

SIGI-X: perché le commesse non siano più delle scommesse

Da una ricerca finanziata, una nuova soluzione informatica per le imprese nella gestione dei propri progetti

di F. Adrodegari*, A. Bacchetti*, R. Pinto**, F. Pirola**, M. Zanardini*

Il progetto SIGI-X (www.sigi-x.it) è un progetto pluriennale finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico nell'ambito del bando Industria 2015 Made in Italy a cui hanno partecipato gli enti di ricerca CSMT (capofila), Università degli Studi di Brescia e Università degli Studi di Bergamo, in partnership con 7 aziende manifatturiere e 3 fornitori di soluzioni ICT.

Il progetto, partito nel luglio del 2010 e conclusosi lo scorso dicembre, ha avuto come obiettivo principale la realizzazione e implementazione di una nuova *business template* per le aziende manifatturiere che operano per commessa singola (in genere non ripetitiva), con specifico riferimento ai settori della macchina e impianto speciale.

In queste poche pagine sono quindi riassunti le diverse fasi di lavoro e, passando attraverso una rapida descrizione della metodologia adottata, i principali risultati raggiunti.

■ Contesto e obiettivi del progetto

Secondo i dati di Federmacchine (2013), il settore della macchina e impianto speciale è composto da circa 3.300 aziende attive sul territorio nazionale per un volume d'affari annuo di 28 miliardi

di euro. Pur essendo un comparto particolarmente sviluppato nell'economia nazionale in grado di esprimere elevatissimi valori in relazione alla tecnologia di prodotto, con un posizionamento di nicchia e comprendente un considerevole numero di operatori in grado di realizzare prodotti e tecnologie di eccellenza, il settore è caratterizzato da un contesto organizzativo, gestionale ed informativo meno brillante rispetto a quello tipico della produzione in grande serie. Questa caratteristica è in parte riconducibile alle caratteristiche più generali del settore che, coerentemente con il tessuto industriale italiano, è costituito perlopiù da aziende medio-piccole.

In tale contesto, spesso sono proprio le interfacce tra i diversi processi aziendali, nonché le modalità adottate per la loro gestione, a nascondere sacche di inefficienze, che portano queste imprese a perdere una quota molto significativa della proprio marginalità sui prodotti. In questa situazione, accentuata anche dalle limitate risorse a disposizione, le aziende di questo settore spesso incontrano forti difficoltà ad accedere a strumenti e conoscenze avanzate a supporto delle attività operative. Per questi motivi, modelli e strumenti che non sono stati specificatamente

AZIENDE OPERANTI PER COMMESSA SINGOLA

Queste aziende si caratterizzano per il fatto che la partenza delle attività produttive è sempre susseguente alla ricezione di un ordine da parte del cliente. Ancor più nel dettaglio, per le aziende che operano per commessa *non ripetitiva* ogni ordine cliente rappresenta (quasi) sempre un nuovo progetto, che comporta la necessità di una fase di sviluppo e ingegnerizzazione per personalizzare i prodotti sulla base delle specifiche esigenze del cliente. Possiamo quindi dire che il progetto è rivolto principalmente ad aziende che operano in un contesto *Engineer-To-Order (ETO)*, in cui il punto di disaccoppiamento delle attività è posto a monte della progettazione.

* Università degli Studi di Brescia – Laboratorio SCSM sul Supply Chain and Service Management – massimo.zanardini@unibs.it

** Università degli Studi di Bergamo – CELS Research Group on Industrial Engineering, Logistics and Service Operations

progettati per questo contesto, sono stati trasferiti da altri ambiti produttivi (es. produzione continua) e adattati negli anni: non sembra dunque esistere un formale modello organizzativo, gestionale e informativo specificatamente pensato per realtà operanti per commessa.

Il progetto SIGI-X si è quindi proposto di risolvere e colmare questo gap, cercando di affrontare in modo diretto e specifico le problematiche tipiche del settore delle aziende che operano per commessa singola. Attraverso la valutazione di dettaglio dei fabbisogni, l'analisi delle criticità e coniugando elementi organizzativi, gestionali e informativi, il progetto SIGI-X ha sviluppato una nuova *business template* specificatamente progettata per rispondere alle reali esigenze di queste aziende.

In sintesi quindi, il progetto si è proposto di aumentare l'efficienza e l'efficacia delle imprese operanti per commesse singole e agenti nel contesto sopra descritto, attraverso l'impiego di una nuova business template, composta da tre componenti principali (Figura 1):

- **Componente organizzativa**, che fa riferimento al ridisegno dei processi chiave identificati secondo i paradigmi del Business Process Reengineering (BPR);
- **Componente gestionale**, che comprende le principali tecniche di gestione integrata delle attività facenti parte dei processi chiave;
- **Componente informativa**, in termini di sviluppo di un applicativo ad hoc in grado di supportare i processi ridisegnati applicando le tecniche di cui sopra.



Figura 1 - Elementi costitutivi di una business template

Per raggiungere tale risultato, il progetto è stato sviluppato attraverso le seguenti fasi:

1. *l'analisi dello stato dell'arte e dei requisiti organizzativi, gestionali e informativi delle aziende coinvolte;*

2. *il ridisegno dei processi in target, in termini di funzionalità di dettaglio e metodi gestionali di supporto;*
3. *l'ingegnerizzazione software, che ha previsto la definizione dell'architettura generale, della piattaforma di sviluppo e degli standard di interoperabilità;*
4. *lo sviluppo di progetti pilota, ovvero la messa a punto di una serie di prototipi pre-competitivi presso i partner del progetto.*

■ Analisi dello stato dell'arte e dei requisiti

L'analisi dello stato dell'arte è stata eseguita attraverso lo svolgimento di casi di studio che hanno coinvolto, oltre ai 7 partner industriali del progetto, altre 13 aziende sempre appartenenti al contesto descritto, identificate con lo scopo di aumentare la significatività dei risultati.

