

Versione

3.4



» Overview Manual

Gennaio 2022

Author Tecnoteca srl

www.tecnoteca.com

ITA

www.cmdbuild.org

No part of this document may be reproduced, in whole or in part, without the express written permission of Tecnoteca s.r.l.

CMDBuild® leverages many great technologies from the open source community: PostgreSQL, Apache, Tomcat, Eclipse, Ext JS, JasperStudio, Enhydra Shark, TWE, OCS Inventory, Liferay, Alfresco, GeoServer, OpenLayers, Quartz, BiMserver. Xeokit.
We are thankful for the great contributions that led to the creation of that products.

CMDBuild® è un prodotto di Tecnoteca S.r.l. che ne ha curato la progettazione e realizzazione, è maintainer dell'applicazione e ne ha registrato il logo.



CMDBuild® è rilasciato con licenza open source AGPL (<http://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>)

CMDBuild® è un marchio depositato da Tecnoteca Srl .

In tutte le situazioni in cui viene riportato il logo di CMDBuild® deve essere esplicitamente citato il nome del maintainer Tecnoteca Srl e deve essere presente in modo evidente un link al sito del progetto:

<http://www.cmdbuild.org>.

Il marchio di CMDBuild®:

- non può essere modificato (colori, proporzioni, forma, font) in nessun modo, nè essere integrato in altri marchi
- non può essere utilizzato come logo aziendale nè l'azienda che lo utilizza può presentarsi come autore / proprietario / maintainer del progetto,
- non può essere rimosso dalle parti dell'applicazione in cui è riportato, ed in particolare dall'intestazione in alto di ogni pagina.

Il sito ufficiale di CMDBuild è <http://www.cmdbuild.org>

Sommario

1. Introduzione.....	5
1.1. Descrizione dell'applicazione.....	5
1.2. Sito web del progetto.....	6
1.3. I moduli di CMDBuild.....	6
1.4. Manualistica disponibile.....	6
1.5. Applicazioni basate su CMDBuild.....	7
2. Un CMDB open source, ma non solo.....	8
2.1. Cos'è un CMDB.....	8
2.2. Perché utilizzare un CMDB.....	9
2.3. Criteri di attuazione.....	9
2.4. Open Source.....	10
2.5. Non solo un CMDB.....	10
3. La filosofia di CMDBuild.....	11
3.1. Separazione fra “core” e “logica di business”.....	11
3.2. La logica dei metadati.....	12
3.3. Lo schema concettuale di CMDBuild.....	12
3.4. L'architettura di CMDBuild.....	14
3.5. Il CMDBuild Service BUS per l'interoperabilità.....	14
3.6. I meccanismi di configurazione e le funzionalità base di CMDBuild.....	15
3.7. I componenti di CMDBuild.....	16
3.8. Configurazione in alta affidabilità.....	17
4. Caratteristiche di CMDBuild: meccanismi principali.....	18
4.1. Configurabilità del modello dati.....	18
4.2. Editor e motore di workflow.....	18
4.3. Editor e motore di report.....	19
4.4. Configurazione di dashboard.....	20
4.5. Configurazione di GUI e logiche di business custom.....	20
5. Caratteristiche di CMDBuild: funzionalità native.....	21
5.1. Paradigma a relazioni.....	21
5.2. Grafo visuale.....	21
5.3. Archivio documentale.....	22
5.4. Georiferimenti GIS e BIM.....	22
5.5. Storicizzazione dei dati.....	23
5.6. Scheduler per task automatici.....	23
5.7. Profilazione utenti e configurazione Multitenant.....	24
5.8. Import / export di dati tramite file.....	24
5.9. Gestione email.....	25
5.10. Scadenario.....	25
6. Caratteristiche di CMDBuild: interfacce utente.....	26
6.1. GUI desktop web per gli operatori.....	26
6.2. GUI desktop web per l'amministratore.....	27
6.3. APP “mobile” per gli operatori.....	28
6.4. Portale Self-Service per gli utenti finali.....	28
6.5. Webservice REST e SOAP.....	29
7. La verticalizzazione IT: CMDBuild Ready2Use.....	30
7.1. Il prodotto.....	30
7.2. Il modello dati.....	30

7.3. I processi ed il portale Self-Service.....	31
7.4. I connettori con sistemi di Automatic Discovery e Monitoraggio.....	32
7.5. Il sistema di reportistica.....	33
7.6. La App “mobile”.....	35
8. La verticalizzazione per il Facility: openMAINT.....	36
8.1. Il prodotto.....	36
8.2. Il modello dati.....	37
8.3. I processi di manutenzione ed il portale Self-Service.....	37
8.4. L’interazione con sistemi GIS e BIM.....	40
8.5. Il sistema di reportistica.....	41
8.6. La App “mobile”.....	41
9. Appendice: Glossario.....	43

1. Introduzione

1.1. Descrizione dell'applicazione

CMDBuild è un ambiente web open source tramite cui è possibile configurare applicazioni personalizzate per l'Asset Management.

Da un lato dispone di meccanismi nativi per l'amministratore, implementati in un codice "core" mantenuto separato dalla logica di business, per configurare il sistema in tutte le sue funzionalità.

Dall'altro genera dinamicamente una interfaccia web per gli operatori, consentendo loro di mantenere sotto controllo la situazione degli asset, di conoscerne in ogni momento la composizione, la dislocazione, le relazioni funzionali e le modalità di aggiornamento nel tempo, per gestirne il ciclo di vita in modo completo.

L'amministratore del sistema può costruire ed estendere autonomamente il proprio CMDB (da cui il nome del progetto), modellandolo su misura della propria organizzazione tramite una apposita interfaccia che consente di aggiungere progressivamente nuove classi di oggetti, nuovi attributi e nuove tipologie di relazioni. Può definire filtri, "viste" e permessi di accesso ristretti a righe e colonne di ciascuna classe.

L'amministratore può disegnare in modo visuale, con un editor esterno, workflow operanti sulle classi modellate nel database, importarli in CMDBuild e metterli a disposizione degli operatori che li eseguiranno secondo i flussi previsti e con gli automatismi configurati.

In modo analogo può disegnare in modo visuale, con un editor esterno, report di diverso genere (tabulati, stampe con grafici, etichette barcode, ecc) sui dati del CMDB, importarli nel sistema e metterli a disposizione degli operatori.

Può poi configurare delle dashboard, costituite da grafici che mostrino in modo immediato la situazione di alcuni indicatori dello stato corrente del sistema (KPI).

Un task manager incluso nell'interfaccia utente del Modulo di Amministrazione consente di schedare in background diverse tipologie di operazioni (avvio di processi, ricezione e invio di mail, esecuzione di connettori) e diverse tipologie di controlli sui dati del CMDB (eventi sincroni e asincroni) a fronte dei quali inviare notifiche, avviare workflow ed eseguire script.

L'interoperabilità con altri sistemi è gestita tramite il CMDBuild Service BUS, denominato WaterWAY.

Grazie all'integrazione con sistemi documentali che supportano lo standard CMIS (Content Management Interoperability Services), fra cui la diffusissima soluzione open source Alfresco, gli operatori potranno allegare alle schede archiviate in CMDBuild documenti, immagini, video ed altre tipologie di file. E' possibile definire categorie documentali differenziate per classe e insiemi di metadati differenziati per categoria.

E' poi disponibile uno scadenziario, alimentabile sia automaticamente alla compilazione di una scheda dati che manualmente, per gestire scadenza singole o ricorrenti, relative ad esempio a certificazioni, garanzie, contratti con clienti e fornitori, adempimenti amministrativi, ecc.

E' anche possibile utilizzare funzionalità GIS per il georiferimento degli asset e la loro visualizzazione su una mappa geografica (servizi mappe esterni) e/o su planimetrie vettoriali (server locale GeoServer e database spaziale PostGIS) e funzionalità BIM per la visualizzazione di modelli 3D basati su file in formato IFC.

E' incluso nel sistema un webservice REST, tramite cui gli utilizzatori di CMDBuild possono implementare soluzioni personalizzate di interoperabilità con sistemi esterni.

CMDBuild comprende inoltre due framework esterni:

- il CMDBuild Advanced Connector, scritto in linguaggio Java e configurabile in Groovy, che tramite logiche native per la sincronizzazione di dati agevola la implementazione di connettori con fonti dati esterne, ad esempio con sistemi di automatic inventory o di virtualizzazione o di monitoraggio (fornito con licenza non open source a chi sottoscrive la Subscription annuale con Tecnoteca)
- il CMDBuild GUI Framework, che agevola la implementazione di interfacce grafiche aggiuntive, ad esempio pagine web semplificate per utenti non tecnici, da pubblicare su portali esterni (suggerita la soluzione open source Liferay) ed in grado di interagire con il CMDB tramite il webservice REST

CMDBuild dispone infine di una interfaccia “mobile” (per smartphone e tablet), implementata come “APP” multiplatforma (iOS, Android) ed anch'essa in grado di interagire con il CMDB tramite il webservice REST (fornita con licenza non open source a chi sottoscrive la Subscription annuale con Tecnoteca).

CMDBuild è un sistema web enterprise: Java lato server, GUI web Ajax, architettura SOA (Service Oriented Architecture) basata su webservice, implementato riutilizzando le migliori tecnologie open source e seguendo gli standard di settore.

CMDBuild è un sistema in continua evoluzione, rilasciato per la prima volta nel 2006 ed aggiornato con più rilasci annuali per offrire sempre nuove funzionalità ed il supporto delle nuove tecnologie.

1.2. Sito web del progetto

CMDBuild dispone di un sito web dedicato al progetto: <http://www.cmdbuild.org>

Il sito raccoglie una estesa documentazione per chi desidera approfondire la caratteristiche tecniche e funzionali del progetto: brochure, slide, manuali (vedi paragrafo successivo), testimonianze, case history, newsletter, forum.

1.3. I moduli di CMDBuild

Il sistema CMDBuild comprende due moduli principali:

- il Modulo di Amministrazione, dedicato alla definizione iniziale ed alle successive modifiche del modello dati e delle configurazioni di base (classi e tipologie di relazioni, utenti e permessi, dashboard, upload report e workflow, opzioni e parametri)
- il Modulo di Gestione dati, dedicato alla consultazione ed aggiornamento delle schede e delle relazioni nel sistema, alla gestione di documenti allegati, all'avanzamento dei processi, alla visualizzazione di dashboard e produzione di report

Il Modulo di Amministrazione è riservato agli utenti abilitati al ruolo di amministratore, il Modulo di Gestione è utilizzato dagli operatori addetti alla consultazione ed aggiornamento dei dati.

1.4. Manualistica disponibile

Il presente manuale è dedicato a chi necessita di alcune prime informazioni introduttive sul sistema CMDBuild e sia in particolare interessato a conoscere la filosofia generale del progetto.

