

Comprensione e Controllo dei Fattori di Determinazione dei Costi dei Progetti di Infrastruttura

Guida Dell'Utente

Indice

1. Introduzione	3
2. Comprensione del processo di sviluppo del progetto	4
3. Costi iniziali del progetto e fattori di variabilità dei costi	9
3.1 Elementi chiave che determinano i costi iniziali del progetto	9
3.2 Fattori che modificano i costi nel tempo	11
3.3 Analisi tipo dei costi del progetto	14
4. Metodi di controllo dei costi	17
4.1 Incertezza nel calcolo dei costi di un progetto	17
4.2 Pianificazione dei rischi e degli imprevisti	17
4.3 Gestione del progetto	18
5. Approccio alla valutazione e al controllo dei costi	19
5.1 Indagini sul progetto	19
5.2 Conclusioni: Uso della Guida	21
Glossario	22
Appendice: Casi studio sulle pratiche peggiori e migliori	23

1. Introduzione

La DG XVI, come tutte le altre Direzioni Generali della Commissione europea con un importante portafoglio di spesa, è costantemente impegnata nell'acquisire valori sostanziali in cambio del denaro investito nei progetti e nei programmi da essa sostenuti. A tal scopo, la Direzione dispone di alcuni meccanismi, fra i quali figurano:

- l'analisi costi-benefici, che costituisce un prerequisito per tutti i progetti di infrastruttura del valore di 25 milioni di ECU o più;
- valutazioni intermedie ed ex post dei programmi.

La presente Guida ha la funzione di potenziare ulteriormente le capacità di valutazione della DG XVI affrontando un problema particolare tipico dei grandi progetti di infrastruttura: quello del superamento dei costi e dei tempi. È un dato di fatto che pochissimi fra i grandi progetti appaltati con il sostegno delle sovvenzioni del FESR, che siano essi compresi genericamente nei programmi di politica regionale o nel Fondo di Coesione, sono completati nei tempi e nei limiti di bilancio originariamente fissati dai promotori del progetto.

Anche le eccedenze di costo relativamente piccole possono provocare seri problemi quando un progetto fa parte di un programma più vasto di spesa. In casi estremi, laddove i costi sono diventati parecchie volte più elevati di quelli originariamente preventivati, la situazione è insostenibile, ponendo, inoltre, ai funzionari della Commissione, il problema di valutare la validità di ulteriori richieste di finanziamento.

Un metodo preso in considerazione, poi scartato, per aiutare i funzionari, sarebbe quello di compilare una lista di costi standard o per unità, per vari tipi di infrastrutture ma ciò richiederebbe un'analisi completa dei costi finali di progetti realizzati, per una serie di progetti di vario tipo e per ogni Stato membro o anche regione dell'UE. La motivazione di un approccio dei costi standard è che fornirebbe un punto di riferimento rispetto al quale i funzionari potrebbero valutare le stime nuove e rivedute dei costi di un progetto.

La ragione principale per scartarlo è che non prende in considerazione l'estrema varietà di condizioni nelle quali i progetti sono realizzati nella pratica, compresa la dislocazione, la topografia, le differenze istituzionali e di altro tipo. Si è perciò deciso che si poteva aiutare i funzionari nel loro ruolo di controllo dei programmi e dei progetti, migliorando la loro comprensione del processo generale di sviluppo di un progetto, piuttosto

che attraverso una lista di semplici tabelle "da guardare".

Lo scopo della presente Guida è perciò quello di fornire ai funzionari responsabili una comprensione di base del processo con cui sono effettuate le stime dei costi di un progetto, in modo da permettere loro di analizzare meglio, insieme agli sponsor, i motivi di superamento effettivo o previsto di costi e di tempi. Sebbene non si tratti di un manuale di gestione del progetto, sono qui trattate alcune tematiche presenti nella realizzazione dei grandi progetti di infrastruttura con limiti precisi di costi e di tempi.

La Guida è destinata ad essere usata da funzionari con vari gradi di esperienza nel controllo di programmi e progetti, riconoscendo che i progetti di infrastrutture comprendono una ampia gamma di lavori nei settori dei trasporti, dell'acqua, dell'energia e dell'edilizia. Per loro stessa natura, tali lavori possono costituire operazioni piuttosto complesse, che coinvolgono molte organizzazioni, sia nazionali che internazionali, nonché agenzie nazionali e imprese di costruzione del settore privato.

La Guida riconosce il principio di sussidiarietà, le limitate risorse disponibili per la valutazione e il controllo dei progetti, nonché la richiesta degli Stati membri di impegnare grandi importi delle sovvenzioni del FESR in cicli annuali. Tutti questi fattori limitano le possibilità di valutazioni dettagliate e concentrate nel tempo dei costi dei progetti. L'obiettivo è, perciò, quello di facilitare con questo documento, valutazioni più efficaci nei limiti del poco tempo disponibile.

La Guida è divisa in quattro capitoli principali.

Primo capitolo – Comprensione del processo di sviluppo di un progetto – spiega in modo semplice le fasi del ciclo di sviluppo di un progetto, nonché i ruoli degli attori chiave nel processo di costruzione.

Secondo capitolo – Costi iniziali del Progetto e fattori di variabilità dei costi – spiega gli elementi principali nella valutazione iniziale dei costi per un progetto e analizza alcuni dei numerosi fattori che provocano modifiche alla stima originale.

Terzo capitolo – Metodi di controllo dei costi – indica come migliorare il controllo di costi e tempi nei progetti di infrastruttura con una gestione dei rischi e una più realistica valutazione dei bilanci per imprevisti.

Capitolo finale – Approccio alla valutazione e al controllo dei costi – fornisce una guida dettagliata per un controllo migliore dei costi dei progetti di infrastruttura.

2. Comprensione del Processo di Sviluppo del Progetto

In questa Guida un progetto di infrastruttura si riferisce allo sviluppo o al miglioramento dei sistemi di trasporto terrestre, all'edilizia pubblica, alle reti energetiche e ai lavori di approvvigionamento o depurazione dell'acqua. Lo scopo alla base di un progetto di infrastruttura è quello di realizzare un miglioramento economicamente vantaggioso i cui obiettivi sono determinati in termini di prestazione tecnica, bilancio e calendario delle attività.

Lo sviluppo dei progetti di infrastruttura è un processo complicato e che impegna molte risorse. È tuttavia possibile analizzare tutti i progetti in base a un ciclo di vita comune che comprende una serie di fasi, illustrate nel Diagramma 1, con brevi spiegazioni per ciascuna di esse. Sebbene le fasi siano illustrate secondo un ordine di importanza, alcune possono essere intraprese simultaneamente.

Specifiche e fattibilità del progetto

La prima fase del ciclo del progetto consiste nella definizione di che cosa è necessario e come ottenerlo, il che comprende anche le decisioni in merito a dimensione e qualità delle strutture richieste. In questa fase possono essere discusse e valutate le varie opzioni in termini di stime approssimative dei costi, di prestazioni operative e vantaggi economici previsti e si possono azzardare delle stime preliminari dei costi.

Alla specifica iniziale del progetto seguirà un'analisi costi-benefici, formale o informale, il cui scopo è quello di provare se il progetto, così come è stato definito, sia economicamente possibile o se produrrà un valore adeguato al denaro investito. Lasciare tali studi di fattibilità a dopo l'avvio del progetto (il che accade spesso nella pratica!), può voler dire che i problemi potenziali non emergeranno in tempo per influenzare la pianificazione del progetto.

Sebbene la valutazione economica e finanziaria di un progetto sia probabilmente l'elemento più ovvio della fase di fattibilità, alcuni fattori esterni possono svolgere un ruolo importante nel determinare se un progetto continuerà. Il contesto politico del progetto, le sue relazioni con la comunità locale, il contesto economico generale, la sua dislocazione e le condizioni fisiche in cui sarà attuato, sono i fattori esterni più importanti.

Disegno generale

Si passerà poi a sviluppare i piani per il progetto che fisseranno i parametri generali di un disegno schematico e comprenderanno tutti i componenti principali del progetto. La funzione del Disegno generale è quella di fornire:

- la base per un Disegno dettagliato ed accurate stime dei costi dello schema;
- le informazioni necessarie alla pianificazione e al processo di acquisizione dei terreni.

Finanziamento

Il finanziamento di un progetto comporta l'organizzazione di fondi sufficienti per pagare lo sviluppo e il funzionamento di un progetto chiaramente definito. In alcuni casi è necessario anche cercare dei finanziamenti per coprire i costi di manutenzione e di funzionamento.

Per molti progetti gli elementi di finanziamento saranno:

- Finanziamento dello sviluppo – per coprire i costi delle fasi di fattibilità e disegno iniziale;
- finanziamento della costruzione – per coprire i costi delle spese di capitale;
- finanziamento degli imprevisti – per coprire eventuali superamenti di costi e ritardi.

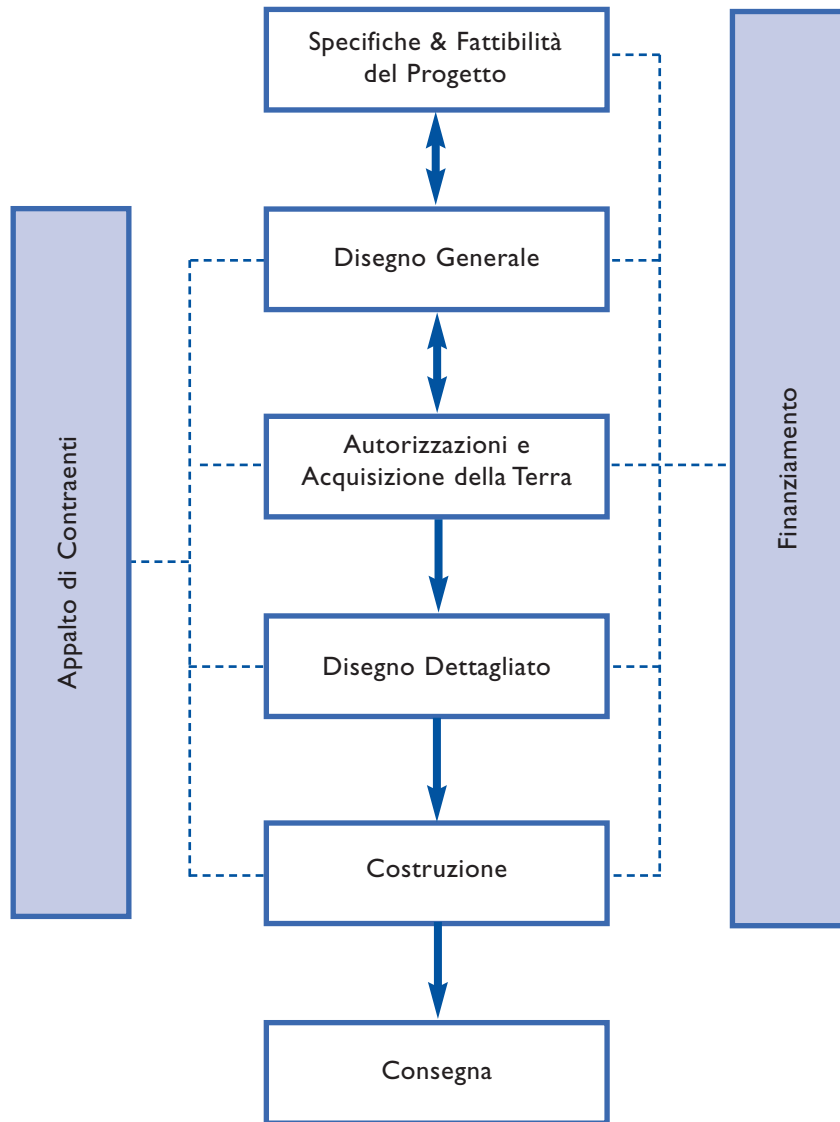
La struttura e la forma di finanziamento saranno influenzate dalla natura del progetto. Per alcuni progetti gran parte dei finanziamenti proverrà da fonti di governo locale o centrale; in altri casi il progetto genererà un reddito che sarà usato per ripagare prestiti e per coprire le spese di manutenzione e di funzionamento. Alcuni progetti possono anche beneficiare di un contributo del settore privato in cui quest'ultimo mira a possedere e controllare alcuni o tutti i beni.

