

Oil & Gas Business Application Suite

Risultati Ricerca Industriale





REGIONE PUGLIA
AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO, IL LAVORO E L'INNOVAZIONE



UNIONE EUROPEA
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



Il bando

Nell'ambito del **progetto cofinanziato dall'Unione Europea-F.E.R.S. sul Programma Operativo della Regione Puglia 2007-2010**, Asse 1, Linea 1.1 "Aiuti agli investimenti in ricerca per le PMI"- Venicecom ha sviluppato il prototipo di una Business Application Suite per il mercato Oil & Gas .

Il bando ha come **obiettivo generale quello di sostenere gli investimenti delle PMI pugliesi per la ricerca e lo sviluppo tecnologico**, in particolare incentivando la capacità di stimolare e rafforzare la creazione di migliori collegamenti tra domanda e offerta, il monitoraggio continuo dei bisogni di innovazione delle PMI, il rafforzamento della collaborazione tra sistema della ricerca e le PMI, nonché il potenziamento e la specializzazione dell'offerta di ricerca e sviluppo.

Tra gli scopi specifici del finanziamento vi sono, in particolare, la capacità di accrescere il contenuto innovativo delle attività e delle produzioni regionali, di sostenere il mantenimento del vantaggio dei settori produttivi tradizionali, di sostenere la crescita dei settori hi-tech, nonché di accrescere la quota dei settori innovativi nella composizione del valore aggiunto regionale.

Il progetto

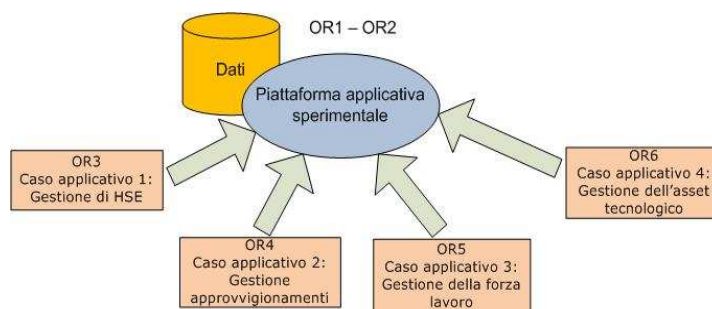
Obiettivo del progetto di Venicecom è sviluppare il prototipo sperimentale di una piattaforma software specifica per alcuni processi delle aziende operanti nel settore Oil & Gas.

Le esigenze delle compagnie che operano a livello internazionale in questo settore hanno delle specificità dovute agli accordi che le stesse stipulano e sono tenute a rispettare nei confronti degli Stati in cui operano.

Queste caratteristiche risultano particolarmente critiche a causa delle localizzazioni geografiche in cui le compagnie operano, con sedi distribuite in diversi continenti che costringono alla distribuzione operativa parziale dei processi nelle diverse sedi.

Il prototipo di piattaforma, risultato della ricerca, sarà in grado, dopo l'industrializzazione, di supportare le compagnie petrolifere nelle diverse fasi del processo organizzativo, in particolare per quanto riguarda:

- Gestione della salute, sicurezza sul lavoro e problematiche ambientali
- Gestione dei processi di approvvigionamento
- Gestione delle risorse umane
- Gestione dell'asset tecnologico





Obiettivi

Il progetto ha avuto come obiettivo l'acquisizione di know-how per la definizione e realizzazione di una piattaforma software prototipale in grado di soddisfare le esigenze di business di compagnie petrolifere nel settore Exploration & Production, del mercato Oil & Gas.

La piattaforma presenta delle caratteristiche tecnologiche innovative essenzialmente basate su tecnologie web con lo scopo di supportare l'identificazione, l'automazione e la gestione di processi aziendali nelle diverse fasi:

1. Operativa: agevolando lo svolgimento delle attività quotidiane, in particolare la gestione delle risorse umane, delle problematiche di salute, sicurezza e ambiente (HSE), dei processi di qualifica dei fornitori e delle gare di appalto internazionali, dell'asset tecnologico.
2. Controllo dei processi di business: fornendo i dati statistici di performance degli stessi (KPI), indicando i "colli di bottiglia" operativi in cui intervenire per ottimizzare le procedure.
3. Governance: fornendo i dati storici e di performance dei processi dal punto di vista della struttura aziendale (KPI), della gestione geografica delle attività, della gestione del personale, del monitoraggio dei costi di processo.

