

BANDO ACQUISIZIONI
Prodotti Software

ALLEGATO 6.1
Capitolato Tecnico
Ambiente di Business Intelligence

1 La piattaforma di Business Intelligence

L'informazione è un bene a valore crescente, necessario per pianificare e controllare le attività di ogni organizzazione: costituisce la materia prima che viene trasformata dai sistemi informativi. Purtroppo, l'equazione dati = informazione non è sempre corretta; spesso la disponibilità di troppi dati rende arduo, se non impossibile, estrapolare le informazioni veramente importanti.

I sistemi di supporto alle decisioni nascono dall'enorme accumulo di dati registrato nell'ultimo decennio, e dalla pressante richiesta di utilizzo di tali dati per scopi che superano quelli, di routine, legati all'elaborazione giornaliera.

I processi decisionali sono classificabili in quattro categorie:

- pianificazione strategica (stabilire politiche, fissare obiettivi, selezionare risorse, etc.)
- controllo gestionale (assicurare efficacia nell'acquisizione e uso delle risorse)
- controllo operativo (assicurare efficacia nello svolgimento delle operazioni)
- processo operativo (decisioni prese nel corso delle operazioni).

Le aree di applicazione dei sistemi di supporto alle decisioni possono essere identificate:

- nel Commercio - analisi delle vendite e dei reclami, controllo di spedizioni ed inventari, cura del rapporto con i clienti
- nella Manifattura - controllo dei costi di produzione, supporto fornitori e ordini
- nei Servizi finanziari - analisi del rischio, analisi utilizzo delle carte di credito, rilevamento di frodi
- nei Trasporti - gestione parco mezzi
- nelle Telecomunicazioni - analisi del flusso delle chiamate e del profilo dei clienti
- nella Sanità - analisi di ricoveri e dimissioni, contabilità per centri di costo

Il campo di utilità dei sistemi di supporto alle decisioni non è ristretto al dominio aziendale e d'impresa: spazia dall'area medico-epidemiologica a quella demografica, dalle scienze naturali alla didattica. Caratteristica comune a tutte queste aree è la necessità di strumenti di archiviazione e interrogazione per ottenere, dall'enorme quantità di dati immagazzinati nei database o resi disponibili da Internet:

- informazioni di sintesi che permettano la valutazione di un fenomeno
- la scoperta di correlazioni significative
- l'acquisizione di conoscenza utile a stabilire una strategia decisionale

Un Decision Support System (DSS) è un'architettura informatica che aiuta l'utente a prendere decisioni, senza sostituirsi ad esso; il DSS, attraverso procedure interattive, fornisce al decisore:

- la disponibilità di tutte le informazioni necessarie per la comprensione del problema
- la possibilità di esplorare i dati secondo diversi punti di vista in base alle esigenze dello stesso utente
- la possibilità di valutare gli scenari conseguenti alle scelte compiute

Tra le problematiche da affrontare per la realizzazione di un sistema di supporto alle decisioni ricordiamo la necessità di:

- gestire grandi moli di dati
- accedere a diverse fonti di dati su piattaforme eterogenee
- garantire l'accesso a più utenti per interrogazioni, analisi in tempo reale e simulazioni
- gestire versioni storiche dei dati