La struttura e i tempi della dotazione finanziaria possono imporre alcuni limiti al disegno e alla pianificazione temporale del progetto. Per alcuni progetti che richiedono finanziamenti al FESR, ad esempio, il lavoro di disegno dettagliato prima della concessione della sovvenzione sarà esiguo. Ciò può accadere sia perché non sono ancora disponibili tutti i finanziamenti per il progetto e/o perché il rischio è troppo grande perfino per impegnare i costi del disegno di un progetto che potrebbe non ricevere affatto una sovvenzione.

In altri casi, la sovvenzione può non essere necessaria per far avviare il progetto da parte dello sponsor e il disegno e perfino i lavori di costruzione possono cominciare prima che sia richiesta una sovvenzione. Si

Diagramma I

Ciclo di sviluppo del progetto



verificano anche casi di richiesta di sovvenzione a posteriori, in cui un progetto può essere quasi completato prima che la sovvenzione sia cercata.

Autorizzazioni e acquisizione del sito

Prima che il lavoro di costruzione possa iniziare, devono essere in regola i necessari consensi e autorizzazioni. Il tempo richiesto per ottenerli è probabilmente l'elemento più imprevedibile in un grande progetto di infrastrutture e può avere un effetto significativo sul calendario dei tempi e sui costi. Oltre all'approvazione istituzionale, può essere necessario ottenere le autorizzazioni anche per l'igiene e la sicurezza, l'acqua, gli scarichi, lo smaltimento delle rifiuti, i certificati antincendio, il gas, l'elettricità e i diritti autostradali.

La consultazione pubblica è uno degli elementi più importanti del processo legato al rilascio delle autorizzazioni in molti Stati membri. Non prevedere un tempo sufficiente per la necessaria consultazione può comportare ritardi imprevedibili nella realizzazione del progetto. Attualmente, per la maggior parte dei progetti di grandi dimensioni, prima di ottenere l'autorizzazione è necessaria una **Valutazione di Impatto Ambientale** che può richiedere più tempo del previsto.

Un progetto non può continuare se lo sponsor non possiede o non ha **diritti di sviluppo edilizio** per il terreno. Nei progetti realizzati dalle autorità locali, si può procedere ad un esproprio della terra, per il quale i proprietari devono essere compensati pur avendo, generalmente, la facoltà di appellarsi contro la somma offerta. Le procedure di appello sono in genere piuttosto lunghe, sebbene in alcune circostanze i progetti possano proseguire mentre gli appelli sono ancora in corso.

Disegno dettagliato

Il Disegno dettagliato di un progetto è utilizzato per valutare le quantità dei materiali richiesti e l'effettivo lavoro di costruzione compreso nella realizzazione di un progetto. Sono quindi impiegati disegni ed elenchi di quantità per definire i costi dettagliati del progetto e per stabilire un calendario di realizzazione.

Appalto di contraenti

L'appalto di un progetto comporta la selezione di un imprenditore che esegua i lavori di costruzione del progetto. L'approccio convenzionale all'appalto nel settore pubblico prevede un bando per invitare le imprese a presentare offerte per il lavoro. Tali inviti possono essere aperti a tutte le imprese o limitati ad un elenco ristretto di concorrenti preferiti. Tutti gli inviti per grandi progetti nel settore pubblico devono essere pubblicati

sulla *Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee* secondo la Direttiva sugli Appalti Pubblici.

Un imprenditore presenterà un'offerta in cui siano stabilite le capacità e l'esperienza dell'impresa nell'eseguire il tipo particolare di progetto; il metodo proposto per i compiti di costruzione e la stima dei costi per l'esecuzione del lavoro.

Molti progetti al giorno d'oggi comportano l'appalto di contraenti su una base di "Disegno e costruzione" in cui l'imprenditore presenta un disegno e un'offerta sulla base di una certa specifica. Per alcuni progetti l'imprenditore può dover fornire tutti o parte dei finanziamenti per la costruzione del progetto e per farlo funzionare dopo il completamento. Per descrivere tali contratti esistono vari termini; i più comuni sono Disegno, Costruzione, Finanziamento e Operazione (DCFO) (in inglese DBFO).

Il Contratto dei Lavori

Comprende i lavori effettivi di costruzione del progetto. Gli imprenditori possono essere legalmente vincolati a intraprendere i lavori in base a vari accordi contrattuali, ma prima che un contratto sia approvato, occorre decidere su quale base l'imprenditore sarà pagato. I fattori che influenzano la scelta del metodo di pagamento sono:

- il grado di diponibilità delle informazioni sul disegno quando i documenti del contratto sono preparati;
- le regole istituzionali delle parti finanziatrici del settore pubblico (compresa la Commissione);
- la natura e le dimensioni del progetto;
- il contesto economico generale;
- il periodo di tempo disponibile per presentare i documenti dell'offerta; e
- il tempo disponibile per eseguire i lavori.

Qui di seguito sono elencati alcuni metodi di pagamento degli imprenditori per l'esecuzione dei lavori:

- importo forfettario fisso, con il pagamento in genere al completamento dei lavori;
- importo forfettario finalizzato (come sopra ma con più flessibilità);
- pagamento progressivo in base ai compiti portati a termine, (basato su percentuali concordate per compiti specifici o quantità di materiale usato);
- pagamento progressivo in base alle risorse umane impiegate, (basato su un piano concordato di percentuali orarie/giornaliere).

Se la portata e la specifica del progetto sono stati definiti molto chiaramente, o se deve essere eseguito un progetto di tipo standard, si può utilizzare l'importo forfettario fisso. Il rischio passa interamente all'imprenditore e lo sponsor generalmente non può intervenire ulteriormente nel progetto.

Con il metodo dell'importo forfettario finalizzato, l'imprenditore prepara una stima basata su una portata definita dei lavori. Prima che lo sponsor del progetto accetti tale somma, vi sarà un accordo sulle responsabilità rispettive dello sponsor e dell'imprenditore, nel caso in cui i costi del contratto siano superati.

L'approccio per "compito portato a termine" o per "quantità di materiali" comporta la misurazione dei lavori in base ai metodi concordati. Quando i lavori sono quotati in prezzi, il loro totale più un elemento di profitto e spese generali costituisce il prezzo del contratto. Tale approccio è flessibile, può far fronte ad eventuali cambiamenti in modo efficace ed è utilizzato nella valutazione dei lavori eseguiti durante la fase di costruzione. Per una stima delle quantità e un valore del contratto realistici, il disegno dettagliato del progetto deve essere stato completato prima dell'inizio dei lavori.

Se le attività da svolgere sono risapute ma né il disegno dettagliato né la portata delle attività lo sono, può essere impiegato un piano di percentuali. L'imprenditore è perciò pagato sulla base delle percentuali unitarie che sono state incluse nell'offerta. Tale metodo comporta generalmente un costo del progetto maggiore del metodo per compiti/quantità, perché sarà necessario inserire un ammontare più elevato per gli imprevisti, considerata la presenza di una maggiore incertezza.

Consegna del progetto

Generalmente il contratto prevede una data di consegna del progetto dall'imprenditore allo sponsor. Per varie ragioni questa può essere diversa da quella originariamente concordata nel contratto e i motivi tipici di tali proroghe saranno discussi in seguito in questo documento. Molti progetti prevedono penalità finanziarie (o premi) per il completamento in ritardo (in anticipo) di un progetto. Si può anche trattenere una percentuale dei costi totali del progetto finché lo sponsor non sia soddisfatto del completamento del progetto come specificato.

Gli operatori chiave

Gli operatori chiave nel processo di sviluppo delle infrastrutture variano in base alle strutture istituzionali nei vari Stati membri. I ruoli seguenti sono in genere i più importanti:

- Lo sponsor del progetto/manager del programma (Programme Manager);
- Il manager del progetto (Project Manager);
- Il manager delle autorizzazioni;
- L'architetto;
- Il geometra;
- l'ingegnere;
- L'imprenditore.

Lo sponsor del progetto. Lo sponsor del progetto può essere un singolo, un'impresa privata o un'autorità pubblica. Esso (in alcuni casi il manager del programma) ha la responsabilità ultima di definire le caratteristiche del progetto appaltato. È molto importante per i funzionari responsabili sapere esattamente chi sia lo sponsor perché se la sua identità non può essere chiaramente stabilita, il rischio di superamento di costi e perfino di fallimento del progetto diventa molto alto. È importante capire se lo sponsor disponga o meno di esperienza nei lavori di costruzione oppure se possa fare affidamento su personale in grado di lavorare in stretta collaborazione con gli altri membri della squadra del progetto. Se uno sponsor inesperto si trova a ricoprire la responsabilità maggiore del calcolo dei costi, ne possono risultare stime inesatte. Dal punto di vista della valutazione è importante capire esattamente quale ruolo lo sponsor svolga nello sviluppo del progetto.

