame e di formalizzare il raccordo tra l'iniziativa prevista e il quadro generale.

In questa parte si riprenderà per sommi capi, ma con una specifica attenzione alle tematiche trattate dal progetto, la visione strategica dell'amministrazione in termini di servizi e organizzazione e utilizzo della tecnologia, visione strategica normalmente già esplicitata all'interno della pianificazione triennale.

La visione di servizio tratteggia lo stato ottimale che ci si propone di raggiungere in termini di erogazione dei servizi e di scelte organizzative di base. La visione tecnologica illustra le scelte di fondo dell'amministrazione in termini di utilizzo delle tecnologie informatiche e telematiche e lo scenario architettonico che si intende perseguire a livello globale.

Un altro elemento importante, ai fini della decisione che dovrà essere presa sull'investimento, riguarda la necessità di ripercorrere sommariamente il percorso che ha portato alla individuazione del progetto e alla decisione di effettuare lo studio di fattibilità.

In particolare sarà necessario evidenziare gli eventi, sia esterni che interni che hanno avuto incidenza sulla definizione del progetto. Tra gli eventi esterni ci potranno essere le modifiche legislative ed i loro decreti attuativi, gli indirizzi governativi e comunitari, le modifiche alla missione istituzionale e gli accorpamenti/scorpori di responsabilità ecc. Tra gli eventi interni ci saranno gli atti ufficiali dell'amministrazione e le indicazioni e le scelte, inerenti alla tematica in oggetto, espresse dai massimi livelli di responsabilità dell'amministrazione.

Una particolare attenzione dovrà infine essere dedicata alle considerazioni e alle motivazioni che hanno portato alla decisione di effettuare uno studio di fattibilità, motivazioni che portano alla sottolineatura di eventuali aspetti del progetto da sottoporre, attraverso lo studio, ad un esame particolare.

Nello specifico contesto della pubblica amministrazione è poi importante anche ricapitolare lo stato dei rapporti avuti sul problema in esame con l'Autorità e, in particolare, evidenziare come il progetto esaminato si collochi all'interno dello scenario definito dalla pianificazione triennale dell'amministrazione.

### ***Descrizione della problematica***

Questa parte dello studio di fattibilità consiste in un documento testuale che identifica la problematica da cui scaturisce il progetto, ne indica la rilevanza e ne delinea esattamente i confini. Tutte le informazioni contenute in questo punto sono di regola già presenti al momento della produzione dello studio di fattibilità, anche se spesso in maniera non formalizzata. Il compito dello studio di fattibilità è quindi quello di verificare, completare, sistematizzare e formalizzare le informazioni.

L'esigenza fondamentale a cui bisogna rispondere è la necessità di arrivare ad una descrizione esauriente del problema/opportunità che il progetto intende contribuire a risolvere o conseguire. Per comprendere esattamente il problema nella sua generalità è importante effettuare una scomposizione del problema in sotto-problemi ed è sempre necessario tracciarne esattamente i confini, allo scopo di delimitare l'ambito delle iniziative da intraprendere.

Le coordinate da seguire nella descrizione della problematica sono naturalmente i tempi, i costi e quantità e qualità dei prodotti/servizi erogati.

Altri elementi da chiarire riguardano la criticità della problematica trattata e del progetto collegato, ovvero quanto la valutazione di quanto la realizzazione o meno del progetto possa influire sulle attività stesse dell'amministrazione, e la sua urgenza.

Una classificazione di riferimento può essere quella di:

- progetto obbligato, ossia indispensabile per rispondere ad obblighi legislativi e normativi;
- progetto di importanza strategica, ossia collegato alle scelte strategiche relative alla missione istituzionale, individuate dal più alto livello dell'amministrazione;
- progetto di elevata importanza per l'amministrazione, ossia comunque legato ad importanti obiettivi di miglioramento dell'efficacia operativa e/o a necessità di conseguire risultati in termini di economicità.

L'urgenza è definita univocamente nel caso di progetto obbligato, che in genere impone anche precise scadenze temporali, mentre sarà da valutare qualitativamente negli altri casi.

Contestualmente andranno esplicitate le conseguenze della mancata o ritardata realizzazione, che possono essere sia di tipo legale-normativo, sia di tipo operativo (impossibilità di fare qualcosa, permanere di inefficienze...), sia legate a perdita di opportunità.

E' infine essenziale che nella descrizione della problematica vi sia una specificazione delle esigenze e delle attese dell'utenza. A questo livello di approfondimento le esigenze possono essere espresse in forma testuale, secondo il punto di vista ed il linguaggio dell'utente, in termini per lo più qualitativi e difficilmente misurabili.

La formalizzazione delle esigenze dell'utenza è comunque importante perché rappresenta un ancoraggio forte alla concretezza dei processi operativi e alla visione dell'utenza sulla problematica, ancoraggio che è fondamentale per la costruzione di sistemi che possano effettivamente venir proficuamente utilizzati.

L'utente più significativo è naturalmente l'utente finale, ossia il fruitore definitivo del prodotto/servizio, che, nella maggior parte dei casi, sarà esterno all'amministrazione. Essendo abbastanza rari i casi in cui una amministrazione abbia attivato degli strumenti e delle modalità specifiche per la consultazione dell'utenza esterna in ordine alle sua soddisfazione e alla raccolta delle esigenze, ne consegue che questa formulazione di esigenze potrà essere di fatto solo una interpretazione. Ferma restando l'utilità della consultazione reale dell'utenza esterna, di cui si

auspica quindi l'avvio, perché l'interpretazione sia il più possibile fedele alla realtà diventa necessaria la consultazione delle strutture dell'amministrazione che gestiscono i rapporti con gli utenti.

E' significativa anche la raccolta delle esigenze degli utenti interni, ossia del personale chiamato a svolgere gli adempimenti operativi del processo in esame. Questa raccolta di esigenze consente di raccogliere il notevole patrimonio, in genere nascosto, di esperienza, di competenza e di riflessione che si è accumulato negli anni all'interno di ogni amministrazione.

Queste esigenze e aspettative, sia interne che esterne, dovrebbero essere già presenti al momento dello studio di fattibilità in quanto dovrebbero essere comunemente raccolte nel corso della normale attività operativa. Il compito dello studio di fattibilità è quindi un compito di completamento e di formalizzazione, che comunque non può prescindere da un certo numero di interviste mirate a responsabili e rappresentanti del personale operativo, principalmente allo scopo di rendere esplicito ciò che spesso è solo implicito.

### ***Descrizione della situazione attuale***

Questa parte dello studio di fattibilità consiste nella individuazione e rappresentazione dei processi coinvolti nell'area di intervento, con specifica attenzione alla individuazione e rappresentazione dei flussi informativi, nella individuazione e rappresentazione della struttura organizzativa e dell'utenza coinvolta e nella descrizione sommaria dell'attuale livello di automazione.

Si tratta quindi di semplici elementi descrittivi che non rappresentano ancora una specifica analisi e diagnosi dei processi di servizio ma che ne costituiscono la base di conoscenza indispensabile.

Per questa sezione è importante che, accanto alla parte testuale, si utilizzino tecniche di rappresentazione più rigorose e ci si serva quindi di modelli per la rappresentazione dei processi, di matrici di relazione e degli strumenti normalmente utilizzati per la rappresentazione dei sistemi informatici.

Qualora lo studio di fattibilità nasca da un intervento strutturato di reingegnerizzazione del processo, tutte queste informazioni sono già presenti in forma organizzata e coerente per cui è sufficiente un rimando alla documentazione. Anche in assenza di una attività di Business Process Reengineering, tutte queste informazioni dovrebbero comunque essere già presenti in quanto normalmente utilizzate nella quotidiana attività di organizzazione e gestione delle attività correnti ed anche in questo caso si pone allo studio di fattibilità solo un problema di verifica, completamento e formalizzazione.

Possono peraltro anche porsi casi in cui questa conoscenza manchi del tutto. Questa situazione significa che nell'amministrazione si hanno processi di servizio non rilevati (per assenza della nozione di processo, per la presenza di processi incoerenti o frammentati) e si utilizzano sistemi informatici non documentati. Lo studio di fattibilità si deve quindi in qualche maniera far carico di quest'attività di ricostruzione della conoscenza, attività pesante e di per sé impropria nel contesto dello studio. Si tratta peraltro di un recupero essenziale di una situazione pregressa carente che costruisce un patrimonio conoscitivo e documentativo riusabile. Come già accennato in precedenza, questa attività può essere svolta direttamente dal gruppo di lavoro o essere affidata ad una linea parallela e separata di attività.

E' da sottolineare che tutta questa sezione ha lo scopo di chiarire il quadro della situazione attuale allo scopo di descrivere sinteticamente gli elementi essenziali su cui si è sviluppata la successiva analisi e diagnosi che ha portato alla definizione degli obiettivi del progetto.

Non hanno quindi senso pletoriche ed ingombranti descrizioni testuali onnicomprensive, per esempio ottenute tramite l'inserimento completo ed indistinto di leggi, normative, atti interni ecc. che servono solo ad appesantire il documento senza offrire nessun valore aggiunto. E' al contrario utile centrare l'attenzione sugli elementi di criticità, graduando anche il livello di dettaglio in funzione degli effettivi problemi e finalità in esame, dando cioè più spazio alle parti critiche.

Per quanto riguarda la rappresentazione dei processi la letteratura e l'esperienza mettono a disposizione delle amministrazioni una pluralità di modelli di rappresentazione.

Tra questi modelli si annoverano:

- le carte di processo (*process chart*) o i diagrammi di flusso (*flow chart*), derivanti dalle necessità di analisi organizzativa;
- i DFD (diagrammi del flusso dei dati, *data flow diagram*) o gli schemi SADT, con tutte le successive evoluzioni del modello, derivanti direttamente dalle necessità del ciclo di sviluppo del software;
- altri modelli, come gli *Action Diagram Workflow*, più direttamente mirati alla evidenza dei rapporti cliente-fornitore o di altri aspetti specifici dei processi.

Rimandando alla "Guida operativa" una descrizione dei vari modelli e delle loro caratteristiche, si evidenzia qui che l'Autorità non intende in questo contesto indicare un modello obbligatorio o preferenziale, anche alla luce del fatto che ognuno dei modelli può essere considerato preferibile al variare dei contesti e della problematica principale.

Per quanto riguarda l'individuazione dell'utenza impattata e di come si distribuisce sulle varie strutture organizzative, possono essere utili sia un funzionigramma dell'amministrazione, sia matrici di relazione tra processi e strutture organizzative, che evidenzino anche il livello di responsabilità nel processo delle varie strutture (ad. es. decisore, operativo, controllo) ed il livello di coinvolgimento (forte, debole).

Per quanto riguarda la descrizione dell'attuale sistema di automazione è opportuno ricorrere alle consuete notazioni per la rappresentazione dell'architettura applicativa (sottosistemi applicativi e loro relazioni) e dell'architettura tecnologica (sistemi elaborativi e collegamenti), corredando gli schemi con le necessarie informazioni di dettaglio.

E' nella maggior parte dei casi particolarmente utile corredare tutto questo insieme di informazioni di ulteriori matrici di relazione tra informazioni, basi di dati, processi, applicazioni, strutture organizzative.

### ***Analisi e diagnosi della situazione attuale***

Questa parte dello studio di fattibilità consiste nell'esplicitazione dei risultati dell'attività di analisi e diagnosi dei processi impattati dal progetto, risultati che porteranno alla individuazione e quantificazione degli obiettivi del progetto.

E' quindi necessario approfondire la precedente descrizione del problema, andando ad individuare le varie cause del problema, collocare correttamente le cause sulle varie componenti del processo, individuare delle metriche atte a misurare i fenomeni che costituiscono le cause del problema, raccogliere le misure in riferimento alle metriche individuate.

Andranno poi approfondite e dettagliate le esigenze dell'utenza e si dovranno pertanto individuare i fenomeni le cui insufficienze portano all'insoddisfazione dell'utenza, collocare i fenomeni sulle varie componenti del processo, individuare le metriche e raccogliere le misure.

Tutte queste informazioni dovrebbero essere già presenti al momento della produzione dello studio di fattibilità.

Esse costituiscono una parte essenziale delle risultanze di una attività di *Business Process Reengineering* e sono quindi ovviamente presenti in forma completa se si è svolta questa attività. Esse possono altrimenti rappresentare i risultati di una osservazione certamente prevista se si è attivato un sistema di qualità, volto al miglioramento continuo.

In questi casi questa sezione dello studio di fattibilità si risolve in un opportuno rimando.

In assenza di questi prerequisiti, queste informazioni sono comunque quasi sempre presenti, in forma magari implicita o parziale, perché derivano dall'attività spesso informale che ha portato all'individuazione del progetto.

In questo caso il compito dello studio di fattibilità è quello di completare e formalizzare, che in concreto significa:

- individuare e descrivere i vari specifici fenomeni su cui si vuole intervenire, che costituiscono la causa del problema o del mancato raggiungimento di una opportunità;
- collocare questi fenomeni sulle varie componenti del processo, individuando in particolare quelli che attengono alla risorsa informazione e quindi al sistema informativo, che andranno risolti dal progetto informatico, e quelli che attengono ad altri aspetti (flusso del processo, organizzazione, personale, risorse ecc.) e che quindi andranno risolti con altre iniziative diverse e complementari dal progetto informatico;
- misurare questi fenomeni, allo scopo di poter successivamente esprimere obiettivi quantitativi per il progetto. Come ripetutamente affermato queste misure riguarderanno sempre costi, tempi e misure di qualità del prodotto/servizio finale o di prodotti/servizi intermedi.

Riprendendo quanto già esplicitato in precedenza, è opportuno sottolineare che qualora gran parte del problema e quindi dell'intervento necessario si collochi su aspetti non informativi, sarà necessario avviare un programma di cambiamento che contempli, oltre allo specifico progetto informatico, altri contestuali progetti di cambiamento, integrati e coerenti, che intervengono sulle altre componenti. E' questo il caso tipico che è opportuno far scaturire da un intervento strutturato di reingegnerizzazione dei processi.

Se invece il progetto informatico è il solo intervento progettuale previsto, questo deve significare che c'è una sostanziale invarianza delle altre componenti, su cui è necessario intervenire soltanto allo scopo di renderle coerenti con il nuovo scenario che verrà prodotto dall'intervento sul sistema informativo (il vero e proprio tradizionale "impatto organizzativo"). Questa sezione del documento serve anche a motivare adeguatamente questa scelta.

Non è compito di questo documento quello di descrivere approcci, metodi e tecniche per la reingegnerizzazione globale dei processi di servizio. Tra di essi figurano approcci e metodi basati sull'esame della catena del valore (*Activity Based Costing*), sia approcci e metodi orientati all'esame dei fattori critici di successo, sia approcci e metodi derivanti dall'approccio TQM (approccio totale alla qualità, *Total Quality Management*), sia approcci e metodi basati sull'utilizzo sistematico del confronto con altre situazioni (*Benchmarking*).

Per quanto riguarda invece le tecniche utilizzabili per l'individuazione e la quantificazione dei fenomeni che sono causa del problema e per il dettaglio delle esigenze utente, si rimanda alla "Guida operativa" l'illustrazione di due tra le tecniche più diffuse quali le tecniche di *Problem Solving* di Ichikawa (la lisca di pesce, *fish-bone*) e la tecnica del QFD (*Quality Function Deployment*). Anche rispetto a queste problematiche peraltro l'Autorità non intende in questo documento indicare un modello obbligatorio o preferenziale.

Quello che è comunque necessario è evidenziare i fenomeni su cui intervenire che attengono a:

- la natura e le caratteristiche del prodotto/servizio erogato;
- l'andamento del flusso operativo del processo;
- la quantità e la qualità delle risorse (non informative) utilizzate;
- le strutture organizzative coinvolte e la distribuzione delle responsabilità;
- la distribuzione e le caratteristiche professionali del personale addetto;
- la logistica;
- eventuali altri aspetti del processo.

Accanto a questi andranno evidenziati gli specifici aspetti informativi in termini di efficacia, efficienza, completezza, correttezza, disponibilità e tempestività dell'informazione resa disponibile dal sistema.

Tutti questi aspetti vanno ovviamente visti in relazione alle varie componenti del sistema informatico e presentano caratteristiche differenti in caso di progetto teso alla realizzazione di un sistema applicativo, di una infrastruttura tecnologica o di altra tipologia di progetto. Si rimanda pertanto al capitolo di questo documento che tratta le specifiche tipologie di progetto per una trattazione ulteriore di questa tematica.

### ***Identificazione dei vincoli***

Questa parte dello studio di fattibilità consiste nell'esplicitazione dei vincoli al progetto.

I vincoli possono essere sia di tipo giuridico-normativo, sia di natura temporale, sia di altra natura, sostanzialmente di carattere economico e organizzativo.

Tutto ciò che viene acquisito come vincolo deve naturalmente essere coerente con quanto definito in precedenza in termini di problematiche, ossia i vincoli non possono essere tali da impedire alla radice la risoluzione di quanto evidenziato.

Questa sezione dello studio è un documento testuale.

I vincoli giuridico-normativi derivano dall'esame delle leggi e delle norme esistenti che regolano l'area oggetto di intervento principalmente in termini di definizione dei prodotti/servizi, delle responsabilità, dei procedimenti amministrativi connessi.

E' quindi utile una sintesi di tale quadro normativo, non sotto forma di esposizione dettagliata ed indistinta, ma tesa a fornire il quadro conoscitivo di supporto ad un esame critico della situazione.

Il problema reale infatti è quello di distinguere tutto ciò che va considerato invariante, e che quindi costituisce un vero e proprio vincolo, da ciò che può o deve essere sottoposto a modifica alla luce delle strategie generali del progetto di cambiamento.

Qualora infatti il progetto imponga, ai fini della propria riuscita, una modifica del quadro normativo, dovrà essere individuata una linea specifica di azione per tale modifica, che dovrà avviarsi e dispiegarsi contestualmente al processo informatico e che inevitabilmente costituirà un

fattore critico di successo del progetto, che dovrà essere gestito all'adeguato livello di responsabilità.

Un altro elemento importante sono i vincoli temporali, che possono derivare sia dall'obbligo di rispondere a predefinite scadenze di legge, sia dalle eventuali relazioni del progetto con altri progetti e iniziative, sia dalla necessità di rispettare il quadro strategico complessivo.

Gli altri vincoli sono, come si è detto, essenzialmente di natura economica e organizzativa. Lo studio di fattibilità è chiamato ad esplicitare con completa chiarezza sia i limiti economici dell'intervento, limiti economici che riguardano sia il valore globale dell'investimento, sia i limiti riferiti ai vari anni di esercizio. Nello stesso tempo è necessario anche esplicitare le condizioni di necessaria invarianza in termini di distribuzione delle responsabilità sui prodotti/servizi erogati, di coinvolgimento delle strutture organizzative, di numero e caratteristiche delle risorse da impiegare a regime e quant'altro risulti necessario.

Lo studio di fattibilità è chiamato quindi in quest'area ad una delicata opera di integrazione ed omogeneizzazione delle spinte al cambiamento derivanti dall'evidenza dei problemi e dalle scelte strategiche con i limiti imposti dalla situazione che spingono, in completa divergenza, alla continuità.

Da questo deriva l'importanza di questa sezione, che, se non risolta efficacemente, è una delle cause più comuni del fallimento dei progetti e del loro mancato raggiungimento dei benefici attesi.