2 Specifiche tecniche

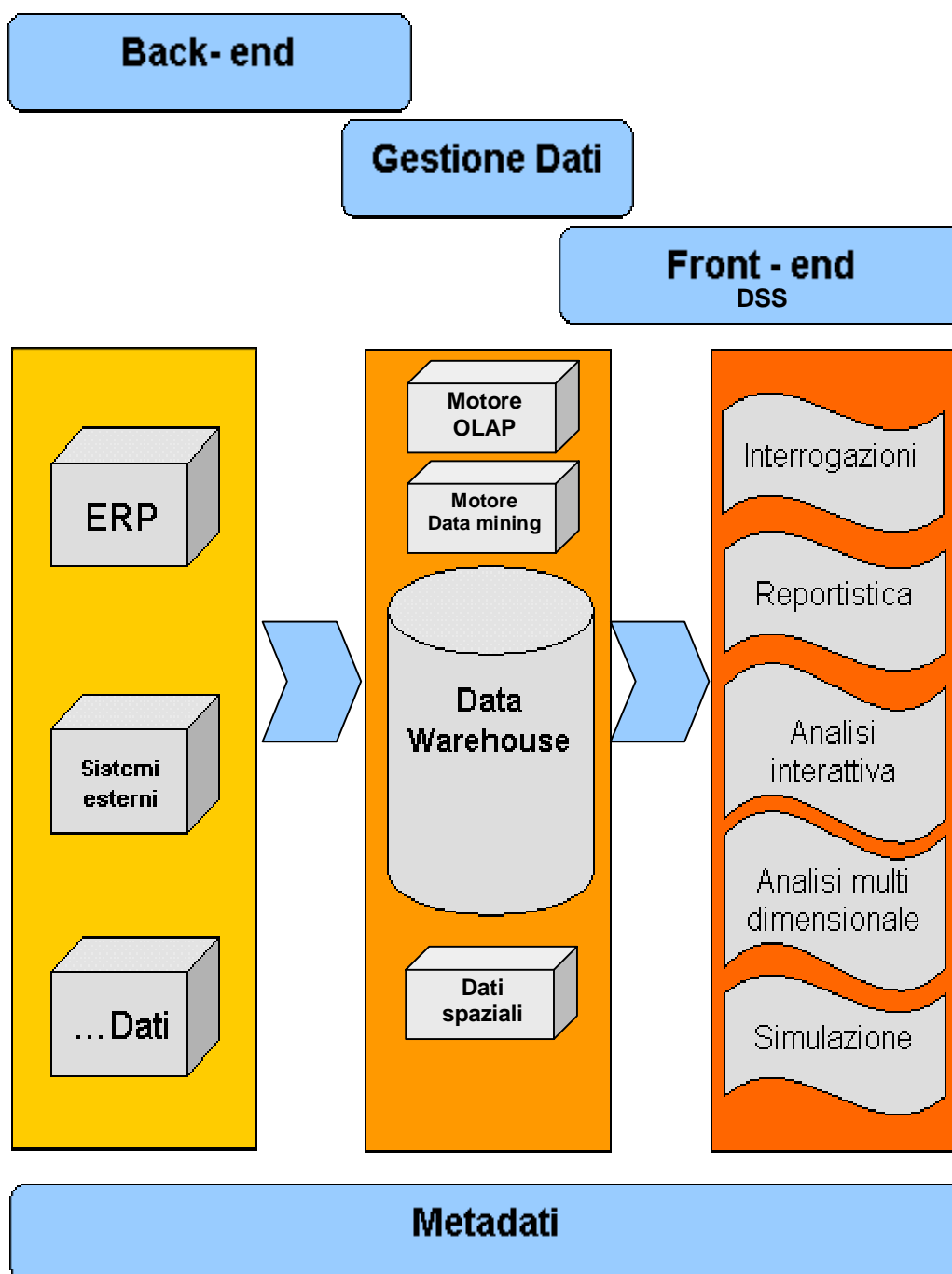
Di seguito vengono indicate le specifiche tecniche dei vari componenti che costituiscono l'oggetto della Fornitura. Tali specifiche devono intendersi come **caratteristiche minimali**, alle quali i componenti proposti devono rispondere. Vengono, inoltre, indicati i **requisiti migliorativi** che verranno valutati positivamente, come indicato nel Bando di gara.

Sarà cura del Fornitore indicare con maggior dettaglio tutte le funzionalità e caratteristiche distintive dei diversi componenti che consentano una più completa valutazione della soluzione proposta.

2.1 Lotto 1: Piattaforma di Business Intelligence (BI)

Tecnopolis intende dotarsi di un ambiente di supporto allo sviluppo di applicazioni di Business Intelligence che permetta di coprire completamente le fasi della Intelligence Value Chain.

E' necessario quindi identificare una suite completa ed integrata di tool di sviluppo, per la realizzazione di applicazioni di BI, che risponda al requisito di architettura enterprise aperta e integrata, capace di garantire una rapida e sicura condivisione delle informazioni all'intero dell'organizzazione, con funzionalità e caratteristiche innovative, ed un'interfaccia utente molto intuitiva e semplificata, per facilitarne l'utilizzo e allo scopo di creare intelligence dalle moli di dati presenti nelle organizzazioni, e per meglio analizzare l'andamento delle diverse aree o per monitorare le prestazioni di una organizzazione nel loro complesso, seguendo lo schema architetturale mostrato in figura.