Tale indagine empirica ha permesso di identificare i principali processi caratterizzanti l'attività delle aziende operanti per commessa singola non ripetitiva, al di là dello specifico settore industriale di riferimento. I processi principali così identificati sono stati suddivisi in processi primari e processi di supporto, come rappresentato in Figura 2. In particolare, rispetto ad un'azienda dedita alla produzione su larga scala e su previsione (*Make-To-Stock*), tutte le attività inerenti la realizzazione fisica del prodotto avvengono soltanto se esplicitamente legate a un ordine cliente.

Nel corso dell'analisi sono stati individuati tre differenti processi di supporto, che non seguono il flusso di attività primario per la realizzazione di una commessa, bensì agiscono trasversalmente a tutte le commesse in corso: stiamo parlando dei processi di Project Management, Pianificazione e Controllo di commessa.

Queste attività di supporto, che in altri contesti non emergono come distintive e peculiari, qui assumono invece un ruolo assolutamente rilevante, come vedremo nel seguito.

■ L'analisi dei processi

Una volta inquadrati i processi tipici di queste aziende, l'analisi dei dati e delle informazioni raccolte ha portato ad evidenziare il *livello di formalizzazione* delle attività ad essi associate, dove tramite il termine "formalizzato" si intende un processo guidato da procedure condivise, dove è presente una figura preposta al controllo dei risultati e delle performance dello stesso. Dall'analisi svolta (Figura 3), è risultato che tutte le aziende analizzate svolgono i processi di Offerta ed Emisione Ordine, Progettazione, Acquisto, Produzio-

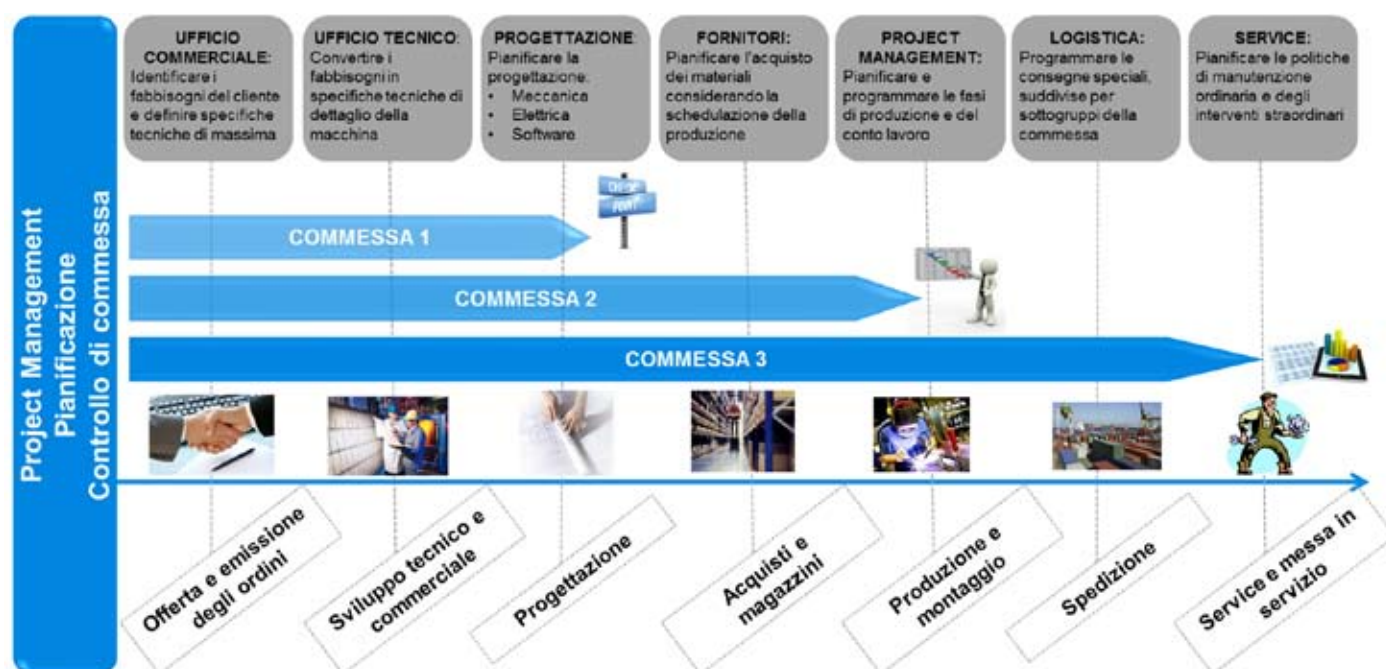


Figura 2 - Processi chiave delle aziende operanti per commessa singola

ne, Montaggio e Collaudo, Spedizione, Messa in Servizio e Service. I processi di Pianificazione e di Controllo di Gestione sono formalizzati nel 76% delle aziende, quello di Project Management solo nel 48%, mentre quello di Sviluppo Tecnico Commerciale nel 19%. In particolare, questi ultimi sono poco formalizzati e basati (spesso) sull'esperienza delle persone, introducendo così delle problematiche relative alla gestione e alla trasmissione della conoscenza in azienda. Un'analisi approfondita delle evidenze emerse

mostra come i processi primari, che rappresentano senza dubbio le attività "core" sviluppate dalle aziende con un immediato e diretto impatto sui profitti, siano quelli maggiormente presidati e più spesso oggetto di attenzione da parte del management. Cionondimeno, anche i processi di supporto giocano un ruolo fondamentale nella gestione delle risorse e nell'esecuzione degli stessi processi primari. Come detto, dall'analisi dei processi menzionati è emersa una sostanziale carenza sul fronte dei processi