### ***Definizione degli obiettivi del progetto***

Questa parte dello studio di fattibilità consiste nell'esplicitazione degli obiettivi del progetto.

Gli obiettivi debbono essere quantitativi ossia debbono fare riferimento a costi, tempi e a individuate caratteristiche di qualità del prodotto/servizio erogato, sempre suffragate da metriche specifiche e debbono essere in correlazione diretta con i fenomeni già individuati in precedenza come causa delle problematiche evidenziate.

E' quindi necessario descrivere gli obiettivi e collegare ad ogni obiettivo la metrica da utilizzare per la verifica del suo raggiungimento, i valori attuali e i valori obiettivo, eventualmente scadenzati nel tempo. Scadenzare gli obiettivi è necessario, nel caso di progetti complessi, per evidenziare come il progetto sia in grado di rispondere ai vincoli temporali evidenziati e rappresenta un elemento essenziale per definire poi il piano di massima del progetto, specialmente in termini di piano dei rilasci.

Gli obiettivi evidenziati in questa sezione del documento fanno riferimento all'insieme del programma di cambiamento proposto e sono pertanto obiettivi che si riferiscono al processo di servizio (o all'insieme omogeneo di processi di servizio) coinvolti.

Ciò significa che nel caso in cui si abbia un progetto informatico contestuale ad altri interventi su altre componenti si dovranno esplicitare gli obiettivi derivanti dall'insieme degli interventi.

## **7.2 Progetto di massima della soluzione**

### **7.2.1 Requisiti della soluzione**



In questa parte del documento di studio di fattibilità si debbono evidenziare i requisiti della soluzione proposta, ossia le condizioni essenziali che la soluzione proposta deve rispettare sia dal punto di vista informatico che dagli altri punti di vista.

I requisiti sono quindi tendenzialmente invariati in tutte le fasi successive del ciclo di sviluppo ed in particolare, in caso di successiva gara per la realizzazione, rappresenteranno delle caratteristiche “mandatorie” su cui non potrà esserci proposizione di ipotesi diverse nelle offerte dei fornitori.

Il compito dello studio di fattibilità nell'individuare i requisiti è quindi anche quello di circoscrivere esattamente l'area da essi coperta, in maniera tale di garantire:

- da una parte che le specifiche modalità di realizzazione della soluzione che saranno presenti nelle offerte siano tutte capaci di rispondere efficacemente alle esigenze essenziali individuate, e quindi da questo punto di vista omogenee;
- dall'altra di non precludere, su aspetti non essenziali delle caratteristiche del sistema e della sua qualità, la possibilità alle offerte di esprimere completamente capacità progettuale e propositiva, in maniera da non precludere all'amministrazione la possibilità di ricevere anche ipotesi migliorative.

### ***Dettaglio del processo previsto (dopo la reingegnerizzazione)***

Questa parte dello studio di fattibilità consiste nella individuazione e rappresentazione del nuovo assetto che il/i processo/i di servizio impattati assumeranno a conclusione del progetto o dell'insieme degli interventi di cambiamento individuati.

Si tratta pertanto di tratteggiare la situazione a regime a cui si tende, vista non solo dal punto di vista informativo ma considerando tutto l'insieme delle componenti del processo.

In questa parte del documento sarà utile ricorrere, oltreché ad una esposizione testuale, ai medesimi modelli utilizzati in precedenza per la rappresentazione dello stato attuale del processo e dei flussi informativi, in quanto l'utilizzo dello stesso modello consente di evidenziare con maggiore chiarezza i cambiamenti proposti.

L'individuazione del nuovo assetto (la soluzione del problema/opportunità) rappresenta quella parte più “creativa” dello studio di fattibilità per la quale è necessario dotarsi della necessaria capacità professionale e di una forte esperienza progettuale. Occorre quindi che il gruppo di lavoro a cui è affidato lo studio di fattibilità comprenda, oltre alla completa conoscenza dell'organizzazione, conoscenze organizzative, metodologiche e tecnologiche (principalmente in termini di opportunità fornite dell'offerta tecnologica).

Nel caso in cui ci si trovi di fronte ad un programma di cambiamento articolato in vari interventi sulle diverse componenti del processo, l'individuazione e la rappresentazione della soluzione dovrà coprire, con pari livello di approfondimento, l'insieme delle viste sul processo. In particolare si dovranno specificare:

- le modifiche alla natura e alle caratteristiche del prodotto/servizio erogato;
- il nuovo flusso operativo del processo;
- cambiamenti nella quantità e qualità delle risorse umane coinvolte nel processo;
- la necessità di revisione delle strutture organizzative coinvolte e della distribuzione delle responsabilità;
- le modifiche alle caratteristiche professionali del personale da utilizzare e della loro distribuzione;

- la proposta di una nuova struttura logica;
- .....

Tutti questi elementi sono il risultato degli interventi di reingegnerizzazione dei processi e quindi costituiscono il prodotto di questo tipo di intervento. Nel caso che sia stato effettuato dall'amministrazione un intervento di BPR sarà quindi sufficiente un rimando alla specifica documentazione, in caso contrario sarà comunque necessario definire lo stato finale dell'assetto del processo per tutti quegli elementi per cui si ipotizza una modifica della situazione esistente.

E' questo il caso tipico di quando il progetto informatico è l'unico progetto formalizzato, il che significa che la modifica sulle altre componenti non è radicale e che pertanto è sufficiente definire soltanto quei cambiamenti che sono collegati al progetto informatico stesso.

Questo documento non intende approfondire le tematiche connesse alla revisione complessiva dei processi di servizio, che saranno oggetto di specifico approfondimento da parte dell'Autorità e di successiva diffusione verso le amministrazioni.

Quello che si intende ribadire è la necessità che lo studio di fattibilità consideri tutte le dimensioni del processo di servizio, evitando di privilegiare la sola dimensione tecnologica.

### ***Interventi previsti sulle componenti non informative del processo***

Questa parte dello studio di fattibilità consiste nella descrizione dei progetti e delle iniziative di cambiamento su tutti gli aspetti non informatici. Contiene pertanto la descrizione di quanto si prevede di fare per arrivare alla soluzione finale individuata, descrizione che dovrà naturalmente essere adeguata alle specifiche caratteristiche degli interventi previsti.

In caso di presenza di altri progetti formalizzati contestuali al progetto informatico, sarà sufficiente il rimando alla relativa documentazione, altrimenti sarà necessario dettagliare almeno gli aspetti principali.

In caso di progetto essenzialmente informatico, andrà esplicitata l'invarianza degli altri aspetti e dettagliato quanto più direttamente connesso al progetto informatico, in particolare il piano di utilizzo del personale e la formazione prevista.

### ***Necessità di modifica della normativa***

Questa parte del documento, derivante dall'analisi della normativa già vista in precedenza, consiste nella esplicitazione delle modifiche normative che si ravvisano come necessarie e dei passaggi previsti per la loro attuazione.

In caso di importanza particolare di queste modifiche, quando cioè esse si configurino di fatto come pre-requisiti all'attivazione del nuovo sistema, dovrà essere dedicata a questo aspetto particolare attenzione, specificatamente:

- ipotizzando un percorso per il cambiamento della normativa coerente con le scadenze ed il piano di progetto;
- considerando questa questione come uno dei principali fattori di rischio da gestire e quindi definendo la necessità di specifiche responsabilità;
- prevedendo la ratifica delle modifiche alla normativa come uno dei punti di rilascio e definendo un eventuale punto di decisione sul prosieguo del progetto in relazione a tale rilascio.

### ***Requisiti del sistema informativo da realizzare***

Questa parte dello studio di fattibilità consiste nella individuazione e rappresentazione dei requisiti essenziali a cui il nuovo sistema informativo dovrà rispondere.

I requisiti riguardano le informazioni che dovranno essere trattate, le funzioni che dovranno essere informatizzate, le modalità di lavoro previste, gli elementi architettonici che dovranno essere rispettati per garantire l'integrazione del nuovo sistema nella situazione esistente, le caratteristiche di qualità richieste, l'esplicitazione di volumi, tempi, durate ecc. che dovranno essere rispettate.

Queste tematiche sono quelle su cui più ampia è l'esperienza e la conoscenza da parte delle amministrazioni, per cui non si ritiene necessario inserire in questo documento una trattazione compiuta di questi argomenti. Si rimanda pertanto alla "Guida operativa" sia una ripresa generale dei principali metodi, modelli e tecniche utilizzabili, sia la pubblicazione di una bibliografia ragionata.

Ci si limita qui ad una elencazione di massima dei principali punti da trattare.

E' poi importante che ci sia una verifica di completezza e coerenza tra le varie classi di requisiti, che sono ovviamente interrelate tra di loro. Una semplice modalità di verifica è data dall'utilizzo di matrici di relazione tra informazioni, sotto-sistemi applicativi, classi di utenza, tecnologie utilizzate.

#### Informazioni trattate

La descrizione delle informazioni trattate è necessaria per tutti i progetti che riguardano sistemi applicativi, per i quali è essenziale individuare i principali elementi informativi che faranno parte del sistema e le relazioni che intercorrono tra di loro, comprese le relazioni di aggregazione e generalizzazione. Il modello Entità/Relazioni è un modello di rappresentazione ampiamente diffuso e stabilizzato che potrà proficuamente essere adottato, anche se è evidente che, a livello di studio di fattibilità, sarà sufficiente individuare solo le principali informazioni, ossia fermarsi all'individuazione delle "classi di informazioni", e che non sarà necessario descrivere in maniera completa gli attributi, limitandosi a segnalare quelli più importanti, tipicamente gli attributi identificativi.

E' poi importante, specie in determinati contesti, correlare al modello le informazioni relative:

- alla dimensione della base informativa;
- alle specifiche necessità di sicurezza;
- alla evoluzione degli elementi informativi in termini di cambiamento di stato.

#### Funzioni informatizzate

La descrizione delle funzionalità applicative è indispensabile per tutti i progetti che riguardano sistemi applicativi, per i quali è essenziale individuare i principali sottosistemi applicativi che costituiranno il sistema e le relazioni che intercorrono tra di loro, in termini di flussi informativi.

Per la rappresentazione delle funzionalità (cioè dell'architettura applicativa) sono ampiamente diffusi vari modelli con svariati livelli di dettaglio. A livello di studio di fattibilità sarà sufficiente individuare i sotto-sistemi logici e non le singole funzionalità, cercando di rispondere al principio di indipendenza funzionale e concentrando l'attenzione sulle funzionalità critiche anche attraverso lo sviluppo di livelli di dettaglio diversi tra le varie parti.

E' poi importante, specie in determinati contesti, correlare al modello le informazioni relative:

- alle necessità di utilizzo dei vari sottosistemi, specie in termini di volumi di utilizzo dei sistemi interattivi;
- agli eventi di attivazione;
- alla specificazione delle eventuali necessità di interfaccia tra sottosistemi e dei sottosistemi con altri sistemi applicativi, esterni al progetto;
- la matrice di relazione tra informazioni e sotto-sistemi applicativi.

#### Modalità di lavoro

La descrizione delle principali modalità di utilizzo del nuovo sistema informativo è necessaria per tutti i progetti, compresi i progetti relativi a infrastrutture tecnologiche e di automazione d'ufficio. Questo implica la necessità di individuare le principali classi di utenza, in termini di numero e tipologia di utenti, di unità organizzative coinvolte e di localizzazione geografica.

E' particolarmente utile la rappresentazione, anche attraverso matrici di relazione:

- delle modalità di utilizzo degli elementi informativi da parte delle principali classi di utenza (creazione, aggiornamento, cancellazione, consultazione);
- delle modalità di utilizzo dei sottosistemi da parte delle principali classi di utenza.

Un altro elemento importante relativo alle modalità di lavoro, per i sistemi applicativi, è la definizione dei requisiti in termini di interfaccia utente, definendo gli elementi essenziali delle modalità di presentazione previste, dell'accesso e dell'uscita dalle applicazioni, della disponibilità di *help* in linea ecc.

#### Requisiti architetturali

Il sistema informativo che si intende realizzare si dovrà comunque collocare, nella generalità dei casi, all'interno del più complessivo sistema informativo dell'amministrazione, con inevitabili necessità di interfaccia con altri sotto-sistemi e dovrà comunque essere coerente con la visione tecnologica complessiva dell'amministrazione.

Inoltre, nella maggior parte dei casi, si pone anche un problema di interfaccia con sistemi di altre amministrazioni, per garantire sia la possibilità di condivisione delle informazioni e di accesso alle applicazioni da parte di utenti esterni, sia la risoluzione di specifici problemi applicativi di cooperazione.

Da queste considerazioni scaturisce la possibilità che l'amministrazione possa definire specifici requisiti in ordine all'architettura tecnologica del sistema applicativo o dell'infrastruttura tecnologica da realizzare, affinché la nuova realizzazione sia coerente con la strategia complessiva di utilizzo delle tecnologie e possa compiutamente integrarsi nell'ambiente in cui dovrà operare.

E' evidente cioè che le indicazioni rispetto a problematiche quali le scelte di fondo su decentramento/accentramento, le esigenze di connettività, interoperabilità e portabilità, la definizione delle necessità di condivisione delle basi di dati ecc., non potranno essere rimesse in discussione in ogni specifica realizzazione e dovranno essere definite dallo studio di fattibilità come requisiti che dovranno avere piena esplicitazione nel capitolato della gara realizzativa.

E' importante sottolineare che i requisiti debbono essere espressi come tali, ossia come condizioni a cui il sistema che si deve realizzare deve rispondere, e non come specificazioni, sia pure di alto livello, ossia come indicazioni esplicite di modalità operative, ambienti software, strumenti.

Anche in questo ambito lo studio di fattibilità potrà peraltro produrre indicazioni vincolanti, secondo quanto verrà specificato nel successivo paragrafo.

#### Requisiti di qualità

In questo paragrafo andranno evidenziati i requisiti di qualità sia in termini di qualità del processo di produzione, sia in termini di qualità del prodotto/servizio che il progetto deve costruire/erogare, ossia ad esempio il sistema applicativo che si intende realizzare oppure i servizi che dovranno essere erogati da una infrastruttura tecnologica.

Per quanto riguarda la qualità del processo di produzione, ossia le modalità di assicurazione della qualità che dovranno essere attivate nella conduzione del progetto realizzativo, lo studio di

fattibilità dovrà fornire delle indicazioni, anche considerando la stretta correlazione che esiste tra le modalità di assicurazione della qualità previste nella conduzione del progetto e la qualità del prodotto/servizio finale.

A questo fine è prevista nello studio di fattibilità una parte specifica su questo argomento, le "Indicazioni per la gestione del piano di qualità", collocata all'interno della sezione relativa alle "Raccomandazioni per le fasi realizzative". Tale collocazione deriva dal fatto che lo studio di fattibilità potrà fornire su questo tema delle indicazioni piuttosto che veri e propri requisiti e dal fatto che una compiuta formulazione di tali indicazioni non deriva soltanto dalle caratteristiche di qualità richieste al prodotto/servizio ma anche, in larga misura, dall'analisi del rischio del progetto.

Le indicazioni prodotte dallo studio di fattibilità potranno essere recepite nel capitolato in misura totale o parziale, secondo una valutazione della dirigenza dell'amministrazione che dovrà tener conto della criticità del progetto e del livello di rischio evidenziato, ma anche del livello di maturità espresso dall'offerta di mercato nello specifico settore di fornitura richiesta.

Si potrà ad esempio:

- porre come condizione obbligatoria che il fornitore abbia superato un meccanismo di certificazione formale promosso dall'ISO (International Organization for Standardization) e sostenuto dall'Unione Europea, denominato Certificazione ISO 9000 (EN 29000);
- porre come condizione obbligatoria l'applicazione di solo una parte delle modalità di assicurazione della qualità contenute nelle norme ISO 9000;
- richiedere al fornitore di specificare quali modalità di assicurazione della qualità intende adottare e utilizzare le conseguenti indicazioni dei fornitori come criterio di selezione.

In questo contesto è quindi importante che i requisiti vengano espressi in relazione agli standard ISO 9000, ed in particolare con la ISO/DIS 9000-3 - "*Quality management and quality assurance standards - Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001:1994 to the development, supply, installation and maintenance of computer software*".

Il punto centrale dei requisiti di qualità che lo studio di fattibilità deve esprimere riguarda però i requisiti di qualità del prodotto/servizio erogato.

I requisiti di qualità relativi al prodotto/servizio sono dei requisiti che dovranno essere recepiti integralmente dal capitolato, in quanto costituiscono delle condizioni essenziali affinché il prodotto/servizio acquisito possa portare effettivamente ai risultati attesi e quindi contribuisca al raggiungimento degli obiettivi.

Per quanto riguarda la qualità del prodotto/servizio è necessario fare una distinzione tra i progetti che riguardano la realizzazione di sistemi applicativi (e quindi in primo luogo prodotti software) e progetti che riguardano l'acquisizione di servizi informativi o la realizzazione di infrastrutture informatiche tese all'erogazione di tali servizi.

Per quanto riguarda i sistemi applicativi gli standard di riscontro sono costituiti dagli standard ISO/IEC 9126:1991 - *Information technology - "Software product evaluation - Quality characteristics and guidelines for their use"*, che rappresenta il punto di riferimento centrale per la definizione dei requisiti di qualità del software. Tali standard individuano 6 requisiti di qualità primari, ognuno specificabile attraverso alcune caratteristiche di fondo. La tabella seguente schematizza l'impostazione dei requisiti di qualità secondo tale norma.

REQUISITI DI QUALITA' - ISO 9126	
Funzionalità	Completezza (adeguatezza)
	Accuratezza
	Integrazione (interoperabilità)
	Conformità (ai requisiti)
	Sicurezza
Affidabilità	Maturità
	Tolleranza agli errori
	Ricoverabilità
Usabilità	Comprensibilità
	Apprendibilità
	Operabilità
Efficienza	Tempi di risposta
	Consumo di risorse
Manutenibilità	Analizzabilità
	Modificabilità
	Stabilità
	Collaudabilità
Portabilità	Adattabilità
	Installabilità
	Riusabilità
	Conformità (agli standard)

Sulla base di queste indicazioni lo studio di fattibilità dovrà esplicitare le caratteristiche di qualità che assumono particolare importanza nello specifico contesto del progetto, individuando metriche e valori obiettivo o comunque specifici requisiti per ognuna di esse.

Per quanto riguarda i servizi informativi, e di conseguenza anche le infrastrutture tecnologiche che debbono erogare tali servizi, il punto di riferimento è costituito dalla norma “ISO 9004-2:1991 - Quality management and quality system elements -- Part 2: Guidelines for services”, con particolare riguardo a quanto contenuto nelle sezioni relative alle “specifiche del servizio”, “specifiche di realizzazione del servizio” e “specifiche controllo qualità del servizio”.

Per quanto riguarda poi le tecnologie (apparati e apparecchiature) si potrà fare riferimento, ove disponibili, a specifiche norme e standard, sia in termini di caratteristiche ergonomiche che di MTBF, MTTR ecc.

Riguardo ai servizi è indispensabile produrre una descrizione esauriente dei servizi forniti e delle caratteristiche previste, principalmente in termini di disponibilità (ad es. orario di attivazione), di tempi di risposta, di affidabilità ecc.