Sono disponibili sul sito di CMDBuild (<http://www.cmdbuild.org>) ulteriori manuali tecnici dedicati a:

- utilizzo del sistema da parte degli operatori (“User Manual”)
- amministrazione del sistema (“Administrator Manual”)

- installazione e gestione tecnica del sistema (“Technical Manual”)
- configurazione dei workflow (“Workflow Manual”)
- utilizzo del webservice per l'interoperabilità con sistemi esterni (“Webservice Manual”)

1.5. Applicazioni basate su CMDBuild

Tecnoteca ha utilizzato il proprio ambiente CMDBuild per implementare due diverse soluzioni preconfigurate:

- CMDBuild READY2USE, per la gestione degli asset e dei servizi IT, orientato ad infrastrutture IT interne o a servizi erogati a clienti esterni (www.cmdbuildready2use.org) secondo le best practice ITIL (Information Technology Infrastructure Library)
- openMAINT, per la gestione dell'inventario di asset ed impianti di patrimoni immobiliari e delle relative attività di manutenzione preventiva e a guasto (www.openmaint.org)

Entrambe le applicazioni sono rilasciate con licenza open source, con esclusione di alcune componenti esterne (connettori di sincronizzazione dati, portale Self-Service, APP mobile, ecc), riservate a chi sottoscrive la Subscription annuale con Tecnoteca.

2. Un CMDB open source, ma non solo

2.1. Cos'è un CMDB

Un CMDB (Configuration Management Data Base) è un sistema di archiviazione e consultazione delle informazioni che descrivono gli asset di interesse di una organizzazione.

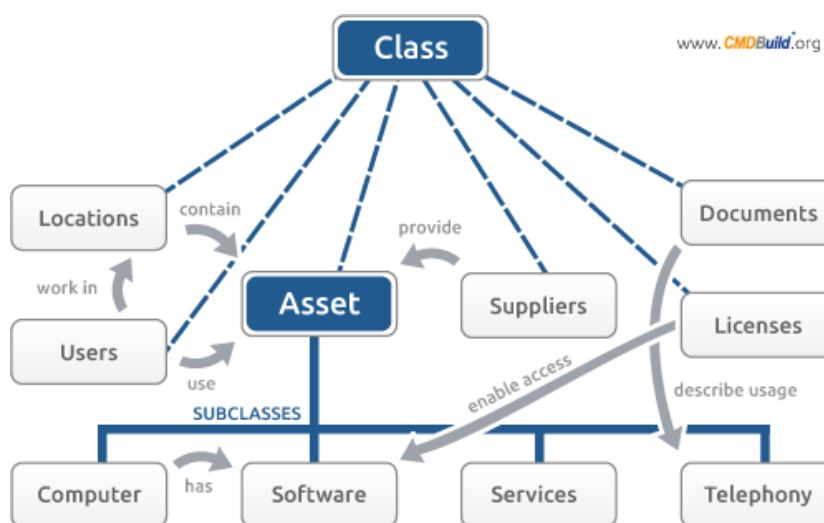
Nato in ambito IT (è un componente fondamentale delle best practice ITIL - Information Technology Infrastructure Library) il concetto di CMDB è applicabile nella stessa accezione in ogni contesto in cui si debbano conoscere, gestire e controllare degli asset (Configuration Item o CI).

E' l'archivio centrale ed ufficiale che fornisce una visione coerente degli oggetti da gestire.

E' un sistema dinamico che deve rappresentare costantemente lo stato di fatto e di conoscenza dell'inventario degli asset e delle loro correlazioni.

Quali tipologie di asset può gestire un CMDB ?

- asset informatici: hardware (computer, periferiche, sistemi di rete, apparati di telefonia), software (di base, di ambiente, applicativo), servizi erogati agli utenti, altre risorse, interne ed esterne
- asset relativi a patrimoni immobiliari (edifici, impianti, device tecnici, arredi)
- asset relativi a stabilimenti di produzione (stabilimenti, impianti, macchinari)
- altre tipologie di asset (automezzi, elettromedicali, ecc)



A quali esempi di domande risponde il CMDB:

- dove si trova un asset o CI (configuration item) ?
- chi lo usa ?
- di cosa fa parte ?
- da cosa è composto ?
- quali sono e dove si trovano altri CI analoghi ?
- cosa è successo nella vita del CI ?

- su quali altri CI impatta una eventuale modifica ?
- quali sono le attività in attesa di un mio intervento ?
- quali sono i costi di gestione di un CI ?
- quali sono gli asset maggiormente interessati ad una certa tipologia di assistenza ?
- quanto completa è la compilazione delle schede dati dei CI ?
- quali sono gli SLA di intervento a seguito di richieste di intervento sui CI ?
- quali sono i valori dei KPI con cui misuro le performance della mia organizzazione ?

2.2. Perché utilizzare un CMDB

Utilizzare un CMDB consente di avere sempre sotto completo controllo la situazione degli asset gestiti, conoscendone in ogni momento la composizione, la dislocazione e le relazioni funzionali.

Informazioni mancanti o non aggiornate significano costi inutili, operazioni ridondanti, ritardo nella risoluzione dei problemi, intralcio alle attività aziendali.

Le parole chiave di un CMDB sono velocità di risposta e controllo del sistema.

Un CMDB, qualunque sia la tipologia di applicazione di Asset Management, consente di:

- ridurre i problemi alle proprie infrastrutture
- risolvere più velocemente i problemi residui
- risolvere al primo livello di risposta una maggiore percentuale di problemi, evitando di coinvolgere troppo frequentemente il personale più esperto
- tracciare tutte le operazioni di modifica ai dati
- disporre di un repository di dati da cui ricavare statistiche periodiche di verifica degli SLA contrattualizzati con gli utenti

In altre parole garantisce una diminuzione dei costi ed un miglioramento della qualità del servizio.

2.3. Criteri di attuazione

L'introduzione di una applicazione informatica per la gestione dei propri asset deve essere adeguatamente preparata in termini organizzativi e formativi, valutando attentamente le modalità e le tempistiche di attuazione al fine di ridurre i rischi di insuccesso o di rifiuto dello strumento.

Nella gestione del progetto è importante:

- adottare linee guida improntate alla flessibilità e gradualità di implementazione
- scegliere correttamente il livello di dettaglio con cui partire, che dovrà essere adeguato alle necessità dell'organizzazione ed alle risorse umane, finanziarie, informative e tecnologiche disponibili (disponendo di un sistema realmente estensibile e modulare è molto meglio avvalersi della possibilità di successive estensioni autonome del modello dati di supporto, piuttosto che appesantire inutilmente lo schema iniziale)
- inserire l'applicazione informatica all'interno di un sistema organizzativo basato su procedure, ruoli e responsabilità ben delineate e formalizzate

Un progetto di successo non può prescindere dalla corretta valutazione dell'impatto organizzativo del sistema e dalla esplicita e pubblica approvazione del management aziendale.

2.4. Open Source

Open source è meglio !

Una soluzione open source consente di:

- evitare costi anche elevati di licenza
- disporre del codice sorgente al fine di ridurre la dipendenza dal fornitore
- garantirsi maggiore libertà di utilizzo, in più sedi e per più tipologie di esigenze
- riutilizzare funzionalità evolutive sviluppate su richiesta di altri utilizzatori e messi a fattor comune
- poter collaborare con una comunità di utilizzatori orientati a condividere le proprie esperienze in termini organizzativi ed implementativi (modello dati, processi, ecc)

Una soluzione open source non è gratuita, né in termini di servizi esterni né in termini di costi interni di attuazione, ma numerose e autorevoli fonti ne riconoscono ormai il minor costo complessivo richiesto (TCO, Total Cost Ownership).

Un prodotto open source non è necessariamente un buon prodotto, ma l'evoluzione del mercato rende ormai disponibili numerosissime soluzioni open source tecnologicamente più avanzate e meglio supportate delle corrispondenti applicazioni proprietarie.

Le componenti open source integrate o interoperabili con CMDBuild sono selezionate fra le più complete, diffuse e mature oggi disponibili.

2.5. Non solo un CMDB

A differenza di quanto il nome possa far pensare, come vedremo nel prosieguo del presente manuale, CMDBuild non è solamente un ambiente di modellazione di applicazioni di tipo CMDB, limitate cioè alla gestione di un database di oggetti (Configuration Item).

I meccanismi di CMDBuild consentono di gestire in modo del tutto integrato i Configuration Item e le loro modalità di utilizzo nell'ambito dell'intero ciclo di vita: processi, regole di business, documenti, reportistica, georiferimenti, interoperabilità con altri sistemi, ecc

Con riferimento all'area dei servizi IT, così come descritto da ITIL (Information Technology Infrastructure Library) e implementato nella verticalizzazione CMDBuild READY2USE, CMDBuild non è solamente un sistema CMDB (Configuration Management Data Base), ma un sistema CMS (Configuration management system).

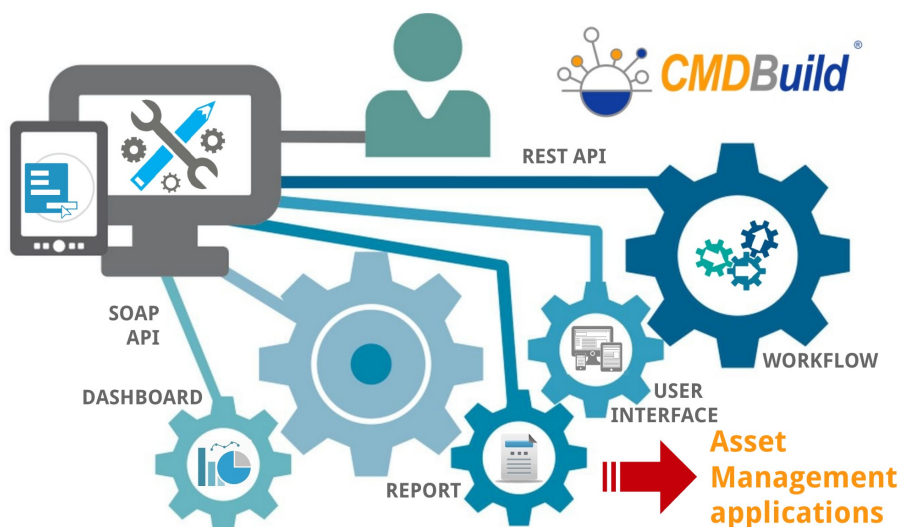
3. La filosofia di CMDBuild

3.1. Separazione fra “core” e “logica di business”

La gestione di sistemi enterprise di Asset Management, qualunque sia il dominio applicativo, è un problema complesso.

Ciascuna azienda / ente ha una propria organizzazione e delle proprie specificità, che devono essere recepite dal software di gestione.

CMDBuild, inteso come "motore" su cui configurare la soluzione applicativa desiderata, consente di adattare il software al modo di lavorare, anziché viceversa.



E consente di fare questo evitando di modificare il codice dell'applicazione software, cosa che impedirebbe poi ogni possibilità di aggiornamento alle versioni successive.

Come avviene tutto questo ?

