

Matteo Camprini

Born in Forlì on the 17th February 1971, Civil Engineering degree obtained at Bologna University. Started to work in ACMAR in 1999 as a site technical assistant. Manager (of higher importance level during the years) of several civil and infrastructural contracts. From 2008 he is Manager for the Production of infrastructural works and Technical Manager for the Branch located in Albania.

Ares Frassinetti

Born in Forlì on the 14th June 1972, Civil Engineering degree obtained at Bologna University. Started to work in ACMAR on 1st February 1999 as a site technical assistant Manager (of higher importance level during the years) of several civil and infrastructural contracts. From January 1, 2006 to December 31, 2008: Manager for the Production. Since January 1, 2009: Technical Manager.

**Andrea Gambi**

Degree in Civil Engineering in transport road structures, University of Bologna in 1981. After a first experience as a structural designer, in 1983 was a designer of ACMAR's technical office. In 1986 he became manager of the technical office and in 1989 became leader of a new ACMAR's branch that collects production and engineering. From 1995 to 1997 following certain courses he specialized in PM at the MIP, School of Management of Politecnico di Milano. Later he became Director of operations of Acmar. In 2005, changes in ITER to fill the role of Manager of Technical Services and in 2006 he became General Director of ITER, in this area has been developed on a PM special project in ITER. Today, in addition to consultancy, is CEO of Romagna Acque-Società delle Fonti s.p.a.

Construction Project Management for a Construction Company: a Case Study of a New Urban Waste Treatment and Recovering Plant

Il controllo di gestione e operativo delle commesse per un'impresa di costruzioni: nuovo impianto di trattamento e recupero di rifiuti urbani

The construction market in Italy is suffering of maturity problems since last decades of the twentieth century. In 1990 due to "tangentopoli" scandal, Italian public works law was reformed, with the aim of competing with the whole European market. In this context construction firms that were more close to Project Management thinking started company wide re-engineering processes to become project oriented organisations. The present paper will describe the management system implemented in a Project Oriented Construction Company, its changes and improvements due to evolution in time, its organisational structure and the tools used by the management system. The paper will also describe a case study of a construction project of a urban waste recycling plant.

Il mercato delle costruzioni in Italia soffre problemi di maturità da molto tempo. Dagli anni '90, infatti, per superare i fatti di tangentopoli venne riformata la legislazione dei lavori pubblici per giungere a livelli di competizione maggiori e più simili a quelli esistenti in Europa.

In questo contesto le imprese che per la loro struttura culturale, organizzativa e produttiva mostravano maggiore sensibilità a tali aspetti avviarono processi di formazione e riorganizzazione introducendo specifiche procedure mirate alla gestione completa dei progetti trasformandosi così da imprese di sola produzione a imprese operanti per progetti.

La presente memoria vuole descrivere il sistema di gestione attuato, le modifiche ed i miglioramenti che si sono susseguiti nel tempo, la sua struttura organizzativa e gli strumenti di lavoro messi a disposizione.

A conclusione verrà illustrata l'applicazione al caso concreto della costruzione del nuovo impianto di trattamento e recupero di rifiuti urbani.

Keywords: Construction Management; construction; earned value; waste recycling plant; Project Management

Parole chiave: gestione commessa; costruzioni; earned value; impianto trattamento rifiuti; Project Management

DESCRIZIONE DEL CONTESTO DI MERCATO ED EVOLUZIONE DELLO STESSO

Il mercato delle costruzioni in Italia soffre problemi di maturità da molto tempo. Dagli anni '90, infatti, per superare i fatti di tangentopoli venne riformata la legislazione dei lavori pubblici: per introdurre la qualità delle scelte progettuali attraverso la centralità del progetto; per un nuovo sistema di qualificazione delle imprese in grado di portare il mercato italiano a livelli di competizione maggiori e più simili a quelli esistenti in Europa, in grado di favorire il cammino di avvicinamento al processo di integrazione. Quegli anni furono segnati da grandi difficoltà del mercato delle costruzioni che passò dai 105 miliardi di euro del 1992 ai 100 Miliardi di euro del 1998 – con un minimo del 1994 a 97 miliardi di euro - segnando una riduzione del 11,4%. Vennero inoltre rinegoziati molti contratti pubblici già sottoscritti per effetto di norme che denunciavano una turbativa sistematica nelle aggiudicazioni dei lavori pubblici. Si ritenne, ed in parte era proprio così, che la causa principale risiedesse nella difficoltà della pubblica amministrazione a definire con chiarezza i propri obiettivi d'investimento e a programmarli adeguatamente nel rispetto di tempi, costi e qualità. Si pensò che la riforma delle norme che presiedevano alla definizione, progettazione e realizzazione delle opere pubbliche potesse essere la soluzione ai problemi. Per tali ragioni la legge Merloni – legge 109/1994 di riforma del sistema di gestione delle opere pubbliche e così definita in omaggio al suo estensore – per concretizzare tali obiettivi prese spunto dai documenti di gestione dei progetti del Project Management Institute di Londra come rivela la relazione di presentazione della stessa legge alle camere. Questo apparve allora un aspetto non solo decisivo ma totalmente innovativo per un settore – quello delle costruzioni – che non aveva mai assunto un carattere spiccatamente industriale come accadeva, invece, da tempo nei settori metalmeccanico, dell'energia, della chimica e dell'Oil&Gas. Il settore delle costruzioni, infatti, era popolato da un elevato numero di imprese ed una piccola parte di queste adottava metodiche gestionali avanzate. La ragione di tutto questo era che sia le committenze che le imprese di questo settore erano concentrate su una artigianale realizzazione dei lavori piuttosto che su una qualificata ed efficace programmazione e realizzazione delle opere che stabilisse chiari e misurabili obiettivi di breve e medio termine al fine di coniugare tempi, qualità e costi: soprattutto quelli di gestione e manutenzione che oggi rappresentano il peso maggiore nei costi della pubblica amministrazione. Questa innovazione ci si aspettava modificasse profondamente sia la struttura di gestione dei progetti della pubblica amministrazione (molto spesso la mancanza di una corretta e chiara individuazione degli obiettivi strategici e progetti per questo non ben definiti costituivano il tallone d'Achille), così come quella delle imprese (quasi sempre più ancorate ad un attento rapporto con la Direzione Lavori e ad una certa sapienza realizzativa piuttosto che ad una strutturata capacità di organizzare e programmare le lavorazioni e ad un attento esame dei rischi – tecnici ed economici - della realizzazione). In questo contesto le imprese che per la loro struttura culturale, organizzativa e produttiva mostravano maggiore sensibilità a tali aspetti e già avevano come punto di riferimento la centralità del progetto anche per una efficace politica verso i propri clienti e stakeholders, avviarono processi di formazione e riorganizzazione introducendo specifiche procedure mirate alla gestione completa dei progetti trasformandosi così da imprese di sola produzione a imprese operanti per progetti. Per le maggiori tra queste, tale innovazione consentì loro non solo una maggiore competitività ma anche una maggiore adattabilità ai cambiamenti di mercato: che per l'Italia sono stati particolarmente significativi a partire soprattutto dall'inizio della crisi economica globale avviata nel finire del 2007 e che mostra cambiamenti strutturali segnati da una capacità non solo realizzativa ma anche propositiva, da una maggiore predisposizione ad integrare l'attività di realizzazione con quella di gestione attraverso lo sviluppo dei servizi, da una capacità di relazione con il sistema finanziario; consentendo anche profonde modifiche del know-how aziendale, un miglioramento dei propri obiettivi strategici: attraverso una precisa valutazione delle aree di "business" da sviluppare, una maggiore presenza su mercati esteri ed un sempre più spiccato ruolo di costruttore di opportunità imprenditoriali e non più di mero realizzatore. Aspetti

che, come deducibile dai dati statistici del settore, sembrano essere influenzati dalla dimensione aziendale, dalla struttura patrimoniale ed dal miglioramento delle proprie performances economiche, organizzative e produttive anche grazie a profonde innovazioni tecnologiche.

L'attuale crisi del settore – che come ricordato si è avviata sul finire del 2007 ed ha fatto registrare i propri effetti a partire dal 2008 – ha evidenziato come solo alcuni obiettivi di cambiamento attesi con la riforma legislativa dei lavori pubblici si sono concretizzati. Debolezza della pubblica amministrazione, utilizzo non efficiente delle risorse pubbliche da un lato, mancata qualificazione delle imprese e del mercato – l'applicazione dei sistemi di qualità alla progettazione ed alla esecuzione è tutt'ora un aspetto per nulla consolidato – e lo sviluppo della bolla immobiliare – settore totalmente privo dei requisiti sin qui evidenziati – hanno consentito il protrarsi di stili assolutamente inadeguati a sostenere i cambiamenti di scenario in atto e che con il presentarsi della crisi finanziaria ed economica globale si sono pesantemente manifestati. Alcuni dati e considerazioni tratti dal rapporto congiunturale delle costruzioni di ANCE [1] del dicembre 2012 ci danno la dimensione del problema da superare.



Figura 1. investimenti in costruzioni_ tratto da osservatorio costruzioni 2012 ANCE

La crisi in atto ha già prodotto un ridimensionamento degli investimenti in costruzioni, nettamente superiore rispetto a quello determinato dalla crisi degli anni novanta. In cinque anni (2008- 2012), in Italia il settore delle costruzioni ha perso oltre un quarto degli investimenti (-27,1% in termini reali). La crisi precedente aveva, invece, prodotto in un periodo più lungo, ovvero sette anni (1992-1998), una caduta degli investimenti in costruzioni di minore entità (-11,4%), come già ricordato.

In sei anni, dal 2008 al 2013, il settore avrà perso circa il 30% degli investimenti e si colloca sui livelli di attività più bassi degli ultimi 40 anni. Soffrono tutti i comparti: dalla produzione di nuove abitazioni, che in sei anni avrà perso il 54,2%, all'edilizia non residenziale privata, che segna una riduzione del 31,6%, alle opere pubbliche, che registrano una caduta del 42,9%. In quest'ultimo comparto il calo produttivo è in atto dal 2005 e complessivamente la flessione raggiunge il 49,5%. Solo il comparto della riqualificazione degli immobili residenziali mostra una tenuta dei livelli produttivi (+12,6%).

La riduzione maggiore investe il Sud Italia e le imprese con meno di 200 addetti con l'ulteriore accentuazione per le imprese con meno di 50 addetti.

Questo complessivo quadro di debolezza è ulteriormente aggravato anche dalla prospettiva economica del paese segnato da previsioni al ribasso, anche per tutto il 2013, e dall'estrema difficoltà della macchina pubblica a finanziare progetti di sviluppo: aspetto che segnerà a lungo il prossimo futuro. In questo complessivo quadro la selezione tra le imprese è stata molto forte.

L'intensa caduta dei livelli produttivi settoriali ha inciso pesantemente sul tessuto produttivo e sull'occupazione. Il numero di imprese iscritte alle Casse Edili, già in riduzione del 19,3% tra il 2008 ed il 2011, mostra un ulteriore calo tendenziale del 9,3% nei primi otto mesi 2012. Ancor più negativo il bilancio per operai e ore lavorate: rispettivamente -23,2% e -22,7% nel triennio 2009-2011 e -10,3% e -13,8% nel periodo gennaio-agosto di quest'anno. Il ricorso alla Cassa Integrazioni Guadagni da parte delle imprese di costruzioni continua ad ampliarsi. Il numero delle ore autorizzate dalla CIG per i lavoratori del settore è aumentato del 93,0% nel 2009, del 33,0% nel 2010 e del 4,7% nel 2011. Un ulteriore e consistente aumento del 28,3% si manifesta nei primi dieci mesi 2012 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, sintesi di un aumento del ricorso alla Cassa integrazione in deroga (+63,9%), straordinaria (+23,2%) e ordinaria (+19,7%). La flessione dei livelli occupazionali nel settore emerge anche dai dati Istat sulle forze di lavoro: tra il picco del quarto trimestre 2008 e il quarto trimestre 2011 il numero dei lavoratori operanti nelle costruzioni si è ridotto del 12,1%. Un'ulteriore riduzione del 5,1% si registra nei primi nove mesi dell'anno in corso. Questa riduzione riguarda prevalentemente le imprese con meno di 200 addetti ed in particolare quelle con meno di 50 addetti.

INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI ¹									
	2012 ^(*) Milioni di euro	2008	2009	2010 ^(*)	2011 ^(*)	2012 ^(*)	2013 ^(*)	2008-2012 ^(*)	2008-2013 ^(*)
Variazioni % in quantità									
COSTRUZIONI	130.679	-2,4%	-8,6%	-6,6%	-5,3%	-7,6%	-3,8%	-27,1%	-29,9%
.abitazioni	69.577	-0,4%	-8,1%	-5,1%	-2,9%	-6,3%	-2,7%	-21,0%	-23,1%
- nuove (*)	24.757	-3,7%	-18,7%	-12,4%	-7,5%	-17,0%	-13,0%	-47,3%	-54,2%
- manutenzione straordinaria(*)	44.820	3,5%	3,1%	1,1%	0,5%	0,8%	3,0%	9,3%	12,6%
.non residenziali	61.102	-4,4%	-9,1%	-8,1%	-7,9%	-9,1%	-5,1%	-33,2%	-36,6%
- private (*)	36.281	-2,2%	-10,7%	-5,4%	-6,0%	-8,0%	-4,2%	-28,6%	-31,6%
- pubbliche (*)	24.821	-7,2%	-7,0%	-11,5%	-10,5%	-10,6%	-6,5%	-38,9%	-42,9%

(*) Investimenti in costruzioni al netto dei costi per trasferimento di proprietà
 (*) Stime Ance
 Elaborazione Ance su dati Istat

Figura 2. Tratto da osservatorio costruzioni 2012 ANCE

Sullo scenario di gravissima crisi sopra descritto, pesano, inoltre, il razionamento del credito e i ritardati pagamenti alle imprese da parte della pubblica amministrazione e l'effetto negativo del patto di stabilità. La dimensione finanziaria di tale ritardo è valutabile al momento in 19 miliardi di euro ed è in costante crescita; tale aspetto condiziona le disponibilità liquide e si riflette con una maggiore richiesta di credito non sostenibile dal sistema finanziario.

A giugno 2012, la stretta del credito nei confronti del settore delle costruzioni ha raggiunto il livello più alto dall'inizio della crisi.

La stessa BCE, analizzando le condizioni di accesso al credito (Bank Lending Survey), in base ai dati provenienti dalle singole banche centrali che aderiscono all'Euro, afferma che le condizioni applicate per l'erogazione di finanziamenti alle PMI da parte delle banche italiane sono state generalmente tra le più rigide tra i 17 Paesi aderenti.