Oggetto della fornitura è una suite per lo sviluppo di applicazioni di Business Intelligence composta da diversi tool:

- estrazione dei dati dalle fonti e progettazione del Data Warehouse
- gestione ed esercizio del Data Warehouse
- distribuzione delle informazioni agli utenti.
- motore inferenziale basato su ontologie

Per il lotto si richiede una licenza server di sviluppo valida a tempo illimitato. La licenza non dovrà essere vincolata alla specifica stazione di lavoro.

2.1.1 Caratteristiche tecniche della piattaforma di Business Intelligence

Di seguito vengono descritte le caratteristiche tecniche che la piattaforma di Business Intelligence deve avere, evidenziando i requisiti minimi da garantire e le caratteristiche aggiuntive che il fornitore potrà offrire.

2.1.1.1 Modulo di estrazione dei dati dalle fonti e progettazione del data warehouse

Tale modulo dovrà garantire i seguenti **requisiti minimi**:

- l'utilizzo di un'interfaccia grafica a supporto dell'intero processo,
- la gestione dei processi di estrazione, integrazione e trasformazione dei dati prelevati dagli ambienti operativi attraverso un tool grafico,
- la definizione di schemi di normalizzazione,
- la creazione e la verifica di regole di parsing,
- la standardizzazione e il matching,
- il disegno logico dei flussi di processo ETL,
- il disegno logico dei modelli dati relazionali e multidimensionali,
- la creazione dei metadati che descrivono i dati sorgenti, i dati target ed i processi di trasformazione,
- la schedulazione dei processi di estrazione dati.

Il modulo dovrà inoltre garantire le seguenti **caratteristiche aggiuntive**:

- funzionalità di debug dei flussi di processo ETL,
- la possibilità di effettuare il parsing intelligente di campi complessi (ad es. normalizzazione nomi o indirizzi),
- la gestione della multiutenza, con la definizione di diversi livelli di accesso,
- la gestione separata degli ambienti di sviluppo, test e produzione.
- il change management, per tenere traccia delle modifiche (impact analysis),
- l'uso di un motore di Workflow che per il coordinamento e della schedulazione dei processi

2.1.1.2 Modulo di gestione ed esercizio del Data Warehouse,

Tale modulo dovrà garantire i seguenti **requisiti minimi**:

- la gestione delle differenti opzioni di storage richieste (dati relazionali, multidimensionali OLAP, dati spaziali),
- un motore di data mining che consenta la creazione di modelli di classificazione, predizione, clustering e analisi di regole associative,
- un motore di workflow per la gestione e il coordinamento delle procedure di caricamento
- un motore OLAP che supporti la creazione di modelli analitici avanzati (analisi degli scenari, modelli statistici previsionali)
- la memorizzazione e gestione dei metadati relativi ai processi di caricamento, delle strutture dati del data warehouse e degli strumenti per l'analisi.

Il modulo dovrà inoltre garantire le seguenti **caratteristiche aggiuntive**:

- auditing dell'esecuzione dei processi di ETL e della gestione delle eccezioni (errori, alert..)
- interfaccia utente a supporto dell' auditing
- consentire il partizionamento dei dati
- supporto ad indici specifici per il data warehouse
- gestione anche di architetture OLAP "ibride", con la possibilità di effettuare il drill down tra strutture fisiche multidimensionali e relazionali.

2.1.1.3 Modulo di distribuzione delle informazioni agli utenti

Tale modulo dovrà garantire i seguenti **requisiti minimali**:

- strumenti di pubblicazione per reporting e analisi sia Web che client/server flessibili ed adeguati a differenti tipologie di utenti:
 - destinati agli amministratori di sistema, per la definizione dei metadati relativi agli oggetti di business e alle politiche di sicurezza di accesso ai dati.
 - destinati agli analisti e finalizzati la realizzazione di query ad hoc ed enterprise reporting
 - destinati agli sviluppatori per la creazione di applicazioni analitiche custom attraverso l'uso delle API in modalità RAD
 - destinati agli amministratori di portale per l'integrazione e aggregazione dei contenuti analitici all'interno di pagine web allo scopo di distribuire i contenuti analitici in accordo con le politiche di accesso ai dati definite
- interfacce destinate agli amministratori di sistema, per preparare l'ambiente che verrà utilizzato dagli sviluppatori e da utenti e per creare applicazioni ed applet Java
- strumenti per la repostistica in grado di:
 - supportare la creazione di reportistica enterprise "web-based" per la pubblicazione/navigazione su WEB e "paper-based" per la gestione della formattazione finalizzata alla stampa cartacea
 - realizzare report a partire da fonti dati eterogenee (XML, file testo, dati relazionali, multidimensionali, web services, etc)
- strumenti per la creazione di analisi con le seguenti funzionalità:
 - full-client destinato ai Business Analyst per gestirsi in proprio le analisi multidimensionali
 - full-client destinato ai Business Analyst per la creazione dei modelli di data mining
 - tool Web-based e desktop per creare report a partire da wizard, con istruzioni step-by-step e interfacce self-service, utilizzabile anche da utenti finali meno esperti.
 - tool analitico in grado di accedere a database ROLAP e MOLAP per la creazione di analisi e report
 - export delle analitiche verso strumenti di produttività personale (p.e. excel) e supporto a formati per la condivisione (PDF)
- strumento per la pubblicazione e la distribuzione su web:
 - tool per la creazione e l'amministrazione di portali in grado di gestire accessi e viste differenziate in base a ruoli e utenti definiti
 - supportare l'integrazione dichiarativa delle analitiche e dei report realizzati all'interno delle pagine di portale