Separando il "motore" dalla "logica di business", incapsulando cioè le specificità delle entità informative e dei processi all'interno di un modello dati configurabile da interfaccia utente e di descrittori XML corrispondenti ai propri processi ed ai propri report.

Configurabilità e flessibilità sono stati perseguiti come criterio progettuale principale, consentendo all'amministratore del sistema di definire l'applicazione ottimale per le proprie necessità operative.

Un sistema basato sulla configurabilità presenta evidenti vantaggi:

- possibilità di adattamento alla propria organizzazione ed alle proprie procedure di lavoro
- possibilità di attuazione graduale del sistema, riducendo l'impatto organizzativo
- facilità di risposta a modifiche organizzative e tecnologiche
- maggiore autonomia dell'ente utilizzatore
- codice “core” uguale (gestito “a prodotto”) utilizzato in soluzioni verticali del tutto diverse

3.2. La logica dei metadati

Dal punto di vista tecnico la configurabilità del sistema è basata su un utilizzo molto esteso di “metadati”.

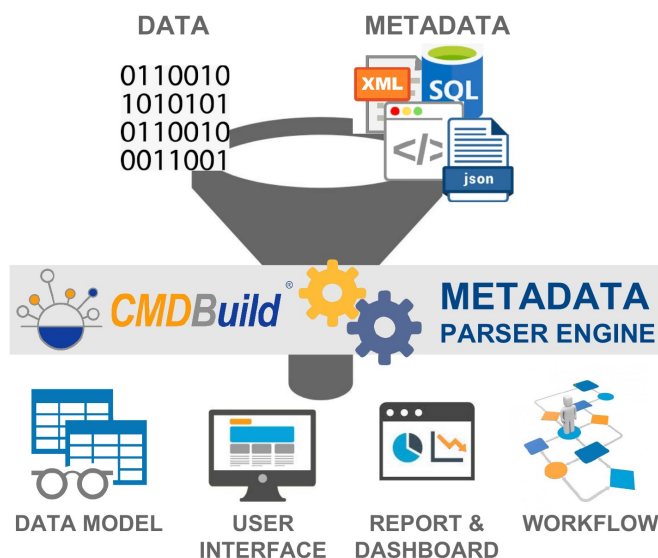
Tutti i comportamenti di CMDBuild sono basati sui metadati configurati dall'amministratore:

- definizione di entità e attributi nel disegno del modello dati, archiviati nel database
- disegno e automatismi di workflow, creati in modo visuale, salvati come file XPDL, e poi archiviati nel database
- disegno di report, creati in modo visuale, salvati come file XML, e poi archiviati nel database
- configurazione di dashboard, tramite parametri archiviati nel database

Il codice “core” di CMDBuild interpreta poi i metadati creando anche l'interfaccia web per gli operatori, che possono così aggiornare il CMDB, avviare ed avanzare processi, eseguire report, visualizzare dashboard, ecc.

I principali vantaggi di questa soluzione sono:

- manutenibilità
- evoluzioni garantite (aggiornamenti di versione)
- personalizzazioni a costo ridotto



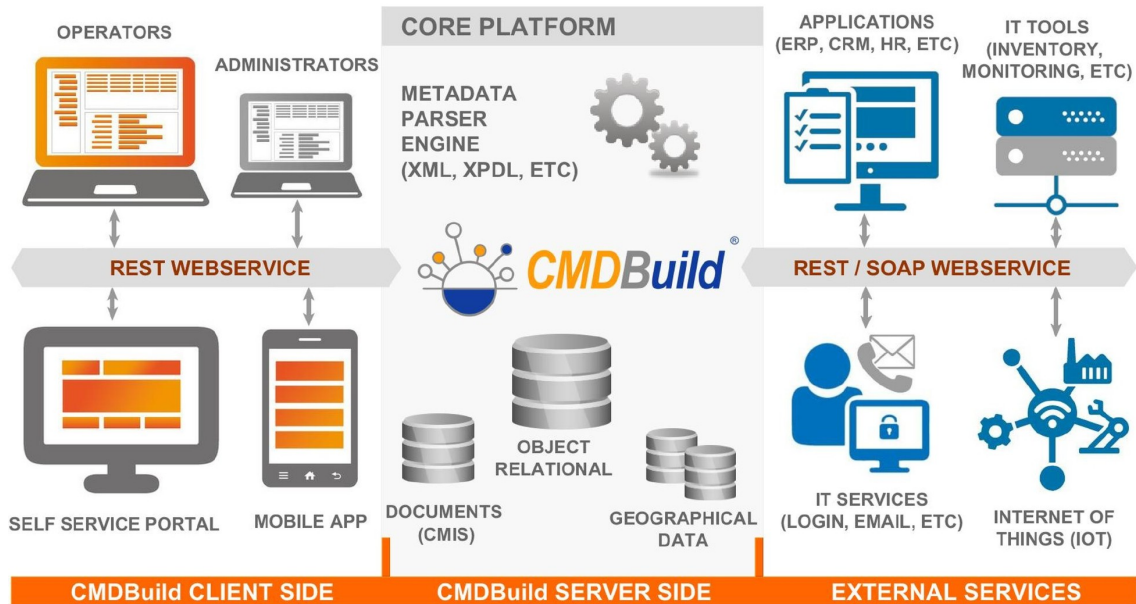
3.3. Lo schema concettuale di CMDBuild

Lo schema seguente aiuta a comprendere meglio la filosofia con cui è stato progettato CMDBuild.

Si possono notare:

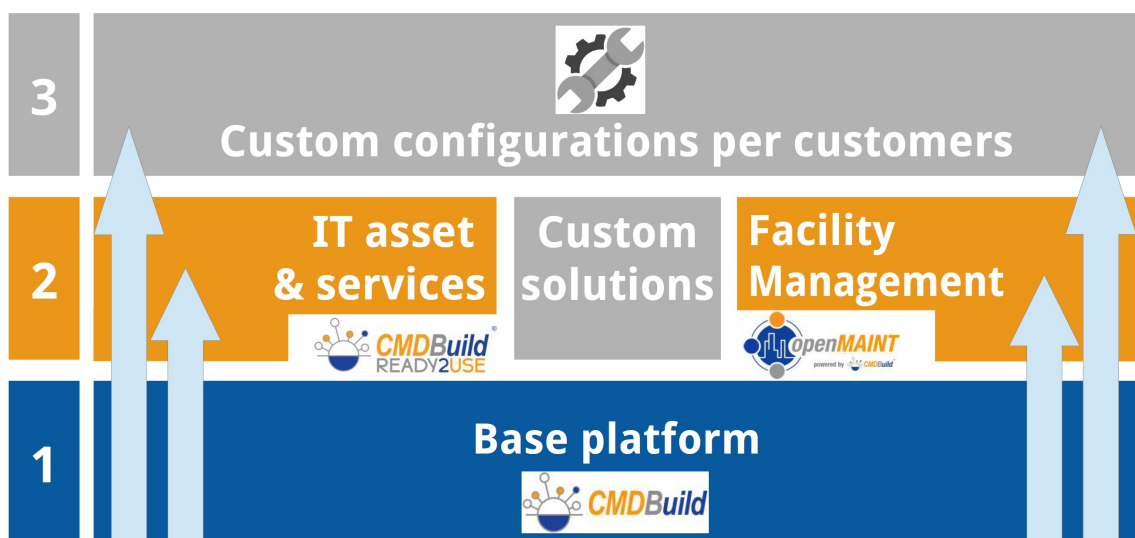
- il “motore” CMDBuild al centro
- la base dati principale, di tipo relazionale (ma con meccanismi di “specializzazione” object oriented per la creazione di classi “ereditate” da template) basata su PostgreSQL
- l'archivio documentale, interfacciato tramite il protocollo standard CMIS
- l'archivio geografico per la georeferenziazione degli asset, basato sui componenti PostGIS, GeoServer e BIMServer

- il webservice REST che consente la comunicazione fra il front-end e il back-end di CMDBuild, e fra CMDBuild e sistemi esterni
- le interfacce utente disponibili: desktop web per gli operatori, desktop web per l'amministratore, pagine web semplificate per gli utenti non tecnici, APP "mobile" per lavorare in mobilità



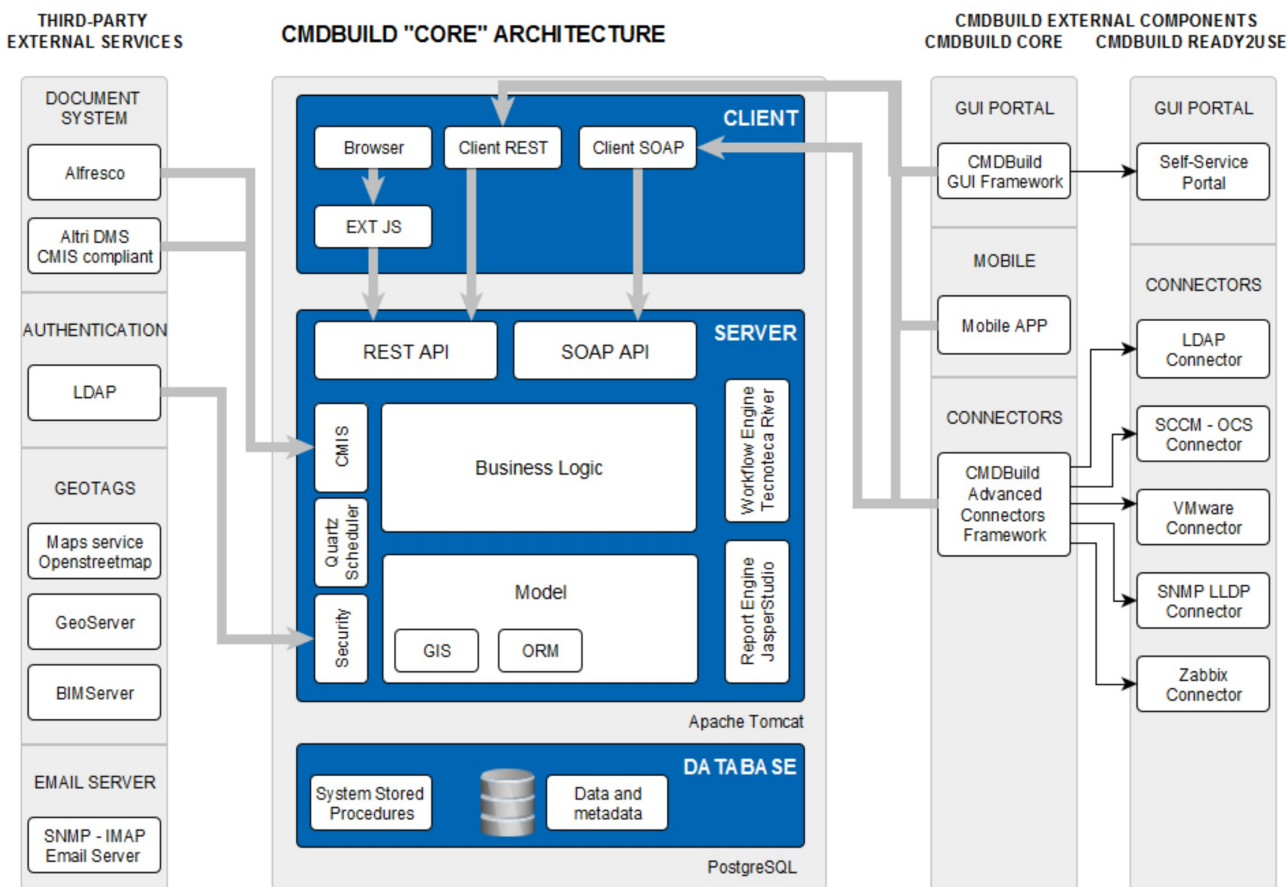
Il sistema può anche essere rappresentato con una struttura a tre livelli, come mostrato nello schema seguente:

- livello 1: piattaforma di base CMDBuild
- livello 2: soluzioni applicative verticali preconfigurate (CMDBuild READY2USE per l'IT e openMAINT per il Facility) oppure custom per coprire aree di gestione diverse
- livello 3: configurazioni personalizzate per ciascun cliente



3.4. L'architettura di CMDBuild

Lo schema seguente aiuta a comprendere meglio l'architettura del sistema CMDBuild, in termini di componenti e modalità di interazione.