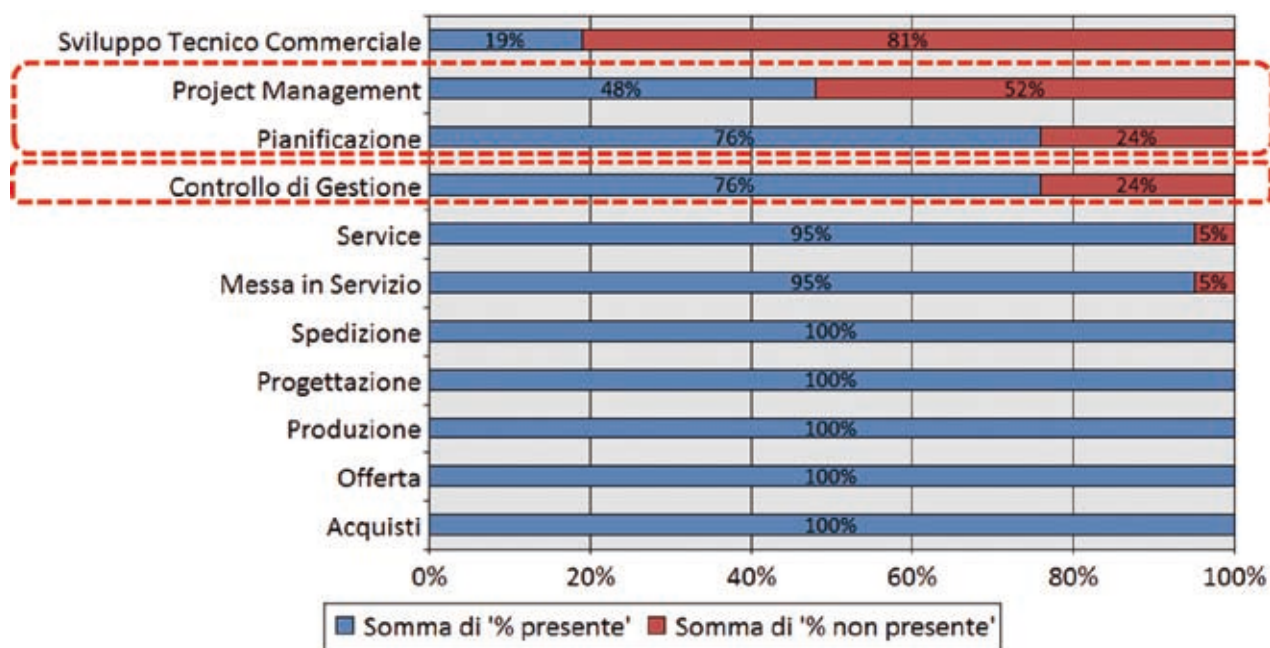


Figura 3 - Indice di copertura dei processi

di supporto (Pianificazione, Project Management e Controllo di Gestione). Nelle aziende operanti per commessa singola, ogni ordine cliente è come un nuovo progetto, spesso sostanzialmente diverso o con pochi punti in comune con i progetti precedenti. Per questo motivo i processi di Project Management e Pianificazione dovrebbero essere discipline ben note e ben supportate dai sistemi informativi al fine di ottimizzare le sequenze di progetto, la pianificazione delle attività e il monitoraggio dello stato di avanzamento dei singoli progetti. In realtà, è emerso come attività specifiche, quali ad esempio l'allocazione delle risorse (affidente al processo di Pianificazione), le modifiche alle attività di progetto (Project Management), il monitoraggio dello stato delle attività (Project Management), la pianificazione delle attività (Pianificazione) e la rappresentazione del piano delle attività (Pianificazione) siano percepite come critiche dalla maggior parte delle aziende. Le ragioni di questa evidenza sono da ricercarsi nella struttura organizzativa delle aziende (generalmente medio-piccole, dove i progetti e le attività di pianificazione erano presieduti da poche persone esperte, solitamente il titolare

conseguenza, l'efficienza dei costi e il fattore tempo sono diventati due fattori fondamentali per consentire alle aziende di generare profitto e sopravvivere.

■ Livello di copertura informativa dei processi

Un secondo elemento analizzato, dopo aver indagato il livello di formalizzazione, è stato il grado di copertura di questi processi (e delle loro funzionalità) da parte dei supporti informativi aziendali. In particolare, il supporto informativo è stato valutato secondo tre differenti livelli, di seguito descritti:

- **ERP:** le transazioni sono svolte tramite un applicativo ERP, o specifiche soluzioni software completamente integrate con l'ERP aziendale;
- **Altro applicativo:** le transazioni sono svolte tramite software non integrati e non sincronizzati con l'ERP aziendale, salvando i dati in modo locale (i.e. Microsoft Office);
- **Non presente:** non sono presenti supporti IT per lo svolgimento delle attività del processo in esame.