Gli effetti di questo razionamento, dettato da un'avversione al rischio verso gli investimenti del settore molto più elevata rispetto al passato, sono evidenti.

La quota di imprese che nel 2012 lamenta un inasprimento delle condizioni generali di indebitamento risulta più bassa che nel 2011, sebbene ancora largamente superiore al dato del 2010. Il calo rispetto al 2011 interessa unicamente le imprese che operano nel settore delle opere pubbliche.

Risulta invece in costante aumento la quota di imprese che ricevono richieste di rientro anticipato da posizioni debitorie pregresse (passata dal 14,1% del 2010, al 20,3% del 2011 e al 24,2% del 2012). Tali richieste sono meno frequenti tra le imprese che realizzano opere pubbliche.

NASCITA DEGLI OBIETTIVI STRATEGICI DEL SISTEMA DI GESTIONE PER PROGETTI.

In questo contesto appare interessante esaminare le modifiche gestionali ed organizzative introdotte a partire dagli anni '90 – e migliorate da allora ad oggi – e basate su un'attenta introduzione di tecniche di construction management, tra le quali anche quelle più specifiche di project management, integrate con attente e flessibili politiche sulla qualità dei progetti e di sostenibilità economica ed ambientale. La scelta di molte realtà aziendali, in quegli anni, di accompagnare la gestione da un'ottima conoscenza del mercato e da una solida cultura ingegneristica ha consentito di rafforzare anche i rapporti con i propri maggiori clienti sensibili anch'essi a tale tipo d'approccio e coscienti dell'importanza di un rapporto con i fornitori qualificato e culturalmente strutturato (economia della conoscenza). Più di una modifica progettuale e più di una modifica operativa nell'esecuzione di un'opera hanno generato comuni convenienze nell'interpretazione degli impegni contrattuali trasformandosi – secondo una logica win-win - in successi sia per il committente che per l'appaltatore.

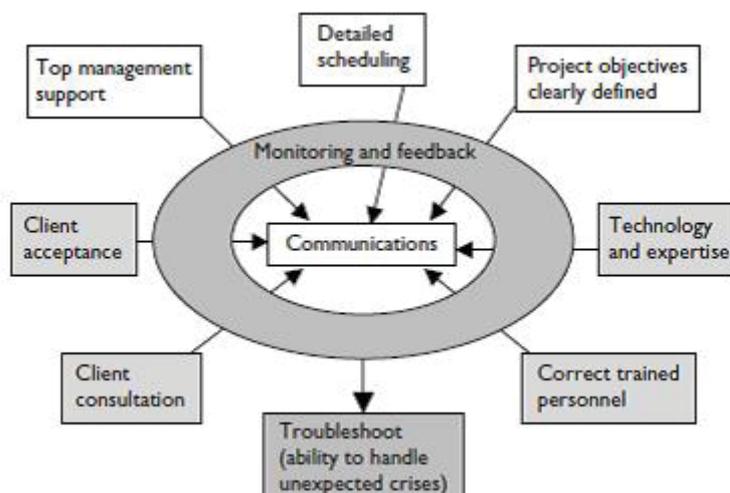


Figura 3. Fattori di successo-tratto da Construction Management_Peter Fewings_ED.Taylor&Francis

Si tratta quindi di un approccio di tipo olistico che cerca di utilizzare le appropriate tecniche con lo scopo prevalente di integrare le differenti culture che segnano un progetto e che ne costituiscono la complessità per giungere alle migliori conclusioni, per far sì che un progetto diventi vantaggioso per le parti coinvolte. Un approccio integrato esamina le questioni chiave come le necessità dei "business", una chiara individuazione del progetto e dei suoi obiettivi strategici, il rapporto tra rischio e valore, il miglioramento della qualità e della cultura organizzativa, costruendo i modelli e le procedure necessarie a migliorare le pratiche ad affrontare le sfide per comprendere e definire quali orizzonti raggiungere. E' importante avere la consapevolezza sui problemi importanti che affliggono il settore e sulle possibili soluzioni. Occorre certamente una sempre più marcata politica del cliente, una forte capacità propositiva ottenibile attraverso team operativi autorevoli in grado di trainare i rapporti e fornire soluzioni secondo quelle logiche in precedenza citate. Abbiamo la necessità di misurare e verificare le nostre prestazioni – nei rapporti con il cliente, all'interno della catena produttiva, nella selezione dei fornitori, nella qualità delle realizzazioni - per valutare le vie di innovazione aspetto che ci consentirà – sempre - di recitare ruoli di successo. Per tutto ciò è preferibile un approccio,

relativamente alle tecniche di construction management, di tipo manageriale più legato al contesto ed ai modi nei quali vengono assunte le decisioni che utilizzi tecniche di gestione contestualizzate al tema che si sta affrontando evitando un approccio alternativo maggiormente basato sul rigore delle tecniche di gestione del progetto che come l'esperienza sin qui fatta ha mostrato perde di efficacia in quanto non coglie i fattori che maggiormente influenzano l'ottenimento dei risultati e dimenticando che molte tecniche sono la sintesi di esperienze del tutto particolari.

In particolare i 10 fattori di successo che caratterizzano un progetto possono essere rappresentati come indicato dalla figura 3: suddivisi tra quelli importanti nelle fasi iniziali del progetto e quelli importanti nelle fasi successive, dove i primi sono su fondo bianco ed i secondi su fondo grigio. Quanto detto si può riassumere nel percorso sinteticamente rappresentato nello schema che segue, aspetto che ha dettato anche il futuro sistema di gestione con le sue principali esigenze:

1. Necessità di avere strumenti di supporto decisionale flessibili e dinamici in grado quindi di essere aggiornati o modificati in tempo reale in base ai repentini mutamenti del contesto di mercato ed alla ridefinizione degli obiettivi strategici.
2. Necessità di fornire alla tecnostruttura strumenti facili da usare, completi di tutte le informazioni necessarie e utili per la gestione delle commesse, utilizzabili sia in sede che fuori sede (anche all'estero).
3. Necessità di strumenti capaci di far dialogare in tempo reale (mantenendone traccia a sistema) all'interno dello stesso servizio o fra servizi, i colleghi (anche con sedi operative dislocate in tutta Italia e all'estero).
4. Necessità da parte del management di strumenti di sintesi e analisi utili per capire produttività, problemi di gestione e focus rapido ed immediato sulle varie commesse con lo scopo di intervenire nella gestione della strategia nel momento opportuno.
5. Necessità di una stretta integrazione fra fase progettuale (sia interna che esterna) e fasi tecnologie di produzione con possibilità di scambio di know-how tra ingegneria e produzione attraverso processi gestionali supportati da appositi software dotati di apposite finestre di dialogo con lo scopo di ottimizzare le scelte progettuali (sempre secondo il triangolo tempi, costi, qualità), ridurre i rischi attraverso la codifica ed il recupero dell'esperienza ed introdurre miglioramenti tecnologici.
6. Necessità, allo stesso modo, di integrare la documentazione tecnica con gli aspetti che garantiscono la sicurezza dei processi e la protezione degli operatori ed il rispetto dei vincoli contrattuali e ambientali.

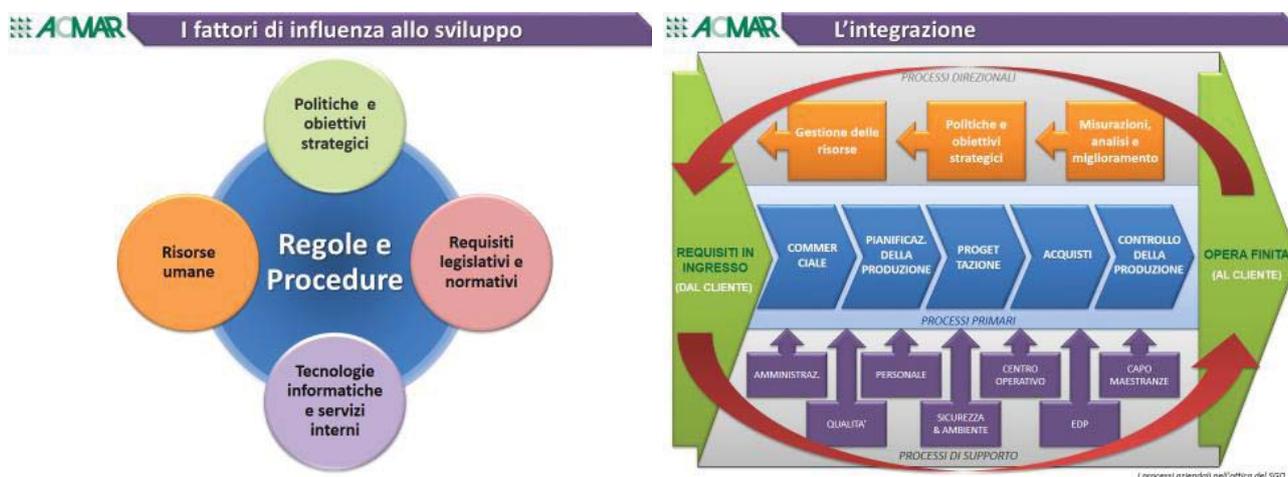


Figura 4. I fattori di influenza dello sviluppo e l'approccio integrato

La definizione delle esigenze, successivamente, ha dettato gli obiettivi operativi da raggiungere che vengono nel seguito elencati:

- Dotare il direttore di cantiere, ed ai suoi collaboratori, di uno strumento oggettivo che possa aiutarlo nell'analisi della propria commessa sia in termini di consuntivi che di previsioni a finire, al fine di individuare opportuni scenari strategici (strategy formulation), indirizzi per operazioni interne ed analisi correttive (strategy planning) [2].
- Essere in grado di definire sempre, ed in ogni momento, l'entità delle variabili indipendenti: Costi, Tempi, Qualità e Risorse.
- Riuscire attraverso tale strumento ad illustrare ai propri responsabili, anche graficamente, l'andamento della commessa con tutti gli eventuali scostamenti rispetto al budget iniziale e motivarli al raggiungimento degli obiettivi formalizzati con tale piano. In questo senso occorrerà curarsi di coinvolgere il capo cantiere che sarà chiamato a fornire il controllo necessario a tutti gli elementi pianificati.
- Dotarsi di strumenti oggettivamente utilizzabili anche verso il Committente per calibrare correttamente contraddizioni contrattuali, eventuali riserve o richieste di oneri aggiuntivi.
- Consentire una pianificazione strategica dell'azienda, sia in relazione alle politiche commerciali sia in relazione al controllo di gestione della stessa con strumenti in grado di simulare i vari scenari.

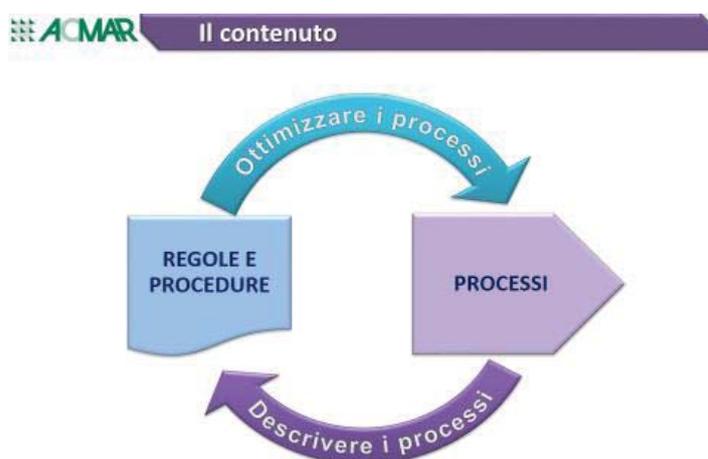


Figura 5. Il contenuto del processo gestionale

Vista l'esperienza fatta e considerati i risultati ad oggi particolarmente efficaci ottenuti sin qui, la presente memoria vuole descrivere il sistema di gestione attuato, le modifiche ed i miglioramenti che si sono susseguiti nel tempo con l'intento di rispondere non solo alle modifiche richieste dalla necessità di competere in un contesto caratterizzato da un forte dinamismo ma anche per migliorare ed efficientare un sistema sulla base delle risultanze proposte dall'esperienza. Si illustrerà pertanto il sistema di gestione attuale attraverso la sua struttura organizzativa, gli strumenti di lavoro messi a disposizione, la struttura organizzativa necessaria e la formazione continua ad esso necessario.

L'attuale sistema di gestione delle commesse e di formazione, viene nel seguito riassunto e basato sullo schema generale della figura 6.

- 1° - Dati di input: studio gara con la pubblicazione a sistema da parte della funzione commerciale dei documenti relativi. Apertura commessa con individuazione del team e immediato ristudio gara da parte della produzione con definizione degli obiettivi ed in particolare del margine obiettivo e relativa strategia di gestione. Stante la necessità di una corretta e completa informazione del

team i dati sono disponibili su piattaforme informatiche con accesso selezionato-dedicato.

2° - Gestione del ciclo passivo: piano degli approvvigionamenti (che considera le pianificazioni dei servizi propedeutici quali ingegneria, ambiente, qualità), piano dei subappalti, definizione della politica di massima degli acquisti inquadrando la commessa nel più ampio contesto da parte del Responsabile Approvvigionamenti. In questa fase una parte fondamentale è costituita dall'analisi dei rischi contrattuali che costituisce uno degli aspetti che frequentemente condiziona risultati economici ed operativi e deve essere attentamente disciplinata all'interno dell'attività di procurement.



Figura 6. Le macro fasi della gestione di commessa

3° - Gestione documentale: alcuni documenti quali budget, programma lavori, piano della qualità, piani della sicurezza devono essere pubblicati a sistema da parte del capo commessa (quando la progettazione è interna esiste un collegamento con l'ufficio tecnico il quale pubblica a sistema sia i progetti che le concessioni e autorizzazioni).

4° - Dati contabili e amministrativi: vengono pubblicati tutti documenti amministrativi fra cui fidejussioni, assicurazioni e nel corso dei lavori fatture, bolle e quant'altro utile per la visione in tempo reale dei costi scaricati sulla commessa.

5° - Gestione della commessa: mensilmente vengono pubblicate dal tecnico tutta una serie di informazioni fra cui la produzione, il contabilizzato, l'avanzamento temporale, il margine di flessibilità sul tempo contrattuale. Periodicamente si controllano tali dati con la trimestrale (Costi/Ricavi), l'analisi degli scostamenti (Costi previsti/costi consolidati), l'analisi degli acquisti, conferma o meno della bontà della strategia di commessa e conferma o ridefinizione della stessa.

6° - Ciclo attivo: verifica del corretto pagamento da parte dei clienti ed eventuale strategia di recupero crediti.