Sono evidenziati:

- al centro, in colore blu, i componenti del sistema centrale ("core") nei tre livelli di presentazione, business logic e database
- a sinistra alcuni servizi esterni utilizzati da CMDBuild per svolgere funzionalità coperte da soluzioni già disponibili (open source suggerite da Tecnoteca o dell'infrastruttura preesistente)
- a destra alcuni servizi esterni propri di CMDBuild, resi disponibili per implementare interfacce utente aggiuntive e soluzioni di interoperabilità con altri sistemi

3.5. Il CMDBuild Service BUS per l'interoperabilità

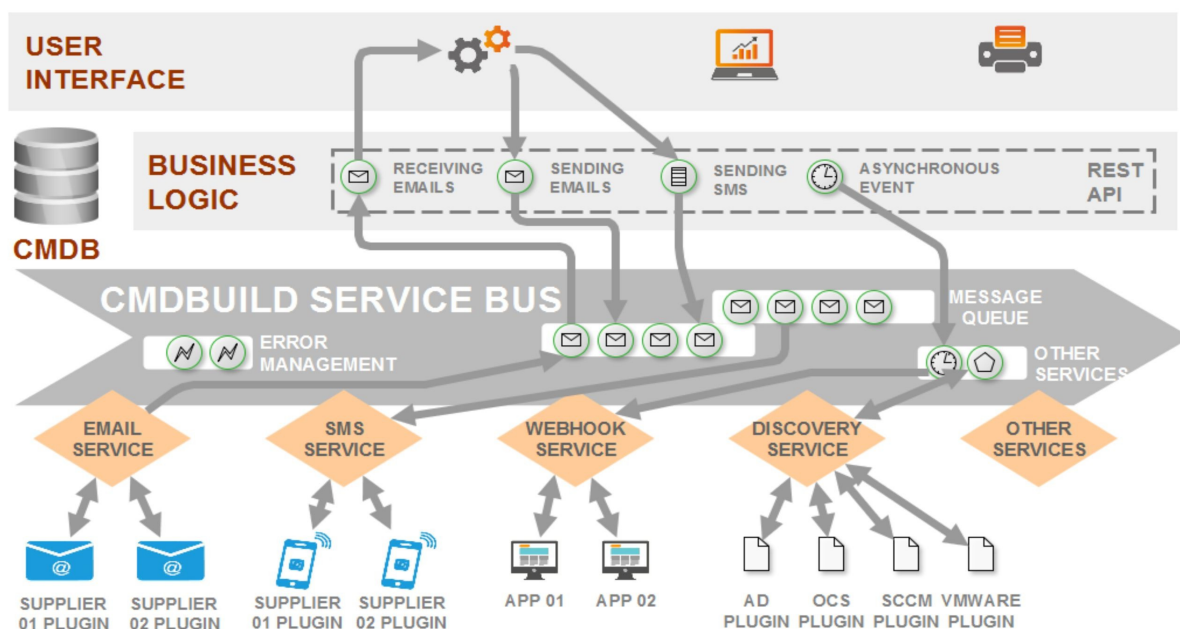
CMDBuild è un sistema web enterprise implementato in architettura SOA (Service Oriented Architecture) e progettato per garantire soluzioni di interoperabilità.

Nelle implementazioni più efficaci una architettura di questo tipo è supportata da un Service BUS (o ESB, Enterprise Service Bus), una infrastruttura software (middleware) dedicata ad agevolare l'interoperabilità fra applicazioni e sistemi tramite servizi standard di coordinamento, sicurezza, messaggistica, instradamento e trasformazioni.

Il CMDBuild Service Bus include:

- gestione di flussi di dati e messaggi (ricezione, routing, elaborazione, invio)
- gestione distribuita del carico relativo ad alcune elaborazioni di tipo batch
- moduli di input/output con funzionalità di coordinamento fra processi di invio / ricezione / sincronizzazione dati
- gestione degli errori e delle notifiche
- funzionalità “webhook” per la sottoscrizione di un servizio di notifica a fronte del verificarsi di alcuni eventi di interesse nel CMDB
- supporto servizio di “chat” per la comunicazione fra gli utenti di CMDBuild

Il CMDBuild Service BUS è progettato con una architettura a “plugin” in cui possono coesistere sia componenti standard base disponibili per tutti, che componenti standard avanzati forniti con la subscription, che componenti sviluppati ad hoc per singole commesse.



3.6. I meccanismi di configurazione e le funzionalità base di CMDBuild

Lo schema seguente riassume i meccanismi di configurazione e le funzionalità base disponibili in CMDBuild per implementare l'applicazione ottimale in funzione di ogni specifico contesto di utilizzo.

Sono suddivisi fra:

- meccanismi principali di configurazione
- funzionalità di base native della piattaforma
- opzioni di utilizzo

Meccanismi principali (GUI e metadati)

Disegno del modello dati



Editor e motore di workflow



Editor e motore di report



Configurazione di dashboard



Configurazione di logiche e GUI custom

Funzionalità native della piattaforma

Paradigma "a relazioni"



Archivio documentale



Storicizzazione dei dati



Profilazione utenti e sicurezza



Gestione Email (input e output)



Grafo visuale per analisi di impatto



Georiferimenti GIS e BIM



Scheduler per task automatici



Import / Export da GUI e batch



Gestione scadenziario

Opzioni di utilizzo

Diversi protocolli di autenticazione



Multitenant



Configurazione cluster



Appliance preconfigurata



Servizio SaaS

Sia i meccanismi principali di configurazione che le funzionalità di base native della piattaforma sono descritti con maggiore dettaglio nei tre capitoli successivi.

3.7. I componenti di CMDBuild

CMDBuild utilizza solamente componenti open source di elevato livello tecnologico, tutti operanti nel robusto e maturo ambiente Java enterprise:



CMDBuild è un sistema enterprise basato su standard aperti:

- architettura SOA (Service Oriented Architecture), organizzata in componenti e servizi, cooperanti anche con applicazioni esterne tramite webservice
- interfaccia utente Ajax (librerie ExtJS) che garantisce intuitività nell'utilizzo dell'applicazione, ergonomia di interazione, velocità di risposta del sistema
- componenti server realizzati in ambiente Java Enterprise, robusto, scalabile, ampiamente utilizzato da grandi strutture per lo sviluppo di applicazioni web enterprise
- database PostgreSQL: il più maturo, robusto, sicuro e completo database open source

3.8. Configurazione in alta affidabilità

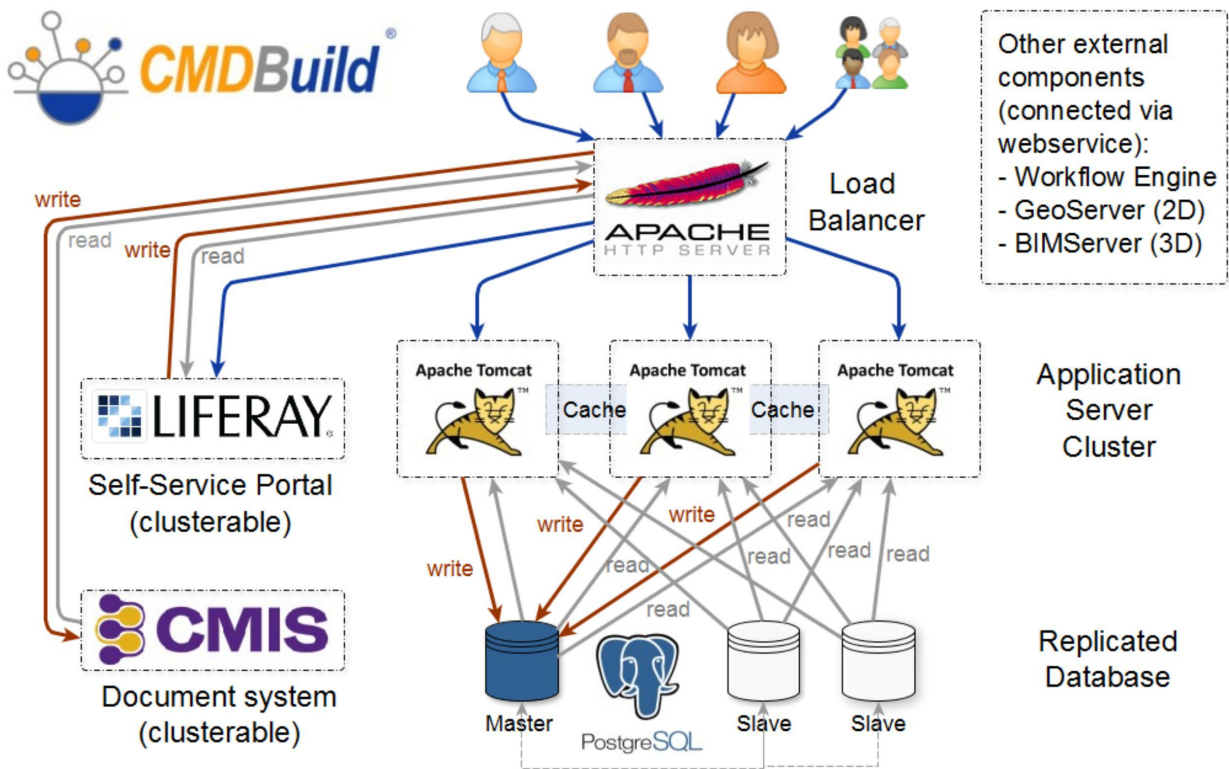
Essendo implementato in architettura SOA CMDBuild può distribuire su server distinti i propri servizi e componenti: applicazione "core", motore di workflow, modulo di archiviazione documentale, portale Self Service, database ridonato, GeoServer, BIM Server, ecc.