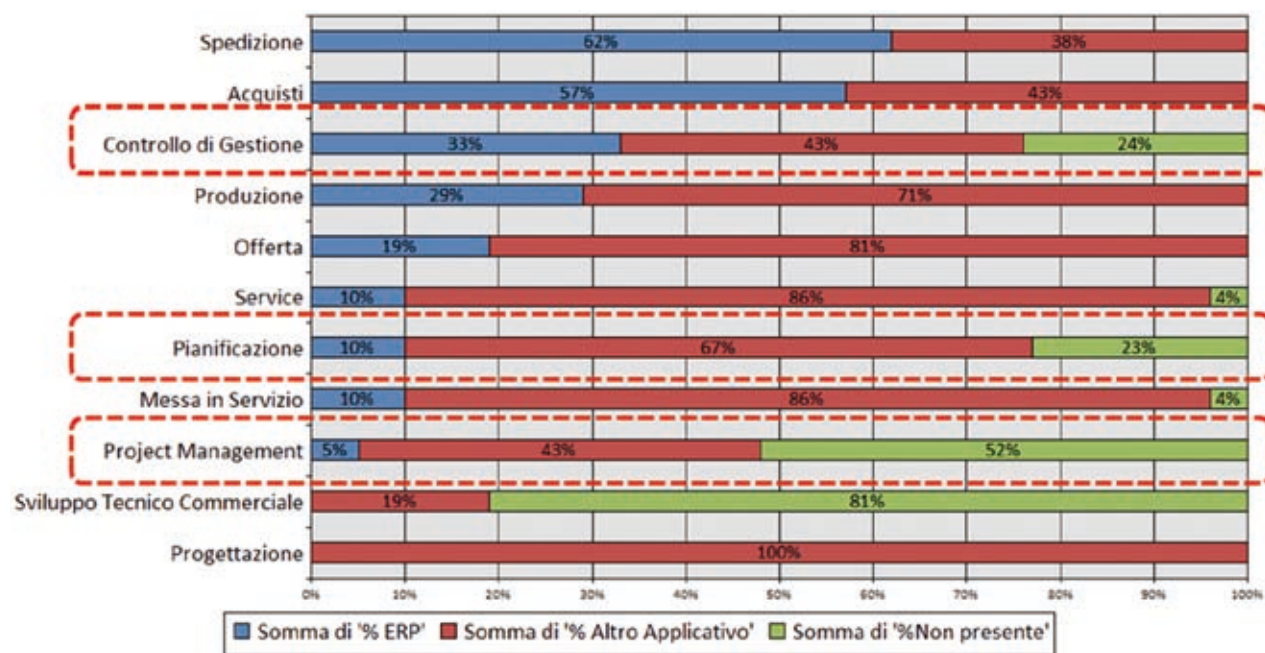


Figura 4 - Strumenti ICT a supporto dei processi

dell'impresa o dal responsabile delle operazioni) e nelle marginalità elevate di cui godevano queste aziende fino a qualche anno fa (ragione per la quale alcune inefficienze di costo erano tollerate a beneficio di altri parametri prestazionali). Al giorno d'oggi, invece, i clienti richiedono macchine sempre più personalizzate, tempi di consegna più brevi e prezzi più bassi. Di

Dall'analisi è risultato che i processi di Acquisto e Spedizione sono supportati principalmente da sistemi ERP. Gli altri processi, invece, sono supportati generalmente da altri applicativi, soprattutto lo Sviluppo Tecnico Commerciale, la Progettazione e il Project Management. Occorre però ricordare come un buon numero di aziende analizzate non realizzi i processi di Project

Management (52%) e di Sviluppo Tecnico Commerciale (81%). Emergono quindi ancora delle criticità con riferimento ai processi di supporto. Infatti, dalle interviste è emerso come le attività afferenti a questi processi, oltre a essere poco formalizzate, risultino anche poco supportate dal punto di vista informatico e, quando lo sono, sono supportate da applicazioni stand-alone (risultando quindi critiche per gli utenti).

■ Analisi e classificazione delle funzionalità

Per indagare più in dettaglio il grado di supporto e copertura dei processi dal punto di vista informativo, ad ogni singolo processo sono state associate delle funzionalità software, ovvero attività minimali che possono essere svolte con il supporto di un sistema informatico. In totale sono state individuate 50 funzionalità, per ognuna delle quali è stato possibile valutare il grado di copertura (come descritto in precedenza) e il livello di criticità percepito dalle aziende. In particolare,

L'incrocio tra il livello di criticità percepito e la tipologia di supporto, ha portato a classificare le funzionalità in 3 classi ben distinte (Figura 5):

- 13 funzionalità (celle rosse) possono essere considerate ad alta priorità (circa il 26% del totale): si tratta di funzionalità a oggi critiche e non esistenti o non adeguatamente integrate con l'ERP;
- 29 funzionalità (58% del totale), a priorità media (celle gialle): si tratta di funzionalità non necessariamente critiche, ma comunque non esistenti/non adeguatamente integrate supportate;
- 8 funzionalità (16% del totale) a bassa priorità (celle verdi): si tratta di funzionalità (critiche e non) già supportate in modo integrato.

Le analisi sono risultate essere coerenti con quanto descritto in precedenza: il 60% delle funzionalità critiche sono riconducibili ai processi di supporto, riferendosi ad attività di Pianificazione, Project management e Controllo di commessa, come evidenziato in Tabella 1.

A seguito di queste considerazioni, unitamen-

Processo	Tipo di supporto delle funzionalità da parte della maggioranza del campione	Funzionalità ritenute critiche dalla maggioranza del campione
Project Management	<ul style="list-style-type: none"> Funzionalità poco supportate da ERP o fatte tramite applicativi stand alone 	<ul style="list-style-type: none"> Rilevazione stato di avanzamento attività Gestione modifiche attività di progetto
Pianificazione	<ul style="list-style-type: none"> Applicativo stand alone per pianificazione attività e Gantt Allocazione risorse o non supportato o fatto tramite applicativi stand alone 	<ul style="list-style-type: none"> Pianificazione attività Rappresentazione del piano di commessa (Gantt) Allocazione delle risorse
Controllo di Gestione	<ul style="list-style-type: none"> Applicativo stand alone per la maggior parte delle funzionalità Allocazione ore e costi tramite ERP 	<ul style="list-style-type: none"> Allocazione ore uomo e costi a commessa Analisi degli scostamenti Contabilità di commessa Emissione budget di commessa

Tabella 1 - Sintesi funzionalità critiche per i processi di supporto

una funzionalità è stata ritenuta critica se la maggioranza del campione ha ritenuto necessario un miglioramento nel supporto IT richiesto per svolgere l'attività; non critica in caso contrario.

		SUPPORTO INFORMATIVO		
		Non esistente	Non integrato	Integrato
CRITICITÀ	Elevata	6	7	1
	Ridotta	24	5	7

Figura 5 - Classificazione delle funzionalità SW

te a quanto osservato dal punto di vista della formalizzazione del processo e in accordo con gli obiettivi del progetto, si è deciso di focalizzare l'attenzione sui processi di supporto (Project Management, Pianificazione e Controllo di gestione) poiché rappresentano un insieme di processi fortemente connessi l'uno all'altro. In tale prospettiva, è stato escluso il processo di Sviluppo Tecnico Commerciale (processo primario).

■ Ridisegno dei processi in target

La bassa formalizzazione dei processi di supporto ha convinto il consorzio a lavorare per lo sviluppo e la realizzazione di un framework di riferimento che, partendo da una base scienti-



fica, mirasse a colmare il gap tra sviluppo teorico e pratica industriale, definendo procedure, tecniche e metodi efficaci a supporto di questi processi e che ben si adattino alle peculiarità del settore della commessa singola. L'intento è stato quello di costituire una guida utile nell'impostazione dei processi più critici descritti nella sezione precedente, proponendo una sequenza ideale di attività che un'azienda operante per

commessa singola dovrebbe eseguire. Prima di procedere, sono stati descritti in dettaglio i processi in target, con l'obiettivo di circoscrivere i confini delle attività afferenti a ognuno dei tre (Tabella 2).