E' poi importante definire anche alcune caratteristiche relative alle modalità di produzione/erogazione del servizio (personale dedicato come numero e caratteristiche professionali, risorse strumentali dedicate, modalità di controllo e di regolazione ecc.), ed è utile definire le regole di comunicazione con l'utenza sia in termini di informazione e assistenza che come modalità di ricezione delle problematiche e delle esigenze di miglioramento.

Sarà compito dello studio di fattibilità definire le esigenze di fondo su queste tematiche, sia in termini qualitativi che quantitativi, modellandole sulle specifiche caratteristiche del servizio informatico erogato, individuando metriche e valori obiettivo.

Si rimanda alla “Guida Operativa...” per un approfondimento degli standard e delle norme citate e per la proposizione di esempi ed indicazioni.

### **7.2.2 Specifiche generali del sistema**

In questa parte del documento di studio di fattibilità si debbono evidenziare le specifiche generali del sistema informativo da realizzare o modificare, ossia quelle caratteristiche o proprietà essenziali che il sistema dovrà avere per rispondere alle esigenze e ai requisiti individuati.

In particolare dovranno essere recepite nello studio le specifiche necessarie a che il nuovo sistema informativo si integri convenientemente nel complesso del sistema informativo dell'amministrazione e risponda alle scelte architettoniche complessive dell'amministrazione (la “visione” tecnologica”) e agli standard aziendali vigenti.

Lo studio di fattibilità non dovrà naturalmente evidenziare specifiche di dettaglio, che potranno essere definite solo in fase di progettazione di dettaglio (sia applicativa che tecnica) e si concentrerà soltanto su quelle specifiche che incidono sulla natura stessa della soluzione e che pertanto è importante definire come vincolanti nella fornitura.

Come già affermato nel paragrafo relativo alla valutazione delle alternative, è infatti certamente vantaggioso dare ai fornitori la possibilità ai fornitori di indicare nelle offerte anche sistemi con differenti caratteristiche tecniche e funzionali nonché diverse modalità di realizzazione, purché rispondenti ai requisiti e alle specifiche generali.

L'esatta determinazione del confine tra l'opportunità di limitarsi, nello studio di fattibilità, alla definizione dei requisiti e la necessità di esprimere delle specifiche dipende inevitabilmente dai diversi contesti in cui si colloca il progetto e dalle caratteristiche del progetto stesso, per cui è in notevole misura affidata alla professionalità e alla sensibilità di chi conduce lo studio.

E' ad esempio perfettamente legittimo che un'amministrazione, avendo già in esercizio, ad esempio, un buon numero di reti locali governate da un certo sistema operativo di rete o avendo impiegato un determinato DBMS, ed avendo costruito su questi strumenti una notevole esperienza che consente di effettuare con proprie risorse l'attività di gestione e di prima manutenzione (pensiamo anche agli uffici periferici), ritenga opportuno indicare come specifica di un nuovo sistema da realizzare l'utilizzo di quel sistema operativo o di quel determinato DBMS.

Ma è altrettanto legittimo, in un contesto differente non caratterizzato dalle condizioni precedenti, che lo studio di fattibilità e di conseguenza il capitolato di gara si limitino alla esposizione dei requisiti funzionali e prestazionali, lasciando ai fornitori e alle offerte la possibilità di indicare prodotti diversi.

### ***Specifiche applicative***

Le specifiche applicative riguarderanno l'architettura dati e l'architettura applicativa, ossia l'individuazione e la descrizione dei principali archivi e dei vari sotto-sistemi che forniscono l'insieme delle funzionalità informatizzate del sistema.

Dal punto di vista dei dati si dovrà porre specifica attenzione alle problematiche di avvio (popolazione iniziale delle basi di dati) e alle problematiche di gestione (modalità di aggiornamento, assicurazione della coerenza e integrità ecc.).

Dal punto di vista delle funzioni sarà necessario individuare gli insiemi di funzioni che andranno a costituire specifici sottosistemi distinti, per collocazione, modalità di accesso, modalità di gestione.

In quest'area un elemento essenziale consiste nella necessità di definire la distribuzione di dati e applicazioni, all'interno di un'ottica *client-server*, definizione che impone implicitamente l'esame di più alternative.

Si dovranno pertanto svolgere sia considerazioni riguardanti la funzionalità, l'affidabilità e la sicurezza del sistema, sia considerazioni riguardanti aspetti più direttamente connessi con il costo del progetto quali la necessità di impiego delle infrastrutture di comunicazione e l'esigenza di assistenza tecnica e manutenzione in periferia.

Per questo aspetto può costituire un valido punto di riferimento la classificazione dei modelli di distribuzione proposta da alcuni osservatori internazionali che individua sei tipologie di distribuzione: presentazione distribuita, presentazione remota, logica applicativa distribuita, gestione dati remota, gestione dati distribuita, gestione dati distribuita e logica distribuita.

Si fa riferimento alla "Guida Operativa.." sia per questo schema di classificazione che per indicazioni sulle tecniche da utilizzare per individuare il progetto della distribuzione di dati e applicazioni.

Si ritiene peraltro che una compiuta disamina delle alternative in termini di distribuzione sia opportuna nello studio di fattibilità qualora la scelta abbia conseguenze significative in termini di risvolti organizzativi e operativi e di responsabilità, ad esempio nella determinazione di chi sarà chiamato a svolgere le attività di amministrazione dei dati e di conduzione e manutenzione dei sistemi, mentre potrà essere lasciata alle offerte negli altri casi.

Un altro elemento di specifica riguarda le problematiche di presentazione, ossia in senso lato l'interfaccia utente, elemento essenziale per assicurare apprendibilità e facilità d'uso e quindi in ultima analisi l'accettazione del nuovo sistema da parte degli utenti.

Le specificazioni dovranno riguardare le modalità di presentazione, le modalità di navigazione all'interno delle applicazioni, la "robustezza" del sistema rispetto ad operazioni improprie, particolari esigenze di sicurezza per le quali non è sufficiente l'enunciazione di requisiti ma è utile definire specifici meccanismi da utilizzare (ad es. il riconoscimento dell'utente con meccanismi più sofisticati del consueto sistema basato su codice e password), la disponibilità e l'organizzazione di aiuto in linea ecc.

In quest'area la soluzione ottimale è naturalmente rappresentata dall'esistenza di standard dell'amministrazione, nel qual caso lo studio di fattibilità potrà limitarsi alla semplice riaffermazione della necessità di adeguarsi ad essi, concentrandosi su eventuali elementi di specificità del progetto.

Se il progetto prevede l'erogazione di servizi si dovranno definire le loro caratteristiche specifiche essenziali. Questo vale sia per servizi erogati da infrastrutture tecnologiche, per i quali potrà essere importante definire ad esempio modalità di accesso e modalità di erogazione, sia per servizi collaterali previsti dal progetto quali ad esempio la formazione e l'assistenza utenti (*help-desk*), di cui dovranno essere individuate e descritte contenuti, caratteristiche, modalità di accesso ed erogazione ecc.

### ***Specifiche tecnologiche***



In questa sezione del documento si dovranno definire gli elementi essenziali riguardanti la configurazione tecnologica del sistema in termini di numero, distribuzione e caratteristiche dei posti di lavoro, di dimensioni, caratteristiche e natura dei poli elaborativi, di struttura e caratteristiche della rete di comunicazione, di software di base e di software di rete da utilizzare.

E' in quest'area che si dovranno risolvere le problematiche di dimensionamento dei sistemi e della rete, partendo dai requisiti espressi in termini di volumi da trattare (sia come volume di dati che come carico operativo del sistema) e applicando le opportune tecniche di *Capacity Planning* e *Capacity Management*. Si rimanda per questi aspetti alla "Guida Operativa..."

Nella definizione delle specifiche tecnologiche ed in particolare nella determinazione delle caratteristiche di accentramento/distribuzione del sistema non si parte in generale da zero ma esistono scelte architettoniche complessive dell'amministrazione (derivanti dalla "visione" tecnologica definita) a cui fare riferimento.

Il problema si pone, come già affermato nel paragrafo dedicato all'esame delle alternative, nel caso in cui non esista una specifica "visione" e soprattutto nei casi in cui il progetto si collochi in un contesto già caratterizzato dalla presenza di soluzioni architettoniche date. In questo caso si dovranno esaminare e valutare compiutamente le alternative tecnologiche essenziali, attraverso una comparazione basata sul rapporto costi-benefici, ed arrivando ad una scelta univoca.

Questo implica la necessità di sviluppare la descrizione delle diverse ipotesi fino al livello necessario per poter arrivare ad un confronto in termini funzionali ed economici e quindi consentire una sia pur sommaria stima dei costi.

Nel caso di valutazione delle alternative è necessario esplicitare i criteri con cui verranno esaminate le varie ipotesi al fine della scelta tra di esse.

Questa esplicitazione dovrà distinguere tra criteri di qualità e criteri economici.

I criteri di qualità dovranno essere formulati in maniera rigorosa e non ambigua, al fine di poter valutare le alternative in maniera chiara e trasparente, e dovrà esser loro attribuito un peso in maniera da poter esprimere una scelta anche tra due soluzioni che hanno rispettivamente un maggior grado di qualità e un minor costo.

I criteri di economicità sono concettualmente ovvi, in quanto è naturalmente da preferire l'ipotesi a costo minore.

Si dovrà poi evidenziare nel documento, sia nel testo che attraverso tabelle di riepilogo utili alla immediata comprensione, i costi e le valutazioni di qualità relativi alle varie alternative.

Per ognuna di esse pertanto sarà necessario:

- esplicitare le valutazioni funzionali e di qualità effettuate e motivare la valutazione data, che dovrà essere espressa attraverso un semplice sistema di punteggi che consenta un confronto agevole;
- descrivere i criteri di stima adottati per arrivare alle ipotesi di costo evidenziate. Nella determinazione dei costi è importante porre attenzione al fatto che si dovranno esplicitare e confrontare i costi complessivi delle varie alternative, ossia sia i costi di realizzazione che i costi di gestione, per i quali sarà necessario fare riferimento allo stesso periodo (in genere tre anni) che sarà poi utilizzato per la valutazione costi-benefici.

Infine sarà necessario il riepilogo finale e l'esplicitazione della scelta proposta.

E' evidente peraltro che la comparazione economica non riguarderà l'insieme del progetto ma soltanto la componente su cui si è individuata la possibilità di ipotesi differenti e le componenti di costo da essa influenzate.

Come già affermato all'inizio del paragrafo, la valutazione delle alternative ha senso solo per quelle specifiche che incidono pesantemente sulla natura stessa della soluzione e sulle quali è importante acquisire elementi a supporto della scelta che dovrà inevitabilmente essere operata dall'amministrazione.

### **7.2.3 Modalità di realizzazione**

In questa sezione del documento si definiranno le principali modalità realizzative da adottare, ossia sostanzialmente le scelte di realizzazione ex-novo di un sistema applicativo ad hoc piuttosto che l'acquisizione di pacchetti presenti sul mercato o disponibili presso altre amministrazioni ("make or buy") e le scelte in ordine al riuso di componenti esistenti.

#### ***"Make or buy"***

##### "Make or buy" -1 - Nuovo sviluppo vs. pacchetti standard o applicazioni esistenti

Una prima accezione dell'alternativa "*make or buy*" consiste nella scelta tra l'acquisizione di pacchetti standard (o addirittura di applicazioni ad hoc già sviluppate e funzionanti in altre situazioni) e lo sviluppo ex-novo.

La disponibilità di pacchetti standard o addirittura la possibilità di acquisire applicazioni che coprono funzionalità identiche o simili sviluppate per altre amministrazioni rappresenta una opportunità in termini di risparmio e di accorciamento dei tempi di realizzazione senz'altro colta in maniera non adeguata dalle amministrazioni.

Nei casi di progetti relativi alla realizzazione o reingegnerizzazione di sistemi applicativi che riguardano processi standard (tipicamente le procedure informatiche a supporto dei processi di auto-amministrazione), uno dei compiti essenziali dello studio di fattibilità è invece proprio quello di esaminare queste opportunità e di valutarne la convenienza.

In questo caso quindi l'esame delle alternative è uno degli adempimenti essenziali a cui è chiamato lo studio.

Il gruppo di lavoro che conduce lo studio di fattibilità dovrà pertanto, una volta definiti i requisiti del sistema che si deve realizzare, procedere ad un esame dei sistemi eventualmente disponibili presso altre amministrazioni e/o presenti nell'offerta di mercato e alla valutazione comparata di queste possibilità con la realizzazione ex-novo.

La valutazione dovrà tener conto sia degli aspetti funzionali, che degli aspetti tecnici, oltre naturalmente, all'aspetto economico.

Dal punto di vista funzionale dovrà essere fatta una mappatura delle funzioni offerte dalle soluzioni disponibili con i requisiti espressi in precedenza, mentre dal punto di vista tecnico si dovrà mappare la coerenza dell'ambiente tecnologico utilizzato con il contesto tecnico dell'amministrazione.

Per poter considerare valida la possibile adozione del sistema o del pacchetto non è ovviamente necessaria una rispondenza completa ai requisiti (estremamente rara) e una totale coerenza tecnica ma sarà sufficiente una corrispondenza di fondo, il che significa che non sarà particolarmente pesante la necessaria attività di personalizzazione.

Dal punto di vista economico occorrerà considerare i costi di acquisizione e di manutenzione dei pacchetti ed effettuare una stima di massima dell'impegno di personalizzazione. Questi costi

dovranno essere comparati con la stima relativa alla realizzazione ex-novo, tenendo conto che sarà sufficiente arrivare a stime di larga massima, dato che in generale il risparmio economico di queste soluzioni rispetto al nuovo sviluppo è considerevole.

Se lo studio di fattibilità ravvisa la possibilità di percorrere la strada dell'acquisizione dell'applicazione da un'altra amministrazione, questa soluzione potrà essere direttamente perseguita attivando immediatamente la disamina di dettaglio tesa alla definizione dell'attività di personalizzazione.

Se lo studio di fattibilità invece evidenzia l'opportunità di ricorrere a pacchetti presenti sul mercato, la soluzione più conveniente è quella di selezionare un numero limitato di possibili fornitori, quelli che più si avvicinano ai requisiti espressi, allo scopo di arrivare ad una gara relativa all'acquisizione del pacchetto e alla sua personalizzazione, da condursi con l'opportuna procedura di approvvigionamento, che preveda uno spettro limitato di offerte. In questo caso diventa importante che lo nello studio di fattibilità si dedichino risorse e tempo sufficienti ad una vasta disamina dell'offerta del mercato.

Si rimanda alla "Guida Operativa..." per più dettagliate indicazioni sull'esame dell'offerta di mercato e sulle modalità di mappatura tecnica e funzionale.

#### CHE COSA FANNO GLI ALTRI ?

##### **Stati Uniti - Governo Federale**

Negli Stati Uniti il Governo Federale ha espresso la propria indicazione preferenziale per l'adozione, tutte le volte che ciò sia possibile, di pacchetti standard reperiti sul mercato.

Sia il Governo Federale che il Dipartimento della Difesa hanno implementato una propria architettura integrata di riferimento, che ha lo scopo di guidare l'integrazione di tutte le componenti del sistema informativo.

Questa architettura prevede sette livelli ed il livello più basso (il livello base) "*contains the industry standard and commercial off-the-shelf (COTS) products and services that GSA (DoD) incorporates into his infrastructure*".

#### "Make or buy" - 2 - Utilizzo risorse interne o ricorso al mercato

Una seconda accezione dell'alternativa "*make or buy*" è rappresentata dalla scelta fra l'utilizzo di risorse interne ed il ricorso al mercato, relativamente alla realizzazione di uno specifico prodotto (ad es. un sistema applicativo) o all'acquisizione di uno specifico servizio (ad es. manutenzione software, assistenza utenti, *data entry*..).

Questa scelta fa in genere capo a strategie già definite in una amministrazione e pertanto non è oggetto di esame in uno studio di fattibilità, in quanto risolta a monte. Possono peraltro darsi dei casi di incertezza relativa ad uno specifico progetto, specie nelle amministrazioni in cui convivono entrambe le modalità realizzative.

In questo caso è legittimo che lo studio di fattibilità affronti la questione sulla base di un confronto in termini economici e di qualità del prodotto/servizio.

#### “Make or buy” - 3 - Esternalizzazione o meno delle attività di conduzione, gestione e manutenzione dei sistemi informativi delle amministrazioni

Un discorso specifico va fatto per i progetti tesi all'affidamento all'esterno delle attività di conduzione, gestione e manutenzione dei sistemi informativi delle amministrazioni, comunemente note come “*outsourcing*”.

Per questi progetti tutto il problema ruota intorno all'alternativa “*make or buy*” e quindi all'esame delle alternative.

In questo caso quindi i contenuti essenziali dello studio saranno:

- la definizione dei requisiti in termini di servizi informatici che dovranno essere acquisiti;
- la descrizione delle specifiche generali di questi servizi;
- la determinazione dei costi della situazione attuale;
- la stima dei costi della soluzione ipotizzata;
- la individuazione e valutazione dei benefici, con particolare riguardo alla determinazione dell'ammontare del risparmio in termini di personale;
- l'analisi dei rischi (in genere rilevanti) dell'operazione;
- la valutazione dell'alternativa tra affidamento all'esterno e mantenimento della gestione in proprio

ed è proprio quest'ultimo aspetto che rappresenta il punto focale dello studio, per la cui risoluzione si effettuano tutte le attività precedenti.

E' quindi ovvio che in tale situazione è proprio questa parte dello studio che dovrà essere curata con particolare attenzione.

A conclusione dello studio, se verrà presa dall'amministrazione la decisione di procedere all'esternalizzazione, requisiti e specifiche dei servizi forniranno la base su cui costruire il capitolato di gara.

#### ***Riuso di componenti esistenti***

Un altro punto essenziale che lo studio di fattibilità deve risolvere è quello relativo al riuso o meno di componenti esistenti, specie nei casi di progetti tesi alla reingegnerizzazione di sistemi applicativi o di infrastrutture tecnologiche.

La problematica del riuso riguarda in rari casi le apparecchiature, quasi sempre i dati (per i quali è da prevedere la migrazione nel nuovo sistema) ed in certi casi il software applicativo.

Per quanto riguarda le apparecchiature il problema è minore in quanto si presenta raramente e si risolve attraverso una analisi della rispondenza delle apparecchiature stesse ai requisiti e alle specifiche dell'architettura tecnologica prevista.

Per quanto riguarda i dati la questione è nota e consiste nella determinazione delle modalità di migrazione delle informazioni nel nuovo sistema.

E' quindi indispensabile che lo studio di fattibilità affronti questo aspetto con il dovuto approfondimento individuando soluzioni tecniche, modalità operative, tempistica e stimando

l'impegno ed il costo necessario, dato che questa migrazione rappresenta una componente critica del progetto e talvolta di costo e difficoltà non indifferente.

Infatti la necessità di migrazione mette in luce problemi già presenti e spesso irrisolti di qualità ed integrità delle informazioni attualmente possedute dall'amministrazione, tanto che in certe situazioni lo studio di fattibilità dovrà valutare la possibilità di introdurre nel progetto specifiche attività di recupero della qualità dei dati, che dovranno essere convenientemente definite e stimate.

Il punto più critico riguarda però il riuso delle componenti software. In questo caso lo studio di fattibilità dovrà approfondire con un dettaglio sufficiente a portare ad una scelta ragionata lo stato delle applicazioni che è possibile incorporare nel nuovo sistema. Si tratta pertanto di una necessità di valutazione delle alternative.