I **benefici principali della piattaforma** per il cliente sono:

- Possibilità di utilizzo attraverso una rete geografica distribuita (internet) in maniera sicura grazie alle tecnologie utilizzate
- Maggiore efficienza nell'espletamento delle attività lavorative quotidiane relative ai processi di business interni
- Maggiore controllo sulle criticità e sulle caratteristiche di efficienza dei processi di business interni
- Possibilità di utilizzare strumenti di governance al management aziendale per supportare le decisioni strategiche, organizzative ed operative

Partners

Per la realizzazione del progetto Venicecom si è avvalsa della collaborazione di importanti Istituti di Ricerca a livello nazionale.

Nella fase di ricerca sperimentale è stata coinvolta l'**Università di Milano, Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche**, occupandosi della parte relativa alle **analisi del mercato Oil & Gas e dei processi aziendali delle aziende operanti nel settore.**

L'**Università di Bari, Dipartimento di Informatica** ha contribuito alla realizzazione della parte relativa allo **studio e alle attività di definizione dei metodi e degli strumenti per la progettazione dell'architettura tecnologica**, al fine di individuare la soluzione migliore per gli obiettivi funzionali attesi.



Lo studio ha portato ad identificare le classi degli applicativi esistenti a livello internazionale che costituiscono lo standard "de facto", verso i quali la piattaforma dovrà assicurare un adeguato livello di comunicazione.

La definizione del frame work applicativo di riferimento dei sistemi informativi delle società impiegate nel mercato del Oil & Gas è stato possibile grazie alle informazioni recuperate mediante interviste condotte sul tema processi.

Lo studio ha disegnato un panorama applicativo che ha come fattore comune la presenza di ERP quali SAP e JDE/PeopleSoft per le informazioni che hanno interesse per le corporate che controllano le diverse subsidiaries, e applicazioni sviluppate in modo dedicato per i siti e i processi operativi.

I software utilizzati per i processi considerati dal presente lavoro sono risultati essere:

- Risorse Umane: Sap nella maggioranza dei casi, vi è un unico accenno a Smartstream;
- Procurement: nel 100% dei casi vi è un riferimento a SAP cui si aggiunge un unico riferimento al software Ariba che si sovrappone all'utilizzo di SAP;
- Maintenance: riferimenti a SAP, Maximo e soluzioni customizzate;
- HSE: non vi è una puntuale descrizione delle soluzioni software utilizzate, vi è un riferimento a Promasys mentre la maggioranza del campione sostiene di utilizzare un software sviluppato in house.

Per ciò che concerne la valutazione delle performance dei sistemi informativi nella gestione di alcune attività si identifica un elevato grado di soddisfazione, è da rilevare una minor soddisfazione, che resta pur sempre elevata in termini assoluti, relativamente al processo HSE. Tale risultato ben si concilia con quanto emerso in sede di analisi del processo; al momento non esiste un sistema informativo specifico che permette di gestire Salute, Sicurezza e Ambiente e dunque vi è un ampio ricorso a soluzioni di tipo self-developed.

L'analisi precedente ha evidenziato che i sistemi ERP sono divenuti lo standard applicativo per la gestione della maggioranza dei processi nelle imprese dell'Oil & Gas. Nello specifico SAP costituisce lo standard di settore e Oracle la prima alternativa su alcuni processi, quali, ad esempio, l'HR.

SAP ha sviluppato uno specifico pacchetto destinato alle imprese appartenenti al settore Oil & Gas; si tratta di un insieme di soluzioni progettate per gestire processi specifici, soddisfare standard e affrontare sfide del settore petrolifero. Le soluzioni Oil & Gas offerte da SAP mirano ad ottenere una perfetta integrazione ed ottimizzazione del processo di business in tutta la supply chain ma anche l'integrazione di processi e risorse dislocate territorialmente offrendo tutte le informazioni necessarie per rendere tempestivo l'affronto delle sfide di business.

Oltre 160 aziende del settore petrolifero si affidano alle applicazioni Oracle; il pacchetto Oracle specifico per il settore Oil & Gas offre alle società petrolifere una vista completa e integrata delle operazioni svolte basandosi su la gestione dei dati e la business intelligence studiata appositamente per le attività di esplorazione e produzione.