Di seguito, al fine di migliorarne la comprensibilità, il framework presentato in Figura 6 è illustrato attraverso un caso d'uso. Questo flusso ideale di attività, è stato accompagnato da una

Processo	Definizione
Pianificazione	Il processo di pianificazione può essere scomposto nelle sotto fasi di Pianificazione aggregata e pianificazione di dettaglio. La pianificazione aggregata consiste nella schedulazione aggregata (es. <i>time bucket</i> mensile) multi-commessa e a capacità finita delle fasi delle commesse: sulla base della capacità delle risorse e altri possibili macro-vincoli, vengono determinate le date di inizio e fine effettive delle fasi di commessa. La pianificazione di dettaglio afferisce ai responsabili delle diverse fasi di commessa (progettazione, acquisti, ...) e consiste nella schedulazione di dettaglio (es. <i>time bucket</i> settimanale/giornaliero) multi-commessa e a capacità finita delle attività appartenenti alle varie fasi delle commesse.
Project Management	Il processo comprende la fase di Project Portfolio Management, grazie a cui si assegna un indice di priorità alle commesse acquisite. In seguito avviene l'elaborazione al Piano della commessa, che identifica la sequenza della fasi necessarie alla realizzazione della commessa e ne valorizza la quantità di lavoro e individua le risorse richieste. Infine è previsto il monitoraggio della commessa, inteso come controllo dell'andamento della commessa rispetto al preventivato, e la proposta di modifiche in caso di sfioramento.
Controllo di gestione	Il processo identifica, monitora e controlla le principali grandezze monetarie atte a misurare il livello di raggiungimento degli obiettivi (di tempo, costo e qualità) della commessa in generale e di ciascuna delle sue fasi, di responsabilità del controller. Il controllo di gestione si articola in tre fasi: controllo preventivo (per la determinazione dei costi a budget), controllo concomitante (per l'analisi degli scostamenti in tempo reale, durante lo svolgimento della commessa), ed infine il controllo a consuntivo (per la valutazione finale delle performance al termine della commessa).

Tabella 2 - Elenco dei processi e dei relativi sotto-processi

lista di metodi e tecniche gestionali fruibili dalle aziende che operano su commessa nell'ottica di svolgere al meglio queste attività.