Il modulo dovrà inoltre garantire le seguenti **caratteristiche aggiuntive**:

- strumenti per la reportistica in grado di:
 - supporto alla schedulazione della reportistica
- strumenti per la creazione di analisi con le seguenti funzionalità:
 - supporto alla collaborazione (condivisione della reportistica in visione e/o modifica con diversi criteri d'accesso)

2.1.1.4 Motore inferenziale

Tale motore inferenziale dovrà garantire i seguenti **requisiti minimali**:

- essere basato su Ontologie
- implementare un "tableau" di calcolo per una particolare logica (description logic)
- offrire servizi di "reasoning" su una Base di conoscenza costituita da una TBox (il modello di rappresentazione concettuale del dominio di interesse) e una ABox (gli individui o istanze che fanno parte di quel dominio)
- gestire restrizioni numeriche, gerarchie di ruoli, ruoli inversi e transitivi
- essere accurato e completo nel reasoning
- gestire il maggior numero possibile di tipologie di query (richieste di servizi inferenziali) in base alla logica usata dal linguaggio di rappresentazione. (ad esempio: Consistenza dei concetti rispetto alla Tbox, Sussunzione, Scoperta dei concetti inconsistenti menzionati in una Tbox, Individuazione dei concetti padre e figlio di un concetto rispetto a una Tbox, Check di consistenza della ABox rispetto a una Tbox, Test di un'istanza rispetto a d una ABox e a una Abox, Retrieval di istanze rispetto a una ABox e a una Tbox, Retrieval di istanze che soddisfano certe condizioni,...)

Dovrà essere indicata, dal fornitore, la logica implementata (p.e. ALN, ALC, SHIQ,...) dal motore inferenziale, e di conseguenza il tipo di servizi inferenziali che mette a disposizione sulla base di quella logica.

2.1.1.5 Requisiti tecnici

La piattaforma dovrà, inoltre, rispettare i seguenti requisiti tecnici:

- La piattaforma dovrà avere la capacità di evolvere con il crescere dell'organizzazione e del business di riferimento, e dovrà sfruttare una base comune centralizzata di metadati conforme allo standard Cwm (Common Warehouse Metamodel) che quindi consenta di integrarsi con prodotti e applicativi sviluppati di terze parti.
- La piattaforma dovrà prevedere la presenza di un unico punto di amministrazione, basato su un'interfaccia Java, che, anche in condizioni di una architettura distribuita geograficamente, garantisca la solidità e l'affidabilità del sistema. Tale modulo di amministrazione dovrà:
 - gestire la sicurezza,
 - monitorare l'architettura del sistema e le risorse disponibili, gli utenti, i loro profili e le loro richieste,
 - schedulare i processi di gestione.
- La piattaforma dovrà rispondere ai quattro classici criteri di riferimento di un'architettura enterprise aperta e integrata:
 - di fruibilità,

- di gestibilità,
 - di interoperabilità
 - di scalabilità;
- Particolarmente curate dovranno essere le interfacce per un utilizzo più semplice ed intuitivo di menu, barre di accesso veloce, toolbar con le funzioni attive e alberi di navigazione. La facilità d'uso permette di far realizzare le diverse fasi dell'Intelligence Value Chain anche ad utenti senza particolari conoscenze informatiche, e contribuisce ad estendere le possibilità di diffusione delle soluzioni identificate tra tutti i livelli di utenti.
- La piattaforma dovrà rispondere ai requisiti di sistema aperto e multipiattaforma:
- aderire a tutti i principali standard,
 - essere certificata J2EE, supportare Xml, Web Services e Java,
 - fornire API d'interfacciamento ai motori OLAP e data Mining.
 - avere compatibilità con lo standard CWM per i metadati,
 - interfacciarsi con sistemi Erp, Dbms, i più diffusi formati di file in ambiente Pc, tutti i tipi di file grafici.
 - essere utilizzata sulle piattaforme più diffuse: Microsoft, Unix, Linux, con la filosofia della macchina virtuale (write once, run anywhere).