Il Project Manager. Il project manager è responsabile di fronte allo sponsor per la pianificazione generale, il controllo e il coordinamento del progetto e per garantire che il progetto sia ultimato nei tempi e nei limiti di bilancio previsti e che soddisfi le specifiche dello sponsor stesso. Il project manager può inoltre essere responsabile per la formazione della squadra del progetto, per la valutazione della fattibilità del progetto e per garantire i fondi per la sua realizzazione. Il ruolo del project manager varia da progetto a progetto e dipende da quanto lo sponsor intenda essere coinvolto, invece di delegare la responsabilità al project manager.

I buoni project manager devono essere consapevoli di tutti i fattori in grado di minacciare la buona realizzazione del progetto e si prenderanno cura di scrivere le adeguate relazioni sulle prestazioni in tutte le fasi. Ciò permetterà di identificare rapidamente i problemi e adottare le necessarie misure per risolverli.

Manager delle autorizzazioni. I manager delle autorizzazioni comprendono i funzionari di governo locale responsabili dell'amministrazione dei meccanismi di pianificazione urbana o regionale, nonché i funzionari di altri organismi di governo responsabili delle licenze, della sicurezza, della gestione ambientale ecc. Essi hanno la responsabilità di assicurare che il progetto possa essere legalmente realizzato in un certo sito. A volte possono anche essere chiamati a svolgere parte del lavoro di fattibilità per un progetto ed essere responsabili della valutazione del potenziale impatto ambientale ed economico del progetto stesso.

L'architetto. L'architetto è responsabile della progettazione degli edifici, degli spazi pubblici e del paesaggio. In alcuni Stati membri l'architetto si occupa anche del rilascio di alcune autorizzazioni. Esso può anche rivestire la funzione di project manager.

Il geometra. Il geometra, o sovrintendente al calcolo dei costi (in alcuni Stati membri è conosciuto con l'abbreviazione "QS") (Quantity Surveyor, n.d.t.), è responsabile per il calcolo dei costi del progetto, per la preparazione della documentazione dell'offerta ed anche per il controllo del valore dei lavori eseguiti durante la fase di costruzione. Il "QS" (o equivalente) può inoltre essere responsabile del controllo del flusso di spesa ed è generalmente nominato all'inizio di un progetto per fornire consulenza sui costi e sulle forme e i metodi alternativi di esecuzione dei lavori che potrebbero essere economicamente più vantaggiosi. Se uno sponsor desidera un cambiamento nel disegno o nelle specifiche del progetto durante i lavori, il QS calcolerà il costo di tali cambiamenti e contribuirà a decidere se approvarli o meno.

L'ingegnere. Gli ingegneri sono i professionisti coinvolti nel disegno tecnico dei progetti. Esistono vari tipi di ingegnere ma quelli normalmente impiegati sono ingegneri civili/edili, meccanici ed elettrici, le cui responsabilità variano da Stato a Stato. Gli ingegneri civili e edili hanno esperienza nei seguenti tipi di lavoro: strade, ferrovie, ponti, porti, dighe, edifici. Gli ingegneri meccanici ed elettrici si preoccupano del disegno e dell'inserimento di macchinari e dei sistemi elettrici nei progetti di infrastrutture. Gli ingegneri possono essere assunti separatamente da uno sponsor in qualità di consulenti al design, oppure possono lavorare con un imprenditore sia nella progettazione che nella esecuzione dei lavori di costruzione.

L'imprenditore. L'imprenditore è responsabile della realizzazione – l'effettivo lavoro di costruzione – del progetto, ma in alcune forme di contratto può anche essere responsabile della progettazione. L'imprenditore

può essere un'impresa singola ma in progetti di ampie dimensioni, due o più imprenditori possono lavorare insieme in un consorzio. Molti imprenditori utilizzano generalmente subappaltatori per eseguire lavori di minore entità e specializzati.

3. Costi Iniziali del Progetto e Fattori di Variabilità dei Costi

Questo capitolo si occupa anzitutto dei fattori che determinano i costi iniziali del progetto e poi passa ad esaminare alcuni degli elementi più importanti che determinano i cambiamenti di costo con il passare del tempo.

3.1 Elementi chiave che determinano i costi iniziali del progetto

Due progetti di infrastrutture non avranno mai gli stessi costi per quanto simili possano essere. A parte i fattori tecnici di base, l'ampia varietà delle condizioni economiche e istituzionali nei diversi Stati membri comporterà inevitabilmente delle variazioni. I costi fondamentali, tuttavia, sono basati sul prezzo effettivo dei terreni, del materiale, delle attrezzature e della manodopera nella regione in cui il progetto viene appaltato. Tali costi di base variano a seconda del numero di fattori discussi qui sotto e sintetizzati nel Diagramma 2.

La Specifica del progetto

La specifica definisce gli attributi fisici di un progetto. Per una strada, ad esempio, certi livelli di traffico previsto porteranno alla specifica della lunghezza, profondità e larghezza del fondo stradale necessari, del materiale da usare per la superficie, del numero di corsie, dei ponti e dei raccordi ecc. Per gli edifici, la funzione richiesta e il livello di occupazione previsto porterà alla specifica della metratura totale e per piano, dell'altezza, dell'apparenza esterna ed interna, dei carichi per piano, del riscaldamento e dell'illuminazione necessari ecc.

In genere più dettagliata è la specifica, più grande è il progetto, più questo sarà costoso.

Dislocazione

La dislocazione influenza il calcolo dei costi di un progetto attraverso i fattori istituzionali e le realtà geografiche.

I fattori istituzionali possono influenzare le stime iniziali dei costi del progetto in vari modi. Le procedure di rilascio delle autorizzazioni, in particolare, possono

rivelarsi più difficili in alcuni paesi, influenzando i tempi di realizzazione del progetto. Un esempio consiste nel prevedere le spese relative a lunghe consultazioni pubbliche. Laddove i grandi progetti saranno probabilmente avversati per motivi ambientali, si dovranno prevedere costi maggiori per misure di riduzione dell'impatto ambientale.

In termini geografici, i costi dei lavori, del materiale e dei terreni nonché gli standard di progettazione variano moltissimo nell'UE a causa della distanza dai fornitori, delle condizioni climatiche e atmosferiche e delle condizioni generali del mercato. Perfino all'interno di uno stesso paese, esistono variazioni a seconda che il progetto sia realizzato in un'area centrale o periferica oppure in una zona urbana o rurale. Generalmente, più periferico è il progetto, più costoso sarà, a causa dei costi di trasporto sul posto del materiale da costruzione e delle attrezzature. Per un sito urbano i costi dei terreni sono generalmente più elevati.

Forma di appalto/contratto

Come già spiegato nel capitolo 1, la forma di appalto e contratto usati dallo sponsor possono alterare il costo preventivo del progetto. Si possono effettuare delle economie sui costi attraverso contratti a importi forfettari sebbene tali risparmi siano marginali in relazione ai costi totali del progetto. I contratti DCFO, che tendono a trasferire la maggior parte del rischio di superamento del budget dallo sponsor all'imprenditore, possono in qualche caso apportare dei risparmi.

Caratteristiche del sito

Un sito può essere influenzato dalle condizioni del suolo e dello scarico e da restrizioni all'accesso che possono influenzare le stime originali dei costi. Le attività necessarie di scavo, movimento terra e fondamenta sono particolarmente influenzate da cattive condizioni del terreno. Laddove esistano dubbi su queste ultime, non si può arrivare ad un calcolo accurato dei costi del progetto, a meno che sia eseguita una indagine dei suoli che può richiedere il carotaggio per ottenere dei campioni a vari livelli sotto la superficie.

Nuove costruzioni o migliorie

Generalmente la costruzione di nuove infrastrutture è più costosa delle migliorie apportate a quelle già esistenti o del rinnovo di edifici, soprattutto perché i costi "non edilizi" come l'acquisto del terreno, le fondamenta, la fornitura di servizi ecc. non devono essere inclusi quando si tratta solo di aggiornare strutture già esistenti.

Imponibilità

Un'organizzazione è responsabile del pagamento delle tasse sui propri acquisti. Alcune organizzazioni e tipi di progetto non sono soggetti al pagamento di tasse, oppure queste ultime possono essere rimborsate, ad esempio nei progetti dei governi locali e per le infrastrutture a uso pubblico. Alcune imprese pubbliche o semipubbliche ed alcune organizzazioni del settore del volontariato e privato possono essere soggette al pagamento di tali tasse e i costi relativi possono avere un impatto significativo sui costi lordi di costruzione.

Calendario dei lavori

In genere più a lungo dura il progetto, maggiori saranno i costi. Il piano cronologico dei lavori di un progetto dipende dalla specifica del progetto stesso. Di regola, più ampio è il progetto, più tempo ci vorrà per realizzarlo, anche se non è sempre così: se vengono impiegate risorse aggiuntive rilevanti, la realizzazione del progetto spesso può essere accelerata.

In alcuni casi il lavoro su un progetto può richiedere molto più del previsto perché la sua suddivisione in fasi dipende da altri progetti ad esso correlati o da programmi di finanziamento pubblico. Un progetto che comporti fasi discontinue è in genere più costoso di uno intrapreso senza interruzioni, considerati i costi supplementari relativi alla rimobilizzazione di impianti e imprenditori.

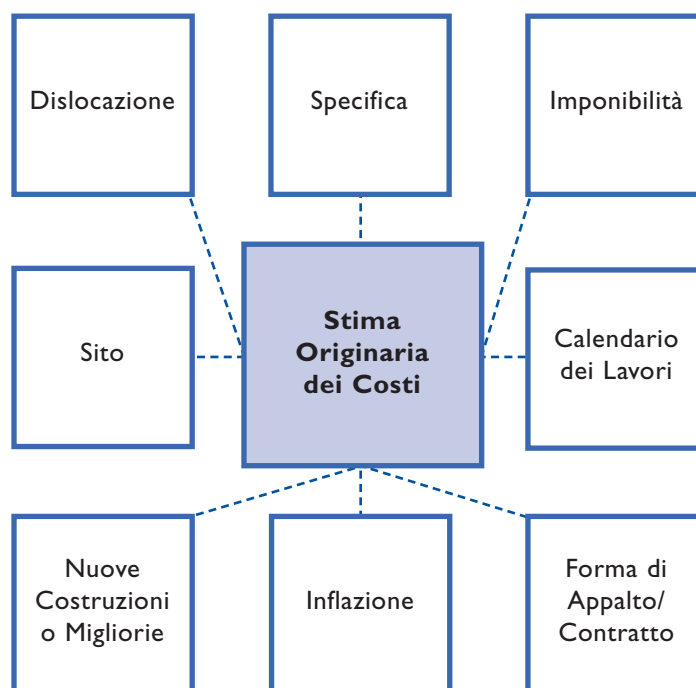
Inflazione

Più è lungo il periodo di costruzione previsto, più sarà necessario tener conto degli aumenti dei prezzi nel tempo legati all'inflazione. Ciò è di particolare importanza laddove sia presente un programma di spesa pubblica. Le stime iniziali dei costi dovranno prendere in considerazione il valore che dovrà essere pagato al momento in cui il progetto viene effettivamente avviato.