7° - Gestione del contenzioso: monitoraggio di eventuali cause, arbitrati, riserve sia attive che passive presenti all'interno della commessa.

8° - Sistema informatizzato dei processi di formazione tramite la definizione degli obiettivi di formazione, l'individuazione dei tutor, l'applicazione in campo di attività utili al raggiungimento degli obiettivi, registrazione a sistema dei risultati conseguiti (partendo da un sistema strutturato di selezione, mappatura e valutazione delle competenze).

Nella presentazione del sistema si darà conto anche dei benefici che il sistema così impostato genera e quali sarebbero nelle condizioni attuali di mercato le conseguenze generate da una gestione meno attenta e strutturata secondo la classica presentazione dei fattori critici di successo e quelli di insuccesso che spesso costituisce la base per processi di innovazione delle tecniche di rappresentazione, delle metodiche organizzative e della qualità delle risorse. In conclusione

verranno indicate le possibili ulteriori modifiche al fine di soddisfare nuovi obiettivi strategici e di miglioramento.

STORIA AZIENDALE ED EVOLUZIONE DEGLI STRUMENTI DI CONTROLLO

Come detto in precedenza l'ACMAR, nata nel 1951, operava nel settore edile civile ed industriale e come avveniva per le aziende di quei tempi la parte dominante era da un lato la capacità commerciale di acquisire lavori, sostenuta dall'abilità tecnico esecutiva dei propri tecnici e delle proprie maestranze. L'abbondanza di domanda e la relativa ridotta offerta non richiedevano nei fatti altri requisiti. L'attività di realizzazione era basata sull'esperienza e l'intelligenza degli operatori ma avveniva in forma artigianale con una scarsa capacità di pianificazione. Le crisi erano maggiormente legate ai cicli economici esterni, alla capacità d'investimento nel settore, e risentiva modestamente di vincoli qualitativi, di sicurezza e di competizione del mercato. L'affacciarsi di questi vincoli interni con le crisi degli anni '90 ha modificato questi atteggiamenti consigliando, alle imprese più sensibili e maggiormente strutturate, l'attivazione di semplici procedure di controllo della propria gestione sotto il profilo meramente contabile e amministrativo.

Anche l'ACMAR, dopo la crisi degli anni '80, che decimò le imprese locali anche grazie ad un cambio radicale del proprio management introdusse alcune prime procedure di controllo sull'avanzamento delle commesse e di pianificazione gestionale integrata. Le esigenze sempre più stringenti portarono ad una continua evoluzione delle procedure esistenti e all'avvio di altre di nuova concezione. Si trattava di procedure e strumenti di gestione spesso piuttosto incoerenti ed assai poco supportate da strumenti informatici e per questo soffrivano di tempestività e completezza.

A partire dal 2000 l'azienda ha avviato l'implementazione di un sistema di gestione della qualità in accordo alla norma UNI EN ISO 9001:1994, poi portato a certificazione nel dicembre del 2000.

Tale passaggio ha permesso all'azienda, non solo di formalizzare in un unico corpus omogeneo, le varie procedure di gestione e controllo delle commesse di produzione, degli approvvigionamenti, amministrative e contabili emesse fino a quel momento, ma anche di rivederne e migliorare gli aspetti critici e soprattutto i punti di interfaccia fra i vari processi aziendali sia a livello operativo che gestionale e decisionale.

In quegli anni gli strumenti di controllo della produzione erano ancora prevalentemente su supporto cartaceo in quanto solo i processi prettamente amministrativi del ciclo passivo e ciclo attivo (pagamenti e incassi) e di formazione del bilancio aziendale (costi e ricavi), la gestione del magazzino e in parte la gestione degli ordini di acquisto, erano supportati da strumenti informatici evoluti (Sistema JD Edwards su piattaforma As400) mutuati dai primi sistemi ERP applicati prevalentemente nel settore manifatturiero.

È stato solo a partire dal 2005 che, con il progressivo aggiornamento dei sistemi informatici aziendali sia in termini di infrastruttura tecnologica che di procedure applicative e gestionali informatiche, è stato possibile cominciare a supportare il controllo di gestione e operativo delle commesse di produzione con strumenti e soluzioni tecnologiche e funzionali via via sempre più integrate fra loro e performanti.

L'evoluzione dei sistemi informatici aziendali (tuttora in corso), che ha portato ad una progressiva integrazione e sostituzione della piattaforma AS400 con un sistema gestionale informatico sviluppato dal servizio EDP aziendale, è stato l'ulteriore passaggio che ha permesso ad Acmar di adottare strumenti gestionali creati ad hoc in base alle specifiche esigenze aziendali e quindi maggiormente flessibili sia dal punto di vista operativo che gestionale in grado di supportare con maggior efficacia sia i processi operativi che quelli decisionali a tutti i livelli aziendali.

La condivisione e l'interscambio di dati e informazioni non solo all'interno di ogni singolo settore/servizio aziendale, ma anche a livello interfunzionale e il conseguente sviluppo di applicazioni informatiche "orizzontali" (commerciale – produzione – acquisti – ufficio tecnico – magazzino –

amministrazione) ha permesso infatti di implementare procedure e sistemi di controllo e gestione delle commesse di produzione più sofisticati ed evoluti.

A partire dal 2010, con l'implementazione e la successiva certificazione dei Sistemi di Gestione Ambientale (UNI EN ISO 14001) e della Salute e Sicurezza sul Lavoro (BS OHSAS 18001) da una parte, lo sviluppo e la diffusione di applicazioni e procedure informatiche su piattaforma internet dall'altra (applicativi intranet aziendali), l'azienda ha compiuto un ulteriore passo non solo per migliorare ulteriormente i propri strumenti di gestione e controllo delle commesse, grazie alla possibilità di consultare e immettere dati e informazioni on-line da e per i cantieri periferici, ma ha integrato tali strumenti con sistemi strutturati di controllo e gestione degli aspetti ambientali e di salute e sicurezza sul lavoro in cantiere (istruzioni per la limitazione degli impatti ambientali, archivio informatico dei formulari rifiuti consultabili on line, report di controllo sugli aspetti di sicurezza in cantiere, piani di controllo della sicurezza, analisi infortuni e mancati infortuni, ecc.).

La complessità delle esigenze rappresentate nelle precedenti parti conduce alla necessità di gestire in tempo reale i fattori critici ricordati: "Tempi, costi, qualità". Tale esigenza ha sempre trovato nel tempo e nella storia aziendale una sua declinazione; in passato attraverso strumenti per lo più cartacei mentre da qualche anno a questa parte ed in particolare a seguito del rapido sviluppo dei sistemi intranet su piattaforma informatica (Noteremo con le successive descrizioni come l'indispensabile utilizzo di strumenti informatici e procedure appositamente studiate e personalizzate costituisca l'unico elemento in grado di conciliare complessità gestionale ed agilità di pratica dei processi). La rappresentazione che seguirà darà conto dell'evolversi da un lato, della cultura e dei concetti di gestione, e dall'altro degli strumenti e delle procedure in grado di renderli concreti. Attraverso questo panorama apparirà immediatamente chiaro come tali processi non possono essere frutto di improvvisazione ma analisi precisa dei propri problemi, metodiche risolutive, adozione di strumenti personalizzati ed attività di formazione non solo per consentire un proficuo utilizzo a tutti degli strumenti predisposti ma anche per raccogliere il necessario ed indispensabile contributo degli operatori che difficilmente, come si è visto, potranno fare loro tali scelte se non si da loro modo di contribuire. Per tali ragioni il caso descritto non ha molti esempi simili nella pratica quotidiana delle imprese che operano per progetti. Ancora oggi, parlando anche di grandi realtà imprenditoriali, difficilmente si riesce a coniugare nella gestione dei progetti: tempi, qualità, costi ed aggiungerei rischi. Spesso il solo costo ancora adesso è l'elemento discriminante salvo poi contabilizzare a carico della gestione importanti cifre impiegate per correggere le cattive esecuzioni ed i rischi sottovalutati; in una parola le non conformità contrattuali. Tutto questo ha alla base una qualità dell'organizzazione e del personale non sufficiente per sostenere tali tipi di obiettivi ritenendo con ciò di limitare il costo del personale e quindi affrontando la competizione sul lato costi operativi dimenticando il salato conto dei rischi e delle non conformità assai spesso molto più pesante. Una scelta maggiormente evoluta consente, avendo una forma aperta, di integrare altre tematiche divenute decisive per una capacità d'eccellenza e per una competizione di livello: quelle della gestione della sicurezza e del rispetto dei vincoli ambientali.

In Acmar già dagli anni '90 le commesse erano gestite attraverso sistemi di contabilità industriale che prevedevano il controllo trimestrale delle commesse, la redazione di budget con revisione periodiche degli stessi e dagli anni '00 anche la verifica mensile da parte dei tecnici dei dati di produzione delle commesse. Erano inoltre attive tutta una serie di procedure previste dal sistema di qualità aziendale utili per regolare le varie fasi della vita delle commesse dalla preventivazione al collaudo finale.

Per quanto ben organizzati sistemi di gestione così complessi richiedono, da parte delle figure di vertice, un enorme sforzo nella verifica della corretta gestione da parte dei numerosi team di commessa con il concreto rischio di rendere intempestivo l'intervento correttivo.

In una società come quella moderna in rapido mutamento e soprattutto a seguito della forte crisi che dal 2008 ha investito tutti i settori ed in particolare quello delle costruzioni con sensibile calo degli

investimenti e della marginalità i temi della efficienza e della tempestività sono diventati ancora più importanti come fattori critici di successo.

In Acmar tali mutamenti sono stati colti e tradotti attraverso una fortissima spinta e impulso dato ai sistemi informatici per cercare di avere in tempo reale tutte le informazioni utili ad una corretta gestione, verifica e controllo delle commesse.

In particolare, a partire dal 2006, è stato creato un ambiente su piattaforma intranet chiamato "Gestione della produzione" con il quale si è cercato di trasferire su piattaforma informatica quanto veniva fatto su carta. L'obiettivo di tale operazione era soprattutto l'aumento della tempestività nello scambio di informazioni e la tracciabilità delle stesse a sistema producendo i seguenti vantaggi:

- i dati patrimonio del singolo addetto diventano patrimonio aziendale;
- possibilità di dialogo istantaneo fra servizi aziendali;
- i preposti al controllo possono farlo in qualunque momento senza dover organizzare riunioni con i vari addetti (spesso impegnati fuori sede o all'estero) per la verifica dell'attività ordinaria lasciando quindi molto più spazio agli incontri per approfondimenti o impostazioni strategiche;
- i dati pubblicati non sono fraintendibili quindi il tema della responsabilità diventa di più facile lettura.

Dal 2009 tale piattaforma si è popolata con tutta una serie di informazioni legate al controllo ed all'efficienza nella gestione delle commesse ed inoltre sono state trasferite su piattaforma informatica le procedure per la redazione delle trimestrali e per la valutazione delle competenze del personale dei servizi tecnici ottenendo i vantaggi descritti nel seguito:

- migliore controllo di tutto il ciclo passivo;
- migliore controllo di tutta la documentazione sensibile delle commesse fra cui Budget, programmi lavori, piani operativi di sicurezza, piani di controllo qualità e ambiente;
- dialogo efficiente con l'ufficio tecnico;
- dialogo efficiente con l'ufficio immobiliare.

Dal 2012 si è creato il collegamento informatico con l'ufficio commerciale per il trasferimento di tutte le informazioni di gara e la strategia di gestione ipotizzata nell'intento di conseguire i seguenti vantaggi:

- Condivisione di tutti i dati di gara (input per la produzione);
- Condivisione delle strategie ipotizzate per la gestione dei clienti;
- Definizione congiunta dei margini obiettivo e delle strategie per raggiungerli.
- Fortissima integrazione fra produzione e commerciale anche in fase di gestione della commessa ed in particolare nel rapporto con i clienti.

Nel seguito per effetto di quanto detto si darà conto della conseguente Evoluzione operativa.

ANNI 2006/2008

Inizialmente l'"Anagrafica cantieri" permette di consultare l'elenco delle commesse presenti all'interno del sistema e analizzare tutti i dati registrati fra cui i dati generali, i dati contabili (con il dettaglio di tutte le fatture registrate) e dati di produzione.

DATI GENERALI

Esigenza alla base dello sviluppo; possibilità di catalogare le commesse in maniera ordinata e di condividere informazioni di tipo generale sulla commessa in particolare fra uffici diversi.

La sezione relativa ai dati generali (vedi esempio sotto evidenziato) riporta le informazioni principali della commessa.

DATI DI PRODUZIONE

Esigenza alla base dello sviluppo; monitorare mensilmente i principali indici della commessa per

capire rapidamente andamenti e problematiche.

La sezione relativa ai dati di produzione è destinata, a differenza delle schede di tipo informativo come la precedente, non solo alla visualizzazione, ma anche alla gestione di informazioni aggiuntive riguardanti il cantiere e legate principalmente al suo ciclo di sviluppo e produzione. L'obiettivo di tale scheda è quello di raccogliere e storicizzare l'andamento della commessa relativamente agli avanzamenti sugli importi eseguiti e contabilizzati, nonché l'evidenziazione dei margini di contribuzione.

Nella parte alta della scheda sono riportate alcune informazioni riguardanti il cantiere:

- Importo della gara;
- Data di acquisizione della commessa;
- Margine di gara;
- Committente;
- Responsabile di divisione.

Importo Gara	837.560,52	Margine di Gara		Storico Revisioni <input checked="" type="radio"/> Visualizza solo ultima revisione <input type="radio"/> Visualizza tutte le revisioni		Revisioni da Approvare <input type="radio"/> Visualizza solo revisioni Provvisorie <input type="radio"/> Visualizza solo revisioni Definitive <input checked="" type="radio"/> Visualizza tutte le revisioni	
Data Acquisizione	<input type="text"/>	Margine Obiettivo	<input type="text"/>				
Committente	<input type="text"/>						
Resp. Divisione *	<input type="text"/>			Contratto	<input type="text" value="Tutti i Contratti"/>		

Nella parte bassa sono inseriti da parte del tecnico di produzione tutta una serie di informazioni dalle quali il sistema calcola automaticamente ed evidenzia alcuni indici di fondamentale importanza per capire l'andamento della commessa:

- % avanzamento lavori (importo eseguito/importo totale);
- % avanzamento contabile (importo contabilizzato/importo totale);
- % avanzamento temporale ((Data revisione-data inizio lavori)/durata della commessa);
- Indice di flessibilità (Data fine lavori di contratto-data fine lavori budget).