Nel corso dello studio di fattibilità si dovrà pertanto esaminare e valutare il software esistente, in particolare le componenti software più specializzate ed onerose, allo scopo di arrivare ad una loro valutazione funzionale e tecnica che consenta di definire la scelta più opportuna tra le possibilità di:

- completo abbandono con riprogettazione integrale;
- utilizzo "as-is" attraverso operazioni di incapsulamento;
- standardizzazione dei nomi;
- riformattazione (intervento solo sull'aspetto esterno del codice a fini di ridocumentazione);
- ridocumentazione completa;
- ristrutturazione del codice (da non strutturato a strutturato con eliminazione codice ridondante ecc.);
- modularizzazione;
- migrazione;
- reingegnerizzazione completa (riscrittura ricavando requisiti da esistente).

E' opportuno in questa operazione ripercorrere i passi già previsti nell'esame di altre alternative (mappatura requisiti, valutazione funzionale e tecnica dell'esistente, stima dell'impegno comparata con l'ipotesi di riferimento che in questo caso è costituita dalla riprogettazione completa.

In queste valutazioni occorre verificare la possibilità di fare ricorso a strumenti automatici.

### ***Avvio del nuovo sistema***

In questa sezione dello studio si dovranno esaminare le problematiche relative alla messa in produzione e all'avvio del nuovo sistema.

Qualora le problematiche di avvio assumano un peso significativo questa parte dovrà essere particolarmente curata esaminando in dettaglio le problematiche di installazione e di diffusione del nuovo sistema informativo, problematiche spesso trascurate e causa di rilevanti problemi per il buon andamento dei progetti.

Tra queste problematiche si annoverano quelle relative alla transizione tra situazione informatica attuale e situazione futura, con particolare riferimento alle necessità di gestire un periodo di parallelo tra vecchio e nuovo sistema e ai problemi di allineamento che questo comporta.

Le attività di messa in produzione ed avvio del nuovo sistema dovranno poi trovare una loro collocazione precisa nel piano di progetto e prevedere il coinvolgimento e l'assunzione di responsabilità di molteplici figure (settore informatico dell'amministrazione, fornitore, responsabili utenti).

In alcuni casi la rilevanza (ed il rischio) di queste attività di avvio è tale che lo studio di fattibilità potrà definire l'opportunità di spezzare il progetto in due parti, una relativa alla sola realizzazione ed una relativa all'installazione, diffusione e avvio (vedi il paragrafo relativo alla segmentazione dei progetti e le specificazioni sulla specifica tipologia di progetti di installazione e diffusione).

#### ***Esercizio e manutenzione del sistema***

In questa sezione del documento andranno evidenziate le necessità di manutenzione del sistema e quindi di tutte le sue componenti, individuandone contestualmente i requisiti, le modalità operative, gli impegni necessari.

Questa parte dovrà essere curata con particolare attenzione data la sua rilevanza ai fini della esatta determinazione dei costi del progetto.

Allo scopo di minimizzare i pur necessari costi di manutenzione dovranno essere esaminate le possibilità di ottenere garanzie sul sistema nel suo complesso e sulle sue specifiche componenti e valutata l'alternativa “*make or buy*”.

E' infine necessario che in questa sezione del documento si evidenzino le future necessarie attività per la conduzione del sistema, individuando attività, compiti e risorse necessarie, base indispensabile per la successiva determinazione dei relativi costi. Anche rispetto a queste attività dovrà essere esaminata l'eventuale alternativa in termini di “*make or buy*”, ossia la convenienza o meno di esternalizzare l'attività di conduzione, alternativa che dovrà peraltro essere inquadrata nelle strategie complessive dell'amministrazione in questo campo.

#### ***Formazione e assistenza utenti***

In questa parte del documento si evidenzieranno le necessità di formazione necessarie all'attivazione del sistema, formazione che si dovrà rivolgere in maniera differenziata ai dirigenti, agli utenti e al personale informatico.

Si dovrà pertanto delineare un piano di formazione per tutte queste tipologie di personale, indicandone i fruitori, i contenuti di massima, la durata, le modalità di erogazione, gli impegni necessari.

E' inoltre essenziale progettare contenuti e modalità dell'assistenza che si prevede di fornire agli utenti, specialmente nelle prime fasi di esercizio del nuovo sistema.

Dal punto di vista dei contenuti sarà necessario distinguere l'assistenza di tipo specificatamente tecnologico da quella di tipo applicativo, individuando per ognuna l'ambito e la responsabilità.

Dal punto di vista delle modalità di erogazione si dovrà definire l'insieme di strumenti da utilizzare (*help-desk*, creazione di figure che assumono un ruolo di “*focal point*”, diffusione della documentazione, utilizzo di strumenti elettronici quali posta elettronica, bacheca elettronica ecc., eventuale definizione di assistenza di primo e secondo livello..), nonché definire ruoli, responsabilità, procedure.

### **7.3 Analisi del rischio**

I rischi di un progetto rappresentano dei pericoli, delle possibilità che si verifichino conseguenze dannose.

Il rischio principale di un progetto è il suo fallimento, ovvero che il progetto non si concluda, che i prodotti siano sbagliati o non accettati e non usati e che quindi non si raggiungano i benefici attesi.

Ma sono significativi anche altri rischi quali in particolare la lievitazione dei costi, l'allungamento dei tempi, i problemi di integrazione.

Nella "Guida Operativa.." sarà presente una lista di dettaglio dei possibili rischi da usare come *check-list* di riferimento. Una trattazione significativa ed esauriente dell'analisi del rischio è contenuta anche nella documentazione prodotta da Euromethod (rif. 2 - Capitolo 4 - "*Adaptation planning techniques*").

Uno dei compiti essenziali dello studio di fattibilità è quello di evidenziare i rischi più importanti di un progetto e soprattutto le cause (i fattori di rischio), allo scopo di indicare le contromisure che debbono essere adottate nella gestione del progetto per minimizzare il rischio. L'analisi del rischio si esplica pertanto attraverso tre passi fondamentali:

- l'individuazione dei fattori di rischio;
- la valutazione dei vari fattori (con una analisi e una classificazione);
- la individuazione di contromisure, ovvero la definizione di modalità operative per la gestione del rischio.

### ***Fattori di rischio***

In questa parte dello studio di fattibilità si individuano e descrivono i principali fattori di rischio del progetto. Essi sono in genere ascrivibili alla complessità e all'incertezza, secondo lo schema seguente, e fanno riferimento sia al contesto applicativo del progetto e all'impatto del sistema sull'organizzazione (rischi organizzativi) che al sistema informativo automatizzato previsto (rischi tecnici).

- \* Fattori di rischio ascrivibili alla complessità
  - Complessità gestionale
  - Dimensioni del progetto
  - Altri fattori
- \* Fattori di rischio ascrivibili all'incertezza
  - Incertezza dei requisiti
  - Innovazione tecnologica

Questa classificazione dei fattori di rischio è da considerarsi solo indicativa e non può quindi essere applicata acriticamente in ogni situazione. Presenta inoltre caratteri di genericità che debbono essere risolti individuando e descrivendo gli specifici fattori di rischio che compongono ognuna delle cinque classi individuate.

Nella "Guida operativa" saranno presentate alcune liste di riferimento per i fattori di rischio, presentate da alcuni autori o derivanti da esperienze significative. Tali liste vanno interpretate come *check-list* e non come regole definite e pertanto possono essere di aiuto nella necessaria specifica opera di individuazione degli effettivi fattori di rischio che sono tipici di ogni contesto e di ogni progetto. Si riportano qui di seguito soltanto alcune indicazioni di massima sulle varie classi di fattori di rischio.

La complessità gestionale riguarda principalmente gli elementi di complessità funzionale e i problemi di impatto del sistema informatico sull'organizzazione e l'operatività delle amministrazioni. Tra di essi figurano:

- rilevanza strategica del progetto
- interfunzionalità
- interconnessione con altri progetti
- eterogeneità degli attori
- pesantezza degli interventi su organizzazione, ruoli e procedure di lavoro
- dimensione e complessità del contesto applicativo (processi e informazioni)
- ...

Le dimensioni del progetto hanno ovviamente relazione con la difficoltà di gestione derivante dal numero di persone coinvolte, dalla dimensione tecnologica e dalla dimensione economica del progetto. Gli elementi da considerare sono:

- numero di persone coinvolte nel coordinamento
- numero complessivo di mesi/persona previsti
- dimensione del sistema (espressa in punti funzione per i sistemi applicativi, o in altre unità di misura)
- dimensione economica
- numero di attori e sub-contraenti
- numero di installazioni previste
- adeguatezza dei tempi e delle risorse finanziarie
- ...

Tra gli altri fattori, che attengono comunque alla complessità, si possono collocare eventuali specifiche problematiche di:

- implicazioni legali e normative (ad es. la produzione di documenti con valore legale)
- rapporto con le organizzazioni sindacali
- altri fattori specifici
- ...

L'incertezza dei requisiti, rappresenta, in particolare nel contesto dell'amministrazione pubblica, forse il più rilevante tra i fattori di rischio.

L'incertezza dei requisiti dipende da un insieme di fattori che comprendono:

- stabilità dell'ambiente e dei processi
- disponibilità, chiarezza e stabilità dei requisiti
- insufficiente conoscenza del sistema esistente
- livello di formalizzazione dei processi e delle informazioni delle amministrazioni
- esperienza degli utenti, dell'area S.I. e dell'amministrazione sulla problematica
- partecipazione e supporto direzionale
- ...

L'innovazione tecnologica rappresenta certamente un rischio in quanto propone un ambiente su cui non si è presumibilmente accumulata l'esperienza necessaria per la migliore gestione dei problemi che possano sorgere nel corso della realizzazione. L'innovazione tecnologica si esplica attraverso:

- utilizzo di nuovo hardware
- utilizzo di nuovo software di base
- utilizzo di nuovo software d'ambiente e di nuovi strumenti di sviluppo



- necessità di integrazione di tecnologie eterogenee
- necessità di software “ad hoc”
- utilizzo di strumenti contrattuali innovativi
- ...

**Analisi del rischio di progetto**

L’analisi del rischio consiste nella valutazione sistematica di tutti i fattori di rischio individuati. Normalmente la modalità più diffusa consiste nell’attribuzione di un coefficiente qualitativo (alto, medio, basso), che classifica l’importanza di ogni fattore e di ogni classe di fattori.

Il risultato finale si compendia in una tabella, di cui si allega un esempio, in cui vengono evidenziati il livello di rischio di ogni singolo fattore, di ogni classe di fattori e dell’intero progetto.

TABELLA RIEPILOGATIVA DELL’ANALISI DEL RISCHIO			
Classificazione	Alto	Medio	Basso
<b>Complessità gestionale</b>			
rilevanza strategica del progetto	X		
interfunzionalità	X		
interconnessione con altri progetti	X		
eterogeneità degli attori	X		
....			
Valutazione generale	X		
<b>Dimensioni del progetto</b>			
numero di persone coinvolte nel coordinamento			X
numero complessivo di mesi/persona previsti		X	
dimensione del sistema		X	
dimensione economica		X	
....			
Valutazione generale		X	
<b>Altri fattori</b>			
implicazioni legali e normative			X
rapporto con le organizzazioni sindacali			X
....			
Valutazione generale			X
<b>Incertezza dei requisiti</b>			
stabilità dell’ambiente e dei processi	X		
disponibilità, chiarezza e stabilità dei requisiti		X	
comprensibilità del sistema esistente		X	
livello di formalizzazione dei processi e delle informazioni aziendali	X		
partecipazione e supporto direzionale		X	
....			
Valutazione generale	X		

<b>Innovazione tecnologica</b>			
utilizzo di nuovo hardware			X
utilizzo di nuovo software di base			X
utilizzo di nuovo software d'ambiente e di nuovi strumenti di sviluppo			X
necessità di integrazione di tecnologie eterogenee	X		
....			
Valutazione generale		X	
<b>VALUTAZIONE GLOBALE DEL RISCHIO DEL PROGETTO</b>		X	

### **Modalità di gestione del rischio**

Questa parte dello studio, che rappresenta il contributo più significativo dello studio di fattibilità alla problematica del rischio, consiste nella definizione di una strategia e di un insieme di azioni tese alla riduzione dei rischi e quindi al buon andamento del progetto.

Tra queste assumono una particolare importanza le scelte relative:

- alla segmentazione del progetto
- alla definizione dei punti di decisioni da prevedere nel corso del progetto
- alle modalità di controllo del progetto

a cui si aggiungono eventualmente altri aspetti specifici.

Le scelte relative alla segmentazione del progetto implicano la definizione dell'approccio generale alla realizzazione, ossia la scelta di effettuare il progetto in soluzione unica oppure adottare un approccio evolutivo o incrementale alla realizzazione e/o all'installazione. Le scelte sull'approccio alla realizzazione sono chiamate a dare una risposta sia ai rischi connessi con l'incertezza dei requisiti che a quelli connessi con la complessità gestionale e le dimensioni del progetto, e dalle considerazioni che si svolgono deriverà la definizione del progetto realizzativo immediato, che non necessariamente coprirà l'insieme della problematica trattata dall'ipotesi generale di progetto. Questa parte è trattata in dettaglio nel prossimo capitolo.

La definizione dei punti di decisione consiste nella determinazione dei momenti in cui si dovranno prendere delle decisioni sulle modalità con cui proseguire le attività progettuali, sulla base del lavoro effettuato, ponendo così dei punti fermi su cui basare lo sviluppo ulteriore.

La stessa decisione di effettuare uno studio di fattibilità rappresenta di fatto la prima scelta relativa ai punti di decisione in quanto condiziona l'avvio delle attività realizzative alle risultanze dello studio medesimo, che è chiamato a dare le prime fondamentali risposte.

Possono però darsi dei casi in cui lo studio non può risolvere completamente le problematiche di incertezza e complessità, specie nel caso di incertezza o variabilità dei requisiti. In questa situazione lo studio deve però arrivare almeno a definire quando e attraverso quali prodotti intermedi potranno essere risolti questi residui elementi di incertezza o di necessità di governo della complessità. Si tratterà pertanto di programmare dei rilasci intermedi, capaci di rendere stabili i requisiti e le specifiche del sistema da realizzare, in maniera da poter basare su di essi le direttrici per le successive attività.

Gli esempi più diffusi per tali prodotti intermedi e relativi punti di decisione sono:

- la produzione di documenti di definizione dei requisiti globali, che superino tutti gli elementi di incertezza e variabilità e che possano essere esaminati e approvati;
- la produzione di documenti di definizione di specifiche realizzative di fondo, in particolare relativamente ai dati e alle funzioni del sistema automatizzato;
- la produzione di documenti di specifiche di dettaglio;
- la produzione di prototipi, generali o di dettaglio per specifiche parti del sistema;
- la realizzazione di un sistema sperimentale, collaudato, che possa essere preso esaminato e verificato per la successiva installazione operativa;
- l'installazione e l'utilizzo sperimentale di un sistema che possa essere verificato nella sua operatività per la successiva diffusione su una pluralità di siti.

Si tratta in sostanza di definire quei passaggi fondamentali del progetto, che rimane comunque un progetto in soluzione unica, che consentono un suo sviluppo su basi sempre più solide.

Rispetto ad ogni prodotto intermedio andranno individuate le caratteristiche essenziali tali da renderlo adatto a fornire tutti gli elementi necessari alla decisione e al consolidamento di requisiti e specifiche, nonché le responsabilità e le modalità di approvazione.

Tutti gli elementi qui rilevati andranno a fornire gli elementi di fondo per la definizione del piano di massima del progetto.

La definizione delle modalità di controllo del progetto, consiste essenzialmente nell'individuare il livello di formalità e frequenza da applicare al "project management".

E' evidente come una elevata formalità ed una elevata frequenza rappresentano scelte di una certa onerosità che possono essere però necessarie in un progetto in cui esistono significativi rischi.

Gli elementi qui rilevati, che consistono nella individuazione della necessità di specifiche e definite modalità di controllo di qualità dei prodotti intermedi e dell'avanzamento del progetto, andranno a fornire elementi che dovranno essere poi raccolti e sistematizzati nelle "Raccomandazioni per le fasi realizzative".

## 7.4 Il progetto proposto

### *Segmentazione del progetto (soluzione unica, incrementale, evolutiva)*

Questa parte del documento descrive ed evidenzia, in forma testuale, le scelte che sono proposte in ordine alla segmentazione del progetto e le considerazioni che hanno portato alle scelte medesime.

Le scelte proposte portano sia alla definizione concreta del progetto realizzativo, sia alle indicazioni in termini di piano dei rilasci e di definizione di successivi punti di decisione, come già evidenziato nel precedente paragrafo 5.4.

La definizione del progetto realizzativo dovrà essere poi ripresa in dettaglio in successive sezioni dello studio di fattibilità, che riepilogheranno esattamente i prodotti/servizi che si intende realizzare con il progetto proposto e riceverà le scelte effettuate in termini di separazione o meno tra l'attività di progettazione, realizzazione e installazione e in termini di individuazione o meno di attività sperimentali o progetti pilota da attivare separatamente.

Le indicazioni in termini di piano dei rilasci e di definizione di eventuali punti di decisione saranno la base da cui partire per pervenire alla definizione del piano di massima del progetto.

Riguardo alle scelte relative alla segmentazione del progetto, vengono qui riproposte pressoché integralmente le considerazioni svolte da Euromethod (rif. 2 - *Annex C - "Example of sequence of decision points"*). Tali considerazioni riguardano sostanzialmente i possibili approcci con cui affrontare sia le problematiche di realizzazione che quelle di installazione.

Per l'approccio alla realizzazione si prevedono tre scelte principali:

- realizzazione in soluzione unica: quando il nuovo sistema informativo viene realizzato e collaudato in un'unica versione, generalmente con un'unica attività continuativa;
- realizzazione incrementale: quando la realizzazione ed il collaudo avvengono per parti successive, ciascuna delle quali contiene un sotto-insieme delle funzionalità e dei servizi previsti. In questo caso i requisiti del sistema sono completamente definiti prima della realizzazione iniziale e non variano nel corso delle successive installazioni;
- realizzazione evolutiva: quando la realizzazione (ed il collaudo) avviene per versioni successive, in cui ogni versione può contenere o tutte le funzionalità o un loro sotto-insieme. In questo caso i requisiti del sistema possono essere variati tra due successive versioni, dopo aver appreso nuove informazioni dall'attività realizzativa e dal collaudo.

Per la scelta tra i vari approcci alla realizzazione occorre utilizzare dei procedimenti euristici che partono dalle considerazioni sull'incertezza e la complessità della situazione, considerazioni derivanti dai fattori di rischio precedentemente evidenziati, nonché dalla situazione delle scadenze normative e contrattuali.

La tabella seguente illustra i possibili rapporti tra le varie situazioni e le scelte maggiormente raccomandabili nei vari contesti.