I livelli di inflazione variano fra gli Stati membri in una percentuale che va dall'1-2% al 10% per anno. In alcuni Stati che in futuro aderiranno all'UE, sono piuttosto comuni anche percentuali più elevate.

Diagramma 2

Elementi Chiave che Determinano i Costi



3.2 Fattori che modificano i costi nel tempo

Una volta avviata la realizzazione, i costi di un progetto raramente restano fissi. Man mano che ulteriori informazioni diventano disponibili i costi possono essere ridefiniti, eppure, anche quando un costo è diventato stabilmente fisso, numerosi elementi possono provocarne un aumento. Un fattore importante sono i ritardi, che, qualunque ne sia la ragione, quasi invariabilmente fanno lievitare i costi di bilancio. Molti eventi possono contribuire a provocare ritardi, alcuni prevedibili, altri no.

Nell'ambito dei programmi di finanziamento dell'UE, i superamenti di tempi e costi hanno ovvi effetti sia sul numero di progetti che possono essere finanziati entro i tempi di un programma, sia sulla scala dei risultati e dell'impatto generati. Dalle ricerche effettuate per la preparazione del presente manuale risulta che molti progetti del FESR incontrano una serie di problemi sia nella fase di pre-costruzione che in quelle di attuazione, provocando superamenti nei tempi o nei costi. Come già detto sopra, i ritardi in genere si traducono in costi di progetto più elevati.

Una considerazione chiave nel contesto dei finanziamenti dell'UE è il momento in cui una richiesta di sovvenzione viene effettuata. Le richieste possono essere presentate in tre momenti specifici:

- molto presto nel ciclo di costruzione quando sono disponibili solo stime approssimative dei costi;
- sulla base dei prezzi dell'offerta per il lavoro da eseguire;
- bandi retroattivi quando il progetto è stato completato ma è ancora necessaria una sovvenzione.

Il livello di certezza sui costi finali varierà per ciascuna delle suddette situazioni. Ovviamente se una richiesta viene presentata presto nel ciclo di sviluppo del progetto, esiste una maggiore possibilità di superare i tempi e i costi preventivati.

Il Diagramma 3 illustra alcuni dei fattori che provocano nei progetti ritardi o costi maggiori di quanto originariamente pianificato. L'Appendice alla presente Guida comprende anche dei casi studio che illustrano come alcuni di tali fattori abbiano influenzato progetti reali.

Cattiva gestione del progetto

Il ruolo del project manager o della squadra che si occupa della gestione del progetto è probabilmente l'elemento più importante per contenere i costi del progetto. Capita spesso che un progetto mediocre con un buon project manager sia portato a termine con successo, ma se un progetto buono è gestito male, quasi certamente emergeranno serie difficoltà.

Una cattiva struttura di gestione avrà ripercussioni su tutte le fasi del processo di costruzione, provocando:

- una carenza di pianificazione e coordinamento;
- una cattiva comunicazione fra i membri della squadra del progetto e lo sponsor;
- la mancata identificazione dei problemi e la mancata adozione dei necessari cambiamenti al disegno e alla programmazione;
- la mancanza di controllo sulle informazioni relative a tempi e costi.

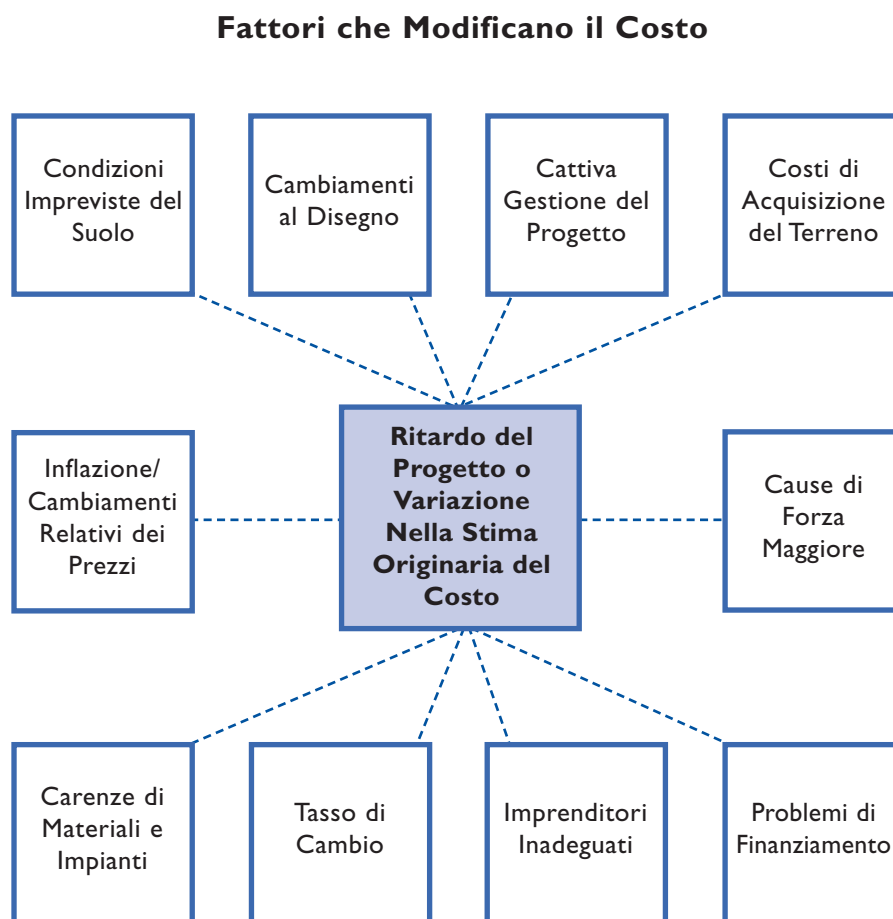
Cambiamenti di Disegno

Un cambiamento nel disegno di un progetto può verificarsi per varie ragioni: può capitare che lo sponsor desideri introdurre elementi addizionali o modificare quelli esistenti. In genere tali cambiamenti richiedono ulteriori contributi temporali da parte di architetti e ingegneri, nonché ulteriori contributi temporali e di spesa da parte dell'imprenditore, oltre a materiali supplementari.

Condizioni impreviste del terreno

Le condizioni del terreno possono essere valutate tramite un'analisi a tavolino della relativa documentazione disponibile e con l'uso di fori di prova e carotaggi in loco. Ma le effettive condizioni di un sito per l'intera estensione di un progetto, in genere non sono chiare finché i lavori di costruzione non cominciano. È possibile che condizioni difficili siano sottovalutate da una analisi iniziale o che la situazione si modifichi a causa di cattive condizioni atmosferiche o cambiamenti nello stato del sottosuolo. Condizioni imprevedibili sotto la superficie possono a volte richiedere una ristrutturazione fondamentale del progetto comportando grandi spese. I cambiamenti nelle condizioni della superficie del terreno possono provocare problemi nello spostamento dei macchinari e dei materiali sul sito e nelle operazioni di scavo e getto delle fondamenta con conseguente aumento dei costi e dei tempi dei lavori.

Diagramma 3



Inflazione

Come già osservato precedentemente in questo capitolo, l'inflazione può provocare l'aumento delle stime originarie dei costi di costruzione. Ammesso che se ne sia tenuto conto nella valutazione iniziale, se durante i lavori il tasso di inflazione aumenta oltre il livello previsto, la stima iniziale dei costi sarà superata. Ovviamente qualsiasi altro fattore che provochi il ritardo di un progetto lo esporrà al rischio di ulteriori aumenti di costi inflazionistici.

L'inflazione può non essere l'unica causa di aumento dei prezzi. Fattori politici o tecnologici possono influenzare uno o più elementi dei costi, ad esempio l'accresciuta mobilità della forza lavoro fra l'Europa orientale e l'UE, (che potrebbe verificarsi dopo l'adesione degli Stati dell'Est), potrebbe in futuro ridurre l'elemento del costo della forza lavoro nei progetti di costruzione.

Carenze di materiali e impianti

Nei periodi in cui il livello dell'attività di sviluppo è generalmente elevato in una certa regione, possono

esservi carenze di alcuni materiali da costruzione, di impianti da costruzione (macchine ed attrezzature usate nei lavori) e di impianti di servizi (attrezzature usate nel funzionamento del progetto di infrastruttura). Se ciò non è previsto nella stima originale dei costi, si possono verificare ritardi e/o aumenti dei prezzi per tali elementi.

Tassi di cambio

Il tasso di cambio è particolarmente importante se i servizi di appalto o altri elementi del progetto sono acquistati da altri Stati membri o al di fuori dell'UE. Se i tassi di cambio variano oltre il livello previsto dallo sponsor (e dalle imprese che forniscono i servizi) il costo del progetto può aumentare. Può naturalmente verificarsi il contrario, ovvero che lo sponsor tragga vantaggio dal rafforzamento della propria valuta. Il Meccanismo del Tasso di Cambio dell'UE e la Moneta Unica tendono a minimizzare ed eventualmente eliminare tali problemi.

Imprenditori inadeguati

Gli imprenditori sono selezionati sulla base del prezzo, dell'esperienza nella esecuzione di particolari tipi di progetto e dei loro precedenti nella produzione di un lavoro di alta qualità entro i limiti fissati dal bilancio e nei tempi previsti. Possono emergere problemi quando in una certa regione ci sono molte attività di costruzione in corso e i migliori imprenditori non sono disponibili per presentare in quel momento le offerte, oppure quando l'analisi delle offerte non è eseguita da personale ben informato sui servizi richiesti. Di conseguenza sono selezionate le imprese che non hanno esperienza in quel settore di attività, spesso con ripercussioni sulla qualità e i costi del progetto.

I ritardi nella realizzazione del progetto e gli aumenti dei costi possono emergere con l'uso di forza lavoro inefficiente o inadeguata, oppure con errori nel calcolo della produttività della forza lavoro. Ciò può accadere in particolare quando sono impiegati subappaltatori la cui qualità non viene controllata nel contratto principale del progetto.

In molti casi c'è un bilanciamento fra prezzo, esperienza e precedenti, ma il desiderio di accettare l'offerta più bassa non porta sempre ad un progetto completato nei tempi e nei limiti di bilancio fissati.

Vi sono casi di imprenditori e subappaltatori che entrano in liquidazione durante il periodo dei lavori, provocando ritardi significativi e costi supplementari, visto che lo sponsor deve riaprire il bando di gara per il lavoro restante. Identificare un nuovo imprenditore che

completi il lavoro di un altro è difficile a causa delle potenziali responsabilità che il nuovo imprenditore dovrebbe accettare per il lavoro svolto da un altro.