Tutti i dati di cui sopra sono anche sintetizzati in una serie di grafici che mostrano l'andamento nel tempo delle informazioni riportate. I vantaggi di tale gestione possono essere nel seguito indicati:

- ✓ Momento di focalizzazione dei dati fondamentali della commessa e focalizzazione della marginalità. L'obbligo di tale compilazione porta i tecnici a ricordarsi ogni mese che si sta lavorando per ottenere un risultato anche e soprattutto di tipo economico e non solo tecnico. (Solo se si riescono ad anticipare scelte e problemi si può pensare di centrare un margine via via migliore). E' un momento importante di verifica che deve essere svolto con estrema attenzione alla fine di ogni mese e deve rappresentare il momento in cui fermarsi dalla corsa quotidiana che spesso ci assilla per riflettere sull'andamento della Commessa. Sarebbe opportuno in questa fase fare una analisi critica (anche di massima) tra il dato di produzione fornito, la relativa previsione e i relativi costi sostenuti (vedi Analisi Dati Contabili) alla medesima data per tenere sempre sotto controllo la marginalità.
- ✓ Permette agli RDPR [3] di verificare lo stato delle proprie commesse. Più ci si allontana, come funzione, dal cantiere e più difficile è avere il polso dell'andamento delle commesse; tale sistema dovrebbe ovviare a tale inconveniente.

ANALISI DATI CONTABILI

Esigenza alla base dello sviluppo; dare la possibilità alla produzione di avere tutte le informazioni storicamente possedute dall'Amministrazione per evitare perdite di tempo nella ricerca dei documenti, controllo rapido degli stessi per valutare eventuali errori di imputazione sulle commesse e possibilità di esportare il tutto in excel per analisi di redditività delle singole lavorazioni.

La sezione riservata all'analisi dati contabili permette di esaminare tutti i movimenti di costo e di ricavo registrati all'interno del sistema gestionale contabile in relazione alla commessa selezionata; tale visualizzazione è disponibile sia a livello aggregato di voce di costo e di ricavo, sia a livello di massimo dettaglio come analisi della singola registrazione contabile.

Nella parte alta dello schermo sono riportati i dati di sintesi:

- Progressivo totale dei costi;
- Progressivo totale dei ricavi;
- Margine di contribuzione contabile (non filtrato da nessun ragionamento di tipo gestionale);
- Totale costi progettazione esterna;
- Totale costi progettazione interna.

Progressivo Costi	€ 4.802.486,09	Prog. Costi Prog. Esterna	€ 0,00	<input checked="" type="checkbox"/> Filtra per Periodo Aggiorna Dal <input type="text"/> al <input type="text"/>
Progressivo Ricavi	€ 7.727.555,71	Prog. Costi Prog. Interna	€ 0,00	
Margine Effettivo	37,85	<input checked="" type="checkbox"/> Includi Variazione Rimanenze in Prog. Ricavi		

Nella parte bassa dello schermo sono riportati i dati numerici relativi ai costi e ai ricavi organizzati secondo una logica che permette di arrivare da dati sintetici fino alla singola fattura. I possibili vantaggi sono:

- La possibilità di avere in tempo quasi reale (con un ritardo di circa 1 mese) tutte le fatture imputate alla commessa e quindi i costi consolidati (ACWP) permette ai tecnici di verificare l'allineamento con i costi previsti (BCWP).
- La possibilità del sistema di esportazione in excel offre l'ulteriore possibilità di accorpate tutti i costi consuntivi in centri di costo (lavorazioni omogenee) dettagliando e approfondendo ulteriormente l'analisi degli scostamenti (ACWP-BCWP) vero indicatore dell'andamento economico della commessa.
- Lo studio di tali scostamenti è di fondamentale importanza per capire se la simulazione dell'andamento della commessa (ristudio) è corretta. Solo attraverso tali approfondimenti è possibile tarare il nostro modello economico e mettere in discussione (positivamente) la nostra strategia di gestione contrattuale. Non facendo tali approfondimenti sarebbe come viaggiare al buio o senza bussola.

ANNI 2009/2011

In questi anni l'"Anagrafica cantieri" si popola di ulteriori funzioni legate all'efficienza dei sistemi di gestione delle commesse ed al rapporto fra produzione con ufficio acquisti e ufficio tecnico.

CICLO ATTIVO

Esigenza alla base dello sviluppo; monitoraggio dei contratti aperti con i clienti con il monitoraggio continuo dei flussi finanziari attivi e quindi con la possibilità anche della produzione di sollecitare tempestivamente i mancati pagamenti.

La sezione relativa al Ciclo Attivo permette di visualizzare l'elenco dei contratti registrati all'interno del sistema di fatturazione attiva; inoltre è possibile, se attivata, consultare l'elenco dei codici identificativi di gara e codici unici di progetto inseriti a sistema dalla procedura di gestione commerciale dei contratti per la tracciabilità dei flussi finanziari (L.136/2010).

La sezione è organizzata in sotto sezioni con i seguenti vantaggi:

- Maggiore attenzione ai pagamenti aperti da parte dei Committenti quindi maggiore aggressività nelle richieste di liquidazione sia durante i lavori che nelle fasi di chiusura della commessa.

CICLO PASSIVO

Esigenza alla base dello sviluppo; monitoraggio di tutti i contratti verso i fornitori chiusi non solo dall'ufficio acquisti, ma anche dalla produzione (ordini interni) con relativo controllo delle deleghe aziendali, coordinamento costante e tempestivo fra produzione e ufficio acquisti, monitoraggio della marginalità prodotto dall'attività acquisti.

La sezione relativa al Ciclo Passivo riporta (in sola consultazione e organizzate in più sottosezioni) tutte le informazioni presenti all'interno del sistema gestionale riguardanti il ciclo degli approvvigionamenti, sempre in riferimento alla commessa in esame.



Le sottosezioni in cui è articolata la scheda Ciclo Passivo sono le seguenti:

- Piani di Approvvigionamento
- Ordini Interni
- Richieste d'Acquisto
- Contratti vs Fornitori e Subappaltatori
- Analisi Tabulati di Offerta
- Analisi Redditività Ordini

Vantaggi;

- ✓ Maggiore tempestività e più stretto dialogo fra produzione e acquisti. Avendo previsto la possibilità di indicare il tempo minimo per ricerca di mercato e acquisto da parte di R.acq è più facile, per la produzione, programmare le RdA.
- ✓ Oggi siamo in grado di tenere monitorati i gli ordini interni (acquisti eseguiti dalla produzione) sia in termini di numero, sia in termini di importo mentre prima tale capitolo era completamente oscuro e fuori controllo.
- ✓ Con i contratti verso fornitori e subappaltatori si riesce a monitorare il fatturato in riferimento a ciascun ordine controllando quindi indirettamente il corretto uso delle deleghe da parte dei Tecnici di Produzione.
- ✓ Possibilità di dialogo in tempo reale fra produzione e acquisti con la possibilità da parte dei due uffici di lasciare traccia di note e suggerimenti.
- ✓ Tracciabilità delle date molto utile per verificare l'efficienza dei vari settori dell'azienda.
- ✓ Presente il ciclo di approvazione dei contratti con tutte le date necessarie per poter gestire correttamente l'inserimento del sub./forn. in cantiere.
- ✓ Possibilità di accesso da parte dei Capi cantiere. Grande importanza riveste lo studio di tali contratti da parte dei Capi cantiere che troppo spesso si affidano alle consuetudini o all'esperienza fatta in altre commesse per la gestione degli stessi. In realtà ogni contratto ha i suoi oneri e devono essere ben chiari a chi tutti i giorni li mette in pratica avendo la possibilità di strappare al subappaltatore qualche onere in più piuttosto che il contrario. Grande attenzione all'uso delle economie che vengono monitorate a sistema su tutti i contratti di opere murarie.
- ✓ La funzione di Analisi Ordini permette di misurare, per singola commessa di produzione, l'andamento in termini di efficienza dell'attività dell'ufficio acquisti; tale indicatore è calcolato come delta fra l'importo da acquisti e l'importo da studio gara.

Il sistema visualizza l'elenco complessivo dei contratti presenti all'interno del sistema per i quali sono stati indicati i parametri di redditività (importo totale dell'ordine e importo da studio gara).

NOLI INTERNI

Esigenza alla base dello sviluppo; controllo costi mezzi e attrezzatura, verifica del corretto impiego

delle stesse dei noli esterni.

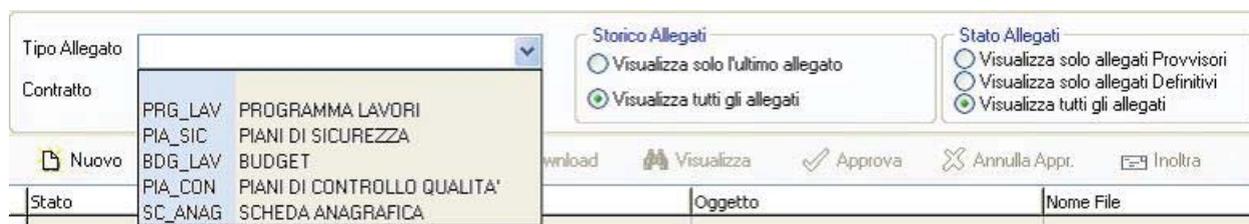
La sezione relativa ai Noli Interni permette di calcolare per un determinato periodo di tempo i noli relativi alle attrezzature ubicate sul cantiere portando i seguenti vantaggi:

- ✓ Controllo in tempo reale dei mezzi presenti in cantiere da parte di tutto il personale tecnico.
- ✓ Corretto coordinamento fra i cantieri ed il centro operativo aziendale.
- ✓ Possibilità in tempo reale da parte dei Capi cantieri di analisi costi/benefici sull'utilizzo del numero e tipologia dei mezzi e attrezzature.

SEZIONE DOCUMENTALE

Esigenza alla base dello sviluppo; monitoraggio sistematico dei documenti fondamentali della commessa quali in particolare il budget ed il programma lavori con la possibilità di utilizzare formati e metodi omogenei in azienda.

La sezione documentale permette di gestire tutta la documentazione relativa alla commessa organizzata secondo "Classi Documentali" di allegati.



BUDGET (FONDAMENTALE ED INELIMINABILE STRUMENTO DI VERIFICA DELLA COMMESSA SENZA IL QUALE TUTTO IL RESTO SI VANIFICA).

Vantaggi;

- ✓ Possibilità di verificare l'andamento economico della commessa.
- ✓ Possibilità di verificare il grado di preparazione dei tecnici in base a come impostano e aggiornano tale documento.

DOCUMENTI DI COLLAUDO

Vantaggi:

- Archivio informatico di documenti di fondamentale importanza.
- Monitoraggio delle attività di chiusura della commessa.

PIANI DI CONTROLLO QUALITÀ/SICUREZZA/AMBIENTE

Il monitoraggio di tale tematiche è fondamentale oltrechè per ragioni etiche e sociali anche e soprattutto per ragioni economiche, di capacità professionale e di integrità dell'azienda. I vantaggi che ne derivano sono:

- ✓ Monitoraggio di documenti fondamentali in particolare quelli relativi alla sicurezza per non vedersi bloccati i lavori quindi con potenziale enorme perdita di marginalità.
- ✓ Possibilità di verificare dai responsabili qualità, sicurezza e ambiente i documenti nelle varie commesse per arrivare a standard e piani di riferimento sempre più accurati e facili da gestire da parte dei tecnici.

CORRISPONDENZA

Vantaggi:

- Permette di fare ordine in questo capitolo che è di fondamentale importanza nella gestione contrattuale ed essenziale quando la commessa si incanala verso il contenzioso.

PROGRAMMA LAVORI (FONDAMENTALE ED INELIMINABILE STRUMENTO DI VERIFICA DELLA COMMESSA SENZA IL QUALE TUTTO IL RESTO SI VANIFICA).

Vantaggi:

- ✓ Analoghi a quelli evidenziati per i budget.

UFFICIO TECNICO

Esigenza alla base dello sviluppo; creare un contenitore condiviso in azienda delle progettazioni interne, un collegamento diretto fra ufficio tecnico e produzione e monitorare le consulenze per le progettazioni esterne. La presenza dell'ufficio tecnico aiuta a riflettere sulle esperienze e a consolidarle creando quello che si definisce l'"anticipazione dei vincoli", migliorando il processo di ingegnerizzazione e la diffusione di una estesa cultura tecnica che si traduce assai spesso in un irrinunciabile fattore competitivo.

La sezione denominata "Ufficio Tecnico" riporta tutte le informazioni che la progettazione (architettonica, strutturale, ecc.) ha inserito a sistema relativamente alla commessa selezionata. Si tratta di fatto di una ulteriore area documentale, all'interno della quale sono presenti i Files allegati riclassificati per tipologia.

L'area è strutturata in sotto sezioni:

- Progettazione
- Progetto Finale
- Area Download

Per le sezioni relative alla progettazione sono presenti i riferimenti ai progettisti coinvolti e relativa mansione, il direttore dei lavori e delle note aggiuntive. Nell'area inferiore sono visualizzati per tipologia, i documenti presenti. I vantaggi che ne derivano vengono indicati sotto:

- Possibilità di archiviare in maniera ordinata e tracciabile tutta la documentazione relativa a depositi ed autorizzazioni.
- Possibilità di progettare su piattaforma comune sia con progettisti interni all'ufficio che con allargamento ad esterni.
- Archiviazione di tutti contratti di consulenza.
- Dialogo in tempo reale con i cantieri attraverso l'"Area download".

Dati Generali Pratica		Dati Invito/Bando		Dati Studio Gara		Documenti Allegati		Dati Ristudio		Q. Ec. Riepilogativo	
Categorie Soa											
Tipo Categoria	Descrizione Categoria	Importo	Categoria Prevalente								
OG3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, ecc	1.121.376,11	✓								
OG10	Impianti per la trasformazione alta/media tensione	555.054,38									
OG1	Edifici Civili e industriali	525.338,69									
OS13	Strutture prefabbricate in cem. armato	355.151,85									
OG6	Acquedotti, gasdotti, oleodotti, op. di irr. e eva	183.354,42									
OG11	Impianti tecnologici	156.396,65									

ANNI 2012/2013

DATI COMMERCIALI

Esigenza alla base dello sviluppo; forte integrazione fra il settore produzione, il settore d'ingegneria e quello commerciale indispensabile per affrontare correttamente i clienti quindi le commesse massimizzando profitti e soddisfazione del cliente e minimizzando i rischi di gestione.

La sezione relativa ai "Dati Commerciale" riporta tutte le informazioni derivanti dalla pratica commerciale che ha determinato la nascita della commessa di produzione (a seguito di aggiudicazione

di gara) e dai contratti eventualmente attivati sulla commessa stessa.