Scadenza	Complessità	Incertezza	Approccio alla realizzazione		
			Soluzione unica	Incrementale	Evolutiva
Normale	Bassa	Bassa	X		
		Media	X		X
		Alta			X
	Media	Bassa	X		
		Media	X		X
		Alta			X
	Alta	Bassa		X	
		Media		X	X
		Alta			X
Tempi stretti	Bassa	Bassa		X	
		Media		X	X
		Alta			X
	Media	Bassa		X	
		Media		X	X
		Alta			X
	Alta	Bassa		X	
		Media		X	X
		Alta			X

Come si evince dalla tabella l'approccio evolutivo è indicato quando la situazione è incerta, mentre l'approccio incrementale è adeguato a situazioni complesse ma non incerte. Inoltre gli approcci incrementale o evolutivo sono da preferirsi quando ci sono tempi stretti, ossia è necessario realizzare qualcosa la più presto, tipicamente per rispondere in tempo a nuove esigenze normative.

Anche relativamente alle problematiche di installazione si possono avere i medesimi tre approcci:

- installazione in soluzione unica;
- installazione incrementale (a requisiti costanti);
- installazione evolutiva (con requisiti che possono evolvere sulla base delle nuove esigenze apprese dall'utilizzo del sistema).

Per la scelta tra i vari approcci alla installazione valgono le medesime considerazioni già svolte per gli approcci alla realizzazione. Si può cioè utilizzare una tabella di riferimento identica alla precedente, che indica la preferibilità dell'approccio evolutivo quando la situazione è incerta e dell'approccio incrementale quando la situazione è complessa ma non incerta e che consiglia gli approcci incrementale o evolutivo quando ci sono tempi stretti. Naturalmente variano i fenomeni da osservare nei due casi, ad esempio la capacità del gruppo di progetto o l'innovazione tecnologica possono costituire un fattore di incertezza per la realizzazione ma non per l'installazione mentre la necessità di installare numerose repliche del sistema rappresenta complessità dell'installazione ma non della realizzazione.

I tre approcci all'installazione citati sono da considerare approcci "verticali", ossia approcci che ancora non tengono conto della problematica relativa alla distribuzione geografica.

Nel caso in cui l'installazione debba coprire una pluralità di siti geograficamente distribuiti è da considerare l'eventualità di prevedere più fasi di installazione ed in particolare una prima fase concentrata su una copertura geografica limitata, ad esempio un solo ufficio o una sola filiale. Questa installazione, la tipica "installazione pilota", ha il fine di calibrare il sistema informativo e migliorare il processo di installazione prima che l'intero contesto applicativo venga influenzato dai cambiamenti. Successivamente si estenderà la copertura geografica, raggiungendo con l'ultima fase la copertura totale del contesto applicativo.

Le varie modalità di copertura geografica possono combinarsi, senza alcuna limitazione, ai vari approcci all'installazione precedentemente indicati.

E' infine da sottolineare il rapporto tra i diversi approcci all'installazione e alla realizzazione.

Da questo punto di vista tutte le combinazioni appaiono possibili, con la sola eccezione dell'approccio evolutivo alla installazione, che implica necessariamente un pari approccio evolutivo alla realizzazione.

### ***Riepilogo delle acquisizioni e realizzazioni previste***

Questa parte dello studio di fattibilità focalizza il progetto realizzativo effettivamente proposto, alla luce dei criteri di segmentazione scelti.

Facendo quindi riferimento alle attività realizzative di cui si propone l'immediata attivazione ed il necessario finanziamento, si riepilogano qui:

- le acquisizioni previste in termini di sistemi elaborativi;
- le acquisizioni previste in relazione alla rete (servizi di trasporto, apparecchiature..);

- le acquisizioni previste in termini di software di base e d'ambiente e di pacchetti applicativi;
- le realizzazioni di software applicativo ad hoc;
- le acquisizioni di servizi professionali;
- altre acquisizioni e realizzazioni.

Questa sintesi rappresenta la base per la successiva stima dei costi e costituisce un punto di riferimento essenziale per la stesura di un eventuale successivo capitolato di gara.

### ***Piano di massima del progetto***

In questa parte dello studio di fattibilità si descriverà il piano di massima del progetto. Il piano qui formulato ha l'obiettivo di evidenziare le necessità e gli obiettivi di fondo a cui la programmazione puntuale delle attività si dovrà adeguare per poter rispettare sia le scadenze temporali individuate come requisiti del progetto, sia la progressione della realizzazione di prodotti intermedi necessari al progressivo superamento dell'incertezza e alla definizione di dettaglio dei prodotti finali attesi.

Gli elementi fondamentali del piano di massima saranno quindi:

- il piano dei rilasci
- l'evidenza dei punti di controllo e di decisione
- un piano di massima delle attività, che necessariamente non potrà essere al livello di dettaglio richiesto da un piano operativo ma che comunque servirà ad evidenziare le scadenze fondamentali e le principali relazioni di dipendenza tra le macroattività.

Il piano dei rilasci, come già accennato in precedenza, consiste:

- nella specificazione delle progressive realizzazioni in termini di prodotti finali del progetto, ossia nelle previsioni di completamento di sotto-insiemi del sistema finale (ad esempio la progressiva realizzazione di basi di dati o di sottosistemi applicativi) o di versioni successive dell'intero sistema o di sue parti;
- nella specificazione delle previsioni di completamento dei necessari prodotti intermedi.

Da ciò deriva che il piano dei rilasci implica una prima applicazione della tecnica PBS (*Product Breakdown Structure*), per la quale si rimanda alla "Guida Operativa".

L'evidenza dei punti di controllo o di decisione parte dal piano dei rilasci e consiste nell'evidenza delle necessità di verifica e decisione conseguente. In genere coincideranno con i "milestones" di un "Pert" del progetto (per il "Pert", vedi sempre la "Guida Operativa").

Il piano di massima delle attività consiste nella esplicitazione della sequenza e delle dipendenze tra le principali attività del progetto e potrà essere compiutamente rappresentato attraverso il "Pert".

La stesura di questo piano implica una prima applicazione della tecnica WBS (*Work Breakdown Structure*), per la quale si rimanda alla "Guida Operativa".

Appare infine utile una sintesi generale del piano di massima che sintetizzi le principali scadenze previste attraverso un diagramma di Gantt (vedi sempre la "Guida Operativa").

## 7.5 Analisi costi-benefici

### *Valutazione dei benefici attesi*

In questa parte dello studio di fattibilità è necessario descrivere in maniera analitica i benefici attesi dal progetto. Questo significa individuare e descrivere i vari benefici che ci si propone di ottenere dall'effettuazione del progetto, individuare ed esplicitare le metriche da utilizzare per ogni beneficio, dichiarando i valori attesi ed infine correlare i benefici individuati con gli obiettivi generali del progetto già in espressi in precedenza (vedi paragrafo 7.1 - parte relativa agli obiettivi del progetto).

L'individuazione dei benefici si riferisce in primo luogo ai benefici monetizzabili, ossia riconducibili ad una diminuzione di costi attualmente sostenuti o, in casi particolari, ad eventuali incrementi di entrata. Questo per l'ovvio motivo che i benefici monetizzabili sono quelli compiutamente utilizzabili nell'analisi costi-benefici.

Si dovrà pertanto fare uno sforzo di monetizzazione di tutti i benefici riscontrati in modo da poter arrivare ad una analisi dell'investimento. Ci possono essere peraltro dei casi in cui questa monetizzazione possa risultare particolarmente difficoltosa o per i quali la previsione in termini monetari non possa risultare sufficientemente oggettiva. Questi benefici non potranno quindi compiutamente rientrare nel computo dell'analisi dell'investimento ed il beneficio identificato potrà essere valorizzato dagli opportuni livelli di responsabilità.

Anche nei casi in cui non si arriva ad una monetizzazione dei benefici è comunque necessario riferirsi a benefici comunque misurabili, ossia riconducibili ad una modifica di un fenomeno osservabile e quantificabile, che riguarderà essenzialmente i tempi oppure misure relative ad aspetti di qualità.

Non ha quindi senso parlare di benefici "intangibili", ovvero non misurabili in alcun modo. E' infatti necessario, allo scopo di effettuare una effettiva analisi dell'investimento e soprattutto per poter poi andare ad una verifica dei risultati ottenuti, ricondurre ogni beneficio alle sue effettive conseguenze, che, se non analizzate attraverso specifici fenomeni, diventano completamente evanescenti.

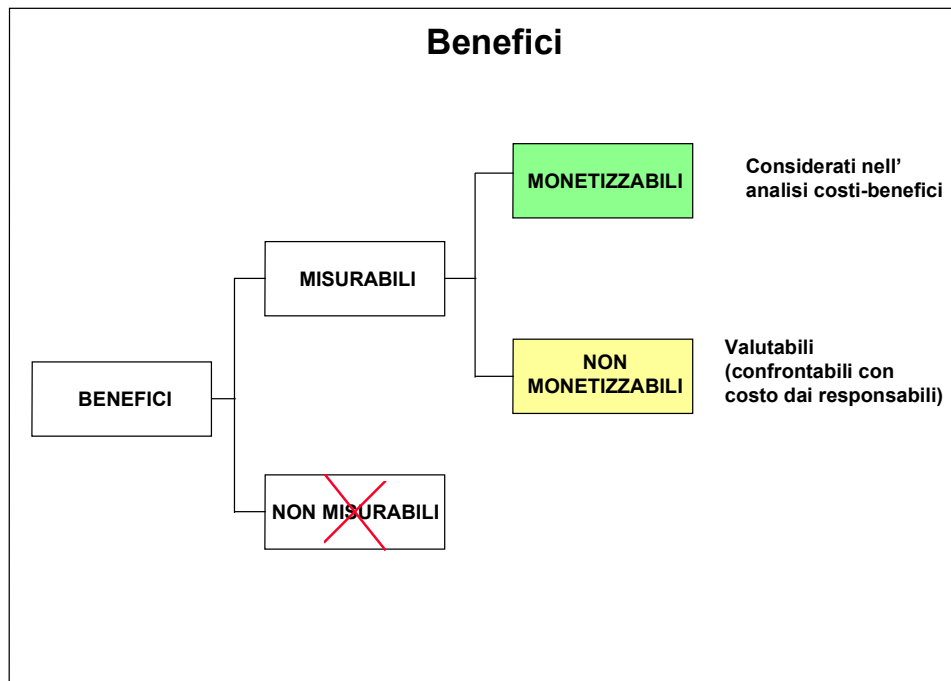
Questo è possibile nella stragrande maggioranza dei casi che ancora oggi vengono spesso trattati come "benefici intangibili". Benefici quali il miglioramento del servizio reso all'utenza, la maggiore autonomia e la crescita professionale del personale, il miglioramento nella disponibilità di informazioni, la riduzione dei supporti cartacei, la rapidità e l'efficacia dei processi operativi e gestionali possono essere riportati a valori numerici di specifiche variabili correlate. Questa operazione è tanto più semplice quanto più l'individuazione del progetto e dei suoi obiettivi sia scaturita da una misurazione e valutazione dei fenomeni che generano criticità.

Questo principio vale anche per i cosiddetti benefici di "immagine", che, come insegna l'esperienza del settore privato, possono e debbono essere concretizzati attraverso l'osservazione di specifici fenomeni (reclami, ricorsi, dimissioni, richiesta di servizi, citazioni della stampa, azioni legali..).

Possono fare eccezione soltanto quei progetti che sono in realtà progetti obbligati, derivanti dalla necessità di risposta a specifiche formulazioni di legge.

Si tratta di casi limite in cui, qualora neppure una visione più generale della tematica porti alla individuazione di benefici osservabili, è compito dello studio di fattibilità sottolineare che il

progetto effettivamente non porta beneficio alcuno, in modo che l'intervento possa essere complessivamente riconsiderato.



**Figura 11 - Benefici**

I benefici considerati faranno capo in generale all'amministrazione che propone il progetto. Eventuali benefici di cui potranno godere altre amministrazioni o altri soggetti andranno trattati separatamente.

Per tali benefici è importante descrivere il soggetto beneficiario che potrà essere un'altra amministrazione centrale, una categoria di amministrazioni locali o specifici comuni, province, regioni o altro, oppure un soggetto esterno alla Pubblica Amministrazione, come le persone fisiche, le famiglie, le imprese.

Per i benefici monetizzabili è necessario individuare la voce di spesa su cui incide il beneficio (principalmente riduzione di personale ma anche riduzioni di preesistenti spese informatiche, canoni affitto locali, spese di archiviazione, ecc.). Ovviamente per gli aumenti di entrata si individueranno le voci di entrata.

Per i benefici misurabili, ma non monetizzabili in maniera oggettiva, è necessario descrivere il fenomeno su cui incide il beneficio (es. tempo medio di erogazione di un servizio, percentuale di contestazioni su pratiche evase...), e individuare la misura (es. tempo) con cui si misura il fenomeno osservato.

Per tutti i benefici monetizzabili, è necessario indicare il valore annuo, inteso come riduzione del costo annuo rispetto al valore attuale (o analogamente come aumento dell'entrata annua). Per i benefici misurabili si indicherà la variazione annua della misura scelta.



In particolare per i benefici monetizzabili occorre prendere in considerazione i valori annui a partire dal loro primo manifestarsi, che può anche essere antecedente alla completa conclusione del progetto, e poi per un periodo di tre anni dopo la conclusione del progetto.

Questo significa che tendenzialmente ogni progetto dovrà portare a risultati positivi già nel corso del primo triennio dopo la sua conclusione.

In casi particolari si potrà estendere questo periodo, mai superando però il quinquennio, dato che le stime dei benefici diventano oltre un certo periodo poco attendibili.

Le tabelle seguenti schematizzano le informazioni necessarie ad una corretta analisi dell'investimento.

**Benefici monetizzabili**

Voce di spesa/entrata	valore attuale	benefici prima della conclusione del progetto		benefici a regime		
				anno 1	anno 2	anno 3

**Benefici misurabili**

Fenomeno osservato	valore attuale	benefici prima della conclusione del progetto		benefici a regime		
				anno 1	anno 2	anno 3

***Stima dei costi***

In questa parte del documento si evidenzieranno i costi stimati del progetto.

Per la stima dei costi occorrerà individuare le principali voci di costo, esplicitare le modalità di stima utilizzate (in particolare per quanto riguarda la stima dell'impegno di risorse umane che è all'origine di svariate voci di costo) ed infine riepilogare la stima dei costi, sia come costi di realizzazione e d'impianto che come costo di esercizio, sempre riferita allo stesso periodo di tre anni, già utilizzato per la quantificazione dei benefici.

Nella individuazione delle voci di costo è bene riferirsi ad una lista di voci che possa poi essere sempre seguita nel corso della realizzazione del progetto. Si propone pertanto la struttura delle voci di costo già prevista per il piano triennale, riepilogata nella tabella seguente.

<b>Voci di costo di sviluppo</b>	<b>Voci di costo di esercizio</b>
Prestazioni professionali analisi/progettazione	Locazione/leasing Mainframe
	Locazione/leasing dipartimentali
	Locazione/leasing stazioni di lavoro
	Locazione/leasing altre apparecchiature.
Mainframe	Manutenzione Mainframe
Dipartimentali	Manutenzione dipartimentali
Stazioni di lavoro	Manutenzione stazioni di lavoro
Altre apparecchiature	Manutenzione altre apparecchiature
<b>totale hardware</b>	<b>totale hardware</b>
	Locazione/leasing software di base e d'ambiente
	Locazione/leasing pacchetti applicativi
Software di base e d'ambiente	Manutenzione software di base e d'ambiente
Pacchetti applicativi	Manutenzione pacchetti applicativi
Prestazioni profess. realizzazione software	Prestazioni professionali manutenzione software
<b>totale software</b>	<b>totale software</b>
	Locazione/leasing apparecchiature di rete
	Locazione/leasing software di rete
	Manutenzione apparecchiature di rete
	Manutenzione software di rete
Apparecchiature rete	Prestazioni professionali manutenzione rete
Software di rete	Canoni linee
Prestazioni professionali per rete	Traffico
<b>totale rete</b>	<b>totale rete</b>
Prestazioni professionali per collaudo	Prestazioni professionali gestione sistemi
Formazione utenti	Prestazioni professionali assistenza sistemistica
Acquisto locali	Prestazioni per elaborazione dati
Acquisto impianti tecnologici	Prestazioni per data entry
Prestazioni profess. messa in produzione (comprende la raccolta dati iniziale)	<b>totale prestazioni per esercizio sistemi</b>
<b>totale messa in produzione</b>	Formazione informatica
	Assistenza utenti
	Affitto/manutenzione locali
	Manutenzione impianti tecnologici
	Materiali di consumo
Altri costi	Altri costi
<b>totale sviluppo</b>	<b>totale esercizio</b>

La struttura di voci di costo proposta costituisce un buon livello di dettaglio, utile anche come *check-list* per la individuazione di tutti i costi diretti del progetto.

E' poi necessario individuare ed applicare specifiche modalità per la stima dei costi delle varie voci di spesa previste.

Lo studio di fattibilità deve esplicitare tutte le modalità di stima adottate, allo scopo di consentire ai centri decisionali una valutazione dell'attendibilità della stima effettuata.

E' infatti naturale che a livello di studio di fattibilità i costi siano determinabili in modo approssimato ed è quindi essenziale capire la qualità e quindi il margine di errore della stima effettuata.

La descrizione delle modalità di stima adottate, specie per tutte le voci di costo che derivano da una stima di impegno di risorse professionali (e che quindi implicano l'adozione di parametri di produttività) poi tradotte in costo sulla base di tariffe medie, consente essenzialmente di comprendere e verificare (e quindi valutare convenientemente) le stime effettuate.

Gli elementi più critici sono rappresentati prima di tutto dalla stima del costo della realizzazione del software applicativo (per i progetti tesi alla realizzazione di sistemi applicativi) e dalla tendenza alla sottovalutazione dei costi relativi all'avvio in produzione del nuovo sistema informativo e alle necessità di assistenza agli utenti.

Per quanto riguarda la realizzazione del software applicativo, per poter effettuare una stima dei costi in maniera ragionevole occorre avere una descrizione sufficientemente dettagliata del problema. In caso contrario, qualunque tecnica è solo una giustificazione formale.

Lo studio di fattibilità ha certamente l'obiettivo di produrre la descrizione richiesta, come già evidenziato in precedenza, attraverso la descrizione dei requisiti, delle specifiche di base del sistema e attraverso l'attività di scomposizione del prodotto e delle attività. Lo studio di fattibilità ha quindi la possibilità di produrre quella conoscenza del sistema da realizzare capace di sostenere una stima affidabile.

Pur tuttavia è difficile, specie per progetti complessi, che il livello di dettaglio raggiunto sia tale da poter permettere l'applicazione compiuta delle tecniche proposte per la stima dell'impegno dello sviluppo software, siano esse basate sui punti funzioni oppure sulla determinazione delle linee di codice da sviluppare.

Da queste considerazioni deriva che dovrà essere fatto inevitabilmente uso di stime basate sull'analogia sia tra i diversi sottosistemi componenti il progetto, sia con esperienze derivate da altre realizzazioni.

Ovviamente la stima sarà tanto più ragionevole in quanto si effettueranno stime separate delle varie componenti applicative, precedentemente individuate in sede di scomposizione del prodotto finale e di descrizione delle varie funzionalità. In questa ottica appare utile la tecnica di sviluppare con buon dettaglio una parte del sistema applicativo, tanto da poter applicare a questa la stima basata sul computo dei punti-funzione e successivamente usare questa stima più precisa per verificare e tarare la stima delle altre parti meno dettagliate.