3 Elementi di qualità tecnica della fornitura

In sede di attribuzione del "Punteggio Tecnico" verranno calcolati, sulla base di Autocertificazione da parte del Fornitore, nella misura indicata, i punteggi relativi agli Elementi di Qualità tecnica della fornitura individuati e definiti secondo i criteri riportati nella tabella sottostante:

Componente di Punteggio	Criterio	Punteggio parziale	Punteggio massimo
1. Prezzo complessivo della fornitura			60
2. Caratteristiche preferenziali della piattaforma di business intelligence			25
<i>Estrazione dei dati dalle fonti e progettazione del data warehouse</i>		8	
➤ debug dei flussi di processo ETL	Si/No	1	
➤ parsing intelligente di campi complessi	Si/No	2	
➤ gestione della multiutenza, con la definizione di diversi livelli di accesso	Si/No	2	
➤ gestione separata degli ambienti di sviluppo, test e produzione	Si/No	1	
➤ il change management, per tenere traccia delle modifiche (impact analysis)	Si/No	1	
➤ l'uso di un motore di Workflow che per il coordinamento e della schedulazione dei processi	Si/No	1	
<i>Gestione ed esercizio del Data Warehouse</i>		10	
➤ auditing dell'esecuzione dei processi di ETL e della gestione delle eccezioni	Si/No	2	
➤ interfaccia utente a supporto dell' auditing	Si/No	2	
➤ partizionamento dei dati	Si/No	2	
➤ supporto ad indici specifici per il data warehouse	Si/No	2	
➤ gestione anche di architetture OLAP "ibride", con la possibilità di effettuare il drill down tra strutture fisiche multidimensionali e relazionali	Si/No	2	
<i>Distribuzione delle informazioni agli utenti</i>		7	
➤ strumenti per la reportistica in grado di: <ul style="list-style-type: none"> • supportare la schedulazione della reportistica 	Si/No	3	
➤ strumenti per la creazione di analisi con le seguenti funzionalità: <ul style="list-style-type: none"> • supporto alla collaborazione (condivisione della reportistica in visione e/o modifica con diversi criteri d'accesso) 	Si/No	4	
3. Caratteristiche dell'addestramento			10
➤ Qualità del piano di formazione		6	

➤ Qualificazione docenti		4	
4. Affidabilità del proponente			5
➤ Referenze		5	
Totale			100

Il punteggio attribuito all'elemento di valutazione Prezzo complessivo della fornitura sarà calcolato secondo la seguente formula:

$$K_i = x * (P_{min}/P_i)$$

dove:

- K_i è il punteggio attribuito al concorrente i -esimo
- P_i è il prezzo offerto dal concorrente i -esimo
- P_{min} è il prezzo minimo offerto
- x è il punteggio massimo assegnabile (60 al prezzo complessivo della fornitura)

4. Schema di relazione tecnica per l'ambiente di Business Intelligence (BI)

La relazione non dovrà superare le trenta cartelle di descrizione e dovrà essere prodotta secondo il seguente schema:

- Cap. 1 - Descrizione generale dell'ambiente di supporto allo sviluppo di applicazioni di BI oggetto della fornitura, anche rispetto ai requisiti tecnici richiesti
- Cap. 2 - Descrizione di dettaglio dei singoli moduli/componenti dal punto di vista funzionale ed in termini di caratteristiche minimali e di requisiti migliorativi richiesti
- Cap. 3 - Descrizione dettagliata dei servizi connessi alla fornitura in termini di:
 - o consegna, installazione, configurazione e avvio operativo
 - o manutenzione e assistenza tecnica
 - o addestramento (piano di dettaglio, referenze docenti, materiali didattici, esercitazioni, casi di studio, ..)
- Cap. 4 - Referenze (installazioni effettuate della soluzione offerta e ambiti applicativi di riferimento)