Vi possono essere casi di commesse di produzione originate da una sola pratica commerciale, ovvero di commesse di produzione all'interno delle quali sono presenti più contratti (a volte anche con clienti diversi).

Questa sezione riporta l'elenco completo delle pratiche collegate alla commessa, e per ciascuna di esse le informazioni eventualmente utili per la produzione.

NOTA FINALE

In sintesi gli autori ritengono che un'impresa di costruzioni per potersi ritenere efficiente deve utilizzare sistemi che le permettano di avere una continua attenzione verso la complessità del settore; tale complessità è spesso la causa del gap accumulato dalle imprese che divengano marginali giungendo a penalizzare non poco la propria capacità competitiva. Tale complessità naturalmente è in progressiva aumento: il tema della marginalità delle commesse anche se molto importante non è più il solo tema da sottoporre a controllo continuo.

Per tali ragioni si potrebbero utilizzare alcuni semplici criteri guida:

- 1) Miglioramento ed, in alcuni casi, cambiamento della cultura aziendale nei confronti di tale complessità. Oggi le condizioni di mercato sono profondamente mutate per cui occorre invertire le priorità e, per considerare qualità, sicurezza, ambiente e servizio al cliente, occorre dare massima enfasi alla ricerca del margine da anni proposto a livelli insostenibili ed elemento imprescindibile per arrecare vantaggi a tutti.
- 2) Miglioramento continuo del portafoglio di competenze del Capitale Umano che deve essere preparato soprattutto sui temi fondamentali della gestione contrattuale e quindi all'ottenimento del miglior margine possibile ed alla riduzione dei rischi (trainanti da questo punto di vista programmazione, budgeting, orientamento ai risultati, negoziazione...). Sempre più importante sarà quindi il tema della valutazione delle competenze in quanto atto di massima importanza nella conoscenza delle competenze di ogni figura professionale propedeutico alla successiva organizzazione di percorsi di formazione e carriera utili a quanto sopra.
- 3) Stretto coordinamento fra fase commerciale/gare e ingegneria e produzione al fine di rendere il margine di contribuzione finale un comune obiettivo aziendale con la creazione di sinergie che vedranno coinvolti gli uomini dei servizi tecnici in fase di gara e viceversa i commerciali in fase di produzione (tali meccanismi non dovranno essere intesi come copertura reciproca di inefficienze, ma dovranno contribuire a far emergere le più grosse inefficienze dei vari settori unico modo per potervi porre rimedio).
- 4) Creazione e sviluppo di strumenti informatici di aiuto/indirizzo, controllo e verifica affinché quanto sopra enunciato sia tradotto correttamente ogni giorno nei vari cantieri.

Ed in particolare per la produzione:

- Affiancamento quotidiano dei senior nei confronti del personale meno esperto utile a sottolineare sistematicamente quali azioni dell'attività di produzione rendono la caccia al margine più efficace. Gli RDPR [4] ed i PM [5] hanno un ruolo fondamentale in quanto, avendo la maggiore esperienza, devono aiutare i loro collaboratori laddove sono carenti anche affiancandosi nella preparazione dei documenti o delle fasi di gestione più ordinarie diverse volte fino a quando non ci si rende conto che le competenze sono giunte ad un livello almeno discreto.
- Maggiore e migliore utilizzo di strumenti di gestione fondamentali per la caccia al margine quali programmi lavori e budget. Solo attraverso una visione chiara di quello che stiamo facendo si possono apportare alla commessa correttivi in grado di elevare il margine. Finalità degli stessi non è quella di proporre alla Direzione report "belli", ma tali strumenti vanno inquadrati come essenziali per fotografare quanto avvenuto e utili per simulare quanto dovrà avvenire sulla base delle ipotesi di gestione effettuate.

- Integrazione stretta fra “Tecnici” e “Capi Cantiere” come unica ed ineliminabile possibilità di fasi operative di gestione in linea con quelle teoriche. E’ in questo caso fondamentale che i CC siano “messi al corrente” delle situazioni economiche del cantiere e condividano con i tecnici quali possono essere i cambiamenti organizzativi utili all’ottenimento di risultati sempre migliori attraverso una precisa declinazione operativa che fissi pragmaticamente i metodi operativi e le scelte di maggiore peso. Se il CC non conosce quali sono i riferimenti economici e le ipotesi fatte in fase di ideazione del lavoro (quindi non è a conoscenza degli obiettivi) non sarà nelle condizioni per poter eseguire il miglior lavoro possibile. Il CC è e sempre più sarà un tecnico a tutti gli effetti e molto spesso più esperto dei “Tecnici di produzione” quindi solo una assoluta condivisione delle fasi di programmazione, di organizzazione del cantiere, di gestione di maestranze e fornitori potrà portare ad un abbattimento dei costi al limite fisiologico e ad un innalzamento complessivo dell’efficienza.
- Opportuna attività di formazione conseguente alle carenze riscontrate durante il processo di valutazione delle competenze.
- Gestione del contenzioso sia nei confronti dei Committenti sia nei confronti dei subappaltatori inadempienti.

Tutto questo deve essere accompagnato dalla consapevolezza che i gestionali così come tutti gli altri strumenti di gestione non devono dare la falsa sensazione di avere sotto controllo la commessa perché non è compilando accuratamente tutte le sezioni dello stesso a risolvere i problemi in campo o trovare nei report il margine. Solamente l’attenta valutazione dei documenti di gara, lo studio, l’analisi critica dei progetti e grandissimo ingegno e creatività nella conduzione contrattuale riusciranno a darci i migliori risultati tecnici ed economici possibili.

Come più volte affermato tale maggiore capacità gestionale deve fornire vantaggi ed opportunità non solo all’impresa ma anche a chi utilizza i servizi e la capacità operativa della stessa che vengono nel seguito riassunti:

1) Vantaggi ricevuti dai clienti.

Certamente un sistema strutturato così come presentato ed adottato in Acmar offre la possibilità di dare un servizio molto rilevante ai clienti ed in particolare sia nella fase di analisi progettuale (Fase resa obbligatoria in azienda sulle commesse più rilevanti), sia nella fase di ingegnerizzazione ed infine sulla gestione.

Nel momento in cui la commessa viene acquisita parte immediatamente “L’Analisi progetto” durante la quale gli ingegneri dell’ufficio tecnico in accordo ed il supporto della produzione verificano se quanto pervenuto in azienda da parte del cliente risponde ai requisiti di legge (considerando che il tempo intercorrente fra quando i progetti vengono redatti a quando vanno in gara può essere di anni questa verifica, per quanto può apparire scontata, in realtà non lo è affatto tanto più in Italia dove le leggi cambiano ogni anno), contiene tutta la documentazione utile per le successive fasi di ingegnerizzazione e non contenga contraddizioni (molto frequenti quando il team di progettazione è multidisciplinare e costituito da più società di ingegneria).

In questa fase potrebbero emergere anche spunti di miglioramento da proporre al cliente in una logica win-win dove anche consistenti risparmi di tipo economico possono portare a vantaggi sulla qualità complessiva dell’opera da realizzare (in questo caso il Know-how dell’impresa, l’utilizzo di tecnologie costruttive all’avanguardia, la gestione di nuovi materiali ed una diversa organizzazione delle fasi di lavoro previste dal cliente potrebbero generare grande “valore aggiunto” al risultato complessivo del progetto per entrambe le parti).

Chiaramente solo aziende predisposte ad una gestione delle commesse avanzate e quindi con un approccio culturale strutturato e non artigianale possono proporre fasi prima di studio poi di ingegnerizzazione così come descritto.

Nella fase di avanzamento della commessa la possibilità di conoscere in tempo reale gli avanzamenti contabili ed avere una precisa proiezione della produzione futura (costo per il cliente quindi impegno finanziario e di budget aziendale) permette ai clienti di potersi programmare correttamente sia dal punto di vista degli impegni finanziari che dal punto di vista di eventuali permessi ed autorizzazioni da ottenere durante il corso dei lavori. Molto spesso è proprio questa mancanza di visione “a finire” a generare problemi sui pagamenti, rallentamento dei lavori quindi una consistente lievitazione di tempi e costi.

Occorre tenere conto che non tutti i clienti sia privati che pubblici sono dotati di struttura tecnica particolarmente efficiente per cui tutte le attività sopra descritte vale a dire modifiche ed aggiornamenti progettuali, analisi dei rischi sulla documentazione necessaria per la corretta conduzione dei lavori, un attento monitoraggio della produzione ed una proiezione degli andamenti a finire costituiscono per molti supporto indispensabile perché il progetto vada a buon fine (possiamo ricordare che l'Italia è, fra le nazioni dell'area euro, quella che ha il maggior numero di cantieri iniziati e mai terminati).

2) Vantaggi per le analisi manageriali.

I manager per definizione devono poter avere il tempo per pensare al futuro quindi tutto ciò che li distoglie da attività di questo tipo sono da considerarsi inefficienza aziendale.

Partendo da questo concetto è evidente quale sia il maggior vantaggio di un sistema informatizzato così come descritto in Acmar vale a dire la possibilità da parte dei manager di avere a disposizione tutte le informazioni delle commesse con le quali ci si rende immediatamente conto dell'andamento generale. Attraverso una serie di analisi preimpostate si ottengono anche indici di sintesi sia sulle marginalità che sugli avanzamenti utili per capire se quanto era previsto in origine viene correttamente realizzato.

Queste analisi possono essere fatte ogni mese con pochissimo impiego di tempo e soprattutto senza coinvolgere in estenuanti riunioni di tipo esclusivamente conoscitivo la struttura tecnica con il vantaggio non solo di non perdere tempo, ma anche di non far perdere tempo ai propri collaboratori.

I manager possono quindi dedicare la maggior parte del loro tempo alla gestione dei clienti, alle gestioni straordinarie sulle commesse (modifiche progettuali, perizie, riserve, contenziosi), alle analisi di produttività delle singole commesse attraverso quanto presente in linea con eventuali riunioni di approfondimento con i tecnici con l'obiettivo di ribadire o modificare la strategia adottata nella gestione dei contratti, alla verifica dei metodi e sistemi di gestione utilizzati in azienda per correggere, migliorare e aggiornare le tecniche.

Rimarrà quindi anche tempo per pensare al futuro e quindi trovare continui spunti di miglioramento per non perdere nei confronti dei vari concorrenti quel vantaggio competitivo essenziale a navigare in un mercato particolarmente maturo quindi difficile come quello delle costruzioni.

3) Ulteriori sviluppi.

Essendo il sistema utilizzato in Acmar un “Sistema aperto” (prodotto internamente attraverso il servizio EDP che in azienda ha un altissimo profilo e una notevole efficienza) si presta ad ulteriori implementazioni e aggiornamenti.

Il valore aggiunto dato da questi gestionali è la possibilità data agli utenti di avere tutte le informazioni utili al loro lavoro in tempo reale, poter dare a loro volta informazioni a colleghi o ai propri responsabili in tempo reale, le operazioni vengono svolte da una sola persona ed in generale si ha la possibilità di tracciare nel tempo tali informazioni ed arricchire gli archivi di dati (fondamentali per le analisi di sistema svolte dall'alta direzione per orientare le scelte industriali strategiche).

Proprio perché tali sistemi devono essere dei facilitatori di attività ordinarie e non dei demotivatori è bene che periodicamente vengano fatte analisi swot presso gli utenti per capire se quanto

introdotto sia stato correttamente recepito ed utilizzato.

In Acmar è stata svolta una analisi di questo tipo commissionata al servizio EDP dalla Direzione Generale nel 2012 presso un gruppo rappresentativo di utenti in Produzione (l'80 % degli utenti lavora in produzione) partendo dai Capi Commessa per arrivare ai Tecnici con l'obbiettivo di verificare gli strumenti informatici a supporto degli stessi.

La sintesi di questa analisi viene sinteticamente riportata di seguito:

“La valutazione delle procedure informatiche a supporto dei processi di produzione è fortemente positiva; il complesso degli strumenti ad oggi disponibili si configura come un sistema efficiente soprattutto ai fini del controllo, richiedendo maggiore attenzione e rigore da parte dei tecnici, nell'esecuzione di attività che comunque venivano condotte anche in precedenza, ma in modo poco strutturato e non sempre organizzato.

Le aree maggiormente interessate da questi strumenti sono la Contabilità, il Budget e tutto il Ciclo degli approvvigionamenti (Gestione del ciclo passivo), aree nelle quali l'utilizzo del sistema informatico risulta estremamente utile (soprattutto grazie all'accesso tramite il portale aziendale) e in linea generale poco oneroso per gli utenti; particolarmente significative inoltre le verticalizzazioni gestionali predisposte per i cantieri di manutenzione e per i lavori stradali (asfalti)”.

Visti i successi raggiunti nel primo ciclo di sviluppo e dopo aver sedimentato nel corso del 2012 e 2013 tali strumenti si darà corso a partire dal 2014 ad un nuovo ciclo di sviluppo che vedrà alcune aree particolarmente attenzionate:

- **Formazione del capitale umano:** prevista la gestione della formazione dei giovani capi cantiere e dei tecnici attraverso un programma di formazione dettagliato ed inserito a gestionale con la possibilità da parte dei Tutor nominati di accedere alla scheda di formazione registrando attività sviluppate, risultati raggiunti e competenze maturate. Sarà compito della Direzione Tecnica assegnare incarichi con la fase di formazione specifica nella quale si trova il giovane capo cantiere o tecnico.

Tale gestione si considera possa più correttamente e velocemente sviluppare competenze nei giovani utili a farli diventare autonomi nella gestione delle commesse. Inoltre la formazione così “orientata” dovrebbe mettere in condizione il personale giovane di crescere coerentemente con le future esigenze aziendali.

- **Forum aziendale:** già attivato su gestionale il forum su tutta la parte dei servizi tecnici si comincerà ad utilizzare e diventerà (nella logica dei social forum) un interessante momento di dibattito fra gli utenti sugli strumenti e le tecniche utilizzate con la possibilità di fornire suggerimenti e spunti di miglioramento alla Direzione.

- **Analisi di redditività:** implementazione di indici tratti in automatico dalle informazioni presenti a sistema per cercare di capire quanto “Valore aggiunto” viene prodotto dalle gestioni dei singoli uffici (in particolare quanto margine viene prodotto dall'Ufficio tecnico tramite le “Analisi progetto”, quanto dall'Ufficio Acquisti e quanto dalla gestione della produzione).