CMDBuild implementa il concetto di clustering consentendo di mantenere attive in parallelo più istanze funzionanti su sistemi Tomcat diversi e residenti su server diversi.

Questo da un lato garantisce il funzionamento complessivo del sistema anche in caso di guasto ad una delle istanze Tomcat utilizzate (continuità operativa).

Dall'altro consente, durante il normale utilizzo di CMDBuild, di distribuire il carico di lavoro su più server nel caso di un numero elevati di accessi concorrenti, rendendo il sistema "scalabile" senza limitazioni se non il numero di server disponibili.

Segue lo schema di una configurazione in cluster.



4. Caratteristiche di CMDBuild: meccanismi principali

4.1. Configurabilità del modello dati

CMDBuild dispone di un sofisticato meccanismo che consente ad ogni utilizzatore di configurare o modificare liberamente il modello dati della propria istanza dell'applicazione.

Non è solamente possibile definire alcuni attributi aggiuntivi, CMDBuild consente di creare da zero un intero database completamente personalizzato in termini di:



- "classi", cioè tabelle del database
- "attributi" delle classi, cioè colonne di tabelle (di tutte le tipologie possibili, incluse liste a valori chiusi a valore singolo o multiplo, foreign key, file, formule) e relativo layout (in termini di disposizione su righe e colonne)
- "domini", cioè tipologie di relazioni, anche con eventuali attributi aggiuntivi specifici
- "lookup", cioè liste di valori chiusi associabili ad un attributo di una classe
- "ereditarietà", cioè possibilità di "specializzare" una classe in "sottoclassi" (anche a più livelli) aggiungendo "attributi" e "domini" specifici e condividendo quelli della superclasse
- "viste" basate su filtri o su query SQL
- comportamenti dell'interfaccia utente specifici della classe: validazione dei dati, automatismi all'aggiornamento dei dati, menu contestuali, help on line, ecc

Le entità, modellate tramite il Modulo di Amministrazione, possono essere poi rese disponibili agli utenti tramite menu personalizzati per ruolo.

La completa configurabilità del modello dati consente di:

- adottare un criterio di gradualità nella creazione del CMDB, sviluppandone cioè la struttura dati attraverso fasi successive e riducendo i rischi insiti nell'avviamento di un progetto complesso
- risolvere in modo autonomo la necessità di gestire nuove tipologie di oggetti, senza ricorrere a costose modifiche del software
- scegliere correttamente il livello di dettaglio con cui partire, che dovrà essere adeguato alle necessità dell'organizzazione ed alle risorse umane, finanziarie, informative e tecnologiche disponibili, evitando di appesantire inutilmente lo schema iniziale

4.2. Editor e motore di workflow

Un importante valore aggiunto di CMDBuild è la possibilità di definire processi tramite cui gli operatori eseguono in modo collaborativo e controllato le attività di gestione previste, garantendo nel contempo:

- una sicurezza di corretto aggiornamento del CMDB, con cui il sistema di workflow è pienamente integrato e correlato
- una modalità guidata di azione per tutti gli operatori di cui sarà uniformato e standardizzato il comportamento
- una tracciatura completa delle attività svolte, tramite cui agevolare il controllo e ricavare statistiche periodiche sul servizio erogato (verifica degli SLA contrattualizzati con gli utenti)



Come il modello dei dati anche il sistema di definizione dei workflow è completamente configurabile sia in termini di informazioni trattate che di disegno del flusso di gestione e di automatismi implementabili.

CMDBuild non fornisce quindi processi standard implementati in modo statico, ma un sistema generico di configurazione utilizzabile in modo personalizzato in funzione delle specifiche esigenze di ogni singolo utilizzatore.

In particolare ogni workflow viene descritto nel sistema in termini di:

- strutture per la persistenza dei dati (“classi” di tipo specifico e relativi “attributi” e “domini”)
- ruoli utente abilitati ad eseguire ciascun passaggio di tipo interattivo del workflow
- sequenza delle operazioni (step interattivi ed automatismi), con eventuali flussi condizionali
- informazioni e widget da visualizzare e richiedere all’utente in ogni passaggio
- automatismi da eseguire all’avanzamento del flusso (avvio di sottoprocessi, aggiornamento del CMDB, invio di mail, produzione di report, interazioni con applicazioni esterne, ecc)

I workflow sono disegnati tramite l’editor visuale esterno open source Together Workflow Editor e poi importati in CMDBuild (file XPDL standard) per essere eseguiti dal motore interno Tecnoteca River o dal motore esterno Together Workflow Server.

Nell’ambito IT con questi meccanismi di base possono essere ad esempio configurati tutti i processi previsti dalle "best practice" ITIL, inclusi quelli di Incident Management, Change Management, Request Fulfillment, Service Catalog, ecc, nell’ambito del Facility Management possono essere configurati tutti i processi della manutenzione.

4.3. Editor e motore di report

Per una gestione operativa efficace è utile disporre di report di vario genere tramite cui consultare e controllare i dati registrati nel sistema: report riepilogativi, analitici, statistici con varie tipologie di grafici, ecc

Semplici report tabulari possono essere prodotti dall’interfaccia utente di CMDBuild stampando in formato PDF o CSV il contenuto di classi e viste.

Per il disegno dei report più sofisticati si utilizza invece l’editor visuale esterno JasperStudio della suite open source JasperReports, che consente di gestire in modo del tutto intuitivo impaginazioni, formattazioni, raggruppamenti, ordinamenti, totalizzazioni, sottoreport, immagini, grafici, ecc.

Analogamente alla gestione dei workflow, anche per i report l’editor visuale produce un descrittore XML, che al termine viene importato in CMDBuild ed associato al report corrispondente.

Il motore interno JasperReports si occuperà poi di interpretare dinamicamente il file XML e produrre il report corrispondente.

In questo modo possono essere configurati report per produrre tabulati e liste, lettere e documenti, stampe statistiche con grafici di vario genere, etichette con Barcode / QRcode, ecc.

Anche in questo caso la soluzione adottata da CMDBuild prevede una completa separazione fra codice “core” e metadati, consentendo a ciascun utilizzatore di estendere e personalizzare il proprio sistema di reportistica.

Tramite appositi corsi di formazione l’Amministratore del Sistema potrà acquisire le competenze necessarie per implementare report personalizzati e risolvere in tempi minimi nuove necessità segnalate dal business aziendale.



4.4. Configurazione di dashboard

Per il management aziendale è importante poter consultare in modo immediato l'andamento di indicatori principali (KPI o Key Performance Indicator) ottenuti analizzando le informazioni (schede dati e processi) archiviate nel CMDB .

A tale scopo è possibile definire pagine di tipo “dashboard”, ciascuna dedicata ad aspetti diversi da controllare (situazione asset, prestazioni nell'erogazione dei servizi, ripartizione dei costi, ecc), e ciascuna contenente uno o più grafici rappresentativi dei diversi indici di interesse.

La configurazione di una dashboard richiede di:

- creare la pagina della nuova dashboard dal Modulo di Amministrazione
- inserire nella pagina uno o più grafici tramite:
 - definizione della fonte dati sotto forma di funzione di database
 - definizione delle caratteristiche del grafico (torta, barre, linee, manometro) tramite un apposito wizard del Modulo di Amministrazione
 - definizione del layout di visualizzazione in termini di righe e colonne, spostando poi ciascun grafico ("drag and drop") nella posizione voluta all'interno della dashboard
- inserire nella pagina elementi di tipo testo oppure griglie di dati provenienti da funzioni, classi o viste, con le stesse possibilità di layout indicate sopra

Come per la reportistica, anche la configurazione di dashboard può essere effettuata dal personale tecnico dell'azienda utilizzatrice di CMDBuild previa acquisizione di una conoscenza di base della struttura del CMDB.



4.5. Configurazione di GUI e logiche di business custom

CMDBuild dispone di ulteriori meccanismi per ottenere delle interfacce utente e delle logiche di business personalizzate.

E' possibile configurare in linguaggio javascript, contestualmente al disegno del modello dati, comportamenti personalizzati nell'editing delle form corrispondenti: criteri di validazione degli attributi, possibilità di nascondere o rendere non editabile un attributo in funzione dei dati inseriti, possibilità di valorizzare dinamicamente un attributo in base al valore di altri attributi.

E' possibile realizzare in linguaggio javascript, tramite le funzionalità del framework Sencha ExtJs con cui è implementata la GUI di CMDBuild, pagine web completamente personalizzate, richiamabili dal menu dell'applicazione e soggette ai meccanismi di sicurezza standard.

E' possibile programmare in linguaggio javascript dei widget personalizzati, utilizzabili dagli operatori sotto forma di finestre popup durante l'aggiornamento delle schede dati e l'avanzamento dei processi.

E' possibile configurare dal Modulo di Amministrazione dei menu contestuali, che velocizzeranno l'esecuzione di comandi utili nel contesto corrente, saranno disponibili durante la visualizzazione e la navigazione fra i dati, potranno avere una propria interfaccia utente realizzata con le stesse modalità delle pagine custom e saranno implementati tramite codice javascript.

E' infine possibile configurare dal Modulo di Amministrazione dei trigger che saranno eseguiti al verificarsi dei diversi eventi associati alle form di gestione dati (visualizzazione, pre-caricamento, post-conferma, ecc) e saranno scritti anch'essi tramite codice javascript.



5. Caratteristiche di CMDBuild: funzionalità native

5.1. Paradigma a relazioni

Requisito necessario di un CMDB (Configuration Management Database) è quello di consentire la descrizione di tutti i Configuration Item (CI) gestiti e di tutte le correlazioni tra di essi.

Le correlazioni fra CI sono altrettanto importanti delle informazioni descrittive dei CI stessi, in quanto consentono di conoscere le reciproche dipendenze ed analizzare i possibili impatti in caso di modifiche (change), guasti, ecc.

Nella modellazione del database CMDBuild consente di creare liberamente tutti i "domini" (tipologie di relazione) che si ritiene utili, sia di cardinalità 1:N che 1:1 che N:M.

E' anche possibile configurare attributi specifici di un "dominio" (ad esempio il ruolo secondo cui un operatore è responsabile di un CI, il colore di un cavo che collega due CI, ecc).

L'utilizzo di CMDBuild porta in modo naturale a registrare le relazioni fra CI e a poterle poi consultare e "navigare" in modo intuitivo.