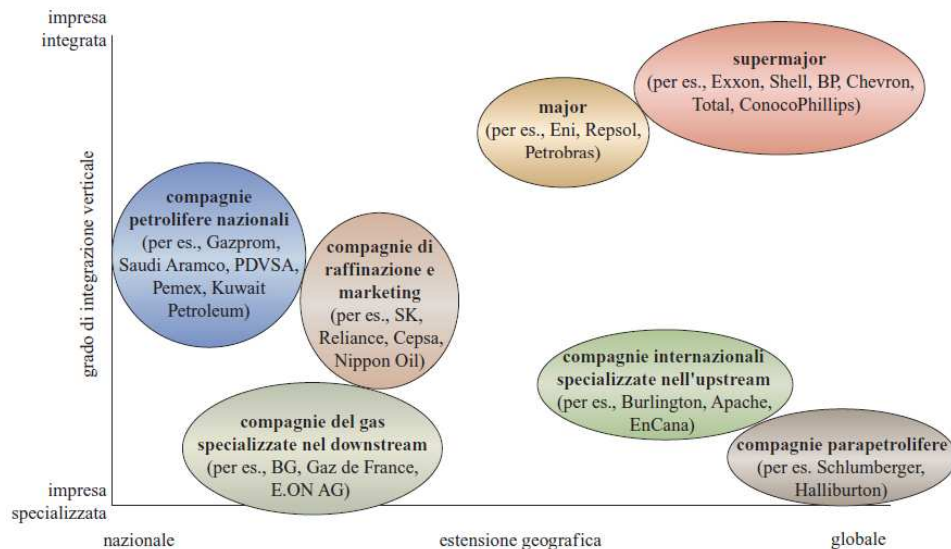
Oracle, come Sap, oltre ad offrire un pacchetto "Oil & Gas" specifica la propria offerta a seconda delle attività svolte dall'azienda, quali "upstream" che si occupa delle fasi a monte del processo e dunque esplorazione e produzione, e "downstream" che si occupa delle fasi a valle del processo cioè la raffinazione e la successiva commercializzazione, A questo si aggiunge un pacchetto specifico denominato "clean energy" con specifico riferimento agli impianti che producono energia utilizzando il vento o il sole.



Grazie ad un approccio metodologico strutturato, sono state identificate alcune compagnie in grado di poter collaborare allo studio e alla definizione dei processi di business, evidenziandone le problematiche tipiche.

Con l'obiettivo di comprendere la struttura del mercato petrolifero e le strategie intraprese dalle principali compagnie petrolifere individuando i "migliori" destinatari della fase pilota del progetto, è stata intrapresa un'analisi del mercato energetico che si fonda essenzialmente su un'analisi relativa alle strategie tipiche del settore.

La figura seguente permette una prima analisi ricognitiva finalizzata alla comprensione delle dinamiche caratterizzanti il settore petrolifero.



In figura sono rappresentati i principali gruppi strategici di diverse tipologie di compagnie che caratterizzano l'industria del petrolio e del gas in relazione al loro posizionamento in termini di integrazione verticale ed estensione geografica delle loro attività. Mentre le supermajor hanno attività che vanno dall'esplorazione alla vendita al dettaglio e sono presenti a livello mondiale, altre compagnie operano solo in poche fasi della catena del valore e sono concentrate principalmente in un solo paese.

Il mercato petrolifero e del gas si presenta dunque molto variegato dal punto di vista dell'offerta; ai fini dell'analisi si ritiene ottimale soffermarsi sulla caratterizzazione di major e supermajor.

I principali attori mondiali nel settore degli idrocarburi sono compagnie di produzione di proprietà statale. L'industria petrolifera è dunque l'unico caso in cui gli asset più grandi e migliori (cioè le riserve di petrolio e gas) non sono nelle mani delle imprese più efficienti e ad alta capitalizzazione (le major occidentali), ma delle compagnie petrolifere nazionali.

Attualmente, una delle caratteristiche principali dell'industria del petrolio e del gas è stata la sua forte performance finanziaria; nel periodo 2002-2004, la maggior parte delle major ha riportato un ritorno sul capitale netto più che doppio rispetto al loro costo del capitale.