- **Analisi dei rischi e miglioramento della qualità:** tali analisi vengono implicitamente sempre fatte nel momento in cui si redige un preventivo o un budget, ma al di là di considerazioni di tipo qualitativo non si va in genere oltre. Potrebbe essere interessante creare un sistema strutturato di valutazione dei rischi sia in fase di gara (rischi di tipo ambientale, sociale, atmosferico, tecnologico, Paese, contrattuale...) con relativa valorizzazione economica quindi una successiva analisi in Produzione di “Mitigazione dei rischi” per capire come fare per eliminarli o diminuirne gli effetti nefasti.

IL CASO PRATICO. OPERE CIVILI E IMPIANTISTICHE PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI URBANI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

E RIFIUTI SPECIALI E NON PERICOLOSI.

Il Budget di Commessa nasce dalla necessità di dotare la struttura Tecnica di Produzione di uno strumento in grado di tenere costantemente sotto controllo l'andamento economico della Commessa sia in termini di consuntivi che di previsioni a finire.

L'obbiettivo principale che si pone è quello di verificare, ad ogni chiusura trimestrale, se il budget elaborato in fase di preventivazione e quindi il margine di contribuzione a finire rispetta i termini economici prefissati.

In sintesi si tratta di un processo di elaborazione e di successivo controllo del Budget di Commessa che consente di individuare con facilità ed immediatezza i maggiori scostamenti tra quanto ipotizzato e quanto effettivamente realizzato. Tali eventuali scostamenti genereranno poi necessariamente una più approfondita analisi tecnica ed economica per capire da un lato da cosa sono generati e dall'altro quali sono i rimedi da porre in essere per riportare la Commessa alla marginalità ipotizzata.

E' evidente pertanto che tale processo si origina sempre dal cosiddetto "BUDGET IN FASE 0", risultante dall'attività dell'ufficio Commerciale in sede di preventivazione.

Il Budget in fase Zero rappresenta pertanto il punto di partenza da cui poi deriveranno tutte le successive analisi, modifiche e integrazioni che durante lo svolgimento della Commessa si potranno susseguire.

Per il caso in esame si riporta di seguito uno stralcio del Budget in fase zero (STUDIO GARA) :

Verifica Budget	Descrizione	Viola Tecnico	Viola PMR, DPR, BAG	Costo Totale	BCWP	ACWP	CV - Varianza Costi	CPI - Indice Produttività	EAC - Costi a Finire
B0	BUDGET INIZIALE - STUDIO GARA	⊕	⊕	2.488.871,25					
B1	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	⊕	⊕	2.541.803,63					
B1	31/03/2012 BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	⊕	⊕	2.541.803,63		0,21	-0,21		
B1	30/06/2012 BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	⊕	⊕	2.541.803,82	114.505,55	106.421,49	8.084,06	1,0760	2.362.274,7
B1	30/09/2012 BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	⊕	⊕	2.533.719,51	676.457,84	661.197,22	15.260,62	1,0231	2.476.524,1
B1	31/12/2012 BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	⊕	⊕	2.526.542,94	1.523.959,59	1.542.379,44	-18.419,85	0,9881	2.557.037,7
B2	BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	⊕	⊕	1.115.214,42					
B2	31/03/2013 BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	⊕	⊕	2.657.593,86	2.306.177,20	2.311.385,24	-5.208,04	0,9977	2.663.612,1

dettaglio:

Codice Fase	Codice Articolo	Descrizione	Um	Q. tà Budget	Costo Unitario	Totale
A01.016		TAGLIO PANNELLI ESISTENTI USCITE SICUREZZA	Taglio di pannelli in cls	5,00	650,0000	3.250,00
A01.025		DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO	Demolizione totale o parziale di calcestruzzo	17,01	93,5700	1.591,63
A01.040		SCAFO DI SBANCAMENTO	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	1.500,00	6,0000	9.000,00
A01.110		MATERIALE GRANULARE	Fondazioni pavimentazione in misto granulato	1.020,00	32,1000	32.742,00
A01.115		MISTO CEMENTATO	Creazione di sottofondazioni stradali tramite forniture	5.174,40	17,3300	89.672,36
A01.120		MISTO BITUMATOFORNITURA E POSA IN OPERA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO		4.000,00	15,2100	60.840,00
A01.125		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO	Pavime	4.000,00	9,7550	39.020,00
A01.126		TAPPETO D'USURA	Realizzazione di TAPPETO D'USURA dello spessore	6.000,00	5,3350	32.010,00
A01.127		CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO VIBRATO	Formazione di corc	450,00	10,8000	4.860,00
A01.128		SEGNALETICA ORIZZONTALE - verticale	Realizzazione di strisce longitudinali	1,00	2.000,0000	2.000,00
A01.135		PAVIMENTO INDUSTRIALE 23 cm	Pavimento industriale in cls gettato su s	4.887,17	30,0000	146.615,10
A01.140		CONGLOMERATO CEMENTIZIO FONDAZIONI C30	Conglomerato cemento	46,40	72,7000	3.373,28
A01.150		CASSEFORME PER STRUTTURE IN FONDAZIONE	Fornitura e realizzazione	26,70	25,0000	667,50

PARAMETRI MODIFICABILI DALL'UTENTE

Nel momento in cui la Commessa viene formalmente acquisita e trasferita dall'Ufficio Commerciale

alla Produzione il Tecnico di Cantiere, a cui viene assegnata, procede immediatamente al ristudio gara elaborando il cosiddetto " BUDGET IN FASE 1".

In questa fase si procede ad una verifica più approfondita sia delle quantità previste nel computo metrico sia dell'analisi dei costi che hanno contribuito a determinare il valore complessivo dell'opera da realizzare. Solitamente si tratta ancora di una elaborazione non definitiva in quanto gli elementi a disposizione del Tecnico non sono completi e non si è ancora in possesso dei contratti definitivi di subappalto e di forniture che vengono poi formalizzati mano a mano che la Commessa comincia a realizzarsi.

In sintesi durante questa fase sarà possibile eseguire le seguenti operazioni :

- Modificare i costi unitari degli articoli previsti nel computo metrico
- Modificare le quantità previste nel computo metrico
- Aggiungere e/o eliminare articoli rispetto a quanto previsto nel Budget di Gara

Qualora si ritenesse necessario è anche possibile organizzare il Budget secondo dei Centri di Costo specifici in modo da aumentare il controllo su eventuali singole categorie di lavoro o su particolari porzioni di opere da realizzare.

A questo punto completata l'elaborazione, come evidenziato nell'esempio sotto riportato, il sistema visualizza l'elenco completo degli articoli con l'indicazione per ciascuno del costo unitario e del relativo costo totale (costo unitario moltiplicato per le quantità previste a budget).

La sommatoria di questi valori va a rideterminare il cosiddetto BAC (Budget di Completion), ossia il valore totale previsto per la realizzazione dell'opera (Valore iniziale Previsto).

Tipo	Verifica Budget	Descrizione	Visto Tecnico	Visto PM/R.DPR	BAC - Costo Totale	BCWP	ACWP	CV - Varianza Costi	CPI - Indice Produttivi	EAC - Costi a Finir
B0		BUDGET INIZIALE - STUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.488.871,25					
B1		BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.541.803,63					
B1	31/03/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.541.803,63		0,21	-0,21		
B1	30/06/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.541.803,82	114.505,55	106.421,49	8.084,06	1,0760	2.362.274,8
B1	30/09/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.533.719,51	676.457,84	661.197,22	15.260,62	1,0231	2.476.524,8
B1	31/12/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.526.542,94	1.523.959,59	1.542.379,44	-18.419,85	0,9881	2.557.037,8
B2		BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	1.115.214,42					
B2	31/03/2013	BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.657.593,86	2.306.177,20	2.311.385,24	-5.208,04	0,9977	2.663.612,8

dettaglio:

Tipo	Verifica Budget	Descrizione	Visto Tecnico	Visto PM/R.DPR	BAC - Costo Totale	BCWP	ACWP	CV - Varianza Costi	CPI - Indice Produttivi	EAC - Costi a Finir
B0		BUDGET INIZIALE - STUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.488.871,25					
B1		BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.541.803,63					
B1	31/03/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.541.803,63		0,21	-0,21		
B1	30/06/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.541.803,82	114.505,55	106.421,49	8.084,06	1,0760	2.362.274,8
B1	30/09/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.533.719,51	676.457,84	661.197,22	15.260,62	1,0231	2.476.524,8
B1	31/12/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.526.542,94	1.523.959,59	1.542.379,44	-18.419,85	0,9881	2.557.037,8
B2		BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	1.115.214,42					
B2	31/03/2013	BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	ⓘ	ⓘ	2.657.593,86	2.306.177,20	2.311.385,24	-5.208,04	0,9977	2.663.612,8

Terminata questa fase, di fondamentale importanza per una corretta gestione della Commessa, il Tecnico ha messo a punto uno strumento che gli consente di tenere sempre costantemente monitorato se le previsioni fatte trovano poi riscontro mano a mano che i lavori vengono realizzati. Si entra quindi nella "FASE DI VERIFICA DEL BUDGET".

In concomitanza delle revisioni di controllo di gestione (Trimestrali) sarà possibile procedere con

l'aggiornamento dei lavori eseguiti andando ad inserire, sull'ultima revisione di Budget presente e approvata, le quantità effettivamente realizzate.

Naturalmente in questa fase il sistema non permette la modifica dei dati di budget (articoli, prezzi e quantità) ma consente solamente l'aggiornamento delle quantità eseguite, in modo da poter calcolare l'avanzamento lavori (BCWP) e gli indici di redditività.

E' ovvio che prima di procedere a tale verifica è necessario aver completato il processo di revisione trimestrale relativo alla data di riferimento, dal momento che dalla trimestrale sono dedotti i valori relativi ai costi consuntivi progressivi (ACWP), nonché i ricavi utilizzati per la determinazione del margine di contribuzione a finire.

Di seguito si riporta un esempio di Verifica Trimestrale al 30.09.2013 relativa al caso pratico in questione.

Tipo	Verifica Budget	Descrizione	Visto Tecnico	Visto PM/R.DPR	BAC - Costo Totale	BCWP	ACWP	CV - Varianza Costi	CPI - Indice Produttività	EAC - Costi a Finire
B0		BUDGET INIZIALE - STUDIO GARA	(i)	(i)	2.488.871,25					
B1		BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	(i)	(i)	2.541.803,63					
B1	31/03/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	(i)	(i)	2.541.803,63		0,21	-0,21		
B1	30/06/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	(i)	(i)	2.541.803,82	114.505,55	106.421,49	8.084,06	1,0760	2.362.274,00
B1	30/09/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	(i)	(i)	2.533.719,51	676.457,84	661.197,22	15.260,62	1,0231	2.476.520,00
B1	31/12/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	(i)	(i)	2.526.542,94	1.523.959,59	1.542.379,44	-18.419,85	0,9881	2.557.037,00
B2		BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	(i)	(i)	1.115.214,42					
B2	31/03/2013	BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	(i)	(i)	2.657.593,86	2.306.177,20	2.311.385,24	-5.208,04	0,9977	2.663.612,00

dettaglio:

Codice Commessa		Tipo Budget		Verifica al						
11570		B1 BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA		30/09/2012						
BAC - Costo Totale	2.533.719,51	ACWP Revisione Precedente	0,00	BCWS - Costo da Pr. Lavori	0,00	LA QUANTITA' ESEGUITA E' INSERITA IN BASE ALL'AVANZAMENTO LAVORI ALLA DATA DI VERIFICA				
EAC - Costi a Finire	2.476.524,82	BCWP Verifiche Precedenti	114.505,55	SV - Varianza Prog. Lavori	0,00					
Scostamenti a Finire	57.194,69	BCWP Periodo Corrente	561.952,29	Totale Ricavi	1.990.297,54					
CPI - Indice Produttività	1,0231	BCWP - Costo Previsto	676.457,84	Margine a Finire	-24,43					
CV - Varianza Costi	15.260,62	ACWP - Costo Reale	661.197,22							
Definizione Budget Analisi Centri di Costo Riepilogo Costi Sospesi Analisi Curve di Progetto										
Codice Fase	Codice Articolo	Descrizione	Lim	Q.tà Budget	Costo Unitario	Totale	Q.tà Eseguita	% Avanzamento	Q.tà da Eseguire	Importo Eseguito
A01.016		TAGLIO PANNELLI ESISTENTI USCITE SICUREZZA	taglio di pannelli in cls	4,00	650,0000	2.600,00	1,00	25,00	3,00	650,00
A01.025		DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO	Demolizione totale o parziale di calcestr	2,01	93,5700	188,07	1,00	49,75	1,01	93,57
A01.040		SCAVO DI SBANCAMENTO	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi mec	200,00	6,0000	1.200,00	100,00	50,00	100,00	600,00
A01.110		MATERIALE GRANLLARE	Fondazioni pavimentazione in misto granulare st	700,00	32,1000	22.470,00	500,00	71,43	200,00	16.030,00
A01.115		MISTO CEMENTATO	Creazione di sottofondazioni stradali tramite fornitur	2.174,40	17,3300	37.682,35	0,00	0,00	2.174,40	0,00
A01.120		MISTO BITUMATO	Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso	4.000,00	15,2100	60.840,00	0,00	0,00	4.000,00	0,00
A01.125		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO	Pavime	4.000,00	9,7550	39.020,00	0,00	0,00	4.000,00	0,00
A01.126		TAPPETO D'USURA	Realizzazione di TAPPETO D'USURA dello spessore rull	6.000,00	5,3350	32.010,00	0,00	0,00	6.000,00	0,00
A01.127		CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO VIBRATO	Formazione di carr	450,00	10,8000	4.860,00	0,00	0,00	450,00	0,00
A01.128		SEGNALETICA ORIZZONTALE - verticale	Realizzazione di strisce longitudine	1,00	2.000,0000	2.000,00	0,00	0,00	1,00	0,00
A01.135		PAVIMENTO INDUSTRIALE 23 cm	Pavimento industriale in cls gettato su s	3.487,17	30,0000	104.615,10	2.000,00	57,35	1.487,17	60.000,00

Il sistema consente poi di stampare il "riepilogo budget" dal quale è possibile visualizzare i parametri necessari per procedere alla verifica degli scostamenti tra ciò che si era previsto e ciò che si è realizzato alla data della verifica Trimestrale.

Si fa notare come il BAC (Budget di Completion) ad ogni verifica trimestrale si modifica in quanto al BAC della verifica precedente viene sommato il CV (Varianza Costi) della medesima verifica. E' evidente che, come nel caso in esame, dove il CV è maggiore di zero e quindi il lavoro sta producendo con maggiore efficienza del previsto il BAC automaticamente si riduce.