Per lo sviluppo del software applicativo e per tutte le altre voci per le quali la stima del costo si basa sulla stima dell'impegno di risorse umane è necessario che lo studio di fattibilità riepiloghi tale impegno, suddividendo in risorse esterne o interne, e indicando la quantità di risorse necessarie lungo l'arco temporale previsto per la realizzazione.

Per quanto riguarda i costi di esercizio si dovranno stimare i costi per un periodo di tempo uguale a quello utilizzato per la valutazione dei benefici, quindi normalmente per un periodo di tre anni a partire dalla messa in produzione del sistema.

### ***Analisi dell'investimento***

L'analisi dell'investimento, o analisi costi-benefici, ha un duplice scopo:

- da una parte quello di dare una giustificazione economica all'investimento necessario e quindi di sintetizzare gli elementi per la decisione sull'avvio del progetto. In questo senso l'analisi dell'investimento rappresenta uno dei cardini necessari a raggiungere gli obiettivi per cui lo studio viene effettuato.
- dall'altra quello di fornire gli elementi per la scelta nel caso in cui si comparino più alternative.

La necessità dell'analisi dell'investimento nasce dal fatto che costi e benefici di un progetto si materializzano in istanti diversi, e tali serie temporali devono essere tenute in conto nel momento della valutazione, osservando un arco temporale predefinito (normalmente l'arco dei tre anni a partire dalla messa in esercizio del nuovo sistema).

Per l'analisi dell'investimento esistono diverse tecniche tra le quali si possono citare:

- il flusso di cassa scontato (o valore attuale netto);
- i costi annuali equivalenti;
- il tasso interno di ritorno (o tasso di redditività);
- il periodo di recupero.

Rimandando alle “Guida Operativa” per una descrizione di dettaglio delle varie tecniche, se ne accennano qui brevemente le caratteristiche principali.

#### Flusso di cassa scontato

Secondo questa tecnica tutti i flussi finanziari (quindi i costi ed i benefici collocati sui vari anni) vengono riportati al momento temporale iniziale, utilizzando di norma il tasso che rappresenta il costo del denaro. La somma algebrica dei valori così ottenuti rappresenta il valore attuale netto che, quando positivo, indica che l'investimento è conveniente nel senso che ripaga, con avanzo, sia gli esborsi fatti che i relativi interessi.

Il metodo precedente assume che le serie temporali dei costi e dei benefici siano certe. Nella realtà esiste sempre un fattore di incertezza, di cui si può tener conto usando pesi che ridimensionino i benefici tanto più sono lontani e aumentino i costi previsti e quindi associando ai costi e benefici delle probabilità.

#### Costi annuali equivalenti

Secondo questa tecnica i singoli flussi finanziari vengono trasformati in una serie di pagamenti o incassi equivalenti annui costanti. La scelta sarà per l'alternativa che presenta la “rata” (somma algebrica dei valori annui) minore.

#### Tasso interno di ritorno

Nel metodo del tasso di ritorno si valuta direttamente il valore del tasso  $t^*$  a partire dal quale l'investimento si può considerare redditizio, cioè per il quale il valore attuale netto è positivo.

Un valore elevato di  $t^*$  (che deve comunque essere maggiore del costo del denaro) dà garanzie che il progetto sarà vantaggioso anche in situazioni di rischio o di incertezza.

#### Periodo di recupero

La tecnica del periodo di recupero calcola in quanto tempo vengono ripagati gli esborsi iniziali con i flussi di cassa positivi determinati dal progetto. Ovviamente l'investimento migliore è quello caratterizzato dal periodo di recupero minore. Inoltre, a parità di tempo di recupero, l'investimento migliore è quello caratterizzato dalla minore accelerazione degli esborsi e dalla maggiore accelerazione dei flussi di cassa in entrata.

E' evidente che nel contesto della Pubblica Amministrazione il calcolo dei benefici non può essere espresso in termini di profitto, ma bensì in funzione dell'incremento del livello di servizio offerto al cittadino ed in funzione degli eventuali risparmi soprattutto in termini di personale.

Questo concetto si esprime materialmente anche attraverso la considerazione che, nell'analisi presentata, vengono esaminati solo i benefici monetizzabili e non vengono presi in considerazione i benefici misurabili in termini di qualità del servizio offerto, benefici la cui valutazione è demandata ai centri di responsabilità che dovranno decidere sull'avvio del progetto.

Tuttavia è doveroso fare ogni ragionevole sforzo per monetizzare i benefici e calcolare esattamente gli indici proposti, allo scopo di fornire la massima informazione possibile e di non annacquare le risultanze dell'analisi in logiche esclusivamente qualitative.

## **7.6 Raccomandazioni per le fasi realizzative**

In questa sezione del documento si svilupperanno una serie di raccomandazioni, derivante dall'analisi dell'approfondimento effettuato in particolare rispetto a requisiti e specifiche, rischi e piano del progetto, raccomandazioni di cui tener presente nelle fasi successive del progetto e tese a risolvere o minimizzare le problematiche emerse. La necessità di queste indicazioni riguarda principalmente l'approvvigionamento (capitolato, gara, valutazione offerte) e la gestione del progetto realizzativo.

### ***Indicazioni per l'approvvigionamento***

Le procedure per l'approvvigionamento di beni e servizi debbono tendere all'acquisizione di ciò che è più utile e conveniente all'amministrazione per raggiungere i suoi fini. L'obiettivo è quindi quello di utilizzare modalità di approvvigionamento capaci di ottenere dal mercato il miglior prodotto/servizio all'interno dei vincoli economici dati ("best value for money").

Ovviamente l'approvvigionamento deve tener conto del quadro legislativo vigente e pertanto utilizzare modalità situate all'interno delle norme che regolano l'acquisizione di beni e servizi informatici, norme che costituiscono un sistema di riferimento ed un vincolo indispensabile. Rispettare il quadro legislativo rappresenta quindi una condizione essenziale a cui è necessario uniformarsi ma non è, di per sé, un obiettivo dell'approvvigionamento.

Lo studio di fattibilità è luogo privilegiato per la individuazione di criteri e di modalità operative per l'approvvigionamento. Questo perché lo studio, principalmente attraverso l'esatta configurazione della fornitura e la valutazione del rischio, consente di mettere a fuoco le caratteristiche della fornitura, che rappresentano l'elemento essenziale su cui fondare le scelte in ordine alla tipologia di fornitore, alle modalità di gara e ai criteri di scelta del fornitore.

Compito dello studio di fattibilità è pertanto quello di far scaturire, dalle considerazioni che hanno portato alla definizione della fornitura attesa e all'analisi del rischio del progetto, delle indicazioni per la determinazione dell'area dei possibili fornitori, per la scelta tra le varie procedure di acquisizione possibili, per la stesura del capitolato, per la valutazione delle offerte provenienti dal mercato.

E' opportuno sottolineare che le indicazioni dello studio di fattibilità assumono un carattere di "raccomandazione" che in nessuna maniera si sostituisce alla necessaria responsabilità dell'amministrazione e delle sue strutture dirigenti nelle scelte relative alle procedure di approvvigionamento e successivamente alla responsabilità della commissione aggiudicatrice nella scelta dell'offerta migliore. Le "raccomandazioni" sono un supporto alle decisioni, uno strumento che può aiutare a definire scelte compiutamente consapevoli, efficaci e trasparenti.

In particolare lo studio di fattibilità può fornire elementi fondamentali per la redazione del capitolato e degli altri documenti per le gare, allo scopo di porre le aziende fornitrici nelle migliori condizioni possibili per esprimere la loro proposta e la loro offerta. L'obiettivo è quello di offrire all'insieme delle aziende candidate alla fornitura la possibilità di esprimere compiutamente le proprie proposte, per ottenere il meglio dal mercato e quindi raggiungere l'obiettivo di acquisire prodotti/servizi capaci di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di fondo dell'amministrazione. Per questo è necessario fornire un quadro di chiarezza che eviti incomprensioni e minimizzi esclusioni non fondate su importanti motivazioni di merito.

Nell'individuare la tipologia raccomandazioni necessarie e le modalità per la definizione, come si è detto, è indispensabile considerare il quadro di riferimento normativo che regola l'acquisizione di bene e servizi informatici. Rimandando alla "Guida Operativa.." per una bibliografia completa, si riportano qui di seguito solo alcuni tratti essenziali del quadro normativo, significativi per la stesura delle indicazioni per l'approvvigionamento.

#### IL QUADRO LEGISLATIVO

Nel settore informatico i principali riferimenti legislativi sono rappresentati dal D. Lvo 358/92 (che attua le direttive CEE 77/62, 80/767 e 88/295) e dal D. Lvo 157/95 (che attua la direttiva CEE 92/50).

Le procedure utilizzabili per l'approvvigionamento sono:

- il pubblico incanto (procedura aperta);
- la licitazione privata (procedura ristretta);
- l'appalto concorso (procedura ristretta);
- la trattativa privata (procedura negoziata).

A tali procedure si aggiunge il già citato "concorso di progettazione".

Il pubblico incanto è la procedura aperta in cui ogni impresa interessata può presentare un'offerta.

La licitazione privata è una procedura ristretta alla quale partecipano soltanto le imprese invitate dall'amministrazione.

L'appalto concorso è una procedura ristretta nella quale le imprese invitate sono chiamate, sulla base delle richieste formulate dall'amministrazione, a redigere il progetto del servizio e ad indicare le condizioni e i prezzi ai quali sono disposte ad eseguire l'appalto.

La trattativa privata è la procedura negoziata in cui l'amministrazione consulta le imprese di propria scelta e negozia con una o più di esse i termini del contratto.

Per quanto riguarda i criteri di aggiudicazione essi sono:

- il prezzo più basso;
- l'offerta economicamente più vantaggiosa, che prende in considerazione sia il prezzo, sia altri elementi quali il merito tecnico, la qualità, le caratteristiche funzionali, il servizio successivo alla vendita, l'assistenza tecnica, i termini di consegna o esecuzione.

Il primo elemento delle raccomandazioni riguarda i **criteri per la determinazione della tipologia del fornitore.**

Esistono in letteratura svariate griglie tese alla classificazioni delle aziende fornitrici di prodotti e servizi informatici: questo documento non intende entrare nel merito delle classificazioni proposte e si rimanda pertanto alla bibliografia relativa a questa tematica contenuta nella "Guida Operativa..".

In genere però tutte le classificazioni dei fornitori tendono ad assumere come elementi di riferimento un insieme di parametri tra cui si annoverano solidità finanziaria, dimensioni e localizzazione, tipologia di prodotti/servizi offerti, propensione al rischio e capacità di innovazione tecnologica.

Mentre la solidità finanziaria è un elemento valutabile a prescindere dalla specifica fornitura oggetto di indagine, tutti gli altri elementi acquistano specifico significato solo in relazione alla tipologia di fornitura richiesta.

Le relazioni principali sono del tutto evidenti:

- un progetto realizzativo di elevate dimensioni (ad es. lo sviluppo di un sistema applicativo complesso che prevede l'utilizzo di decine di anni uomo) implica un fornitore di adeguata capacità operativa e finanziaria;
- la necessità di acquisire servizi diffusi sul territorio (ad es. un servizio di manutenzione di sistemi distribuiti) necessita di un fornitore organizzato con una adeguata struttura decentrata;
- l'acquisizione di prodotti standard non specializzati (ad es. l'acquisizione di personal computer) consente la scelta tra una vasta gamma di fornitori, senza particolari vincoli, specie se le forniture non hanno dimensioni ingenti;
- l'acquisizione di prodotti o servizi specializzati (ad es. hardware specializzato o lo sviluppo di sistemi applicativi su tematiche particolari) implica la necessità di rivolgersi a fornitori in possesso di specifiche esperienze nel settore;
- la proposizione di un progetto con un grado notevole di rischio derivante dall'incertezza (ad es. come incertezza dei requisiti) rende preferibili fornitori capaci di condividere, anche contrattualmente, il rischio stesso e capaci di notevole flessibilità organizzativa;
- la proposizione di un progetto di notevole complessità (ad es. come necessità di coordinare attività parallele in settori diversi o come necessità di coniugare hardware, software, servizi) rende idonei fornitori che, oltre a condividere il rischio, abbiano capacità ed esperienza nel coordinare sub-fornitori all'interno di progetti complessi;
- l'utilizzo nel progetto di tecnologie innovative ed ancora relativamente instabili rende preferibili fornitori dotati di capacità di innovazione tecnologica e/o esperti della specifica tecnologia richiesta.

Non si intende con queste note indicare una griglia chiusa e vincolante sulle caratteristiche dei fornitori, ma piuttosto fornire una serie di esempi che mostrano come debba esistere un percorso che, partendo obbligatoriamente dalla natura della fornitura richiesta, porti alla definizione delle caratteristiche preferibili dei fornitori.

Le caratteristiche dei fornitori così individuate potranno tradursi sia in requisiti vincolanti sia in parametri di valutazione delle offerte.

Un secondo elemento su cui lo studio di fattibilità potrà esprimere raccomandazioni riguarda i **criteri di selezione delle offerte.**

Come si è visto i criteri possibili per la selezione delle offerte sono due: il prezzo più basso o l'offerta economicamente più vantaggiosa.

L'aggiudicazione al prezzo più basso richiede che l'amministrazione specifichi in modo completo e puntuale le caratteristiche dei prodotti e dei servizi richiesti: ciò implica una assunzione di responsabilità ed una capacità tecnica specifica. Inoltre l'aggiudicazione al prezzo più basso potrebbe comportare, per una spesa di poco maggiore, la rinuncia ad un prodotto che presenti caratteristiche ben superiori a quelle richieste. Ad esempio, se si è richiesto per una fornitura di personal computer un hard disk da 400 MB, potrebbe capitare, aggiudicando al prezzo più basso, di non accettare la fornitura di personal computer con hard disk da 850 MB che fossero offerti ad un prezzo di solo poche lire superiore.

Da queste considerazioni deriva che l'aggiudicazione al prezzo più basso va riservata ai soli casi in cui sia possibile specificare in modo univoco tutte le caratteristiche di dettaglio che il prodotto/servizio richiesto deve avere per poter soddisfare le esigenze dell'amministrazione. Ciò significa che potrà essere utilizzata solo per forniture semplici, per le quali presumibilmente non si pone neppure il problema dello studio di fattibilità. Un esempio di aggiudicazione al prezzo più basso può essere rappresentato da un servizio di acquisizione dati di notevoli dimensioni, con specificazione, nei particolari, di come i dati rilevati vanno memorizzati (campi organizzati in record, record raggruppati in blocchi, ecc.) e del supporto magnetico su cui vanno registrati.

Nella maggior parte dei casi, pertanto, sarà preferibile attenersi al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa: il problema reale pertanto diventa quindi quello della determinazione e della specifica degli effettivi parametri di valutazione da utilizzare, in maniera da dare concretezza e trasparenza alla formulazione inevitabilmente generica fornita dalla definizione legislativa.

La risposta a questa esigenza consiste nella costruzione di una ipotesi di "modello di valutazione", che consiste nell'elaborazione di un albero pesato dei parametri di valutazione, che derivi direttamente dalla definizione dei requisiti e delle caratteristiche del sistema e dal modello di qualità atteso. Il modello di valutazione dovrà comprendere anche una parte di riepilogo e verifica dei requisiti obbligatori, che dovranno essere necessariamente presenti nell'offerta perché questa sia considerata valida.

I criteri di valutazione più comunemente utilizzati possono essere raggruppati in tre categorie:

- le caratteristiche del fornitore (tecniche, economico-finanziarie, organizzative..);
- le caratteristiche dell'offerta (proposta tecnica, personale interessato, piano di lavoro, modalità assicurazione qualità..);
- il prezzo proposto.

Il modello di valutazione dovrà quindi comprendere:

- la definizione delle caratteristiche irrinunciabili del fornitore e della fornitura, caratteristiche che dovranno essere necessariamente presenti nell'offerta, pena l'esclusione dalla gara;
- il peso da dare a ciascuno dei tre criteri principali (fornitore, offerta, prezzo);
- un modello per la valutazione della qualità complessiva della proposta, che comprenda il modello di valutazione del fornitore ed il modello di valutazione dell'offerta, modelli che si svilupperanno attraverso una struttura ad albero gerarchico che:
  - \* individui e dettagli le caratteristiche da valutare (sia rispetto al fornitore che rispetto all'offerta) fino alla definizione delle sotto-caratteristiche elementari che costituiranno specifici parametri di valutazione;



- \* assegni un peso ad ogni sotto-caratteristica elementare;
- \* individui una metrica di valutazione per ogni sotto-caratteristica elementare;
- la definizione delle modalità di valutazione complessiva della proposta, che individua pertanto “l’offerta economicamente più vantaggiosa”, attraverso l’individuazione di una relazione fra la valutazione della qualità complessiva della proposta (fornitore, offerta) ed il prezzo.

L’elaborazione del modello di valutazione, oltre naturalmente al suo utilizzo ai fini della valutazione delle offerte e della scelta del fornitore, è responsabilità e compito della commissione aggiudicatrice.

Sarà pertanto responsabilità della commissione:

- Nella fase di elaborazione del modello
  - \* l’esplicitazione delle caratteristiche irrinunciabili (requisiti obbligatori);
  - \* decidere i pesi da assegnare ai criteri principali di valutazione;
  - \* dettagliare i criteri attraverso un albero gerarchico di caratteristiche e sotto-caratteristiche che arrivi all’individuazione delle sotto-caratteristiche elementari (la commissione cioè dovrà individuare e descrivere i parametri di valutazione, decidendo dove fermarsi nell’albero previsto);
  - \* assegnare i pesi ad ogni sotto-caratteristica elementare;
  - \* individuare le metriche da adottare per la valutazione di ogni sotto-caratteristica elementare.
- Nella fase di utilizzo del modello
  - \* valutare concretamente le proposte, attribuendo tutte le valutazioni previste;
  - \* scegliere il vincitore.

Il compito dello studio di fattibilità, come già affermato in precedenza, è quello di produrre delle “raccomandazioni” che rappresentano un supporto alle decisioni delle commissioni aggiudicatrici, che conservano naturalmente tutta la loro autonomia di giudizio.

E’ evidente come lo studio di fattibilità sia il momento più adatto per evidenziare indicazioni relative al modello di valutazione, in quanto il modello stesso dovrà basarsi sulla configurazione della fornitura, sui requisiti e sulle specifiche previste e sul modello di qualità e dovrà tener conto dell’analisi del rischio, tutti tipici temi trattati dallo studio.

Costruire indicazioni per il modello di valutazione, procedendo di pari con la definizione di requisiti e specifiche e con la costruzione dei requisiti del modello di qualità, oltre a consentire risparmio di tempo e risorse, permette una verifica immediata sulla completezza e sulla coerenza dei contenuti dello studio. Inoltre la costruzione del modello, individuando con chiarezza i parametri di valutazione, fornisce un aiuto fondamentale per la stesura corretta dei capitolati, dando la possibilità di evidenziare con chiarezza nel capitolato stesso i temi che le offerte dovranno sviluppare e le informazioni che dovranno contenere per rispondere alle esigenze dell’amministrazione.

Questo è un risultato molto importante in quanto la stesura di capitolati che esprimano con piena chiarezza e trasparenza quello che l’amministrazione si aspetta è una condizione fondamentale perché le aziende possano formulare al meglio le loro offerte e quindi per ottenere le forniture più adatte e convenienti.