L'interfaccia del Modulo di gestione dati consente infatti agli operatori di:

- visualizzare la lista delle relazioni già definite
- creare nuove relazioni, esplicitamente selezionando il "dominio" e i CI da collegare oppure implicitamente valorizzando un attributo di tipo "reference" (una foreign key in CMDBuild)
- modificare o cancellare una relazione
- "navigare" sulla scheda collegata, come seguendo un link
- visualizzare le relazioni in modalità grafica (vedi paragrafo successivo)

5.2. Grafo visuale

Il Grafo delle Relazioni è uno strumento dedicato a semplificare l'analisi delle relazioni fra le schede dati, consentendo di:

- studiarle in modalità visuale, riconoscendo gli oggetti tramite le icone delle classi e facendosi aiutare dalle numerose funzionalità disponibili
- valutare in modo intuitivo e consapevole gli impatti fra le schede dati per:
 - decidere in anticipo se e come svolgere un intervento
 - individuare a posteriori la motivazione di malfunzionamenti a seguito di interventi svolti

Il visualizzatore opera in modalità 3D per consentire un risultato ottimale anche nella presentazione di grafi complessi.

Il Grafo delle Relazioni consente di:

- muoversi nell'area occupata dal grafo (pan, zoom, rotazione, refresh)
- selezionare una scheda e navigare in modalità 3D seguendo le sue relazioni
- applicare dei filtri per analizzare sottoinsiemi omogenei di relazioni
- avere sempre disponibili i dati completi delle schede dati e delle relazioni analizzate



5.3. Archivio documentale

I documenti costituiscono una importante componente informativa correlabile a ciascuna scheda dati (Configuration Item) archiviata nel CMDB: fotografie (ubicazioni, oggetti, impianti, ecc), video, documentazione tecnica (manuali, brochure, certificazioni, ecc), documentazione amministrativa (bolle, fatture, contratti, ecc), modulistica, screenshot di errore, ecc.



CMDBuild consente agli operatori di caricare e allegare file ad ogni scheda dati, senza limite di numero e tipologia.

Per ogni classe possono essere configurate dall'amministratore del sistema liste diversificate di categorie documentali ammesse (cartelle di documenti), configurando per ogni categoria metadati (attributi) in numero e di tipologia diversa con cui descrivere ciascun documento.

Da ogni scheda dati è poi possibile visualizzare la lista dei documenti allegati e scaricare quelli di interesse oppure aprirli direttamente nel browser.

CMDBuild propone come repository documentale "embedded" il sistema DMS Alfresco, leader di mercato fra le soluzioni open source e non solo, ma può utilizzare anche altri sistemi DMS compatibili con lo standard CMIS (Content Management Interoperability Services).

Tramite il protocollo CMIS i documenti vengono inviati al sistema documentale prescelto, che si preoccupa di gestirne l'archiviazione e di restituirli poi a CMDBuild per essere visualizzati.

5.4. Georiferimenti GIS e BIM

Nelle attività operative di Asset Management può risultare utile conoscere e mantenere aggiornata la localizzazione degli item (georiferimento).

CMDBuild include tre possibili soluzioni, utilizzabili anche in forma congiunta:

- georiferimento di oggetti su mappe territoriali (ad esempio edifici o linee dati o asset posizionati esternamente agli edifici come armadi stradali, semafori, telecamere ZTL, ecc)
- georiferimento di oggetti (impianti, oggetti tecnici, arredi, estintori, ecc) su planimetrie 2D dei piani di ciascun edificio
- georiferimento di oggetti all'interno di modelli 3D



In tutti e tre i casi le funzionalità di visualizzazione, interrogazione e modifica della posizione degli item sono disponibili direttamente dal browser web, senza necessità di installazione di plug-in.

Nel primo caso CMDBuild utilizza servizi mappe esterni, fra cui in particolare OpenStreetMap.

Nel secondo caso è possibile caricare nel sistema planimetrie vettoriali (normalmente prodotte dal programma AutoCAD) come "file di sfondo", mentre la posizione degli item viene archiviata nello stesso database PostgreSQL, utilizzando l'estensione spaziale PostGIS.

Nel terzo caso CMDBuild supporta il paradigma BIM (Building Information Modeling), una soluzione concettuale prima che tecnologica che si pone l'obiettivo di gestire l'iter di progettazione architettonica, dall'idea iniziale alla fase di costruzione dell'edificio, del suo utilizzo e manutenzione, fino alla eventuale demolizione al termine del ciclo di vita.

CMDBuild è in grado di sincronizzare automaticamente le informazioni di interesse da un repository BIM utilizzando il formato standard aperto IFC (Industry Foundation Classes) e di mostrare poi in modo particolarmente realistico gli interni degli edifici e gli asset contenuti tramite un visualizzatore interattivo di modelli 3D integrato nella propria interfaccia utente standard.

5.5. Storizzazione dei dati

Per assicurare la completa tracciabilità delle operazioni eseguite nel tempo, CMDBuild effettua la storizzazione completa ed automatica delle schede e delle relazioni modificate.

Questo consente di consultare la situazione completa di una porzione del CMDB ad una certa data (ad esempio per analizzare il contesto in cui si è poi verificato un guasto), di risalire all'operatore che ha effettuato una modifica anomala ai dati, di calcolare un inventario ad una data pregressa, ecc

L'archiviazione di ciascuna scheda "storica" comprende tutti gli attributi della scheda, le date di inizio e fine validità e lo username dell'operatore che ha effettuato la modifica.

Gli operatori possono poi consultare la lista di tutte le modifiche apportate ad una scheda dati, con evidenziati per ogni versione della scheda gli attributi modificati rispetto alla versione precedente.

E' anche possibile creare viste e report che visualizzino o stampino una situazione di interesse (inventario, lista ticket aperti, ecc) ad una data pregressa a scelta.

Sarà anche implementata una modalità di navigazione visuale fra i dati storici del CMDB, in sola lettura ma con tutte le funzioni di consultazione disponibili, avendo fissato la data di interesse tramite un apposito slider "temporale".

Dal punto di vista tecnico il meccanismo della storizzazione è implementato tramite tabelle storiche "derivate" (grazie al meccanismo nativo del database PostgreSQL) dalla tabella principale ed alimentate nel tempo tramite trigger ad ogni modifica di una scheda dati o di una relazione.



5.6. Scheduler per task automatici

CMDBuild consente di configurare operazioni automatiche, sincrone e asincrone, eseguite in background da uno scheduler integrato nel sistema.

In particolare lo scheduler consente di:

- controllare la ricezione di email, registrarle nel sistema assieme agli eventuali allegati, notificarne l'arrivo ed avviare un workflow
- inviare una mail a scadenze predefinite, con un eventuale report allegato
- avviare una operazione di esportazione o importazione di file CSV o Excel (XLS, XLSX) secondo quanto configurato nei corrispondenti template di import / export
- avviare un'operazione di importazione e sincronizzazione dati da database relazionali secondo quanto configurato nei corrispondenti template di import / export
- avviare una operazione di importazione di planimetrie (file DWG) o di importazione di modelli BIM (file IFC) secondo quanto configurato nei corrispondenti template di import / export
- avviare un workflow, specificandone la tipologia ed i parametri



Per tutte le operazioni sopra ricordate è disponibile nel Modulo di Amministrazione un wizard visuale di configurazione.

Il pannello di controllo dello Scheduler (Task Manager), disponibile nel Modulo di Amministrazione, mostra i task configurati con il relativo stato e ne consente la gestione (avvio, sospensione, rimozione, configurazione).

La funzionalità è basata sull'utilizzo dello strumento open source Quartz Job Scheduler, integrato nel sistema CMDBuild.

5.7. Profilazione utenti e configurazione Multitenant

In una applicazione aziendale enterprise è importante disporre di un sistema di protezione dei dati robusto e flessibile.

CMDBuild gestisce i permessi di accesso in modo coerente e granulare:

- in modo coerente perché indipendente dal canale della richiesta, sia esso l'interfaccia web desktop o la APP mobile o altre applicazioni basate sui webservice REST e SOAP (portale Self-Service, connettori, ecc)
- in modo granulare perché i permessi possono essere definiti su classi (anche ristretti a righe o colonne), processi, viste, filtri di ricerca, report, dashboard



I permessi sono assegnati a gruppi di utenti (ruoli) ed ogni utente può appartenere ad uno o più ruoli.

L'autenticazione degli utenti può essere effettuata tramite:

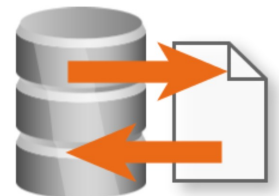
- controllo locale sul database di CMDBuild (con eventuale controllo della password su LDAP)
- autenticazione di tipo Header Authentication
- autenticazione SSO (Single Sign On) su LDAP tramite lo strumento open source CAS, oppure su OAuth2 oppure su SAML 2.0 oppure su ADFS 4.0

Nel caso di utilizzi multiaziendali, o con Divisioni o Sedi indipendenti all'interno di una azienda, è possibile configurare CMDBuild in modalità Multitenant, consentendo ad ogni Tenant di lavorare su una partizione "isolata" del CMDB. E' possibile configurare sia un partizionamento completo (database completamente separati) sia partizionamenti parziali (alcune informazioni comuni a tutti gli utenti, altre separate). La lista dei Tenant utilizzabili potrà essere definita da una classe applicativa di CMDBuild (sedi, aziende, clienti, ecc) oppure da una funzione custom di database in cui è possibile implementare regole complesse di visibilità.

5.8. Import / export di dati tramite file

In aggiunta alla possibilità di leggere / scrivere dati nel CMDB in modo automatico tramite webservice è anche disponibile un sofisticato sistema di import / export tramite sorgenti dati nei formati più diffusi:

- file "CSV", "XLS" e "XLSX" (possibile anche l'export)
- tabelle di database relazionali
- file DWG (planimetrie 2D)
- file IFC (modelli BIM 3D)



Nel caso di importazione è innanzitutto possibile operare in modalità "merge", modificando le righe già presenti (riconosciute tramite una chiave univoca), inserendo quelle nuove e cancellando quelle mancanti (cancellazione logica o modifica dello stato applicativo).

L'operazione di import / export può essere poi svolta sia in modalità interattiva da interfaccia utente (tramite il menu contestuale), sia in modalità batch (tramite lo scheduler già descritto).

E' presente una completa gestione degli errori, che vengono sia mostrati sull'interfaccia utente nel caso interattivo, che inviati via mail. Una volta corretti gli errori il file può essere ricaricato senza necessità di modifiche in quanto le righe già importate saranno ignorate.

Per gestire in modo semplificato operazioni relativamente complesse, il sistema è basato sulla configurazione di appositi "template". Ogni template potrà avere permessi di accesso diversificati e conterrà tutte le informazioni utili per automatizzare l'operazione: tipo di operazione, mapping degli attributi (anche multiplo per gestire la sincronizzazione di più classi), modalità di sincronizzazione (chiave univoca e tipo di cancellazione), ecc.

5.9. Gestione email

CMDBuild utilizza le email sia come strumento interno di notifica agli operatori, che come strumento di comunicazione, che come evento esterno a fronte del quale generare operazioni automatiche.