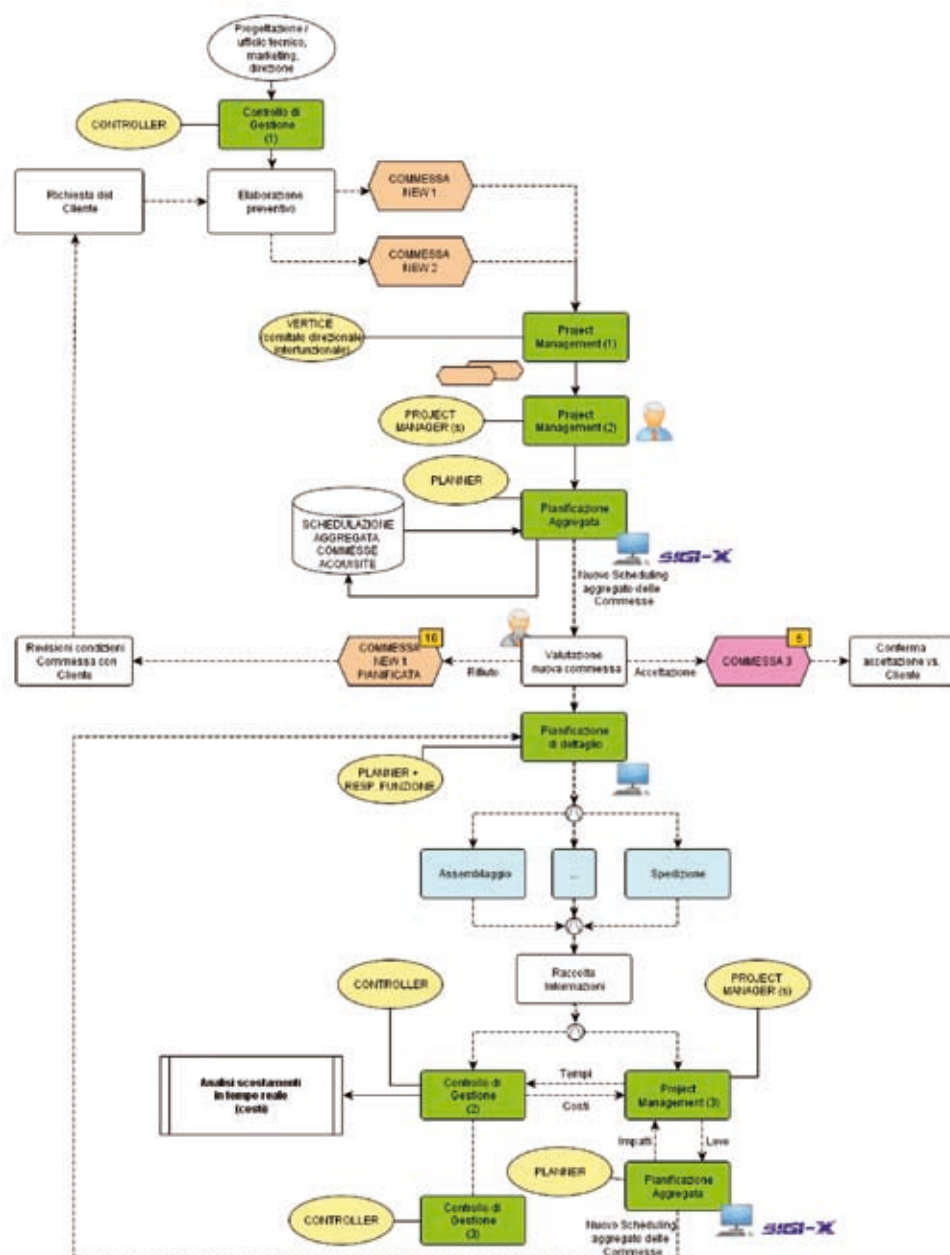


Figura 6 - Il nuovo framework per la gestione e il controllo dei progetti

Considerando quindi il caso di un'azienda operante per commessa singola, è possibile simulare la ricezione di due nuove richieste d'offerta da parte di due clienti (identificate in con le losanghe arancio "Commessa New" 1 e 2 in Figura 6). A seguito di questo, il vertice dell'azienda (Comitato Direzionale Interfunzionale) valuta il grado di priorità delle due potenziali nuove commesse, anche in relazione alle commesse già in essere, sulla base di una serie di parametri quali, ad esempio, la data di consegna richiesta, l'impatto economico della commessa, il consumo delle risorse scarse.

la durata prevista, il grado di similitudine con altri progetti, etc.

In altre parole, viene realizzato il processo di *project portfolio management* (PPM, Project Management (1)). Tramite il PPM, alle commesse potenziali sono quindi attribuiti degli indici di priorità che determineranno la loro possibilità di accedere in via preferenziale alle risorse disponibili. In seguito alla prioritizzazione, le commesse potenziali passano in carico ai Project Manager, i quali elaborano per ognuna di esse il piano di commessa, ossia la sequenza delle fasi necessarie alla realizzazione delle singole commesse e la loro valorizzazione in termini di quantità di lavoro, risorse necessarie e durata di massima (Project Management (2)). Queste valutazioni sono svolte considerando di fatto il sistema produttivo virtualmente scarico. In tal modo è possibile identificare il tempo totale minimo del progetto e il relativo percorso critico: le commesse potenziali diventano così pianificate. Il passo successivo consiste nell'integrare le commesse potenziali nei piani di attività relativi alle commesse in essere. Tale passaggio, che afferisce al Planner, si concretizza nel processo di Pianificazione Aggregata dove, contemplando le attività delle commesse già acquisite e le attività relative alle commesse potenziali precedentemente pianificate a sistema scarico (Project Management (2)), avviene la schedulazione aggregata (es. finestra temporale mensile). Sono così determinate, sulla base delle capacità delle risorse e di altri possibili macro-vincoli, le date di inizio e fine effettive delle fasi delle commesse. Solo in seguito alla Pianificazione Aggregata è possibile valutare con maggior precisione

l'impatto delle commesse potenziali, valutazione che può condurre ad accettare, rivedere o rigettare i nuovi progetti valutati. Una volta acquisita, la commessa (Commessa 3 in rosa in Figura 6) entra nel piano generale di produzione. È quindi possibile procedere alla Pianificazione di Dettaglio, in cui i singoli responsabili delle diverse fasi procedono con la schedulazione di dettaglio (es. finestra temporale settimanale/giornaliera) delle attività appartenenti alle varie fasi delle commesse, sulla base dei vincoli temporali definiti nella Pianificazione Aggregata, in ottica multi-commes-



sa e a capacità finita. Questo processo è quindi in grado di guidare l'operatività di medio e breve periodo delle varie fasi della commessa, come ad esempio l'assemblaggio e la produzione.

A regime, il processo di Raccolta Informazioni permette, via via che viene realizzata la commessa, il monitoraggio delle attività (Project Management (3), Controllo Di Gestione (2)): infatti, la rilevazione dello stato di avanzamento delle diverse fasi/attività del progetto permette la valutazione di eventuali scostamenti, in termini di tempi e di costi. In seguito agli scostamenti riscontrati, i PM possono analizzare le possibili leve utilizzabili (quali ad esempio variazioni nelle risorse ricorrendo allo straordinario), trasferendo nuovi input alla Pianificazione Aggregata, la quale poi rilancia la Pianificazione Di Dettaglio. Infine, a commessa chiusa, il Controllo Di Gestione (3) effettua il controllo a consuntivo, in termini di analisi degli scostamenti verificatisi rispetto alle previsioni formulate in fase di budget e consuntivazione dei costi (effettivi) di commessa.

■ Sviluppo di un tool IT di supporto

Attraverso la realizzazione di un framework di processo e la parallela definizione di tecniche e metodi gestionali, è stato possibile agire sulle aree dell'organizzazione e della gestione delle aziende facenti parte del consorzio di progetto, formalizzando i processi di supporto delle aziende operanti per commesse singole. I risultati, in termini di efficacia ed efficienza, possono essere così sintetizzati:

- *Maggiore disponibilità di informazioni corrette e tempestive;*
- *Maggiore controllo delle commesse, grazie alla*

raccolta dati in real time e a consuntivo;

- *Maggiore esplicitazione dei processi aziendali, definendone le attività di dettaglio e le responsabilità;*
- *Esplicitazione di metodi specifici per la gestione delle attività di Project management, Pianificazione e Controllo di commessa specifici per le aziende operanti su commessa singola;*
- *Maggiore capacità decisionale in seguito alla disponibilità di informazioni dettagliate.*

Come già anticipato, il focus sui soli processi di supporto (Project Management, Pianificazione e Controllo di gestione), che rappresentano un insieme di processi fortemente connessi l'uno all'altro, ha permesso di considerarli come componenti di un unico macro-processo, per il quale è stata possibile la definizione e progettazione di un tool informatico di supporto, in grado di informatizzare le attività critiche emerse. Per queste ragioni, oltre a quanto già descritto, sono state intraprese attività di sviluppo di una serie di prototipi pre-competitivi presso ciascuna azienda utilizzatrice, che hanno portato alla realizzazione di un prodotto informatico specifico per la gestione delle commesse singole in azienda.