Problemi di finanziamento

La mancanza generale di fondi per completare un progetto oppure i ritardi nel pagamento dei servizi da parte dello sponsor possono provocare seri problemi. Se i costi di un progetto sono cresciuti in modo significativo oltre le stime originali, è possibile che il lavoro debba essere fermato o ritardato finché non siano reperiti altri fondi.

I problemi di finanziamento possono derivare anche dallo storno dei fondi di un progetto a favore di altri progetti all'interno di un programma di sviluppo.

Se il pagamento di fatture da parte di uno sponsor è lento, l'imprenditore può cominciare a mobilitare sempre meno risorse per un progetto e perfino bloccare il lavoro se il flusso di cassa diventa un problema.

In alcuni casi, anche quando si prevede che un progetto sia molto vantaggioso, gli sponsor minimizzano la disponibilità dei fondi locali solo per ottenere il massimo livello di sovvenzione, in particolare con progetti che generano reddito. Tali pratiche possono ridurre la disponibilità a concedere sovvenzioni ad altri progetti.

Costi di acquisizione del terreno

Il terreno su cui un progetto sarà eseguito non è sempre di proprietà dello sponsor. In caso negativo, le autorità di governo locale possono in genere espropriare il terreno in base alle leggi in vigore. Queste ultime in genere richiedono che la terra (e qualsiasi proprietà su essa presente) sia valutata e che sia pagata una compensazione al proprietario sulla base di tali valutazioni. Sebbene il diritto di acquisto ed edificazione sul terreno possa essere concordato abbastanza rapidamente, l'importo del compenso che deve essere elargito può a volte essere fonte di disaccordo fino alla fine del progetto, specialmente se il proprietario si appella contro la valutazione originale. Il proprietario può godere del diritto di appello e spetta alla Corte decidere un prezzo giusto per il terreno, ma in molti casi questo può essere maggiore di quello originariamente previsto dallo sponsor. Cause sui compensi che si trascinano a lungo inevitabilmente ritardano i progetti.

Cause di forza maggiore

Questo termine si riferisce ad una serie di eventi comunemente chiamati "Interventi divini" e comprendono

rivoluzioni, guerre, sommosse, condizioni atmosferiche eccezionali, terremoti, frane, incendi, instabilità politica ed economica. In genere si richiede agli imprenditori di essere assicurati contro tali eventi, che, quando si verificano, causano generalmente ritardi importanti e di conseguenza aumenti significativi dei costi.

Altri fattori

Oltre alle categorie sopra menzionate, l'esperienza dimostra che i problemi emergono anche da una premeditata sottovalutazione dei costi iniziali, semplicemente per ottenere l'assenso iniziale su un progetto. Ciò può portare all'approvazione e all'avvio di grandi progetti, sapendo che i costi effettivi saranno molto più grandi di quelli della stima "accettata". Una volta avviato, un progetto di infrastrutture di ampio respiro è spesso politicamente difficile da fermare, perciò, quando i veri costi diventano evidenti, è difficile per le autorità rifiutare il finanziamento supplementare richiesto per il completamento dei lavori.

3.3 Analisi tipo dei costi del progetto

Oltre a capire il processo di calcolo dei costi di un progetto e come le stime possano variare durante i lavori, è utile sapere quanto siano importanti i vari elementi dei costi e quanto siano sensibili all'influenza di una serie di fattori che possono modificarli. Le tabelle seguenti offrono un'analisi generale della percentuale classica dei costi totali di un progetto rappresentata dagli elementi di costo più importanti. Le tabelle non sono assoluti punti di riferimento ma tendono a guidare i funzionari nella comprensione del significato relativo dei vari elementi di costo e dei fattori alla base della loro variazione.

La Tabella 1 fornisce le stime, per sette tipi diversi di progetto di infrastruttura, della percentuale tipica dei costi totali di un progetto rappresentata da categorie specifiche di spesa. È indicata una gamma di variazione per illustrare come le proporzioni possano differire da progetto a progetto.

La matrice della Tabella 2 indica quanto possano cambiare alcune categorie di costi sotto l'influenza dei fattori principali di variazione identificati. In questa tabella, la voce "Preparazione del sito" è stata elencata come un elemento separato del costo "Edilizia e costruzione", perché i problemi imprevisti con le condizioni del terreno più spesso hanno ripercussioni sui costi dei lavori di preparazione del sito.

Le *gamme* di variazione fornite per le varie categorie che costituiscono i costi iniziali, (Tabella 1), permettono ai funzionari di giudicare se debbano essere investigate o meno alcune proposte particolari di progetto. Se, ad esempio, un progetto indica che i costi di acquisizione del terreno per un impianto di depurazione degli scarichi rappresenta il 10% o più del costo totale, un funzionario dovrebbe essere sollecitato a fare domande, perché in progetti di tale tipo, il costo di acquisizione della terra non eccede generalmente l'1% dei costi totali.

Se, ancora, uno sponsor indica che le cattive condizioni del terreno sono il motivo per cui impianti e macchinari si sono rivelati più costosi, il funzionario dovrebbe indagare sul progetto, perché, come dimostra la Tabella 2, impreviste condizioni del terreno, in genere, hanno ripercussioni solo sui costi legati alla preparazione del sito (parte dei costi di costruzione), ma i costi di impianti e macchinari molto difficilmente sono influenzati da tale fattore.

Tabella I

Elementi di Costo Principali e Quota Significativa del Costo Totale per Sei Tipi di Infrastrutture

	Autostrada Doppia (1 km) Area Rurale	Autostrada Doppia (1 km) Area Urbana	Impianto di Depurazione Degli Scarichi 50.000 Persone	Rete di Fornitura Idrica ¹ 50.000 Persone	Edificio Pubblico ² 15.000 m ²	Energia 1 ³ Centrale Elettrica CCGT	Energia 2 ⁴ Rete di Distribuzione del Gas della Città
Emolumenti per la Pianificazione/ Disegno	3-5%	3-4%	3-5%	5-7.5%	10-15%	5-10%	5-10%
Acquisto della Terra	3-5%	20-30%	0-1%	1-2%	5-15%	0-10%	0-10%
Edilizia e Costruzione	75-80%	60-65%	40-41%	75-80%	25-38%	15-30%	20-35%
Impianti e Macchinari	na	na	40-41%	na	10-18%	50-60%	40-50%
Imprevisti	10%	10%	10%	10%	10-15%	10-20%	10-20%

Note: Poiché per ogni elemento di costo è fornita una variazione della percentuale, il totale delle colonne non è uguale a 100%.

1. 10 km di condotta dal serbatoio esistente con un nuovo impianto di depurazione e nuova rete di distribuzione.
2. Edificio di otto piani in area urbana con uffici e sale di rappresentanza.
3. Centrale di 60 MW con 20 km di linee di trasmissione che alimentano la griglia principale, sufficiente ad un abitato di 50.000 persone.
4. Impianto di stoccaggio di GLP con 500 km di rete di condutture (15% per la distribuzione primaria, 85% per quella secondaria), popolazione di 250.000 persone.

Tabella 2

**Effetto Degli Eventi che Modificano i Costi Sugli Elementi di Costo Chiave;
(Principale e Secondario)(1)**

Elementi del costo	Fattori di modifica dei costi					
	Cambiamenti nel Disegno	Problemi di Acquisizione del Terreno	Cattiva Gestione del Progetto	Impreviste Condizioni del Terreno	Inflazione/ Relativo Aumento dei Prezzi	Difficoltà con Gli Imprenditori
Emolumenti per Pianificazione/Disegno	●	—	●	—	●	—
Acquisto del Terreno	●	●	●	—	●	—
Preparazione del Sito(2)	●	—	●	●	●	●
Edilizia e Costruzione	●	—	●	●	●	●
Impianti e Macchinari	●	—	●	—	●	●

Note:

1. Le macchie grandi indicano un effetto maggiore – potenzialmente il 20% di cambiamento per gli elementi del costo influenzati.
Le macchie piccole indicano un effetto minore – in genere il 5% di cambiamento o meno per ogni elemento del costo influenzato.
2. La voce “Preparazione del sito” è identificata come elemento separato dei costi di Edilizia e Costruzione perché è qui che ricadono gli effetti delle impreviste condizioni del terreno.

Fonte: (Entrambe le tabelle) – Ricerche effettuate dai consulenti, Ove Arup & Partners, basate sull’esperienza in progetti appaltati del settore pubblico e privato in vari Stati membri.

4. Metodi di Controllo dei Costi

Lo scopo del presente capitolo è di analizzare i metodi con cui la gestione dei costi e dei tempi dei progetti può essere migliorata mediante la gestione dei rischi ed una stima più realistica dei bilanci per gli imprevisti. Sebbene questa sia in ultima analisi una responsabilità degli sponsor e dei loro project manager, la comprensione dei principi in questione dovrebbe essere di aiuto anche ai funzionari e agli altri utenti della presente Guida nella Commissione.

4.1 Incertezza nel calcolo dei costi di un progetto

La preparazione delle stime dei costi costituisce un compito difficile perché i progetti di costruzione sono soggetti a rischi e incertezze, in particolare nelle fasi iniziali, quando sono disponibili poche informazioni sul progetto stesso. Eppure le stime dei costi effettuate in questa fase sono molto importanti per lo sponsor perché spesso formano la base della partecipazione ai bandi di gara per i finanziamenti.

Man mano che un progetto avanza diventano disponibili maggiori informazioni che permettono la valutazione dei costi con un maggiore livello di accuratezza, ad esempio le condizioni del terreno sul sito o i tipi particolari di impianti o macchinari che saranno forniti. Stime di costi più affidabili diventano possibili dopo che sono state ricevute le offerte dagli imprenditori.

Molti aspetti restano tuttavia avvolti dall'incertezza e una pratica normale è quella di includere nelle stime dei costi un elemento extra per offrire "assicurazione" contro i superamenti del bilancio. Il termine "imprevisti" è generalmente usato per descrivere tale elemento addizionale di costo. Come illustrato nella Tabella 1 vari importi sono calcolati di norma per vari tipi di progetto.

L'imprevisto è basato in genere su un calcolo "a lume di naso", come una percentuale della stima di base dei costi o un importo forfettario basato sull'esperienza dell'estimatore. In genere si calcola una cifra del 10% dei costi lordi. Questa indennità rischio o somma per imprevisti è spesso calcolata solo una volta e non è riveduta nuovamente durante la fase di realizzazione del progetto.