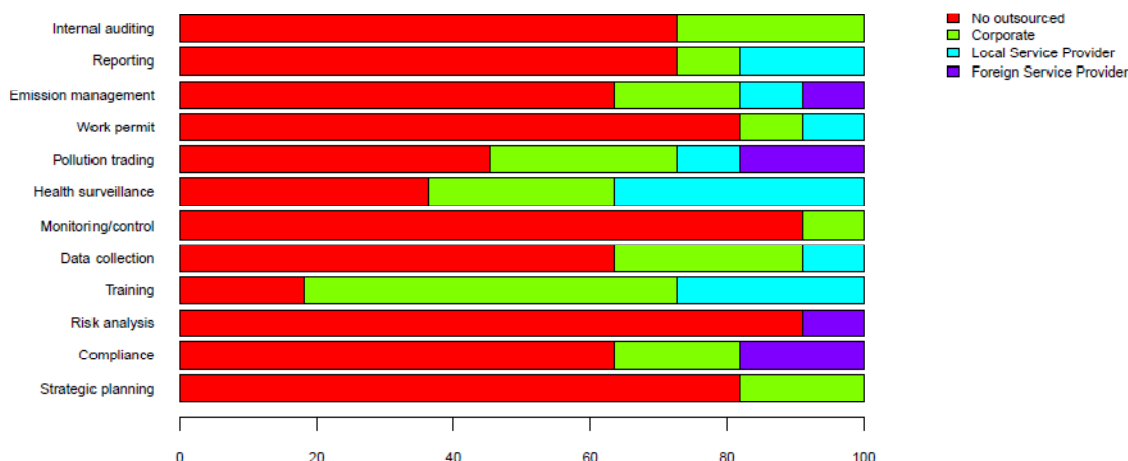
La recente redditività delle compagnie petrolifere è stata sicuramente il risultato degli alti prezzi del petrolio e del gas, l'elevata redditività del settore, superiore alla media degli altri settori, evidenzia l'efficacia dei processi di ristrutturazione, ridimensionamento e delle nuove tecnologie nel taglio dei costi e nella rifocalizzazione delle compagnie attorno alle loro attività più profittevoli.

In maniera molto schematica, la strategia delle major petrolifere può essere sintetizzata nel seguente modo:

- Ricerca delle riserve
- Strategie per lo sviluppo del settore del gas naturale
- Strategie di integrazione verticale

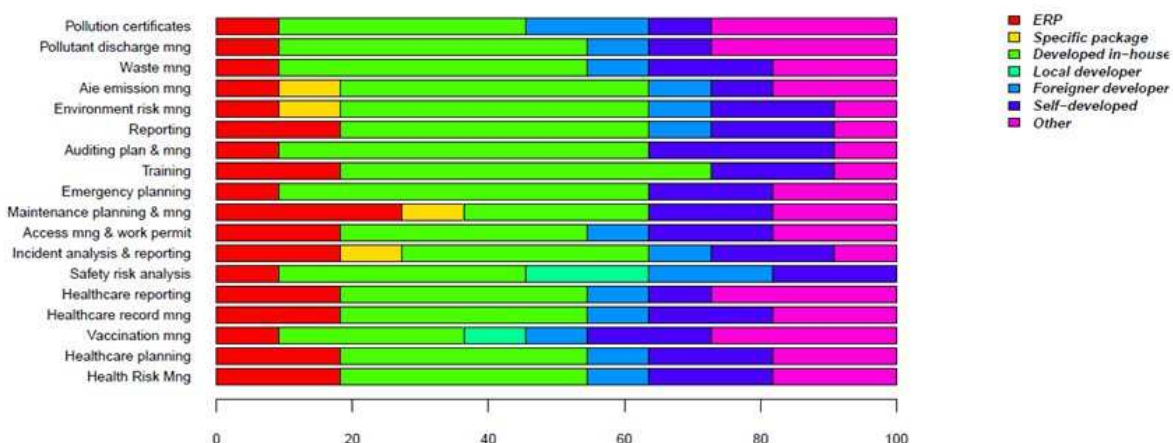
Gestione del processo Health, Safety & Environment

Al fine di individuare il grado di strategicità delle attività da cui risulta composto il processo HSE, è stato richiesto l'individuazione delle attività esternalizzate e il soggetto incaricato della gestione.