Il sistema sviluppato dalle software house del consorzio è un collettore di informazioni, provenienti da diversi sistemi, che si occupa della loro aggregazione e visualizzazione sia da un punto di vista sintetico sia di dettaglio, fermo restando che alcune informazioni tipiche dei sistemi ERP aziendali resteranno comunque di competenza dell'ERP stesso. Il sistema, dovendo essere installato presso aziende che posseggono già una infrastruttura software (molto eterogenea come evidenziato in Figura 4), è stato configurato per essere il più indipendente possibile dai database e dalle soluzioni preesistenti. Inoltre, l'architettura rappresenta

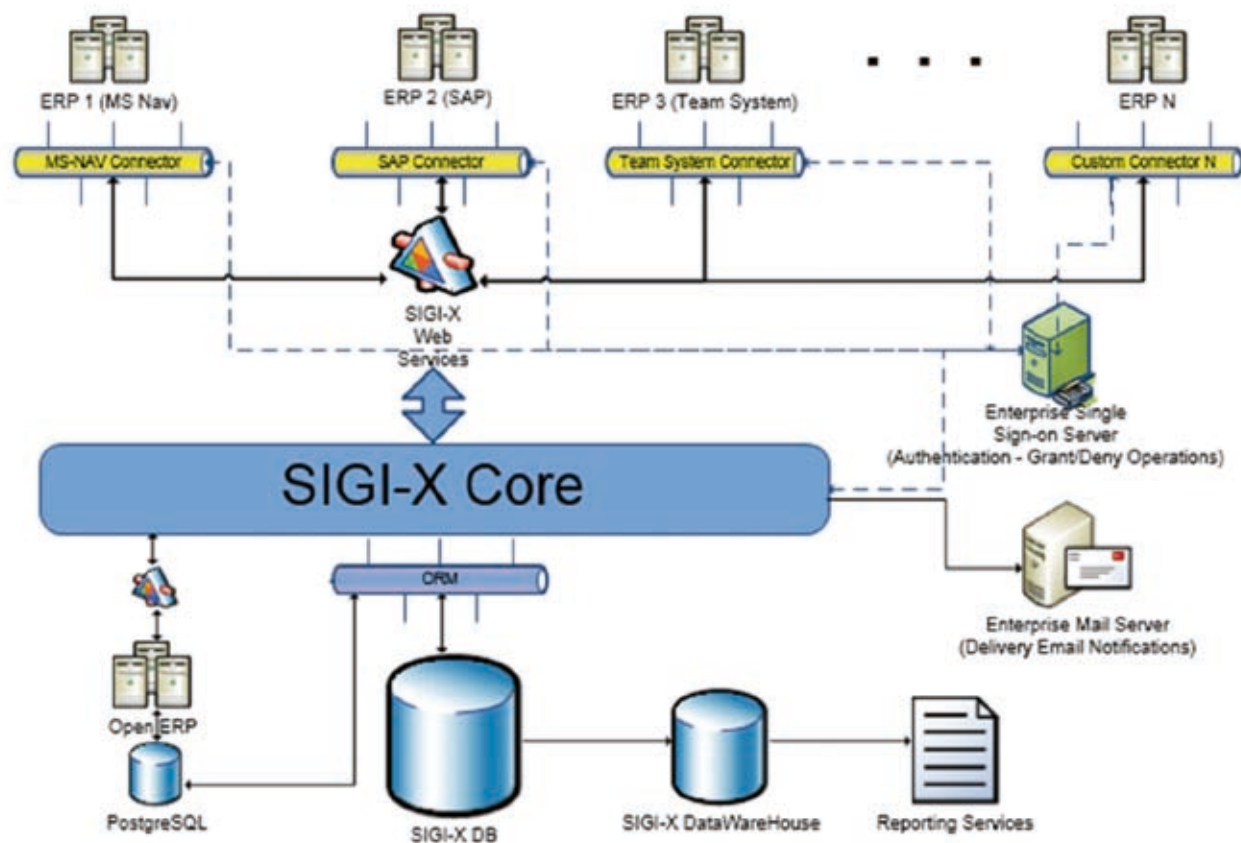


Figura 7 - Architettura dell'applicativo SIGI-X

nel modo più fedele possibile gli ultimi standard di modularità e scalabilità. Tenendo conto di tutti questi aspetti, lo strumento assume la seguente architettura (Figura 7).

Come si evince dalla Figura 7, il sistema SIGI-X, che si trova al centro di tutta l'infrastruttura informativa aziendale preesistente, dialogherà con i diversi ERP già presenti presso i clienti per mezzo di diversi web services. Questo permette, da un lato di poter fornire le funzionalità di SIGI-X come servizio senza necessità di essere installato presso gli utilizzatori finali, dall'altro la possibilità di poter dialogare in modo trasparente con diversi sistemi eterogenei tra loro.

Elemento peculiare della soluzione è la funzionalità di pianificazione grafica multi-commessa, che permette di modificare direttamente il piano di lavoro (rappresentato dal diagramma di Gantt) associato ad una commessa, per visualizzare immediatamente cosa accade al carico di lavoro complessivo delle proprie risorse. Tutto ciò avviene in una sola schermata, potendo costruire direttamente la Working Breakdown Structure (WBS) della commessa, ovvero la lista delle attività, ed associandone direttamente la durata e l'effort richiesto (riquadro in alto a sinistra di Figura 8). Il planner, o il project manager dell'azienda, possono allocare ad ogni attività le risorse necessarie, indicandone l'impegno giornaliero (riquadro in

basso a sinistra). In questo modo il sistema dispone delle informazioni necessarie per calcolare la durata delle attività, proponendo una data di fine della commessa funzione del reale impegno delle risorse aziendali nel periodo in questione. La pianificazione così svolta può poi essere modificata manualmente dall'operatore agendo direttamente sulla visualizzazione del Gantt (riquadro in alto a destra), avendo sempre il controllo sulla saturazione delle risorse in seguito alle modifiche apportate (riquadro in basso a destra). Tale metodologia (non presente in molti dei tool di pianificazione ad oggi presenti sul mercato), definisce uno strumento a misura di azienda. L'utente infatti può operare in modo facile, intuitivo e rapido, tutte le modifiche al piano delle attività, essendo certo di vedere (anche sulle altre commesse attive in azienda), un carico di lavoro sempre aggiornato e basato sul reale impegno delle risorse.