La debolezza principale di questo approccio semplice al calcolo dei costi per imprevisti è che i rischi individuali non sono valutati separatamente. Di conseguenza un imprevisto è spesso considerato troppo grande per progetti a basso rischio oppure troppo piccolo per progetti ad alto rischio. Non è sempre appropriato, inoltre, continuare a tenere conto di uno specifico imprevisto per tutta la durata di un progetto visto che molti rischi diventano evidenti e possono essere eliminati.

4.2 Pianificazione dei rischi e degli imprevisti

Attribuendo maggiore attenzione a quali sono i fattori alla base dei costi che più probabilmente cambieranno e perché, gli sponsor dovrebbero essere in grado di preparare stime più accurate sugli imprevisti. Ciò a sua volta riduce il rischio di eccedere nelle spese. Il rischio gestito male influenza la possibilità di terminare un progetto nei tempi e nel bilancio previsti. D'altra parte, il rischio può essere spesso ridotto se gli sponsor si prendono cura di identificare, valutare e gestire i fattori principali che portano ad un aumento dei costi.

Per quanto sia un tema potenzialmente complicato, la gestione dei rischi sostanzialmente comprende tre fasi abbastanza semplici:

- identificazione del rischio: cosa potrebbe andare male?
- valutazione del rischio: è possibile quantificare o almeno ordinare in una scala di grandezza i rischi?
- gestione del rischio: quali misure si possono adottare per ridurre o gestire tali rischi in modo da evitare il superamento dei costi?

Una volta identificati e valutati, i rischi devono essere continuamente controllati fino alla fine del progetto. Sebbene una valutazione attenta dei rischi dia come risultato un aumento della stima iniziale dei costi, essa porta altresì ad una riduzione degli imprevisti. Le misure di gestione del rischio sono utili perché portano ad un costo finale più certo del progetto.

Spesso non è chiaro che cosa sia incluso nel bilancio per imprevisti di un progetto. Come già detto sopra, si potrebbe trattare solo di una stima generale in percentuale. In una attenta gestione dei rischi l'importo per imprevisti nei grandi progetti dovrebbe coprire tre tipi principali di evento:

- **Imprevisto rischi speciali** – un importo per coprire i rischi che risultano da maggiori costi di acquisizione della terra, da cambiamenti in fattori esterni come la disponibilità dei fondi, da necessità normative e da cause di forza maggiore. Può inoltre coprire il rischio costituito dal fatto che uno sponsor cambi idea sulla specifica del progetto (una cosa che accade abbastanza spesso!).
- **Imprevisto disegno** – un importo da usare durante il processo di progettazione tecnica per garantirsi dal rischio di modifiche dovute allo sviluppo del disegno o nell'estimazione dei dati.
- **Imprevisto costruzione** – un importo da usare durante il processo di costruzione per garantirsi dal rischio di cambiamenti dovuti alle condizioni del sito o quale risultato di modifiche ai metodi di costruzione oppure alla cattiva prestazione degli imprenditori o subappaltatori.

L'uso di un importo imprevisti meglio specificato sarà efficace solo se esistono adeguate procedure di controllo del progetto per verificare tutti gli aspetti della prestazione del progetto stesso. Tali procedure di controllo devono essere organizzate e gestite dal project manager e devono fornire informazioni coerenti ed essenziali sulla gestione, in modo da permettere al project manager e allo sponsor di reagire alle circostanze in cambiamento.

4.3 Gestione del progetto

Una pianificazione migliore degli imprevisti, infine, non potrà mai sostituire una buona gestione del progetto.

Gli elementi essenziali per una buona gestione sono:

- **Controllo dei costi:** gestione dei processi di disegno e costruzione per raggiungere il migliore risultato in relazione al denaro investito ed assicurare che i costi finali non eccedano il bilancio;
- **Controllo dei tempi:** gestione dei processi di disegno e costruzione in modo che il progetto sia completato entro la data stabilita o prima;
- **Controllo della qualità:** assicurare che la qualità e la prestazione del progetto completato siano rispondenti agli obiettivi originali degli sponsor del progetto;
- **Controllo dei cambiamenti:** assicurare che tutte le modifiche necessarie siano apportate rispettando i limiti di bilancio, che rappresentino un buon risultato rispetto al denaro investito e che l'autorizzazione a continuare sia stata ottenuta dallo sponsor.

5. Approccio alla Valutazione e al Controllo dei Costi

5.1 Indagini sul Progetto

Lo scopo del presente capitolo è offrire ai funzionari una serie di domande da porre e alcune tematiche da prendere in considerazione nella valutazione dei progetti presentati o nel controllo dei reclami su grandi progetti in atto. Tale strumento dovrebbe essere impiegato insieme ai sistemi di valutazione esistenti per i fondi del FESR e ai regolamenti del programma in questione.

I vari argomenti sono basati sui capitoli precedenti della Guida in cui sono stati identificati i fattori principali che provocano superamenti di tempi e costi. Le questioni di valutazione qui suggerite non garantiscono che tutti i progetti saranno realizzati senza alcun problema, ma aiuteranno il funzionario ad investigare i fattori che possono contribuire all'approvazione di un progetto mal concepito e a capire perché un progetto esistente richieda una ulteriore sovvenzione nella fase di realizzazione.

Nella maggior parte dei casi, la presentazione iniziale del progetto dovrebbe riguardare tutte le tematiche correlate e convincere il funzionario della validità delle stime dei costi. È importante che tutti i capitoli del formulario di domanda siano completati, in particolare quelli relativi ai costi. Ove esistano delle lacune nei dettagli sui costi forniti, spesso non è chiaro se la voce del costo non sia importante per il progetto specifico, o se sia stato combinato con un altro costo, o perfino se lo sponsor abbia semplicemente dimenticato di inserire la cifra relativa, rendendo necessario investigare per stabilire la ragione effettiva. Il funzionario deve porre le domande allo sponsor o passare il progetto agli opportuni specialisti se la questione non può essere risolta.

Il Diagramma 4 divide il ciclo di sviluppo del progetto in sei fasi. Per ogni fase sono inclusi anche gruppi paralleli di domande di investigazione sul progetto. Tali gruppi di domande sono discussi nel testo che segue come "Materia di Rischio". Alcune domande riguardano più di una fase. Nell'investigare un progetto, i funzionari devono prima stabilirne la fase di sviluppo e poi porre le domande adeguate.

Il diagramma, inoltre, illustra graficamente quanto il rischio (di superamento di costo e tempo) diminuisca man mano che il progetto avanza.

Materia di rischio 1: Specifica del progetto & fattibilità

I temi chiave relativi a specifica e fattibilità tendono ad appurare se c'è bisogno del progetto e se è stato identificato dallo sponsor un costo di bilancio (il costo massimo che uno sponsor intende pagare per il progetto). Sarebbe anche opportuno in questa fase controllare se sia stata effettuata un'Analisi Costi-Benefici e se sia stato nominato un Project Manager di provata esperienza.

La descrizione del progetto non dovrebbe essere tecnicamente complicata. Gli obiettivi del progetto devono essere chiari, coerenti in tutta la presentazione e raggiungibili. Si dovrebbero porre domande semplici, come:

- dove è eseguito il progetto?
- che cosa comprende esattamente il progetto?
- perché viene eseguito il progetto – qual'è il bisogno?
- quali fasi sono state avviate in precedenza e quali fasi non sono comprese nella domanda di sovvenzione (inclusi i costi)?
- il progetto dipende direttamente da altri progetti?
- chi esegue il progetto ed entro quanto tempo?

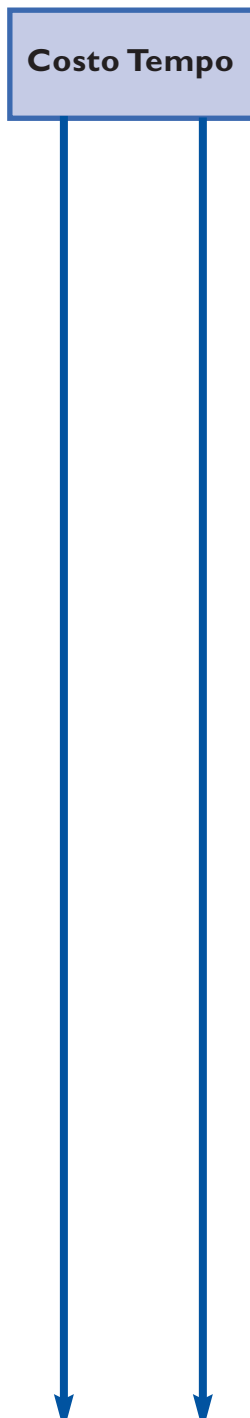
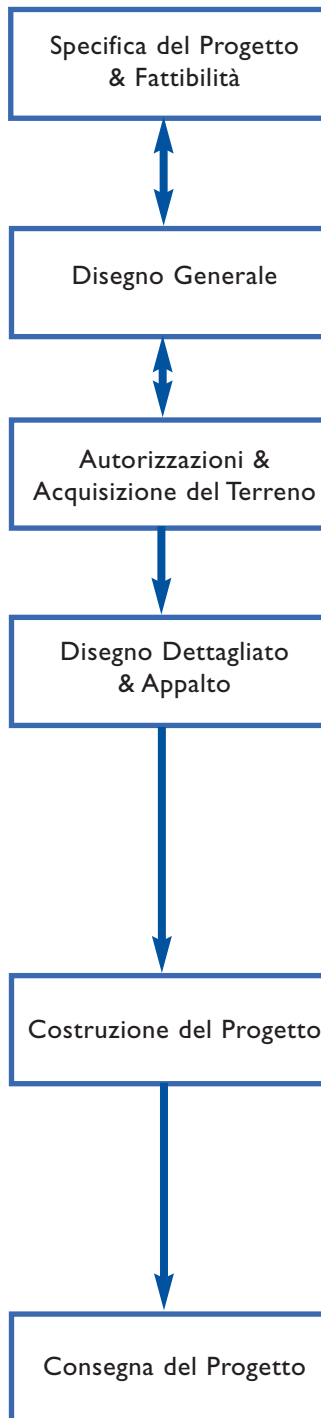
Materia di rischio 2: Disegno Generale

Nella fase di disegno generale, gli argomenti chiave sono se le dimensioni del progetto siano corrispondenti ai bisogni identificati o se esso sia sovradimensionato. È importante stabilire quanto lavoro ulteriore di progettazione sarà necessario e quale ruolo avrà l'imprenditore in questo processo. Se le stime dei costi sono basate solo sul disegno generale, la possibilità che i costi cambino è maggiore che se fossero stati finalizzati.