Dall'analisi emerge che attività strategiche quali l'analisi del rischio ed il costante monitoraggio delle performance sono tendenzialmente internalizzate e dunque svolte in prima persona dalla singola azienda; mentre attività richiedenti un'elevata specializzazione quali la formazione vengono esternalizzate, varia solamente il soggetto incaricato della gestione. La complessità del processo implica la necessità di avvalersi dell'ausilio di innovative tecnologie informative, è importante rilevare che la totalità delle rispondenti possiede un sistema informativo per la gestione dell'HSE, tuttavia tali servizi informativi vengono forniti da soggetti differenti.

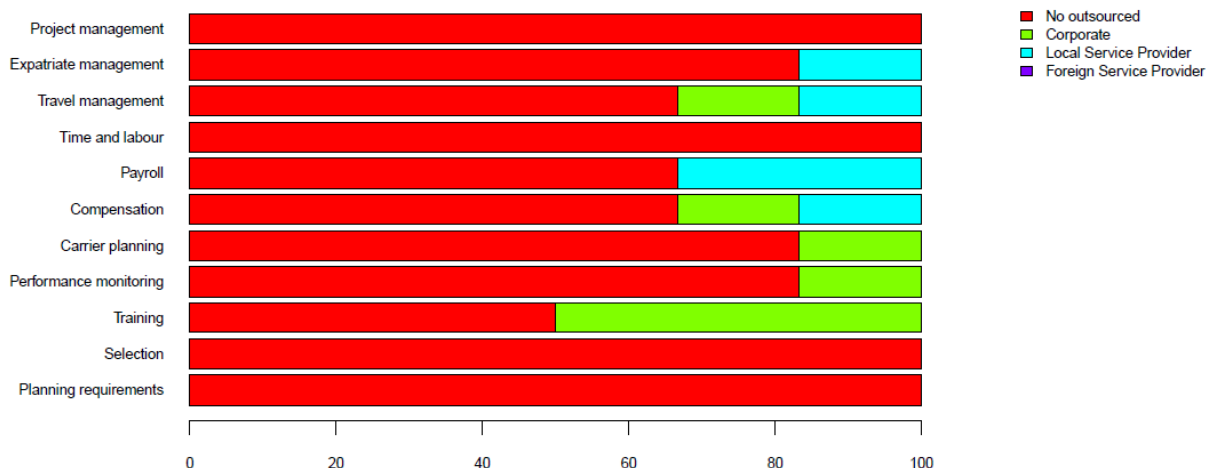
Nell'ambito dell'analisi di tale dato è certamente degno di nota la presenza di una percentuale non trascurabile di autogestione del processo attraverso soluzioni di tipo self-developed quali le applicazioni del pacchetto Microsoft Office. Per quanto riguarda la tipologia di software utilizzati, più del 70% del campione considerato utilizza un sistema ERP, SAP ottiene più dell'80% delle preferenze



La figura mostra la tipologia di soluzioni informative implementate nell'ambito della gestione dell'HSE. Per quanto riguarda la gestione del processo HSE nel suo complesso risulta preponderante l'utilizzo di soluzioni sviluppate direttamente all'interno dell'impresa [developed-in-house e self-developed], elemento che indica in maniera inequivocabile le esigenze delle imprese di costruire una soluzione altamente customizzata.

Gestione del processo di gestione Risorse Umane

Per quanto riguarda la strategicità delle attività da cui risulta composto il processo di gestione delle risorse umane, risultano le seguenti le attività esternalizzate e i soggetti incaricati della gestione.