Le notifiche possono essere generate:

- dal motore di workflow, manualmente tramite utilizzo del widget di gestione interattiva oppure automaticamente tramite API
- dallo scheduler, in automatico a seguito di mail ricevute su account specifici (notifica all'operatore interessato) o come output di operazioni di import / export
- da codice custom (programmi esterni, script, trigger, ecc) tramite API



L'interfaccia utente di CMDBuild consente poi di:

- consultare tramite un apposito TAB dell'interfaccia utente le mail prodotte all'interno di CMDBuild o provenienti da account esterni, in entrambi i casi registrate nel sistema sotto forma di informazioni correlate a schede dati o processi
- inviare nuove comunicazioni email dallo stesso TAB, in forma libera oppure utilizzando account e template preconfigurati dall'amministratore del sistema

Lo scheduler consente infine di avviare dei processi alla ricezione di email su account IMAP predefiniti (funzione utile ad esempio per aprire un processo di manutenzione alla ricezione di un allarme o di una segnalazione).

5.10. Scadenzario

La funzione aiuta gli operatori a ricordare e gestire scadenze, singole o ricorrenti, relative ad esempio a certificazioni, garanzie, contratti con clienti e fornitori, adempimenti amministrativi o relativi al personale, ecc.

Le scadenze possono essere sia generate in automatico dal sistema all'inserimento di nuove schede dati contenenti attributi di tipo "data" marcati come "scadenza", sia inserite manualmente dagli operatori direttamente nell'archivio Scadenzario.



Nel primo caso l'Amministratore del sistema potrà definire i criteri di generazione (inizio, fine, numero ricorrenze, tipo e valore frequenza, modalità di notifica, ecc) ed associarli ad un qualsiasi attributo di tipo "Data" di una qualsiasi classe, l'utente potrà se previsto visualizzare e/o modificare tali criteri in fase di inserimento o aggiornamento di una scheda dati di quella classe, e le scadenze risultanti saranno poi registrate nell'archivio Scadenzario.

Le attività in scadenza vengono notificate via email, con l'anticipo richiesto, all'utente o gruppo indicato.

Nell'archivio Scadenzario sarà possibile, disponendo dei permessi necessari:

- visualizzare la lista delle scadenze, con le funzioni standard di ricerca, filtro e stampa
- visualizzare / modificare la scheda dati completa di una scadenza, con le informazioni relative a categoria, data, descrizione, gruppo / utente interessato, stato, ecc,
- chiudere o annullare una scadenza intervenendo sullo stato e sulla data di svolgimento
- accedere alla vista "Calendario" e visualizzare le scadenze su quel tipo di interfaccia
- visualizzare le notifiche ricevute

6. Caratteristiche di CMDBuild: interfacce utente

6.1. GUI desktop web per gli operatori

L'interfaccia per gli operatori, denominata Modulo di Gestione Dati, consente di svolgere tutte le operazioni quotidiane di Asset Management.

Questo vuol dire, in funzione del ruolo di ciascuno:

- consultare e aggiornare le schede dati degli asset (oggetti e gerarchia dipendenti dal dominio applicativo) e delle entità correlate (azienda, personale aziendale, edifici, clienti, fornitori, ordini, ecc)
- eseguire le proprie attività secondo le procedure aziendali, con l'ausilio di workflow collaborativi appositamente progettati
- eseguire le attività di controllo tramite visualizzazione di dashboard e stampa di report appositamente configurati



Le principali funzionalità del Modulo di Gestione dati comprendono:

- gestione schede dati e “viste” su schede dati:
 - ricerche tramite criteri impostati o tramite filtri precedentemente memorizzati
 - inserimento, creazione, modifica, clonazione delle schede dati
 - vista master - detail
 - consultazione, creazione e modifica delle relazioni fra le schede dati
 - visualizzazione del Grafo delle Relazioni
 - consultazione della storia delle modifiche alle schede dati
 - caricamento di documenti allegati alle schede dati, con compilazione dei metadati previsti
 - esecuzione di comandi previsti nel menu contestuale, fra cui quelli standard di modifica massiva e di importazione / esportazione di dati (in presenza di template configurati)
 - consultazione degli asset su cartografia territoriale, planimetrie vettoriali 2D, modelli 3D
 - esportazione e stampa lista schede con scelta colonne e filtro righe
 - stampa scheda corrente comprensiva delle relazioni
- gestione di processi:
 - consultazione e ricerca
 - avvio e avanzamento, con utilizzo dei widget previsti
- report e dashboard:
 - stampa di report (tabulari, con grafici, documenti, ecc)
 - consultazione dei grafici configurati nel sistema e controllo dei relativi KPI
- altre funzionalità:
 - cambio gruppo / cambio tenant
 - preferenze utente
 - cambio password
 - notifiche
 - scadenziario

6.2. GUI desktop web per l'amministratore

L'interfaccia per l'amministratore, denominata Modulo di Amministrazione, consente di svolgere tutte le operazioni di configurazione del sistema.



Le principali funzionalità del Modulo di Amministrazione comprendono:

- dashboard riepilogativa del funzionamento e dei contenuti del CMDB
- configurazione del modello dati del CMDB e di alcuni comportamenti della corrispondente interfaccia utente:
 - creazione nel sistema di nuove "classi", cioè nuove tipologie di oggetti
 - creazione e modifica degli "attributi" di una classe (normali e geografici) ed eventuale definizione del layout di presentazione
 - definizione dei comportamenti sull'interfaccia utente: categorie dei documenti allegati, ordinamento dei dati, raggruppamento degli attributi in fieldset, "form trigger" per la implementazione di logiche di business, "menu contestuali", "widget"
- configurazione dei workflow corrispondenti ai processi collaborativi di CMDBuild:
 - definizione delle informazioni di persistenza dei workflow ("classi" di tipo particolare)
 - importazione del flusso disegnato esternamente con lo strumento TWE (file XPDL)
 - definizione dei comportamenti sull'interfaccia utente, analoghi a quelli delle "classi"
- creazione di "domini", cioè tipologie di relazioni, ed eventuali relativi attributi fra coppie di "classi"
- creazione di liste tabellate ("lookup") per la gestione di attributi a valori chiusi
- definizione di filtri e viste:
 - creazione di filtri predefiniti utilizzabili poi in fase di consultazione delle schede dati
 - creazione di "viste", tramite filtri sui dati semplici e multitabella e tramite query SQL
- definizione di alberi di navigazione (utilizzabili nel GIS e nel Grafo delle Relazioni)
- creazione e modifica di dashboard configurate da interfaccia utente
- creazione e modifica di report, configurati importando il layout XML disegnato esternamente con lo strumento visuale JasperStudio
- definizione di menu personalizzati per i diversi gruppi di utenti
- configurazione di elementi personalizzati per l'interfaccia utente: pagine e componenti custom
- definizione delle modalità di gestione dei documenti allegati: categorie documentali e modelli documentali (insiemi di metadati)
- gestione della sicurezza:
 - creazione di utenti e gruppi di utenti (ruoli)
 - definizione dei permessi sulle classi e processi (anche ristretti a sottoinsiemi di righe e colonne) e sugli altri oggetti gestiti nel sistema (viste, filtri di ricerca, report, dashboard)
- gestione delle mail (account e template)
- configurazione di template per import / export (CSV / XLS, XLSX, Tabelle di DB, DWG, IFC)
- configurazione del Task Manager e delle operazioni da eseguire in background
- configurazione delle funzionalità e dei componenti del Service Bus (WaterWAY)
- configurazione delle modalità di alimentazione dello scadenziario
- configurazioni di GIS e BIM
- localizzazione in più lingue
- gestione del sistema
- impostazione dei parametri di sistema

6.3. APP “mobile” per gli operatori

Molte delle operazioni svolte nella gestione del ciclo di vita degli asset avvengono "sul campo" (spostamento di oggetti, risoluzione di malfunzionamenti, inventario, ecc) ed è particolarmente utile poterle registrare direttamente durante lo svolgimento, per evitare ritardi ed errori.



La APP “mobile” di CMDBuild è stata realizzata per poter eseguire tramite tablet e smartphone le principali funzionalità del Modulo di Gestione Dati.

La APP “mobile” consente di:

- utilizzare il menu di navigazione
- consultare e aggiornare le schede dati, le relazioni ed i documenti allegati
- eseguire ricerche ed applicare filtri
- consultare ed avanzare workflow con i widget principali
- stampare report
- impostare i parametri di configurazione e consultare i log

E' anche possibile eseguire funzionalità aggiuntive non presenti nell'interfaccia desktop:

- effettuare fotografie e archivarle nel CMDB sotto forma di documenti allegati
- leggere Barcode e QRcode ed accedere in modo automatico alla visualizzazione della scheda dati corrispondente

CMDBuild "mobile" è utilizzabile con dispositivi Android e iOS.

Per disporre della "APP" è necessario sottoscrivere il servizio di manutenzione.

6.4. Portale Self-Service per gli utenti finali

L'interfaccia utente standard di CMDBuild è orientata agli operatori tecnici che la utilizzano in modo abituale.



Spesso però è necessario rendere disponibili funzionalità di CMDBuild ad utenti non tecnici che abbiano necessità di svolgere alcune operazioni di base su interfacce semplificate ospitate da portali intranet.

Le operazioni tipiche di interesse di questa tipologia di utenti possono includere la segnalazione di richieste, il controllo dell'iter di risoluzione, la consultazione di FAQ, la stampa di report, ecc.

CMDBuild mette a disposizione un componente denominato GUI Framework tramite il quale è possibile creare interfacce semplificate per gli utenti non tecnici.

Il CMDBuild GUI Framework ha le seguenti caratteristiche:

- è attivabile in portali basati su tecnologie diverse (è sviluppato in ambiente javascript / JQuery)
- consente una libertà pressoché illimitata nella progettazione del layout grafico, definibile tramite un descrittore XML e con possibilità di intervenire sul foglio stile CSS
- garantisce tempi ridotti di configurazione grazie a funzioni predefinite per l'interazione con CMDBuild ed a componenti grafici nativi (form, grid, pulsanti di upload ed altri widget)
- dialoga con CMDBuild "core" tramite il webservice REST

Il CMDBuild GUI Framework è stato utilizzato nelle verticalizzazioni CMDBuild READY2USE ed openMAINT per la implementazione di portali Self Service dedicati alla interazione fra utenti finali ed operatori tecnici.

6.5. Webservice REST e SOAP

Oltre interfacce utente (GUI) CMDBuild mette a disposizione i webservice REST e SOAP, cioè delle interfacce “programmatiche” che consentono di interagire con il sistema (leggere e scrivere dati, eseguire operazioni, ecc) tramite codice di programmazione.



Le stesse interfacce (REST in particolare) sono utilizzate anche all'interno di CMDBuild per l'interazione fra le sue diverse componenti client e server.

Nell'utilizzo esterno consentono di implementare soluzioni di interoperabilità con applicazioni e sistemi esterni interessati a scambiare dati e notifiche con CMDBuild.