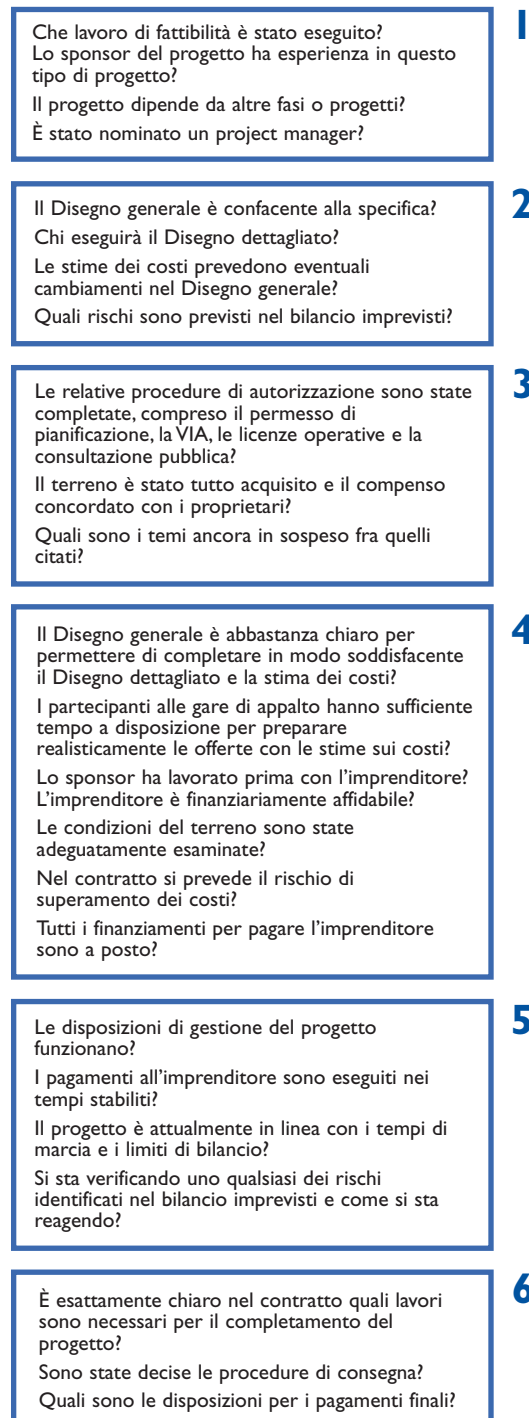
Per grandi progetti sarebbe opportuno anche aver effettuato in questa fase uno Studio di Valutazione dei Rischi, che dimostrerebbe che lo sponsor è consapevole dell'esistenza di rischi specifici in grado di influenzare i costi del progetto. Ciò costituirebbe la base per il calcolo del bilancio per imprevisti. Dovrebbe essere possibile per chi è chiamato a valutare, stabilire come è stato calcolato il bilancio imprevisti e quali rischi esso copra.

Diagramma 4

Ciclo di Sviluppo del Progetto



Materie di Rischio



Materia di rischio 3: Autorizzazioni e acquisizione del terreno

Chi valuta deve sapere a quale fase è arrivato lo sponsor in relazione alle autorizzazioni e all'acquisizione del terreno. Un progetto può essere sottoposto a notevoli ritardi che influenzano i costi se non sono state rispettate le adeguate procedure di autorizzazione per la pianificazione, per l'ambiente e di altro tipo.

Riguardo all'acquisizione della terra è importante che chi valuta sappia se tutti i reclami siano stati risolti o se ancora esistano delle cause di appello sui compensi. Ove queste siano ancora in atto, vi è una grossa probabilità che i costi originali di acquisizione della terra saranno sottovalutati.

Materia di rischio 4: Disegno dettagliato

Nella fase di disegno dettagliato, si può procedere a selezionare gli imprenditori per eseguire i lavori di costruzione. In alcuni casi, la nomina di imprenditori può precedere la fase del disegno in dettaglio. La forma del contratto e i rispettivi ruoli dello sponsor e dell'imprenditore nella responsabilità sul rischio per i costi finali del progetto, sono materia di indagine da parte del funzionario, specialmente se in questo settore affiorano incertezze. È importante anche stabilire se le regole di appalto siano state rispettate e se l'imprenditore abbia l'esperienza e le conoscenze adeguate.

I funzionari devono controllare se siano state effettuate indagini sul suolo. In caso negativo, il rischio di eccessi di spesa aumenta e il bilancio imprevisti deve riflettere tale situazione.

Materia di rischio 5: Costruzione del progetto

Nella fase di costruzione, deve esistere fra imprenditore e sponsor una struttura di gestione del progetto che permetta di comunicare frequentemente i progressi fatti. I numerosi fattori di superamento di costi e tempi si verificano durante la fase dei lavori di costruzione. Chi valuta deve perciò accertare che i rischi principali considerati nel calcolo degli imprevisti siano gestiti sul sito.

Materia di rischio 6: Consegna del progetto

Lo sponsor deve comunicare la data prevista per il completamento del progetto. Deve essere chiaro se il progetto sarà completato e totalmente operativo una volta impiegate le sovvenzioni del FESR o se dovranno essere realizzate altre fasi.

5.2 Conclusioni: uso della guida

L'obiettivo della presente Guida consiste nel migliorare la comprensione da parte dei funzionari del processo di sviluppo di un progetto, in modo che sia più facile investigare ove esista un motivo di preoccupazione in merito ai costi iniziali o alle modifiche di tali costi.

La Guida costituirà un ulteriore strumento nella cornice generale di valutazione di cui è responsabile la DG XVI e, come tale, può essere usata insieme ad altri documenti fra i quali la Guida della Commissione all'Analisi Costi-Benefici dei Grandi Progetti e i regolamenti dei Fondi Strutturali e del Fondo di Coesione.

Probabilmente la Guida non risolverà tutti i problemi connessi ai superamenti di costi e tempi, ma, migliorando la capacità dei funzionari di saggiare i progetti laddove esistano preoccupazioni sulla struttura dei costi o sulle loro modifiche, si spera che gli sponsor negli Stati membri saranno progressivamente spronati alla realizzazione di pratiche migliori. Ciò sarà in ultima analisi nell'interesse dei programmi di sviluppo degli Stati membri, perché un calcolo più solido dei costi nei singoli progetti comporterà una necessità sempre minore di stornare fondi da altri progetti o programmi per coprire i superamenti di costi.

L'uso della Guida non eliminerà il bisogno di affidare, ove necessario, i casi difficili agli specialisti, ma, quando i funzionari avranno acquisito la padronanza dei principi e delle pratiche qui illustrate l'impiego di tali servizi specialistici potrà diventare meno frequente.

Nonostante siano stati fatti tutti gli sforzi possibili per rendere la Guida utilizzabile in tutti gli Stati membri, si ammette che possa non essere del tutto adeguata ad ogni aspetto del processo di sviluppo di un progetto in alcuni Stati. I principi generali dell'identificazione dei costi e del rischio, tuttavia, sono pertinenti in tutte le cornici istituzionali. Con una attenta discriminazione, dunque, i funzionari dovrebbero essere in grado di usare la Guida in molte delle situazioni che si troveranno ad affrontare.

Si prevede che l'esperienza acquisita dai funzionari e da altri operatori nell'uso della Guida sarà impiegata per elaborare futuri aggiornamenti al documento.

Glossario

Appalto – Metodo con cui è fissato un contratto di fornitura di beni o servizi. Vari metodi comportano vari ruoli e responsabilità rispettivi per lo sponsor e l'imprenditore. Fra gli esempi vi sono: offerta competitiva basata su un Disegno dettagliato dello sponsor del progetto; Disegno e costruzione; Disegno, costruzione, finanziamento e operazione (DCFO).

Bilancio Imprevisti – Un importo incluso nella struttura dei costi di un progetto che copra fattori imprevisti in grado di far superare le stime originali dei costi.

Disegno dettagliato – Descrizione di un processo di costruzione. Con disegni e parole, ad un livello che permetta una ventilazione completa del calcolo dei costi di un progetto e la preparazione di un programma chiaro di lavori per realizzarlo.

Disegno generale – Descrizione di un processo di costruzione, in disegni e parole, ad un livello che permetta di svolgere la maggior parte delle procedure di autorizzazione e di effettuare una stima generale dei costi del progetto.

Geometra – Il professionista responsabile della ventilazione dettagliata dei lavori e del materiale richiesti nella costruzione di un progetto e anche per la fissazione dei prezzi di tali lavori nonché per la preparazione di un programma dettagliato di realizzazione del progetto.

Imprenditore – In modo specifico, qualsiasi individuo o gruppo che partecipa ad un accordo vincolante per fornire specifici beni o servizi; nel contesto della presente Guida, un imprenditore è un'impresa edile che intraprende i lavori di costruzione di un progetto specifico, ad un prezzo concordato e con un calendario concordato di tempi.

Inflazione – Un aumento generalizzato del livello di prezzi in un paese, causato da vari aspetti della politica macroeconomica di quel paese o dall'impatto delle politiche dei principali partner commerciali. (Da distinguere dai cambiamenti nei prezzi relativi di beni e servizi particolari che possono essere il risultato di sviluppi tecnologici o di aumenti localizzati nella domanda relativa a tali beni o servizi).

Manager del programma – L'individuo o l'istituzione responsabile della consegna dell'intero programma.

Procedure di autorizzazione – Processi istituzionali con i quali è garantita l'approvazione ai lavori, compresa la pianificazione d'uso della terra, gli aspetti ambientali, operativi e di sicurezza.

Progetto – I lavori di costruzione specifica, compresi beni e servizi, oggetto di un contratto fra uno sponsor ed un imprenditore.

Programma – Un gruppo di progetti, realizzati con gli stessi obiettivi generali e normalmente finanziati da una fonte comune di fondi, in modo che i superamenti dei costi in un progetto possano compromettere la disponibilità dei fondi per altri progetti del programma.

Project manager – L'individuo responsabile della consegna di un progetto nei tempi e nei limiti di spesa concordati nel contratto. Il project manager può essere impiegato sia dallo sponsor che dall'imprenditore, oppure può essere nominato indipendentemente dall'istituzione che contribuisce in modo maggioritario ai finanziamenti del progetto.

Rischio – La probabilità che, nonostante un'attenta preparazione e pianificazione delle spese, si verifichino durante la realizzazione di un progetto eventi imprevisti in grado di influenzare i costi finali e i tempi di completamento.

Sponsor del progetto – L'individuo o l'istituzione responsabile dell'avvio del progetto e che partecipa al contratto con l'imprenditore per appaltare il progetto. Altri termini per lo sponsor sono "cliente" o semplicemente "proprietario".

Superamento dei costi – La condizione nella quale la fornitura di beni o servizi appaltati richiede maggiori risorse finanziarie rispetto a quelle originariamente concordate fra lo sponsor del progetto e l'imprenditore.