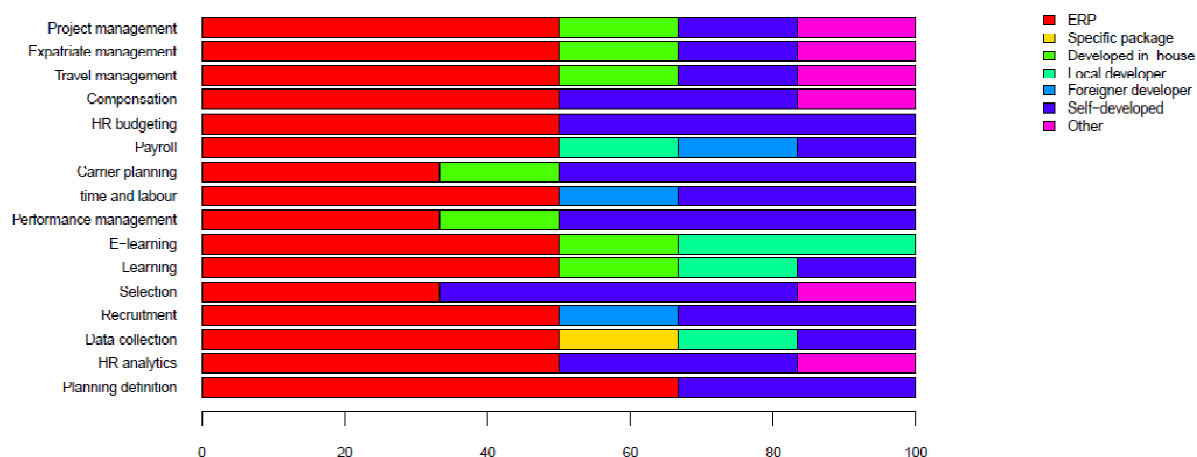


Dall'analisi emerge una forte ritrosia ad esternalizzare attività relative alla gestione delle risorse umane; si propende per l'esternalizzazione alla Corporate per attività quali la formazione ed in maniera meno rilevante il monitoraggio delle performance, la pianificazione delle carriere, i sistemi di compensazione e la gestione dei viaggi.

Nel campo delle risorse umane la totalità delle rispondenti possiede un sistema informativo per la gestione del proprio processo; vi è la predominanza del Dipartimento Sistemi Informativi nella fornitura di strumenti informativi gestionali cui si affianca un ruolo residuale svolto dalla Corporate.

Emerge l'integrazione con applicazioni di contabilità e controllo dei costi cui si aggiungono casi di integrazione con applicativi relativi alla gestione degli asset, alla gestione delle attività manutentive e alla pianificazione della produzione.

Per quanto riguarda il tipo di soluzioni software implementate nell'ambito del processo HR è da segnalare un frequente ricorso ai sistemi ERP per quasi tutte le attività di gestione del personale.



Per quanto riguarda la tipologia di applicazioni implementate emergono con maggiore frequenza SAP e People Soft Oracle; in misura minore emergono riferimenti a software-house minori specialmente per ciò che concerne la gestione delle buste paghe [Tango].

Gestione del processo di approvvigionamento

La gestione degli approvvigionamenti è un'attività estremamente composita, articolata in numerose componenti, che vanno dalla selezione dei possibili fornitori alla richiesta di preventivi, dalla trattativa alla scelta del fornitore, dalla gestione dell'ordine alla ricezione della merce, dall'aggiornamento della contabilità di magazzino, generale ed analitica al pagamento della fornitura ricevuta. Queste attività sono ad alto contenuto di informazione e di conseguenza gestite attraverso l'uso delle ICT. L'e-procurement rappresenta una delle aree in cui il vantaggio, in termini di costo e di efficacia, derivante dalla digitalizzazione delle operazioni, è più evidente.

Le principali modalità attraverso cui le imprese acquisiscono le risorse per compiere le proprie attività (materie prime, materiali di consumo, servizi, attrezzature), sono il product sharing agreement e le aste e gare, in particolare sono privilegiate le Aste all'inglese, nella quale il banditore raccoglie l'ultima offerta più alta e vince il compratore che offre il prezzo più alto e la Regular Bid.

Le imprese utilizzano un sistema informativo per la gestione del Procurement, generalmente integrato con le funzioni di contabilità e produzione.

Le attività ritenute più strategicamente rilevanti per il successo della propria impresa risultano essere la gestione della negoziazione e contrattazione, la funzione logistica e il ranking dei fornitori per il quale i criteri maggiormente considerati sono il rispetto del Codice Etico, dei Diritti Umani, della salute e sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente e il possesso di certificazioni attestanti la qualità.