Nel caso pratico in esame durante il corso dei lavori si è poi formalizzata con il Committente una Perizia di Variante che ha comportato, essendo state aggiunte delle nuove lavorazioni, la necessità

di una nuova elaborazione del Budget.



Analisi Budget Commessa

30/08/2013
14:49:51
Pag. 1 of 4

BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA - Verifica al 30/09/2012

PROGETTO ESECUTIVO				COSTI		VERIFICA AVANZAMENTO			ANALISI COMMESA					
Fase	Articolo	Descrizione Articolo	Um	Q.tà Budget a Finire	Costi Unitari	Costi Totali	Q.tà Eseguita	% Avanzamento	Q.tà da Eseguire	Costo Previsto (BCWP)	Costo da Scheda Coi (ACWP)	Costo da Programma Lavori (BCWS)		
Costi Progressivi al 30/06/2012					106.421,49					114.505,55				
A01.016	TAGLIO PANNELLI ESISTENTI USCITE		Ac	4,00	650,00	2.600,00	1,00	25,00	3,00	650,00				
A01.025	DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO	Demolizione totale	Ac	2,01	93,57	188,07	1,00	49,75	1,01	93,57				
A01.040	SCAVO DI SBANCAMENTO	Scavo di sbancamento	Ac	200,00	6,00	1.200,00	100,00	50,00	100,00	600,00				
A01.110	MATERIALE GRANULARE	Fondazioni pavimentazione in	Mq	700,00	32,10	22.470,00	500,00	71,43	200,00	16.050,00				
A01.115	MISTO CEMENTATO	Creazione di sottofondazioni	Mq	2.174,40	17,33	37.682,35			2.174,40					
A01.120	MISTO BITUMATO	Fornitura e posa in opera di	Mq	4.000,00	15,21	60.840,00			4.000,00					
A01.125	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI		Mq	4.000,00	9,76	39.020,00			4.000,00					
A01.126	TAPPETO D'USURA	Realizzazione di TAPPETO D'USURA	Mq	6.000,00	5,34	32.010,00			6.000,00					
A01.127	CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO		Mt	450,00	10,80	4.860,00			450,00					
A01.128	SEGNALETICA ORIZZONTALE - vertice	Realizzazione	Ac	1,00	2.000,00	2.000,00			1,00					
A01.135	PAVIMENTO INDUSTRIALE 23 cm	Pavimento	Mq	3.487,17	30,00	104.615,10	2.000,00	57,35	1.487,17	60.000,00				
A01.140	CONGLOMERATO CEMENTIZIO	FONDAZIONI	Ac	46,40	72,70	3.375,28			46,40					
A01.150	CASSEFORME PER STRUTTURE IN		Mq	26,70	25,00	667,50			26,70					
A01.160	ACCIAIO PER CALCESTRUZZO	Arme in acciaio	Kg	107,92	0,78	84,17	105,00	97,29	2,92	81,90				
A01.270	PORTONI NORD	Fornitura e posa in opera di porta	Ca.d.	2,00	10.572,00	21.144,00	2,00	100,00		21.144,00				
A01.280	PORTONI OVEST		Ca.d.	3,00	7.200,00	21.600,00	3,00	100,00		21.600,00				
A01.290	PORTONI TETTOIA	RICOVRO MEZZI	Ca.d.	2,00	2.672,00	5.344,00	2,00	100,00		5.344,00				
A02.070	PORTONI D'ACCIAIO		Mq	9,75	250,00	2.437,50	9,00	92,31	0,75	2.250,00				
A02.140	MURI AUTOSTABILILI PERIMETRALI	H=27,2 Fornitura e	Mt	105,50	182,00	19.201,00	100,00	94,79	5,50	18.200,00				
A03.010	SPOSTAMENTO PESA	ESISTENTE	Ac	1,00	4.000,00	4.000,00	1,00	100,00		4.000,00				
A03.015	PREDISPONIZIONE OPERE EDILI	PESA Sono comprese	Ac	1,00	1.000,00	1.000,00	1,00	100,00		1.000,00				
A03.020	REINIZIONE	Fornitura e posa in opera di recinzione	Mt	500,00	20,00	10.000,00	400,00	80,00	100,00	8.000,00				
A03.030	CANCELLO PRINCIPALE	Fornitura e posa in opera di	Ac	1,00	1.500,00	1.500,00	1,00	100,00		1.500,00				
B03.060	VASCA PRIMA PLOGGIA	Fornitura e posa in opera di	Ac	1,00	600,00	600,00	1,00	100,00		600,00				
B03.080	VASCA RACCOLTA PERCOLATO	30mc Vasca in	Ca.d.	1,00	600,00	600,00	1,00	100,00		600,00				
B03.120	POZZETTO DI RACCORDO	50x50 Fornitura e posa in	Ca.d.	36,00	45,00	1.620,00	36,00	100,00		1.620,00				
B03.125	POZZETTO DI RACCORDO SENZA FONDO		Ca.d.	8,00	31,00	248,00	8,00	100,00		248,00				
B03.135	CADITOIE/CHIUSINI IN GHISA	50x50 Fornitura e posa	Ca.d.	45,00	15,00	675,00	45,00	100,00		675,00				
B03.200	TUBI DI PVC DN 200 SN8	Fornitura e posa in opera di	Mt	200,00	9,55	1.910,00	200,00	100,00		1.910,00				
B06.020	TUBO IN PEAD DN 32 PN10	Giubbazioni in polietilene ad	Mt	110,00	1,90	209,00	110,00	100,00		209,00				
B06.035	CONTATORE		Ca.d.	1,00	435,00	435,00	1,00	100,00		435,00				
B06.050	ALLACCIO IMPIANTO IDRAULICO -		Ca.d.	3,00	800,00	2.400,00	2,00	66,67	1,00	1.600,00				
B06.070	ALLACCIO IMPIANTI TECNOLOGICI -	UFFICI	Ca.d.	2,00	800,00	1.600,00	2,00	100,00		1.600,00				
B06.080	SPOSTAMENTO POZZETTI		Ca.d.	2,00	850,00	1.700,00	2,00	100,00		1.700,00				
E01.MT01	ADEGUAMENTO SCOMPARTO GENERALE	QUADRO MT	Ac	2,00	10.000,00	20.000,00	2,00	100,00		20.000,00				
E01.MT04	QUADRO MT RICEZIONE E TRATTAMENTO	Fornitura e	Ac	2,00	15.000,00	30.000,00	2,00	100,00		30.000,00				
E01.MT05	TRASFORMATORE 630 kVA	Fornitura e posa in opera.	Ac	2,00	7.132,36	14.264,72	2,00	100,00		14.264,72				
E01.MT07	GUIDE DI SCORRIMENTO	Fornitura e posa in opera.	Ac	1,00	82,17	82,17	1,00	100,00		82,17				
E01.MT08	ACCESSORI	Fornitura e posa nel locale quadro MT del	Ac	1,00	387,84	387,84	1,00	100,00		387,84				
E01.MT09	LAMIERA GRACATA ZINCATATA	Fornitura e posa in	Ac	1,00	2.235,02	2.235,02	1,00	100,00		2.235,02				
E02.0BT01	QUADRO GENERALE BT	Fornitura e posa in opera, nel	Ac	1,00	26.450,00	26.450,00	1,00	100,00		26.450,00				
E02.0BT02	QUADRO SERVIZI CABINAFORNITURA	e posa in opera.	Ac	1,00	2.898,96	2.898,96	1,00	100,00		2.898,96				
E02.0BT03	QUADRO SERVIZI CONTINUITAFORNITURA	e posa in	Ac	1,00	2.734,62	2.734,62	1,00	100,00		2.734,62				
E02.0BT04	QUADRO SERVIZI RICEZIONE	E	Ac	1,00	3.977,03	3.977,03	1,00	100,00		3.977,03				
TOTALE COSTI					2.533.719,51					676.457,84			661.197,22	0,00

Riepilogo Metriche di Progetto	COSTO TOTALE (BAC)	BCWP	ACWP	BCWS	SV (Schedule Variance)	CV (Cost Variance)	CPI (Indice di Produttività)	Costi a Finire (EAC)	Scostamenti a Finire	Margine a Finire
	2.533.719,51	676.457,84	661.197,22		0,00	15.260,62	1,0231	2.476.524,82	57.194,69	-24,43

Stampa Procedure Produzione

Systema Gestionale Acmar

E' stato pertanto redatto un nuovo Budget di FASE 2 che come si evince dai valori sotto riportati ha modificato il costo complessivo dell'opera.

Si evidenzia come il nuovo budget di fase 2 viene redatto solo sulla quota parte dei lavori ancora da eseguire. Naturalmente questo nuovo Budget recepirà tutte le nuove lavorazioni e le varianti sulle lavorazioni già presenti derivanti dalla chiusura della Perizia di Variante (Vedi dettaglio).

Codice Commessa 11570										
Tipo Budget										
Verifica al										
Tipo	Verifica Budget	Descrizione	Visto Tecnico	Visto PM/R.DPR	BAC - Costo Totale	BCWP	ACWP	CV - Varianza Costi	CPI - Indice Produttività	EAC - Costi a Finire
B0		BUDGET INIZIALE - STUDIO GARA	1	1	2.488.871,25					
B1		BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	1	1	2.541.803,63					
B1	31/03/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	1	1	2.541.803,63			0,21	-0,21	
B1	30/06/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	1	1	2.541.803,82	114.505,55	106.421,49		8.084,06	1,0760
B1	30/09/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	1	1	2.533.719,51	676.457,84	661.197,22		15.260,62	1,0231
B1	31/12/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA	1	1	2.526.542,94	1.523.959,59	1.542.379,44		-18.419,85	0,9881
B2		BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	1	1	1.115.214,42					
B2	31/03/2013	BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	1	1	2.657.593,86	2.306.177,20	2.311.385,24		-5.208,04	0,9977

dettaglio:

Codice Commessa	11570	Tipo Budget B2 BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA		Verifica al	
BAC - Costo Totale	1.115.214,42	ACWP Revisione Precedente	0,00	BCWS - Costo da Pr. Lavori	0,00
EAC - Costi a Finire	0,00	BCWP Verifiche Precedenti	0,00	SV - Varianza Prog. Lavori	0,00
Scostamenti a Finire	0,00	BCWP Periodo Corrente	0,00		
CPI - Indice Produttività		BCWP - Costo Previsto	0,00	Totale Ricavi	-
CV - Varianza Costi	0,00	ACWP - Costo Reale		Margine a Finire	0,00

Codice Fase	Codice Articolo	Descrizione	Um	Q.tà Budget	Costo Unitario	Totale
n.p.4		Misto cementato spessore ridotto h. 20 cm	Mq	110,00	13,8640	1.525,04
n.p.5		Misto bitumato spessore ridotto h. 12 cm	Mq	300,00	8,3380	2.501,40
n.p.6		Strato bynder spessore ridotto h. 5 cm	Mq	250,00	7,0180	1.754,50
n.p.8		F. e p. griglie deposito olii	Ac	1,00	756,0000	756,00
n.p.11		Canaletta in polipropilene	Mt	100,00	33,0000	3.300,00
n.p.13		tappeto marciapiede	Mq	80,00	6,4850	518,80
n.p.14		Finiture in asfalto	Ac	2,00	4.000,0000	8.000,00
n.p.15		Modifiche fabbricato ricovero attrezzi	Ac	2,00	5.500,0000	11.000,00
n.p.16		Separatore per passerella	Mt	10,00	15,7300	157,30
n.p.17		Smantellamento linea esistente	Ac	1,00	1.900,0000	1.900,00
n.p.18		Fornitura e posa di piastra antivortice con attacchi vasche	Ac	1,00	20.000,0000	20.000,00
n.p.19		Preparazione scarico radioattivi	Ac	2,00	12.000,0000	24.000,00
n.p.20		Modifica impianto antincendio fabbricato selezione e trattamento	Ac	2,00	3.330,0000	6.660,00
n.p.21		Fornitura saracinesche aggiuntive	Ac	2,00	233,7600	467,52
n.p.22		Montaggio saracinesche aggiuntive in tubo già posato	Ac	1,00	1.450,0000	1.450,00
n.p.23		Spostamento cassetta antincendio	Ac	1,00	480,0000	480,00
n.p.24		Tubazione in pead linea maggiorata	Ac	1,00	1.064,0000	1.064,00
n.p.25		Fornitura e posa di tubo in pead linea vasca selezione e trattamento	Ac	1,00	896,0000	896,00
n.p.26		Fornitura e posa nuovo interruttore quadro akron	Ac	1,00	3.733,5000	3.733,50
n.p.27		Fornitura e posa di passerelle portacavi	Ac	1,00	5.909,0000	5.909,00

PARAMETRI
MODIFICABILI
DALL'UTENTE

Il nuovo Budget di Fase 2 sarà poi utilizzato per la successiva Verifica Trimestrale al 31.03.2013 come si evince dai grafici sotto riportati:

Tipo	Verifica Budget	Descrizione	Visto Tecnico	Visto PM/R.DPR	BAC - Costo Totale	BCWP	ACWP	CV - Varianza Costi	CPI - Indice Produttività	EAC - Costi a Finire
B0		BUDGET INIZIALE - STUDIO GARA			2.488.871,25					
B1		BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA			2.541.803,63					
B1	31/03/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA			2.541.803,63		0,21	-0,21		
B1	30/06/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA			2.541.803,82	114.505,55	106.421,49	8.084,06	1,0760	2.362.274,2
B1	30/09/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA			2.533.719,51	676.457,84	661.197,22	15.260,62	1,0231	2.476.524,2
B1	31/12/2012	BUDGET FASE 1 - RISTUDIO GARA			2.526.542,94	1.523.959,59	1.542.379,44	-18.419,85	0,9881	2.557.037,2
B2		BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA			1.115.214,42					
B2	31/03/2013	BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA			2.657.593,86	2.306.177,20	2.311.385,24	-5.208,04	0,9977	2.663.612,2

dettaglio:

Codice Commessa	11570	Tipo Budget B2 BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA		Verifica al	31/03/2013
BAC - Costo Totale	2.657.593,86	ACWP Revisione Precedente	1.542.379,44	BCWS - Costo da Pr. Lavori	0,00
EAC - Costi a Finire	2.663.612,02	BCWP Verifiche Precedenti	0,00	SV - Varianza Prog. Lavori	0,00
Scostamenti a Finire	-6.018,16	BCWP Periodo Corrente	763.797,76		
CPI - Indice Produttività	0,9977	BCWP - Costo Previsto	2.306.177,20	Totale Ricavi	2.087.177,83
CV - Varianza Costi	-5.208,04	ACWP - Costo Reale	2.311.385,24	Margine a Finire	-27,62