Appendice

A. Cattivi Esempi di Progetto

B. Buoni Esempi di Progetto

A. Cattivi Esempi di Progetto

Progetto di strada

I costi del progetto erano originariamente stimati a 9 milioni di sterline che sono cresciuti fino a 12,24. L'aumento era dovuto a:

- cambiamenti nel disegno per permettere carichi maggiori e standard ambientali (1,75 milioni di sterline);
- ulteriore acquisizione di terra rispetto a quella originariamente pianificata (0,3 milioni di sterline);
- inflazione poiché la stima originale era stata effettuata nel 1993 e il progetto è stato completato nel 1996 (1 milione di sterline).

Progetto di Fognature

I costi del progetto erano originariamente fissati a 4,7 Mecu, aumentati di circa il 20%, fino a 6,6 Mecu. L'aumento delle spese era dovuto prima di tutto al fatto che l'imprenditore ha abbandonato la sua attività durante la fase dei lavori del progetto che ha accusato un ritardo di 8 mesi mentre venivano preparati un nuovo bando di gara e nuovi documenti contrattuali. Durante il periodo di ritardo l'IVA è cresciuta del 2,5%, elemento che non era stato previsto e che ha contribuito ulteriormente all'aumento delle spese.

Progetto di strada

I costi del progetto sono aumentati del 10%, a causa di cattive condizioni atmosferiche durante la fase dei lavori iniziali sul terreno, il progetto ha accusato un ritardo di almeno tre mesi. L'aumento dei costi era causato da:

- inflazione su un periodo di due anni;
- maggiori spese legali per l'acquisizione della terra- un numero maggiore di casi ha richiesto arbitrato ed è stato rinviato alla Corte Suprema;
- condizioni impreviste del terreno.

Progetto di strada

I costi del progetto sono aumentati del 20% a causa dei seguenti fattori:

- il progetto è stato ritardato perché è stato appurato che l'imprenditore non aveva esperienza di quel tipo particolare di costruzione e occorreva trovare dei subappaltatori;
- i costi di acquisizione del terreno erano maggiori di quelli originariamente previsti;
- i cambiamenti nel disegno dovuti a impreviste condizioni del terreno e il bisogno di strutture ambientali non previste inizialmente.

Progetto di strada

I costi del progetto sono aumentati del 20% prima di tutto a causa del fatto che le autorità responsabili della realizzazione avevano poca esperienza di progetti di tale dimensione. I costi per tutti gli elementi del progetto erano sbagliati e solo nella fase di consegna sono emersi tali errori.

Progetto di Fognature

I costi del progetto sono aumentati del 20% prima di tutto a causa di una sottostima dei tempi e dei costi richiesti dalla demolizione e dallo scavo sul sito.

Impresa X- Progetto finanziato da un'istituzione finanziaria internazionale importante (non FESR)

Il problema

Era previsto che qualsiasi spesa di investimento dopo le spese iniziali di sviluppo sarebbe stata coperta da finanziamento interno, perciò il costo totale pianificato dell'investimento non comprendeva investimenti essenziali per sviluppare ulteriormente il progetto, né il piano di investimenti prevedeva perdite operative nei primi anni.

Raccomandazioni

Per la giusta valutazione delle clausole finanziarie di un progetto è essenziale comporre un piano di investimento che comprenda tutti i costi richiesti per completare un progetto, incluse le perdite operative durante i primi anni di attività. Ciò permette ai partner ed alle banche partecipanti alla transazione di fornire finanziamenti sufficienti senza essere completamente dipendenti dal contante prodotto all'interno del progetto in anni futuri. In tali transazioni è importante che siano prese in considerazione le stime dei costi di finanziamento durante la fase di avvio e che almeno il 10% della spesa di capitale sia inserito nel piano di investimenti sotto una categoria chiaramente specificata di costo imprevisti. Sebbene i finanziamenti di progetti e accordi di garanzia generalmente prevedano obblighi per lo sponsor di colmare eventuali lacune finanziarie, un accordo fra i partner all'inizio del progetto su come finanziare gli aumenti delle spese, riduce i rischi finanziari del progetto. Una grande forza finanziaria dell'investitore strategico era essenziale quando erano necessari fondi supplementari per compensare la produzione più bassa del previsto di denaro a scopi di investimento e per finanziare i superamenti di costo nella spesa di capitale.

Grandi Progetti nella CSI (istituzioni finanziarie non FESR)

Motivi per i superamenti di spesa

In genere l'argomento alla base degli eccessi di spesa è l'inesperienza nel sistema CIS, combinato all'eccesso di fiducia nel sistema occidentale. Nelle fasi di pianificazione e sviluppo, il progetto era stato studiato secondo una prospettiva troppo occidentale, applicando motivazioni occidentali senza una adeguata attenzione alle prospettive e alle differenze culturali del paese del progetto. È stata accordata una insufficiente attenzione a dettagli importanti, alle risorse di manodopera, alle attrezzature di costruzione, alla logistica e al calendario dei tempi, maggiormente influenzati dalla cultura, dalle tradizioni e dalle pratiche di lavoro. Le ragioni principali delle eccedenze di spesa sono le seguenti:

Mancanza generale di esperienza in progetti esteri

Lo sponsor e l'impresa consulente hanno fatto eccessivo affidamento sulle assicurazioni offerte dai partner locali nella joint venture. Lo sponsor dovrebbe aver insistito per una più accurata indagine sulle capacità dell'impresa locale di costruzioni, compresa la capacità di fornire l'attrezzatura di costruzione promessa e la manodopera qualificata, nonché l'esperienza di progetti simili nel passato. La mancanza di indagini e ricerche ha avuto un grande impatto sul completamento dei lavori di costruzione e sugli aumenti dei costi durante tutto il progetto. Vi è stata una totale sottovalutazione della forza lavoro locale rispetto alla produttività e alla capacità tecnica. Lo sponsor e l'impresa consulente non hanno verificato la validità della stima dei costi fatta dall'impresa locale di costruzioni e non hanno previsto in bilancio fondi sufficienti per imprevisti, alla luce del calendario estremamente intenso dei lavori di costruzione e di avvio per una operazione di queste dimensioni.

Disegno inadeguato dell'impianto

Lo studio di fattibilità iniziale era inadeguato. Sono stati necessari cambiamenti finali nella progettazione e nel disegno per includere più edifici e attrezzature. Costi supplementari sono stati sostenuti per materiali, progettazione, appalto, attrezzature, manodopera e gestione generale durante l'intera operazione.

Costi di nolo

La valutazione inadeguata della complessità del sito del progetto, insieme ad una lunga catena logistica si sono rivelate molto costose. L'attrezzatura che l'impresa locale di costruzioni non è stata in grado di fornire è stata spedita via aerea dagli Stati Uniti per limitare i ritardi di costruzione. Il trasporto aereo e via camion, più costoso, ha sostituito quello ferroviario, per accelerare la consegna dei pezzi di ricambio e le necessità di scorte di manutenzione dell'operazione.

Sottovalutazione dei costi per i pezzi di ricambio e la manutenzione

Il bisogno di pezzi di ricambio e i costi di manutenzione per il ciclo di lavorazione sono stati sottovalutati. I ritardi nelle consegne hanno richiesto lo stoccaggio di 12 mesi di scorte sul sito invece dei 3 mesi del piano iniziale.

Superamenti dei costi di operazione

Sono stati provocati per lo più da manodopera, manutenzione, energia e nolo. I costi della manodopera erano maggiori e la produttività minore del previsto. I maggiori costi di manutenzione erano dovuti al maggior numero di pezzi di ricambio richiesti rispetto a quanto previsto in bilancio. Le tariffe della corrente sono aumentate dopo che il progetto era stato avviato, aumentando i costi.

B: Buoni Esempi di Progetto

Nei progetti che dimostrano buone pratiche, gli sponsor generalmente possono dare risposte positive alle seguenti domande:

- l'abilità del cliente di appaltare e gestire grandi progetti è cruciale?
- ha l'esperienza per appaltare i contratti?
- il cliente/l'imprenditore hanno lavorato insieme prima?
- il cliente valuta i temi chiave e le aree chiave di rischio?
- il cliente capisce e sa cosa vuole?

B.1 Progetto di aeroporto

Il progetto comportava un ampliamento di due nuovi piani per un edificio del terminal, stimato a oltre 35 milioni di sterline. Il contratto è stato assegnato sulla base di disegno, gestione e costruzione. Durante la prima fase di progettazione di 18 mesi è stato svolto un lavoro dettagliato di identificazione del bilancio del progetto. È stato concordato un Prezzo Massimo Garantito (PMG) fra il cliente e l'imprenditore. I fattori chiave di successo sono stati:

- stretta relazione di lavoro fra il cliente e l'imprenditore fin dall'inizio, compreso l'impegno del personale dirigente;
- chiara definizione del Disegno da parte del cliente all'inizio;
- accordo raggiunto all'inizio sul bilancio totale del cliente;
- tempo sufficiente per applicare le istruzioni del cliente e svolgere un esercizio di gestione di valore (che ha portato al PMG);
- impiego dei progettisti del cliente per componenti specialistiche, evitando così problemi di specifica;
- approccio flessibile durante la fase di progettazione per inserire i cambiamenti del cliente;
- accordo su una specifica dettagliata per il progetto prima del lavoro di costruzione;
- nomina da parte del cliente di un project manager residente esperto, per controllare l'interfaccia fra l'imprenditore, il management dell'aeroporto e il pubblico;
- un esercizio formale di due giorni di formazione del gruppo fra tutti i membri della squadra del cliente e dell'imprenditore per sviluppare una buona relazione di lavoro;
- scelta di una squadra esperta di gestione del progetto.

B.2 Progetto di strada

Il progetto prevedeva la costruzione di uno svincolo stradale importante valutato a oltre 25 milioni di sterline. Il contratto era stato aggiudicato a prezzo fisso sulla base di disegno e costruzione.

- il cliente ha preparato una specifica dettagliata illustrando esattamente quali criteri tecnici, estetici e contrattuali sarebbero stati applicati;
- i tempi di preparazione delle offerte e di completamento del progetto erano realistici;
- è stata attribuita agli offerenti la responsabilità delle indagini dettagliate sul sito;
- il datore di lavoro ha accettato di pagare per ulteriori indagini sul terreno riconoscendo le condizioni difficili;
- il cliente e l'imprenditore avevano lavorato insieme nel passato;
- il cliente si è attenuto alle istruzioni e non sono state imposte variazioni;
- il cliente ha affidato ad una squadra esperta di progettazione la verifica del sistema di garanzia di qualità (QA) dell'imprenditore e il compito di fornire continua assistenza in termini di nuovi approcci progettuali e gestione del traffico.