Lo studio di fattibilità dovrà quindi produrre le indicazioni per la costruzione del modello di valutazione. Rifacendosi ai tre criteri generali espressi (valutazione fornitore, offerta e prezzo) si possono evidenziare i seguenti principi di fondo per la loro formulazione.

Per quanto riguarda i parametri di valutazione del fornitore si potranno mutuare le considerazioni, già svolte in precedenza, nella trattazione dei criteri per la individuazione della tipologia dei fornitori possibili.

Per quanto riguarda i parametri di valutazione dell'offerta, essi dovranno essere individuati a partire dai requisiti e dalle specificazioni del prodotto/servizio contenute nelle sezioni precedenti dello studio e potranno comprendere anche parametri di valutazione del piano di lavoro, delle risorse coinvolte e delle modalità di assicurazione della qualità capaci di rispondere ai rischi individuati.

Per quanto riguarda la valutazione economica si dovrà indicarne soltanto il peso relativo, rimandando alla decisione della commissione le specifiche modalità di calcolo e la definizione della modalità di relazione tra il prezzo e l'aspetto qualitativo dell'offerta (le modalità più comuni sono il metodo del costo specifico più basso, quello della media pesata e quello della soluzione più economica tra quelle tecnicamente più valide).

Si rimanda alla “Guida operativa..” per un approfondimento delle modalità con cui costruire le indicazioni per il modello di valutazione, per ulteriori indicazioni per il suo utilizzo e per la proposizione di esempi e criteri generali per la definizione di griglie di valutazione relative a specifici prodotti/servizi (sviluppo applicativo, conduzione sistemi, manutenzione..).

Per offrire una prima idea della struttura di un modello di valutazione, si rappresenta qui di seguito un esempio di modello di valutazione (che si limita alla valutazione dell'offerta e non vede la valutazione del fornitore e del prezzo), che si riferisce ad una gara per la creazione di una base di dati integrata a partire da basi dati distinte già esistenti, con relative procedure di caricamento e consultazione. I contenuti di merito dell'esempio proposto (parametri di valutazioni e pesi) non hanno alcun valore generale e non sono minimamente esaustivi.

**ESEMPIO DI MODELLO DI VALUTAZIONE OFFERTE****Requisiti obbligatori**

<b>Fornitore</b>		Nessuno
<b>Offerta</b>	Piano	rilascio finale entro 8 mesi
		rilascio integrazione concettuale entro 3 mesi
		rilascio progettazione logico-fisica entro 6 mesi
		rilascio procedure di caricamento entro 7 mesi
	Qualità risorse	5 anni esperienza su progettazione concettuale
		5 anni esperienza su progettazione logico-fisica
		conoscenza ambiente DBMS
		conoscenza ambiente sviluppo
		esperienza realizzazione interfacce a basi di dati
		esperienza Internet/Intranet
		conoscenza sistema operativo
	Quantità risorse	Almeno 250 gg/persona complessivi
	Attività	esplicita dichiarazione di fare tutte le attività previste
<b>Prezzo</b>		Nessuno

**Criteria e parametri di valutazione offerta**

<b>Criteria valutazione offerta</b>	<b>Peso</b>
Valutazione fornitore	0
Valutazione offerta	50
Valutazione economica	50

<b>Valutazione offerta (parametri)</b>	<b>Peso</b>
Qualità proposta tecnica	30
Qualità risorse proposte	20
Quantità risorse proposte	20
Piano di lavoro	10
Assicurazione di qualità	20

<b>Qualità proposta tecnica</b>	<b>Peso</b>	<b>Misura/criterio</b>
Comprensione del problema	10	Presenza riepilogo obiettivi, attività..
Integrazione concettuale logica e fisica		
Prima ipotesi soluzione	20	Presenza ipotesi integrazione
Procedure di caricamento		
Utilizzo strumenti standard	10	Dichiarazione utilizzo strumenti
Espandibilità procedure	10	Valutazione della commissione
Procedure di consultazione		
Strumenti utilizzati	20	Valut. commiss. su ambiente proposto
Funzionalità soluzione proposta	15	Valut. commiss. su funzionalità
Usabilità soluzione proposta	15	Valut. commiss. su interfaccia
<b>Qualità risorse proposte</b>	<b>Peso</b>	<b>Misura/criterio</b>
Curriculum individuali	20	Presenza totale o parziale
Ricorso occasionale esperti	10	Esplicitazione
Ulteriori competenze	30	Valutazione della commissione
Esperienze PA	10	Citazione esperienze
Conoscenza contesto	30	Citazione esperienze
<b>Quantità risorse proposte</b>	<b>Peso</b>	<b>Misura/criterio</b>
gg/uomo offerti	100	gg/uomo offerti oltre i 250 gg.
<b>Piano di lavoro</b>	<b>Peso</b>	<b>Misura/criterio</b>
Esplicitazione piano	20	Presenza piano di lavoro
Congruenza piano	20	Valutazione della commissione
Rilascio finale anticipato	60	gg anticipo rispetto 160 gg max
<b>Assicurazione qualità</b>	<b>Peso</b>	<b>Misura/criterio</b>
Qualità dichiarata	30	Assunzione metodo assicuraz. qualità
Qualità descritta	40	Valutazione della commissione
Qualità certificata	30	Assunzione metodo certificato

L'insieme delle raccomandazioni sulla tipologia del fornitore e sui criteri di valutazione delle offerte conduce naturalmente anche a raccomandazioni **sulle modalità di approvvigionamento**

Come già evidenziato in precedenza le procedure previste dal quadro legislativo attuale sono sostanzialmente quattro: pubblico incanto, licitazione privata, appalto concorso e trattativa privata.

La trattativa privata è una procedura a cui si può ricorrere solo in casi precisi, definiti dalla legge stessa. Rimandando quindi ai criteri lì espressi, vale solo la pena di sottolineare come la trattativa privata possa comunque riguardare una molteplicità di possibili fornitori, situazione che in genere consente di ottenere dal mercato offerte migliori. Anche per la trattativa privata riferita a più fornitori valgono pertanto le raccomandazioni relative alla valutazione di fornitori e proposte.

La scelta tra le altre tre possibili procedure per la selezione del fornitore è conseguenza diretta di quanto già argomentato in precedenza: le procedure che prevedono l'aggiudicazione al prezzo più basso potranno essere preferibilmente applicate solo a forniture perfettamente individuate in dettaglio.

### ***Indicazioni per la gestione del progetto***

In questo paragrafo saranno esplicitate, sempre come raccomandazioni, le indicazioni per la gestione del progetto realizzativo derivanti principalmente dalla valutazione del rischio e dalle considerazioni sul piano di massima del progetto.

Fermo restando che potranno essere sviluppate tutte le indicazioni che si riterranno necessarie per far sì che il progetto realizzativo minimizzi i rischi individuati in precedenza, gli elementi che in generale risultano più critici riguardano:

- la gestione del piano di qualità
- l'organizzazione di progetto ed il “*project management*”
- le esigenze e modalità di negoziazione delle varianti.

Dal punto di vista della gestione del piano di qualità si recepiranno in questa parte del documento gli elementi essenziali delle modalità di assicurazione della qualità del processo di produzione dei prodotti/servizi che si intende acquisire. Queste modalità di assicurazione della qualità dovranno essere quelle che contribuiscono in maniera preponderante all'ottenimento della qualità attesa del prodotto/servizio e alla diminuzione dei rischi.

Dal punto di vista dell'organizzazione del progetto e della sua gestione si riprenderanno e specificheranno le considerazioni svolte nel paragrafo relativo alle “Modalità di gestione del rischio”, definendo modalità operative, responsabilità e coinvolgimenti necessari nell'organizzazione del progetto, i livelli di formalizzazione dei documenti, frequenza e caratteristiche del controllo dell'avanzamento. In questa parte particolare attenzione dovrà essere prestata alla definizione delle modalità di coinvolgimento dell'amministrazione e delle sue persone, sia come partecipazione alla gestione e controllo del progetto, sia come partecipazione diretta alle attività operative, sia come partecipazione dell'utente alle fasi di analisi, progettazione, test e collaudo.

Dal punto di vista delle esigenze e modalità di negoziazione delle varianti sarà necessario trovare una modalità organizzativa e operativa capace di rispondere agli eventuali problemi di incertezza dei requisiti e delle specifiche, definendo una sequenza di punti di decisione capaci di eliminare progressivamente l'incertezza e stabilendo per ogni punto di decisione le responsabilità e le modalità a cui attenersi nonché i contenuti dei prodotti intermedi (in genere, ma non solo, documenti di analisi e progettazione) necessari alla decisione.

### ***Riepilogo degli elementi utili alla stesura del capitolato.***

L'ultima sezione di questo capitolo potrà utilmente contenere un riepilogo degli elementi utili alla stesura del capitolato.

Si tratta semplicemente di un riepilogo dei prodotti/servizi che è necessario acquisire (configurazione del progetto realizzativo), dei requisiti di qualità dei prodotti/servizi che dovranno essere assicurati, degli elementi individuati nel modello di valutazione che è importante esplicitare nel capitolato, delle indicazioni sulle modalità di assicurazione della qualità che dovranno essere recepiti dal fornitore nel suo processo produttivo, dei vincoli su piano di lavoro e risorse che derivano dal piano di massima.

## 8. TIPOLOGIE DI PROGETTO E TIPI DI STUDIO DI FATTIBILITÀ

L'ipotesi di indice dello studio di fattibilità, e le conseguenti specificazioni di merito sul contenuto delle varie sezioni dello studio, ha un valore generale che inevitabilmente introduce degli elementi di genericità in quanto non può compiutamente rispondere a tutte le esigenze di specificità tipiche delle singole tipologie di progetti e quindi di studi.

E' cioè evidente che l'effettuazione concreta di studi di fattibilità relativi alle varie tipologie di progetto imporrà una revisione dell'indice-tipo perché:

- ci saranno paragrafi che perdono importanza o addirittura si rivelano inutili e quindi eliminabili;
- ci saranno paragrafi che assumono particolare importanza e significato, su cui dovrà concentrarsi l'attenzione e l'approfondimento;
- ci saranno paragrafi il cui contenuto assumerà un taglio diverso nei differenti contesti, imponendo l'utilizzo di metodi e tecniche differenti.

In sostanza è indispensabile una opera di personalizzazione dell'indice-tipo, che tenga conto della tipologia di progetto ed, in certi casi, della specificità del progetto e dei problemi da affrontare.

Per aiutare le amministrazioni in questa necessaria fase di personalizzazione, l'iniziativa dell'autorità sugli studi di fattibilità prevede:

- la creazione e la diffusione di una "biblioteca" di studi di fattibilità, costituita da casi reali, che possa servire da esempio e da riferimento, "biblioteca" che tendenzialmente potrà coprire una vasta gamma di situazioni;
- la redazione di una "Guida operativa.." che, riprendendo i concetti espressi nel presente documento, approfondisca ed esemplifichi contenuti tipici, illustri metodi e tecniche da utilizzare, suggerisca percorsi operativi e fornisca semplici strumenti immediatamente utilizzabili (*check-list*, matrici di controllo..). In questa "Guida operativa.." saranno esaminate in dettaglio le varie tipologie di studio e per ognuna verranno fornite ulteriori indicazioni sulla personalizzazione dell'indice e quindi della struttura del documento.

Rimandando quindi a questi due strumenti per un approfondimento della tematica della personalizzazione degli studi, si forniscono qui alcune indicazioni generali, di carattere qualitativo sulle principali caratteristiche dello studio di fattibilità applicato alle principali tipologie di progetto individuate. Queste tipologie sono:

- Realizzazione di nuovi sistemi applicativi
- Reingegnerizzazione di sistemi applicativi esistenti
- Realizzazione di nuove infrastrutture tecnologiche
- Reingegnerizzazione di infrastrutture tecnologiche esistenti
- Installazione e diffusione di sistemi applicativi e/o infrastrutture tecnologiche
- Automazione d'ufficio
- Affidamento all'esterno della gestione operativa dei sistemi
- Formazione informatica

### **Realizzazione di nuovi sistemi applicativi**

I progetti tesi alla realizzazione di nuovi sistemi applicativi, sono i progetti per i quali l'indice-tipo proposto è utilizzabile con il minor numero di modifiche. Questo perché la realizzazione di sistemi

applicativi, che comprende in generale le problematiche dell'acquisizione dell'hardware necessario, della realizzazione delle basi di dati e del software applicativo, dell'installazione, dell'avvio in esercizio e della successiva manutenzione, della formazione e dell'assistenza agli utenti, rappresenta un progetto che vede coinvolta la quasi totalità delle problematiche esaminate.

Del resto la maggior parte delle metodologie presenti in letteratura si è sviluppata guardando a questa tipologia di progetti.

Quello che è quindi da sottolineare riguarda:

- l'importanza dell'esame del/i processo/i di servizio a cui il sistema è destinato e quindi, di conseguenza, delle parti di descrizione e diagnosi del processo (flussi, organizzazione, utenza...), della descrizione del processo revisionato alla luce del progetto, degli interventi non specificatamente informatici previsti e quindi della coerenza del programma complessivo di cambiamento;
- l'importanza dell'alternativa "make or buy" in termini di verifica della possibilità di utilizzo di prodotti standard o di applicazioni sviluppate in altre amministrazioni;
- l'importanza minore, dato che si tratta di una nuova realizzazione, della problematica del riuso dell'esistente, che si limiterà a prendere in considerazione eventuali piccoli interventi informatici precedenti esistenti.

### **Reingegnerizzazione di sistemi applicativi esistenti**

Questa tipologia di progetti prevede sempre la realizzazione di sistemi applicativi ma in presenza di sistemi già esistenti su cui è necessario operare in ottica di reingegnerizzazione.

Considerando che la reingegnerizzazione di un sistema applicativo difficilmente potrà limitarsi ad una mera operazione tecnologica ma coinvolgerà in qualche misura anche l'aspetto funzionale, occorrerà valutare il peso dell'evoluzione funzionale e del suo impatto sui processi operativi.

Se questo peso e questo impatto si rivelano consistenti, si riproduce la situazione del caso precedente (realizzazione di nuovi sistemi applicativi), con l'ovvia differenza che riprende importanza la problematica del riuso delle componenti esistenti.

Se invece il peso funzionale è minore, ci si potrà principalmente concentrare sulle problematiche tecnologiche (descrizione e diagnosi dell'attuale livello di automazione, nuova architettura e nuovo ambiente di sviluppo) e sulle problematiche di riuso.

Una parte che diventa di importanza fondamentale è quella relativa all'avvio del nuovo sistema in cui dovranno essere affrontati e risolti i problemi relativi alla migrazione dei dati, con l'eventuale obiettivo di operare per la riqualificazione delle informazioni (verifiche correttezza, completezza ecc.), alla necessità di "parallelo" tra vecchio e nuovo, con tutte le questioni connesse, e alla necessità di formazione e assistenza agli utenti per aiutarli nel cambiamento.

### **Realizzazione di nuove infrastrutture tecnologiche**

I progetti tesi alla realizzazione di infrastrutture tecnologiche "orizzontali", quali reti, CED ed altro, hanno un legame minore con i processi di servizio, ma un legame continua ad esistere. E' infatti ovvio che la necessità di nuove infrastrutture tecnologiche non può che derivare dal fatto che tali infrastrutture sono necessarie per assicurare agli utenti un miglior servizio informativo.

Occorrerà quindi esaminare con attenzione la questione individuando bene gli obiettivi relativi al servizio che si vuole erogare all'utente finale e alle sue ricadute, attenzione che è alla base dell'individuazione dei benefici.

Nello studio di fattibilità diventa quindi essenziale, oltre alla parte specificatamente tecnologica (architettura, dimensionamento e quindi *capacity planning*..), la definizione dei servizi e dei livelli

di servizio che la nuova infrastruttura dovrà garantire e sulla quale si innesteranno le funzionalità applicative e informative.

Per questa tipologia di progetti si dovrà necessariamente considerare l'alternativa di "make or buy", che si sostanzierà nell'esame della possibilità di usufruire dei servizi di strutture esterne già esistenti.

### **Reingegnerizzazione di infrastrutture tecnologiche esistenti**

Questa tipologia di progetti ha lo stesso obiettivo della precedente ma parte da una situazione in cui le infrastrutture tecnologiche già esistono e vanno sottoposte ad una reingegnerizzazione. Rientrano in questa tipologia i progetti di migrazione architetturale, ad esempio iniziative di *downsizing* o di *rightsizing*, o i progetti di evoluzione delle reti di un'amministrazione per la migrazione verso la rete unitaria.

Oltre alle considerazioni già viste per la realizzazione di nuove infrastrutture, occorre anche sottolineare:

- la necessità di vedere congiuntamente nello studio (e nel progetto) la problematiche sulla reingegnerizzazione dei sistemi applicativi connessi, dato che difficilmente una reingegnerizzazione di infrastrutture non ha conseguenze sui sistemi applicativi;
- l'importanza che assume la descrizione e la diagnosi dell'attuale livello di automazione e quindi la necessità di esaminare e definire attraverso specifiche metriche la situazione attuale e attesa dei livelli di servizio che la nuova infrastruttura dovrà fornire;
- l'importanza delle scelte architettoniche e quindi il necessario esame delle alternative connesse;
- l'importanza della questione del riuso;
- le problematiche di avvio e di parallelo;
- la necessità di formazione del personale informatico e degli utenti, che dovranno gestire una situazione di profondo cambiamento.

### **Installazione e diffusione di sistemi applicativi e/o infrastrutture tecnologiche**

Questa tipologia di progetti parte da una situazione in cui è già stato realizzato un sistema ed occorre quindi affrontare il problema della sua installazione e diffusione su una molteplicità di siti.

L'attivazione di uno specifico progetto di diffusione ha senso ovviamente solo nei casi in cui le problematiche di diffusione assumano particolare rilevanza e quindi il rischio si concentra proprio su questa fase. Questa condizione è peraltro abbastanza comune nelle amministrazioni caratterizzate da un forte decentramento operativo.

La necessità di un progetto e di uno studio specifico discende dalla differenza sostanziale tra i temi da esaminare nella fase di prima realizzazione e quelli da esaminare nella fase di diffusione, che rischiano di essere sottovalutati se collocati all'interno del medesimo progetto.

Si tratta pertanto di una tipologia di progetti fortemente atipici rispetto a quelle precedenti e quindi anche lo studio di fattibilità assume caratteristiche particolari. In sostanza:

- assumono particolare importanza i vincoli temporali ed economici;
- perdono di significato le parti relative ai requisiti e alle specifiche applicative, in quanto già risolte nella prima realizzazione;
- le specifiche tecnologiche si orientano al diverso dimensionamento dei sistemi nei vari siti, in rapporto al carico di lavoro;
- diventano essenziali le parti relative all'avvio dei sistemi, alla formazione e all'assistenza degli utenti, alla manutenzione;
- sono fondamentali le parti dedicate al piano di lavoro e alla gestione del piano;



- l'analisi costi-benefici utilizzerà quanto già prodotto nello studio relativo alla prima realizzazione, con gli opportuni aggiornamenti;
- le raccomandazioni sulla tipologia di fornitori dovranno valutare (e cercare di minimizzare) i vincoli sull'utilizzo di prodotti e fornitori della prima realizzazione.