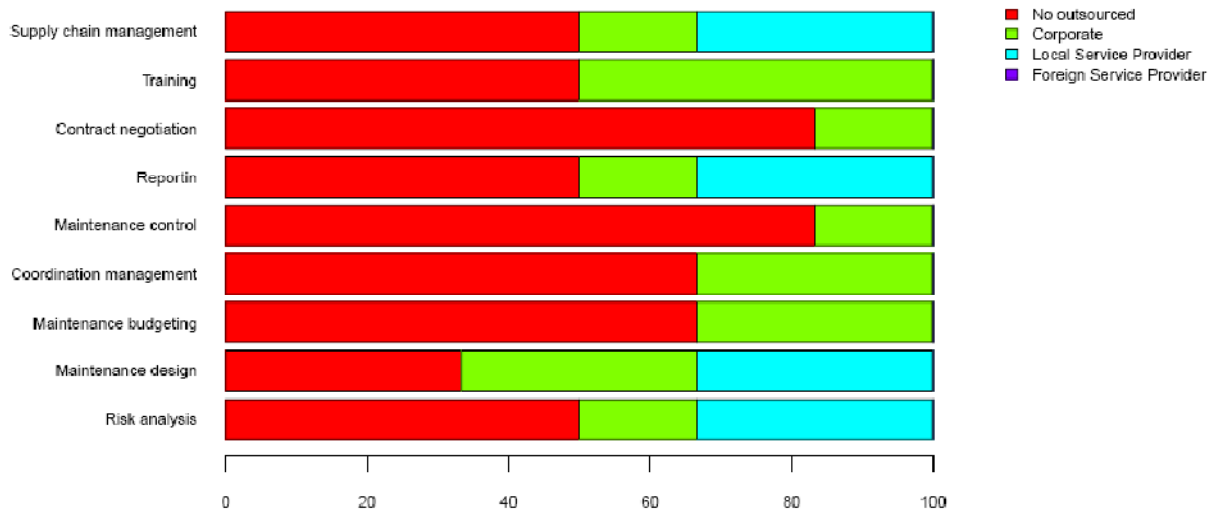


Il sistema informativo utilizzato è più soddisfacente per la gestione dei pagamenti e della contabilità, della logistica e delle aste e gare. Si evidenzia una forte insoddisfazione nella gestione del ranking dei fornitori, attività, come evidenziato precedentemente, ritenuta strategicamente rilevante.

È emerso dunque che l'utilizzo di un sistema informativo per la gestione del procurement comporta dei vantaggi in termini di riduzione della replicabilità degli errori, riduzione del lead time e migliora il processo di apprendimento dei dati dei fornitori.

Gestione dell'asset tecnologico

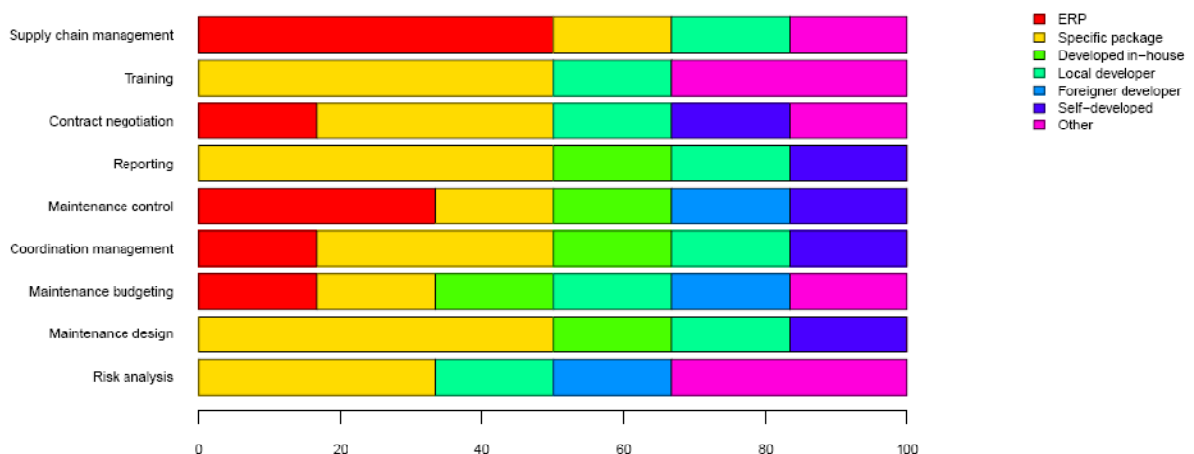
Le attività che compongono il processo di maintenance vengono principalmente gestite all'interno dell'impresa.



Relativamente al fornitore del servizio informativo si sono rilevate risposte molto eterogenee tra loro. Una leggera preponderanza la possiamo vedere per il dipartimento di maintenance circa il 33% degli intervistati.