Tale funzionalità è stata definita dalle aziende Pilota uno dei maggiori benefici dell'intero progetto SIGI-X, accorpando al suo interno tecniche e metodi per il project management delle commesse, la pianificazione delle attività, ed il controllo delle risorse e dei tempi impiegati. Tale strumento è attualmente implementato presso i piloti, i quali stanno svolgendo tutti i test utili a valutare e approfondire l'effettiva efficacia ed efficienza delle sue funzionalità (per le aziende che lo desideras-

sero, il team di lavoro è disponibile a illustrare le funzionalità di dettaglio in una versione pacchettizzata, ad oggi già realizzata).

■ Conclusioni

La sempre maggiore spinta dei consumatori a richiedere una personalizzazione dei prodotti sulla base di specifiche esigenze sta portando le aziende ad operare sempre più secondo una

sviluppare ex-novo) processi di supporto formalizzati e guidate da funzionalità informative idonee. Le imprese italiane hanno bisogno non solo di innovazione di prodotto, ma anche (e sempre più) di innovazione di processo per essere competitive sui mercati globali. La partecipazione e i risultati del progetto SIGI-X sono un valido esempio della presa di coscienza di questo cambiamento nella mentalità delle aziende italiane. La partecipazione a un progetto di ricerca finanziata di questo

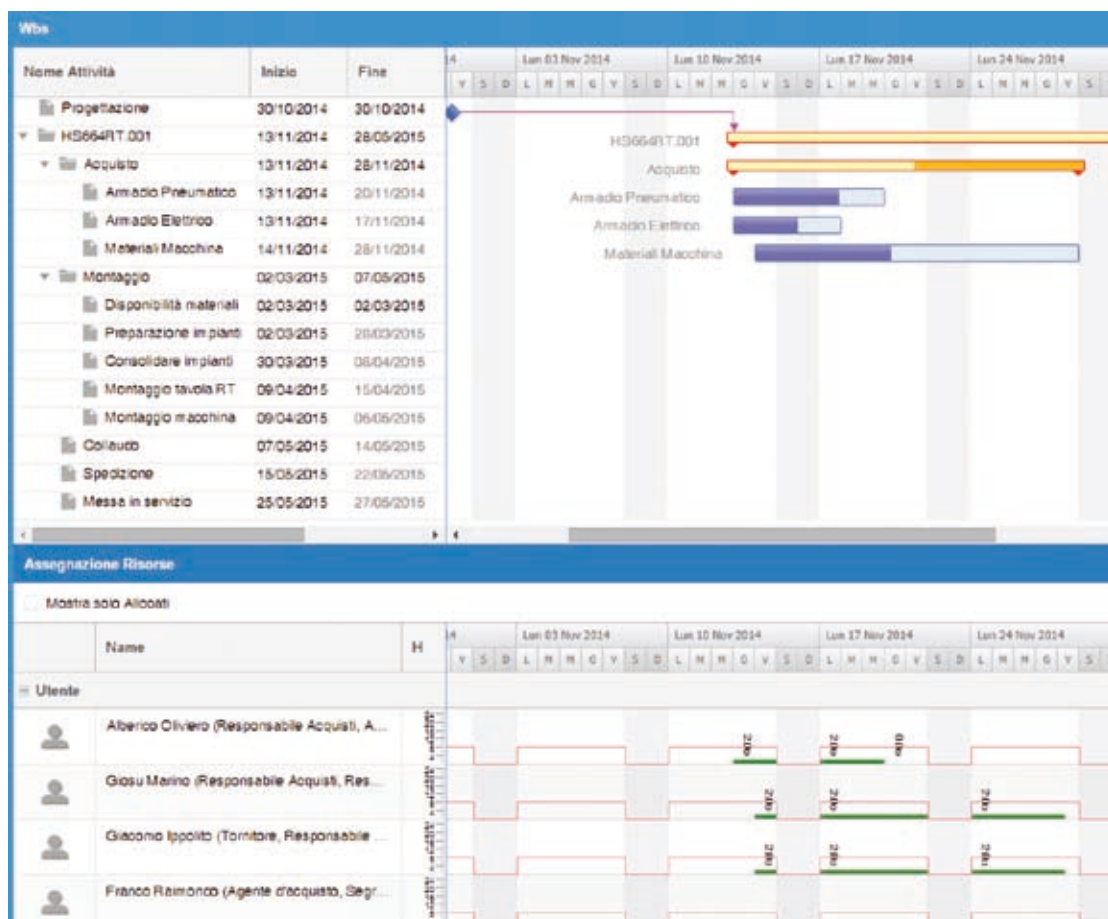


Figura 8 - La pianificazione grafica in SIGI-X

modalità per commessa singola (non ripetitiva), seguendo quello che ad oggi viene definito il paradigma della *Mass Customization*. Queste aziende, che fino a qualche anno fa dovevano adattare modelli di business, tecniche e metodi gestionali, strumenti informativi sviluppati per altri contesti (produzione di massa), possono ora appoggiarsi ai risultati del progetto SIGI-X. La business template realizzata, comprendente componenti di carattere gestionale, organizzativa e informativa, può supportare le attività peculiari delle imprese che operano per commessa singola. Tali aziende hanno nel controllo delle proprie attività, nella pianificazione delle stesse, e nella gestione degli imprevisti, i propri punti deboli. I risultati del progetto SIGI-X potranno aiutarle nel migliorare (o

generare ha inoltre ricadute evidenti anche in termini di circolazione delle informazioni e condivisione di esperienze tra aziende che, seppure operanti in settori e ambiti differenti, sono soggette alle stesse pressioni competitive. Soluzioni valide individuate da una di queste imprese possono infatti tornare utili anche ad altri partner che manifestano il medesimo problema.

La soluzione informatica esiste, così come elemento caratterizzante la business template nel suo complesso. Spetta ora al consorzio dei partner rendere davvero disponibili questi risultati e questi strumenti all'intera comunità economica nazionale, generando benefici le cui ricadute vadano al di là del partenariato di progetto. Ed oggi, è questa la direzione nella quale si sta lavorando.