### **Automazione d'ufficio**

Anche i progetti di automazione d'ufficio, tesi alla diffusione nelle amministrazioni di strumenti di informatica individuale e di strumenti centralizzati di comunicazione (posta elettronica) e di gestione documenti, hanno una connotazione specifica.

In particolare:

- la descrizione e la diagnosi della situazione attuale non vedranno un esame puntuale dell'insieme dei processi, ma si dovrà focalizzare l'attenzione sulle attività "orizzontali" (comunicazione, produzione, archiviazione e ricerca documenti, ricerca informazioni ed elaborazioni individuali o di piccoli gruppi.);
- i requisiti e le specifiche si concentreranno sulle funzionalità e sull'interfaccia utente;
- la problematica degli standard diventa di importanza capitale;
- le modalità realizzative si dovranno concentrare sulle problematiche di acquisizione, diffusione, distribuzione, manutenzione;
- diventano essenziali le parti relative alla formazione e all'assistenza degli utenti;
- l'analisi costi-benefici dovrà contenere ipotesi generali sull'aumento di produttività.

### **Affidamento all'esterno della gestione operativa dei sistemi**

Per questi progetti tutto il problema ruota intorno all'alternativa "make or buy" e quindi all'esame delle alternative.

In questo caso quindi i contenuti essenziali dello studio saranno:

- la definizione dei requisiti in termini di servizi informatici che dovranno essere acquisiti;
- la descrizione delle specifiche generali di questi servizi;
- la determinazione dei costi della situazione attuale;
- la stima dei costi della soluzione ipotizzata;
- la individuazione e valutazione dei benefici, con particolare riguardo alla determinazione dell'ammontare del risparmio in termini di personale;
- l'analisi dei rischi (in genere rilevanti) dell'operazione;
- la valutazione dell'alternativa tra affidamento all'esterno e mantenimento della gestione in proprio ed è proprio quest'ultimo punto che rappresenta il punto focale dello studio, per la cui risoluzione si effettuano tutte le attività precedenti;
- le raccomandazioni sulla scelta dei fornitori e per la valutazione delle offerte.

### **Formazione informatica**

I progetti generali di formazione informatica sono quelli per i quali l'esperienza è minore e pertanto più deboli sono le indicazioni generali, in quanto ogni situazione presenta la sua specificità.

E' evidente peraltro che la descrizione e diagnosi della situazione attuale dovrà ruotare intorno alla analisi dei fabbisogni formativi, alla progettazione del piano di formazione e alla individuazione di una modalità di valutazione dei risultati.

In particolare quindi:

- la fase di descrizione della situazione attuale dovrà arrivare alla definizione degli obiettivi, allo sviluppo di "profili di competenza", alla determinazione delle esigenze di formazione (*skill gap*);

- il progetto di massima dovrà prevedere i requisiti generali del piano di formazione, le specifiche dei contenuti dei corsi e le tipologie di piano di formazione, gli utenti interessati;
- un'attenzione particolare dovrà essere prestata alle modalità e agli strumenti di formazione, considerando anche le possibili alternative (tradizionale, CBT, auto-apprendimento...);
- il piano dei corsi e la responsabilizzazione dei responsabili degli utenti dovranno essere particolarmente curati in quanto costituiscono senz'altro un fattore critico di successo;
- il piano complessivo di progetto dovrà prevedere modalità di verifica dei risultati;
- l'analisi dei costi dovrà tener conto dei costi nascosti dovuti al tempo dedicato alla formazione;
- la valutazione dei benefici dovrà basarsi sulle ipotesi di ricaduta in termini di produttività.

## 9. INDICAZIONI PER L’AFFIDAMENTO ALL’ESTERNO DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ

### 9.1 Impegni, tempi e costi di uno studio di fattibilità

La realizzazione di uno studio di fattibilità deve essere necessariamente una attività di breve durata, data in generale l’urgenza di arrivare alla produzione del documento e alla disponibilità delle informazioni da produrre.

Una breve durata è inoltre connaturata al carattere sintetico e “direzionale” del documento da produrre, per il quale sono inutili e spesso negative eccessive lungaggini.

L’esperienza porta ad indicare un periodo variabile da uno a quattro mesi per la durata delle attività relative ad uno studio, periodo che ovviamente varia in relazione alla complessità e alle dimensioni del progetto da analizzare.

Questa durata è da intendersi come durata netta, ossia non comprensiva di eventuali fasi iniziali di conferimento dell’incarico e di avvio dei lavori e di eventuali fasi finali di esame, valutazione e accettazione del lavoro da parte del committente.

Ne consegue che per accelerare i tempi ed evitare periodi morti è utile definire in anticipo gli aspetti logistici (esame e soluzione di eventuali problemi di riservatezza, modalità di accesso ai locali, disponibilità della stanza dove lavorare, disponibilità di definiti strumenti di automazione d’ufficio da utilizzare per produrre i documenti previsti, disponibilità dell’accesso a sistemi informativi esistenti utili al lavoro..), nonché chiarire fin dal momento del conferimento dell’incarico le responsabilità, le modalità e i tempi della valutazione del lavoro, sia in corso d’opera che al suo completamento.

Un altro requisito importante per accelerare i lavori è la preparazione preventiva dell’insieme della documentazione esistente, necessaria all’attività del gruppo di lavoro. Questa documentazione potrà essere quindi consegnata immediatamente all’inizio dei lavori evitando faticosi e lunghi periodi di ricerca e collazione dei vari documenti.

L’impegno complessivo necessario alla produzione dello studio di fattibilità può variare dal doppio a quattro volte la durata temporale dello stesso. Questo significa che è da prevedersi l’impegno medio per l’intera durata del lavoro di due-quattro persone.

Anche questa stima di impegno, sempre derivante dall’esperienza, varia in conseguenza della tipologia di progetto da analizzare e della complessità e dimensione del progetto.

I fattori che maggiormente incidono sull’impegno necessario sono il numero delle persone da intervistare (responsabili e addetti di unità organizzative utenti coinvolte nel progetto, personale delle unità periferiche, responsabili di funzioni di staff interessate...), l’eventuale necessità di procedere ad una ricognizione dell’offerta di mercato (in particolare quando si deve esaminare la possibilità di acquisizione di pacchetti), la complessità di nuovo software applicativo ad hoc da progettare e stimare, la complessità delle operazioni di dimensionamento dei sistemi.

Ma l’aspetto principale che può incidere è certamente la qualità e la completezza delle informazioni iniziali. E’ ovvio infatti che se l’effettuazione dello studio di fattibilità impone di ricostruire situazioni poco note e mal documentate, questa attività può incidere pesantemente sull’impegno.

Le indicazioni di impegno e durata fornite si riferiscono pertanto a situazioni medie e quindi l'impegno necessario può aumentare anche considerevolmente se si attribuiscono impropriamente allo studio di fattibilità attività di ridocumentazione di sistemi informatici esistenti o di prima rappresentazione e analisi di processi di servizio mai esaminati.

Il costo dello studio di fattibilità discende direttamente dalle considerazioni relative all'impegno, in quanto le prestazioni professionali costituiscono la parte assolutamente preponderante dell'insieme delle risorse necessarie all'effettuazione dello studio.

## 9.2 Le figure professionali necessarie

Il responsabile del gruppo di lavoro per lo studio di fattibilità deve essere una persona di elevata cultura ed esperienza. Tra le sue capacità professionali ci deve essere:

- Capacità di interlocuzione a livello di top management e di direzione operativa
- Conoscenza generale delle opportunità di cambiamento offerte dalla tecnologia informatica e telematica avanzata
- Conoscenza approfondita di metodi e tecniche per la pianificazione dei sistemi informativi e l'elaborazione di studi di fattibilità
- Conoscenza delle problematiche organizzative connesse all'utilizzo dei sistemi informatici
- Conoscenza approfondita di metodi, tecniche e strumenti per pianificazione, la realizzazione e la conduzione di progetti informatici
- Conoscenza approfondita di metodi e tecniche per la gestione di sistemi informativi complessi

In presenza di specifiche problematiche di riorganizzazione e ridisegno dei processi diventa importante la:

- Conoscenza di metodi, tecniche e strumenti per la pianificazione e la gestione di progetti integrati e multidisciplinari (Change Management)

Le esperienze debbono comprendere:

- Almeno 12 anni di esperienza nel settore informatico;
- Almeno 2 anni di esperienza nel ruolo di Senior Partner o equivalente o in funzioni di consulenza direzionale;
- Esperienza diretta di conduzione di progetti complessi;
- Esperienza diretta di partecipazione alla realizzazione di studi di fattibilità;

L'ampiezza e la profondità delle altre professionalità necessarie variano ovviamente secondo la dimensione e la complessità del progetto e sono diverse per le varie tipologie di progetto, in particolare tra progetti tesi alla costruzione di sistemi applicativi e progetti di natura essenzialmente tecnologica.

Tutti i partecipanti al gruppo di lavoro, con l'esclusione, negli studi più complessi, di una persona che può essere dedicata all'attività di editing e confezionamento della documentazione, debbono comunque essere persone di buona esperienza e qualificazione.

Tra le professionalità necessarie potranno annoverarsi:

- competenza in organizzazione e analisi dei processi;
- competenza in analisi e progettazione di sistemi applicativi (dati e funzioni);
- competenze per la definizione di architetture tecnologiche;
- competenza sistemistica per la progettazione e dimensionamento di basi di dati, reti, sistemi elaborativi;
- conoscenza di specifiche aree applicative;
- conoscenza dell'offerta di mercato in particolari settori;
- competenza sulle problematiche dell'esercizio dei sistemi e della conduzione dei CED;
- competenza di procedure di acquisizione;
- ..

Quasi sempre accade che nella realizzazione dello studio di fattibilità si debba far ricorso a queste competenze, ed eventualmente ad altre più specialistiche, su questioni specifiche e per periodi di tempo limitati. E' quindi importante che il gruppo di lavoro possa accedere ad altre competenze secondo necessità e che non sia rigidamente formato solo da un piccolo numero di persone fisse.

I mesi/persona complessivi previsti non vanno pertanto attribuiti solo alle persone che seguono lo studio di fattibilità in tutta la sua durata ma dovranno considerare anche l'insieme degli interventi specialistici necessari.

Per gli studi di media e alta complessità è necessaria la presenza continuativa di più risorse. Il minimo è ovviamente costituito da due persone, il responsabile del gruppo di lavoro e un'altra risorsa, che in genere redige materialmente il documento. Per gli studi di minor entità potrà essere direttamente il responsabile ad assicurare la continuità e garantire l'integrazione dei vari contributi, producendo direttamente i documenti finali.

Il rimanente impegno viene fornito da altre risorse specialiste sui vari aspetti da esaminare.

### **9.3 Il coinvolgimento dell'amministrazione**

#### ***Prima dello studio di fattibilità***

E' compito dell'amministrazione proponente predisporre in anticipo tutta la documentazione necessaria all'attività del gruppo di lavoro, che dovrà essere completa e quindi comprendere:

- il piano triennale e gli altri documenti illustranti strategie e indicazioni dell'amministrazione;
- tutti i documenti prodotti nella fase preliminare di individuazione del progetto e comunque attinenti alla "storia" dell'ipotesi progettuale;
- le norme presenti attinenti al contesto del progetto;
- la struttura organizzativa dell'amministrazione, con particolare riguardo alle unità organizzative coinvolte;
- la documentazione relativa ai processi di servizio coinvolti;
- la documentazione relativa ai sistemi informativi già esistenti su cui il progetto impatterà (sistemi da reingegnerizzare, sistemi con cui interfacciarsi, altri sistemi pre-esistenti nel contesto del progetto..)
- la documentazione su standard e norme interne del settore informatico;
- l'elenco delle persone di riferimento per lo studio (responsabili dei settori utente impattati, figure professionali informatiche da coinvolgere...);
- l'elenco telefonico interno ed eventuali altre strutture di Office Automation disponibili;

e ogni altro documento che si ritiene utile all'attività.

E' inoltre indispensabile pre-avvertire tutte le persone coinvolte nello studio dell'imminenza dell'avvio del lavoro e della presenza di personale esterno dedicato nonché far loro presente la necessità di rendere disponibili al gruppo di lavoro le informazioni di cui necessita, con interviste, questionari ed eventuale consegna di altro materiale (modulistica, report ecc.) da preparare opportunamente anche per valutare eventuali problemi di riservatezza.

Tra le persone che il gruppo di lavoro dovrà incontrare possono esserci anche dipendenti di altre aziende fornitrici dell'amministrazione. I responsabili di queste aziende fornitrici vanno contattati per avvertirli del lavoro e per definire e gestire opportunamente contenuti e modalità della loro collaborazione.

### ***Durante lo studio di fattibilità***

Anche se lo studio di fattibilità è affidato ad una azienda esterna l'amministrazione deve mantenere la responsabilità dei lavori e partecipare attivamente con proprie persone al gruppo di lavoro.

L'amministrazione dovrà quindi esprimere un responsabile dell'attività che avrà il compito di indirizzare, coordinare e verificare l'avanzamento delle attività e la qualità del lavoro.

La prima incombenza del responsabile è la redazione, all'inizio delle attività ed in accordo con il fornitore, di un piano operativo per la realizzazione dello studio, che come tutti i piani deve prevedere la definizione dei prodotti finali ed intermedi, un piano dei rilasci, un piano delle attività, le modalità di controllo dell'andamento.

Successivamente sarà cura del responsabile verificare l'andamento dello studio, esaminare la qualità dei risultati e prevenire e risolvere gli eventuali problemi che possono sorgere. Il responsabile rappresenta l'interfaccia dell'amministrazione rispetto al fornitore e dovrà essere pertanto sua specifica cura quella di risolvere le questioni che possano nascere nel rapporto amministrazione-gruppo di lavoro, in particolare promuovendo e verificando la collaborazione che deve essere fornita dagli utenti.

E' infine utile sottolineare come la partecipazione di persone dell'amministrazione al gruppo di lavoro possa da una parte fornire al fornitore una maggiore conoscenza dell'ambiente e del contesto e dall'altra rappresenti una preziosa possibilità di acquisizione di competenza ed esperienza, configurandosi come un vero e proprio "training on the job".

### ***A conclusione dello studio di fattibilità***

Come accennato in precedenza, debbono essere definite e successivamente messe in atto modalità formali e sostanziali per l'esame dei prodotti ricevuti e la loro approvazione.

## 10. ALLEGATO A - SCHEDA DI DEFINIZIONE PROGETTO

La presente “Scheda di definizione progetto” rappresenta la sintesi delle informazioni relative ad una proposta di progetto che le amministrazioni debbono presentare all’Autorità in occasione delle scadenze istituzionali previste dal D. Lvo 39/93 (piano triennale e richiesta di parere).

La scheda rappresenta una evoluzione di quanto attualmente richiesto in sede di pianificazione triennale.

Le informazioni previste nella scheda (in parte costituite da informazioni di tipo strutturato e in parte di tipo descrittivo non strutturato), rappresentano l’insieme delle notizie essenziali per la valutazione dell’iniziativa da parte dell’Autorità e costituiscono un sotto-insieme dei contenuti finali prodotti da uno studio di fattibilità.

La scheda di definizione progetto deve essere prodotta dalle amministrazioni per tutti le iniziative progettuali proposte, anche nel caso in cui non venga effettuato un vero e proprio studio di fattibilità.

### ANAGRAFICA DEL PROGETTO

#### Informazioni strutturate:

- Denominazione
- Descrizione breve
- Priorità aziendale
- Responsabile utente
- Responsabile informatico
- Tipologia (orizzontale/verticale; nuova realizzazione/reingegnerizzazione/evoluzione)
- Date previste di inizio e fine

### DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### Documento testuale

- \* contesto generale del progetto, quadro normativo ed organizzativo, obiettivi ed interventi previsti
- \* descrizione delle modifiche ai prodotti/servizi e delle modifiche al flusso del processo di servizio
- \* descrizione degli interventi organizzativi, di formazione e degli altri interventi sul personale
- \* indicazione delle eventuali modifiche normative necessarie
- \* descrizione generale del progetto informatico

#### Informazioni strutturate:

- altre amministrazioni coinvolte
- processi di servizio coinvolti dal progetto
- unità organizzative interessate e utenti previsti del sistema

### ACQUISIZIONI/REALIZZAZIONI PREVISTE

#### Documento testuale

- \* informazioni trattate
- \* architettura dati, applicativa e tecnologica
- \* volumi trattati, carico operativo, validità temporale del sistema

**Informazioni strutturate:**

- mainframe nuovi o in *upgrading* (Mips e GB acquisiti)
- dipartimentali nuovi (per fascia, con TpS e GB acquisiti)
- posti di lavoro (per fascia)
- reti geografiche nuove o reingegnerizzate
- reti locali nuove
- altre apparecchiature (per fascia di prezzo)
- basi di dati nuove o reingegnerizzate (con dimensione logica e fisica)
- applicazioni nuove o reingegnerizzate (con dimensione)

**FORMAZIONE E ASSISTENZA UTENTI****Documento testuale**

- \* impatto sull'utenza e necessità formazione e assistenza
- \* modalità di formazione e assistenza

**Informazioni strutturate:**

- numero utenti
- numero utenti per cui si prevede formazione
- numero giorni allievo

**COSTI PREVISTI DEL PROGETTO****Documento testuale**

- \* modalità di stima applicate
- \* criteri di scelta tra make/buy, criteri riutilizzo esistente, criteri scelta ricorso a fornitori esterni
- \* coinvolgimento dell'utente nello sviluppo

**Informazioni strutturate:**

- risorse interne utilizzate per sviluppo (suddivise per Analisi/Progettazione, Realizzazione, Collaudo, Messa in produzione, Monitoraggio)
- risorse esterne utilizzate per sviluppo (suddivise per Analisi/Progettazione, Realizzazione, Collaudo, Messa in produzione, Monitoraggio)
- risorse interne utilizzate per esercizio (suddivise Manutenzione hardware, Manutenzione reti, Manutenzione sw base e ambiente, Manutenzione sw applicativo, Gestione/Esercizio sistemi, Assistenza sistemistica, Elaborazione dati, Data entry, Assistenza utenti)
- risorse esterne utilizzate per esercizio (suddivise Manutenzione hardware, Manutenzione reti, Manutenzione sw base e ambiente, Manutenzione sw applicativo, Gestione/Esercizio sistemi, Assistenza sistemistica, Elaborazione dati, Data entry, Assistenza utenti)
- riepilogo dei costi previsti del progetto, suddivisi per anno e sulle voci di costo previste in tabella



- capitoli di spesa su cui si finanzia il progetto e altre fonti di finanziamento

## **BENEFICI DEL PROGETTO**

### **Documento testuale**

- \* quadro generale dei benefici
- \* conseguenze della mancata realizzazione

### **Informazioni strutturate:**

- benefici monetizzabili (voce di spesa, soggetto beneficiario, valori annui fino a 3 anni dopo la conclusione del progetto)
- benefici misurabili (fenomeno osservato, soggetto beneficiario, valori annui fino a 3 anni dopo la conclusione del progetto)

## **PIANO DI MASSIMA DEL PROGETTO**

### **Documento testuale**

- \* vincoli, scadenze, propedeuticità
- \* approccio alla realizzazione e al piano di attività

### **Informazioni strutturate:**

- rilasci previsti (descrizione e data)
- piano per macrofasi (analisi/progettazione, realizzazione, collaudo, messa in produzione con date)
- punti di controllo e decisione (descrizione e data)