Codice Fase	Codice Articolo	Descrizione	Um	Q.tà Budget	Costo Unitario	Totale	Q.tà Eseguita	% Avanzamento	Q.tà da Eseguire	Importo Eseguito
n.p.4		Misto cementato spessore ridotto h. 20 cm	Mq	110,00	13,8640	1.525,04	0,00	0,00	110,00	0,00
n.p.5		Misto bitumato spessore ridotto h. 12 cm	Mq	300,00	8,3380	2.501,40	0,00	0,00	300,00	0,00
n.p.6		Strato bynder spessore ridotto h. 5 cm	Mq	250,00	7,0180	1.754,50	0,00	0,00	250,00	0,00
n.p.8		F. e p. griglie deposito olii	Ac	1,00	756,0000	756,00	0,00	0,00	1,00	0,00
n.p.11		Canaletta in polipropilene	Mt	100,00	33,0000	3.300,00	0,00	0,00	100,00	0,00
n.p.13		tappeto marciapiede	Mq	80,00	6,4850	518,80	0,00	0,00	80,00	0,00
n.p.14		Finiture in asfalto	Ac	2,00	4.000,0000	8.000,00	0,00	0,00	2,00	0,00
n.p.15		Modifiche fabbricato ricovero attrezzi	Ac	2,00	5.500,0000	11.000,00	0,00	0,00	2,00	0,00
n.p.16		Separatore per passerella	Mt	10,00	15,7300	157,30	0,00	0,00	10,00	0,00
n.p.17		Smantellamento linea esistente	Ac	1,00	1.900,0000	1.900,00	1,00	100,00	0,00	1.900,00
n.p.18		Fornitura e posa di piastra antivortice con attacchi vasche	Ac	1,00	20.000,0000	20.000,00	1,00	100,00	0,00	20.000,00
n.p.19		Preparazione scarico radioattivi	Ac	2,00	12.000,0000	24.000,00	1,00	50,00	1,00	12.000,00
n.p.20		Modifica impianto antincendio fabbricato selezione e trattamento	Ac	2,00	3.330,0000	6.660,00	1,00	50,00	1,00	3.330,00
n.p.21		Fornitura saracinesche aggiuntive	Ac	2,00	233,7600	467,52	1,00	50,00	1,00	233,76
n.p.22		Montaggio saracinesche aggiuntive in tubo già posato	Ac	1,00	1.450,0000	1.450,00	1,00	100,00	0,00	1.450,00
n.p.23		Spostamento cassetta antincendio	Ac	1,00	480,0000	480,00	1,00	100,00	0,00	480,00

E' interessante notare come il BAC (Budget di Completion) si modifica, venendo ridefinito sulla base della sommatoria dei costi a consuntivo (ACWP) della Verifica Trimestrale precedente e i nuovi costi determinati nel nuovo Budget di Fase 2. Terminata ciascuna fase di Verifica il sistema fornisce una serie di dati dai quali è possibile desumere in maniera molto dettagliata se le previsioni e le analisi elaborate corrispondono a quanto effettivamente sta avvenendo. In particolare il sistema fornisce :

- BCWP (Budgeted Cost of Work Performed)

Questo dato rappresenta il Costo preventivato del Lavoro eseguito ed è determinato come somma dell'eseguito della verifica del Budget corrente (quantità x costi unitari previsti).

In caso di più revisioni di budget a questo valore è sommato il dato consolidato ACWP della revisione precedente.

- ACWP (Actual Costo of Work Performed)

Questo dato rappresenta il costo progressivo a consuntivo risultante dalla trimestrale di controllo di gestione riferita alla data di verifica del Budget.

Desunti BCWP e ACWP è possibile determinare :

INDICE DI PRODUTTIVITA' – CPI (Cost Performance Index) che indica la misura della produttività della Commessa BCWP/ACWP, in particolare si ha :

- CPI = 1 indica che la produttività è quella prevista in piano
- CPI < 1 indica che la produttività è inferiore a quella prevista in piano
- CPI > 1 indica che la produttività è maggiore di quella prevista in piano

VARIAZIONE COSTI – CV (Cost Variance), tale parametro è un indicatore di produttività o efficienza e rappresenta la variazione di Costo per il lavoro realizzato BCWP – ACWP, in particolare si ha:

- CV > 0 significa che il progetto produce con maggior efficienza (minor costo)
- CV < 0 significa che il progetto produce con minor efficienza (maggiori costi)

Determinati questi parametri il sistema consente di stimare il costo finale dell'opera EAC (Estimate at Completion). Tale costo è determinato sulla base delle prestazioni effettuate alla data di verifica mediante la seguente formula :

$$EAC = ACWP + (BAC - BCWP) / CPI$$

Il Sistema consente poi di visualizzare i Ricavi complessivi risultanti dalla somma dei ricavi progressivi alla data della revisione e dei ricavi previsti nel prospetto andamento ricavi futuri.

A questo punto definiti Ricavi complessivi e Costo complessivo a finire dell'opera (EAC) il sistema fornisce il MARGINE DI CONTRIBUZIONE A FINIRE.

A seguire si riporta uno stralcio del "riepilogo Budget" alla data della Verifica del 31.03.2013:



Analisi Budget Commessa

30/08/2013

17:07:32

Pag. 4 of 4

BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA - Verifica al 31/03/2013

PROGETTO ESECUTIVO				COSTI			VERIFICA AVANZAMENTO			ANALISI COMMESSA		
Fase	Articolo	Descrizione Articolo	Um	Q.tà Budget a Finire	Costi Unitari	Costi Totali	Q.tà Eseguita	% Avanzamento	Q.tà da Eseguire	Costo Previsto (BCWP)	Costo da Scheda Coi (ACWP)	Costo da Programma Lavori (BCWS)
n.p.	11	Canaletta in polipropilene	Mt	100,00	33,00	3.300,00			100,00			
n.p.	13	tappeto marciapiede	Mq	80,00	6,49	518,80			80,00			
n.p.	14	Finiture in asfalto	Ac	2,00	4.000,00	8.000,00			2,00			
n.p.	15	Modifiche fabbricato ricovero attrezzi	Ac	2,00	5.500,00	11.000,00			2,00			
n.p.	16	Separatore per passerella	Mt	10,00	157,31	1.573,00			10,00			
n.p.	17	Smantellamento linea esistente	Ac	1,00	1.900,00	1.900,00	1,00	100,00		1.900,00		
n.p.	18	Fornitura e posa di piastra antivortice con attacchi	Ac	1,00	20.000,00	20.000,00	1,00	100,00		20.000,00		
n.p.	19	Preparazione scarico radioattivi	Ac	2,00	12.000,00	24.000,00	1,00	50,00	1,00	12.000,00		
n.p.	20	Modifica impianto antincendio fabbricato selezione e	Ac	2,00	3.330,00	6.660,00	1,00	50,00	1,00	3.330,00		
n.p.	21	Fornitura saracinesche aggiuntive	Ac	2,00	233,76	467,52	1,00	50,00	1,00	233,76		
n.p.	22	Montaggio saracinesche aggiuntive in tubo già posato	Ac	1,00	1.450,00	1.450,00	1,00	100,00		1.450,00		
n.p.	23	Spostamento cassetta antincendio	Ac	1,00	480,00	480,00	1,00	100,00		480,00		
n.p.	24	Tubazione in pead linea maggiorata	Ac	1,00	1.064,00	1.064,00			1,00			
n.p.	25	Fornitura e posa di tubo in pead linea vasca selezione	Ac	1,00	896,00	896,00			1,00			
n.p.	26	Fornitura e posa nuovo interruttore quadro akron	Ac	1,00	3.733,50	3.733,50			1,00			
n.p.	27	Fornitura e posa di passerelle portacavi	Ac	1,00	5.909,00	5.909,00			1,00			
n.p.	28	Fornitura e posa di coibentazione tubazioni esterne	Ac	1,00	10.000,00	10.000,00			1,00			
n.p.	29	Fornitura e posa di linea di alimentazione compressori	Ac	1,00	1.140,00	1.140,00			1,00			
n.p.	30	Fornitura e posa di cavi di alimentazione quadro art	Ac	1,00	11.419,00	11.419,00	1,00	100,00		11.419,00		
n.p.	31	Fornitura e posa di cavi di alimentazione quadro	Ac	1,00	12.000,00	12.000,00			1,00			
n.p.	32	Fornitura e posa di linea di servizio box compressori	Ac	1,00	1.235,00	1.235,00	1,00	100,00		1.235,00		
n.p.	32	Alimentazione allaccio elettrico palazzina	Ac	1,00	1.750,00	1.750,00	1,00	100,00		1.750,00		
n.p.	12	Costi diretti/indiretti già sostenuti da trimestrale al	Ac	952.379,23	1,00	952.379,23	710.000,00	74,55	242.379,23	710.000,00		
TOTALE COSTI						2.657.593,86				2.306.177,20	2.311.385,24	0,00
Riepilogo Metriche di Progetto												
		COSTO TOTALE (BAC)					SV (Schedule Variance)	CV (Cost Variance)	CPI (Indice di Produttività)	Costi a Finire (EAC)	Scostamenti a Finire	Margine a Finire
		2.657.593,86					0,00	-5.208,04	0,9977	2.663.612,02	-6.018,16	-27,62

Codice Commessa	11570	Tipo Budget	B2 BUDGET FASE 2 - RISTUDIO GARA	Verifica al	31/03/2013
BAC - Costo Totale	2.657.593,86	ACWP Revisione Precedente	1.542.379,44	BCWS - Costo da Pr. Lavori	0,00
EAC - Costi a Finire	2.663.612,02	BCWP Verifiche Precedenti	0,00	SV - Varianza Prog. Lavori	0,00
Scostamenti a Finire	-6.018,16	BCWP Periodo Corrente	763.797,76		
CPI - Indice Produttività	0,9977	BCWP - Costo Previsto	2.306.177,20	Totale Ricavi	2.087.177,83
CV - Varianza Costi	-5.208,04	ACWP - Costo Reale	2.311.385,24	Margine a Finire	-27,62

In sintesi al completamento di ogni Verifica Trimestrale al Tecnico possono presentarsi due possibili scenari:

CASO 1

Il costo preventivato del lavoro effettivamente eseguito (BCWP) corrisponde in linea di massima all'effettivo costo sostenuto (ACWP) e pertanto il Budget in essere risulta corretto e non è necessario procedere ad un aggiornamento.

Naturalmente anche in questo caso è opportuno procedere comunque ad una verifica puntuale del budget per controllare che non vi siano errori compensativi che non modificano il margine a finire.

Nel caso in esame la successiva verifica trimestrale prenderà sempre come riferimento il Budget corrente nel quale le quantità a finire verranno automaticamente ridotte delle quantità eseguite nel trimestre precedente.

Così facendo il costo complessivo dell'opera (BAC) verrà rideterminato come sommatoria del costo a consuntivo del trimestre precedente e dalla stima di budget elaborata sulle sole quantità residue a finire.

In questo modo man mano che i lavori procedono aumenta il valore dei costi a consuntivo e si riduce la quota parte dei costi derivanti dalla stima in modo da ridurre progressivamente il margine di possibile errore.

Automaticamente i costi a consuntivo saranno dati dalla sommatoria di quelli consuntivati nel trimestre precedente più quelli del trimestre in corso.

CASO 2

Il costo preventivato del lavoro effettivamente eseguito (BCWP) differisce in maniera sostanziale dall'effettivo costo sostenuto (ACWP) e pertanto si ritiene necessaria una nuova revisione di Budget (Budget in Fase 2).

Naturalmente questo caso pone in essere la necessità di eseguire una approfondita analisi degli scostamenti su quanto effettivamente si è realizzato rispetto a quanto si era preventivato alla ricerca di determinare quali sono state le cause che hanno generato le differenze riscontrate.

A valle di tale analisi verrà poi formulato un nuovo Budget di fase 2 nel quale verranno necessariamente modificati i parametri di Budget (articoli, prezzi e quantità), quest'ultimo sarà poi utilizzato per la successiva verifica trimestrale.

Nel caso pratico preso in esame, come spesso accade, si hanno entrambi gli scenari presentati in quanto dopo una serie di verifiche nella quali non è stato necessario modificare il Budget in quanto le previsioni fatte si sono dimostrate corrette, ad un certo punto dei lavori è subentrata una Perizia di Variante che ha comportato la necessità di una revisione del Budget di Commessa.

NOTE

[1] I dati numerici ed i grafici utilizzati per supportare la considerazioni sullo stato del mercato delle costruzioni in Italia sono tratte dal rapporto sull'osservatorio delle costruzioni dell'ANCE del dicembre 2012 e dal supplemento al Bollettino statistico della Banca d'Italia del Luglio 2013

[2] La necessità di tale attività è ben rappresentata da quelli che Galbraith chiamava gli "imperativi della tecnologia" (Galbraith):

- il tempo intercorrente tra l'inizio di un progetto ed il suo completamento tende ad allungarsi
- i capitali impiegati in un progetto prima che il suo risultato finale venga utilizzato tendono ad aumentare.
- all'aumentare della tecnologia, l'impegno di tempo e denaro tende a diventare sempre più rigido
- la tecnologia richiede personale sempre più specializzato-l'organizzazione è la contropartita inevitabile alla specializzazione.

La rigidità degli impegni, la necessità di organizzazioni specializzate, in ambiti a tecnologia avanzata, un forte investimento di denaro richiedono un controllo ed una pianificazione del progetto più efficiente.

[3] RDPR significa Responsabile Di Produzione

[4] RDPR significa Responsabile Di Produzione

[5] PM significa Project Manager

BIBLIOGRAFIA

Baldini M., Miola A., Neri P. A. (2002), Lavorare per progetti. Project Management e processi progettuali, Franco Angeli

Lock D. (2004), Project Management in Construction, Gower (e-book)

Fewings P. (2005), Construction Project Management, Taylor&Francis

Bragadin M. A. (2008), La programmazione dei lavori con i metodi reticolari. Metodi e strumenti di Project Time Management per la Costruzione, Maggioli

Keoki Sears S., Sears Glenn A., Clough Richard H. (2008), Construction Project Management: a practical guide to field construction management, John Wiley & Sons

Chinyio E., Olomolaiye P. (2010), Construction Stakeholder Management, John Wiley & Sons

Ferretti M. (2011), Gli strumenti di governo aziendale, presentazione ACMAR

ANCE, Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni, dicembre 2012

ATECAP, La crisi del settore delle costruzioni: i riflessi sulla filiera del calcestruzzo, aprile 2012

Banca d'Italia, Supplemento Bollettino Statistico n. 38, luglio 2013

Bollettino ISTAT, Produzione nelle Costruzioni, febbraio 2013