La maggioranza delle imprese del campione dichiara una integrazione più elevata dell'information system nel maintenance con la gestione della supply chain, a seguire con il procurement, la contabilità.

Dall'analisi dei dati è emerso che molte imprese utilizzano pacchetti software specifici per la gestione delle varie attività di maintenance soprattutto per quanto riguarda il training, il reporting e il maintenance design. Tra i sistemi specifici più utilizzati sono stati riportati il sistema AMOS, MS project e Syteline. Per quanto concerne la gestione della supply chain, invece, troviamo un largo utilizzo di sistemi integrati ERP.



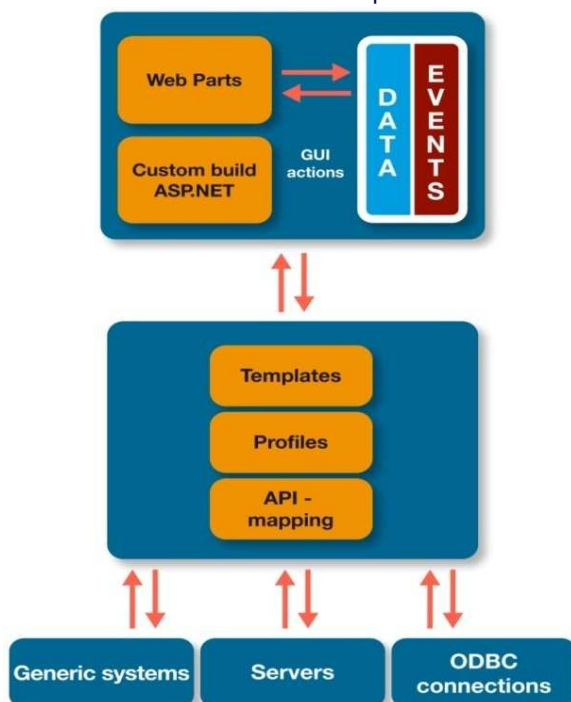
Questa attività ha comportato lo studio e la definizione degli aspetti caratterizzanti per l'architettura web, allo scopo di definire la migliore soluzione implementativa rispetto agli obiettivi funzionali definiti.

Durante lo sviluppo di questa attività sono stati progettati quattro prototipi iniziali e due prototipi intermedi allo scopo di documentare ed effettuare test operativi per la scelta dell'architettura web. La fase di ricerca ha permesso di mettere a confronto le architetture proposte e, mediante la definizione di opportuni indicatori, è stato possibile definire i prototipi iniziali e intermedi.

Analisi e Definizione Architettura

Successivamente all'analisi per la definizione dell'architettura le piattaforme proposte sono state: piattaforme presenti nel mercato quali Microsoft SharePoint e DotNetNuke e piattaforme custom quali DBApplication e DBObject.

Un disegno di altissimo livello della architettura delineata è presentato nella seguente immagine:



Lo strato centrale di connessione tra le diverse fonti dati e le diverse interfacce di accesso per gli utilizzatori finali potrà essere realizzato adottando una delle soluzioni proposte in precedenza. Indipendentemente dalla scelta effettuata in fase di progettazione i restanti 2 livelli saranno comunque presenti e implementati.

Lo strato superiore sarà costituito da tutte interfacce di comunicazione verso l'utente finale che il sistema Grid-oriented esporrà all'esterno e da tutte le componenti incaricate di monitorare il flusso di dati e gli eventi associati alle singole azioni effettuate dagli operatori.

Lo strato inferiore del diagramma è rappresentato da una serie di applicazioni che Venicecom vuole integrare in ottica Grid per la fruizione di queste da ambienti geograficamente distribuiti come le sedi operative ed esplorative. L'integrazione potrà avvenire attraverso meccanismi forniti direttamente dallo strato superiore, ad esempio come quelli previsti da Sharepoint, o attraverso meccanismi di federazione di basi di dati basati su connessioni ODBC o con l'accesso diretto ai server ospitanti le applicazioni.

Definizione Piattaforma Tecnologica

Le scelte effettuate a valle delle analisi e degli studi effettuati per il disegno architetture e la successiva implementazione della suite Oil & Gas di Venicecom sono state:

- Linguaggi di programmazione: .NET – (C#, VB.NET)
- Data Base Management System: Microsoft SQL Server 2005
- Tecnologie di comunicazione: Web Services (SOAP, REST)