Alcuni possibili scenari sono:

- recepire automaticamente in CMDBuild eventuali aggiornamenti ai dati il cui gestore principale (“master”) è un sistema esterno specializzato, quale ad esempio
 - una applicazione di gestione cespiti
 - una applicazione di gestione personale
 - un sistema ERP da cui ricevere gli ordini emessi per l'acquisto di nuovi asset
 - strumenti di gestione di infrastrutture (sistemi di controllo, di inventory, ecc)
- ricevere notifiche automatiche di malfunzionamenti da sistemi di monitoraggio
- dialogare con sistemi IOT (Internet of Things) quali sensori, centraline di raccolta dati, ecc

I webservice sono poi utilizzati dai seguenti componenti esterni di CMDBuild:

- il CMDBuild Advanced Connector Framework (scritto in linguaggio Java e parametrizzabile tramite il linguaggio di scripting Groovy), in grado di dialogare con CMDBuild tramite il proprio webservice e con il sistema esterno sia tramite utilizzo di webservice di terze parti che tramite accesso diretto al database che tramite lettura di file CSV o ricezione di mail (disponibile per chi sottoscrive il servizio di manutenzione)
- il CMDBuild GUI Framework, utile per creare interfacce semplificate per gli utenti non tecnici
- la APP “mobile”, utilizzabile per lavorare con CMDBuild in mobilità con smartphone e tablet (disponibile per chi sottoscrive il servizio di manutenzione)

Ciascun utilizzatore di CMDBuild può poi utilizzare gli stessi webservice per implementare soluzioni di interoperabilità personalizzate.

7. La verticalizzazione IT: CMDBuild READY2USE

7.1. Il prodotto

CMDBuild READY2USE è una applicazione dedicata alla gestione dell'IT Governance, già pronta per essere utilizzata in ambiente di produzione ed ottenuta come configurazione dell'ambiente di base CMDBuild.



CMDBuild READY2USE nasce dall'esperienza di numerosissime installazioni realizzate in ambito internazionale, segue le best practice ITIL e implementa tutte le funzionalità necessarie per organizzazioni di media e grande dimensione:

- gestisce configuration item hardware e software, di area “client” e infrastrutturale, fisici e virtuali, gestisce servizi e dipendenze
- comprende un portale Self-Service tramite cui gli utenti possono accedere al catalogo dei servizi, segnalare guasti e avviare nuove richieste
- implementa i workflow di Incident Management, Request Fulfillment, Change Management, Problem Management, Asset Management
- include connettori di sincronizzazione con Active Directory (personale), OCS Inventory (automatic discovery), VMware vCenter (consolle di virtualizzazione) e SNMP / LLDP (topologia della rete), e si interfaccia con lo strumento di monitoraggio Zabbix
- include report e dashboard già configurati
- utilizza la APP “mobile”

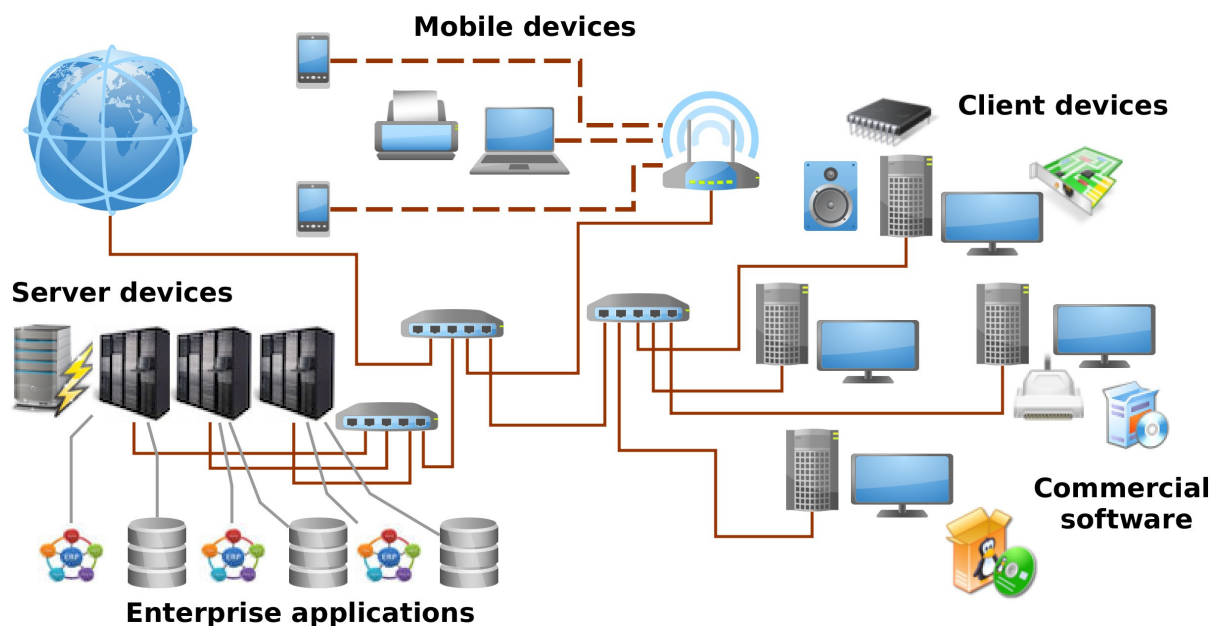
Come si può vedere CMDBuild READY2USE non è solamente una applicazione di tipo CMDB, ma copre in modo completo e del tutto integrato anche gli aspetti dei processi di gestione del servizio IT (Service Desk).

CMDBuild READY2USE consente di riutilizzare i meccanismi di CMDBuild per personalizzare o estendere ulteriormente le configurazioni standard proposte.

7.2. Il modello dati

Il modello dati include le seguenti macroaree:

- Organizzazione: Aziende del Gruppo, Personale, Unità Organizzative
- Ubicazioni: Edifici, Piani, Stanze
- Fornitori: Anagrafiche, Personale contatto, Ordini di acquisto
- Clienti: Anagrafiche, Personale contatto
- Servizi: Servizio di Business, Servizio Tecnico, Contratto servizio, KPI
- Altri Configuration Item
 - Client: Desktop, Notebook, Mobile, Stampante, Monitor
 - Infrastrutturali: Server fisico, Server virtuale, Cluster, Storage, Rack, Apparato di rete
 - Fonia: Centralino telefonico, Apparato telefonico, SIM
 - Software: Catalogo software, Software client, Software infrastrutturale, Database, Applicazione, Componente, Licenza
- Reti, interfacce di rete e indirizzi IP



7.3. I processi ed il portale Self-Service

Le Best Practice ITIL, ormai diffusamente adottate come supporto per la gestione dei servizi IT nelle organizzazioni mature, adottano un approccio orientato ai processi.



Con i meccanismi di base di CMDBuild, ed in particolare utilizzando l'editor ed il motore di workflow, sono stati implementati nella soluzione CMDBuild READY2USE in modalità "ITIL compliant" i processi più utilizzati:

- Incident Management, per la gestione di malfunzionamenti
- Request Fulfillment, per la richiesta di informazioni e servizi
- Change Management, per il controllo e tracciatura delle modifiche alla infrastruttura
- Problem Management, per la risoluzione dei problemi evidenziati da Incident
- Asset Management, per la gestione del ciclo di vita degli asset

A supporto dei processi del Service Desk è stato poi implementato un Portale Self Service, che mette a disposizione degli utenti non tecnici una interfaccia semplificata tramite cui interagire con il personale del Service Desk, e svolgere in particolare le seguenti attività principali:

- segnalare malfunzionamenti, con avvio del workflow di Incident Management
- consultare il Catalogo dei Servizi IT, inviare una nuova richiesta o chiedere informazioni, con avvio del workflow di Request Fulfillment
- controllare lo stato di avanzamento delle proprie richieste
- consultare delle FAQ per limitare l'apertura di segnalazioni
- eseguire dei report, se abilitati
- consultare le informazioni del proprio profilo e segnalare la necessità di eventuali correzioni
- consultare le informazioni degli asset in carico e segnalare la necessità di eventuali correzioni
- consultare notizie postate dallo Staff IT e visualizzare link utili

My Sites Aaron Anderson


IT Self-Service Portal


Welcome

Welcome

Navigation


- > Home
- > IT News
- > Ask a question
- > Submit an incident
- > Submit a service request
- > My requests
- > Pending approvals
- > Email notifications
- > Reports
- > Knowledge Base
- > My profile
- > My items / services
- > Useful links

You are now logged into the IT Self Service Portal. Please select an option from the menu.


If you have any problems using this support system, please email support@myfirm.com

The ICT Helpdesk is open from 8.30 am to 18.30 pm Monday to Friday.


Quick start



Do you need some information to use IT services?
Ask a question



Experiencing technical problems or have an issue to report?
Submit an incident



Have any request or missing any functionality?
Request a service

Last news

2017-04-19T00:00:00

Next Webinar: CMDBuild connectors for full interoperability - 9 May at 4 pm CEST

Join our next webinar! Through its SOAP and REST web services, CMDBuild can natively be interfaced...

2017-02-06T00:00:00

Webinar - CMDBuild vs. CMDBuild READY2USE - 23 Feb. 2017

CMDBuild vs. CMDBuild READY2USE 23rd February 2017, at 16.00 PM...

2015-05-19T00:00:00

Annual workshop of the European IT network

In the morning: open meeting to all stakeholders. In the afternoon conferences only dedicated to...

Recent requests

Description	Creation timestamp	Number	Process status
IM000032 Printer not working	23/08/2017 09:07:15	IM000032	Classificati
IM000031 Connection problem	04/08/2017 12:17:30	IM000031	Suspended
IM000027 Problem with the Printer	02/08/2017 10:49:04	IM000027	Analysis
IM000026 Connection is very slow	02/08/2017 10:46:44	IM000026	Analysis
IM000024 problem with my network	01/08/2017 17:43:27	IM000024	Analysis
IM000019 broken monitor	24/07/2017 16:23:04	IM000019	Classificati
IM000018 test 1	24/07/2017 15:26:55	IM000018	Closed
IM000016 mouse broken	21/07/2017 11:54:00	IM000016	Closed
RF000024 request for a new laptop	07/06/2017 15:51:44	RF000024	Closed
IM000013 test broken printer	19/04/2017 10:47:44	IM000013	Closed

You are signed in as [Aaron Anderson](#).

Il Portale Self Service è fornito con licenza non open source a chi sottoscrive la Subscription annuale con Tecnoteca.

7.4. I connettori con sistemi di Automatic Discovery e Monitoraggio

La gestione dei servizi IT in enti ed aziende di medie o grandi dimensioni è necessariamente effettuata con l'ausilio di più sistemi informatici specializzati che devono poter cooperare nella gestione delle proprie attività.

In particolare quando gli strumenti specializzati rappresentano il gestore principale ("master") di una certa tipologia di dati, e questi dati sono replicati nel modello di CMDBuild, risulta importante disporre di strumenti automatici per verificarli e/o recepire in modo automatico eventuali modifiche.

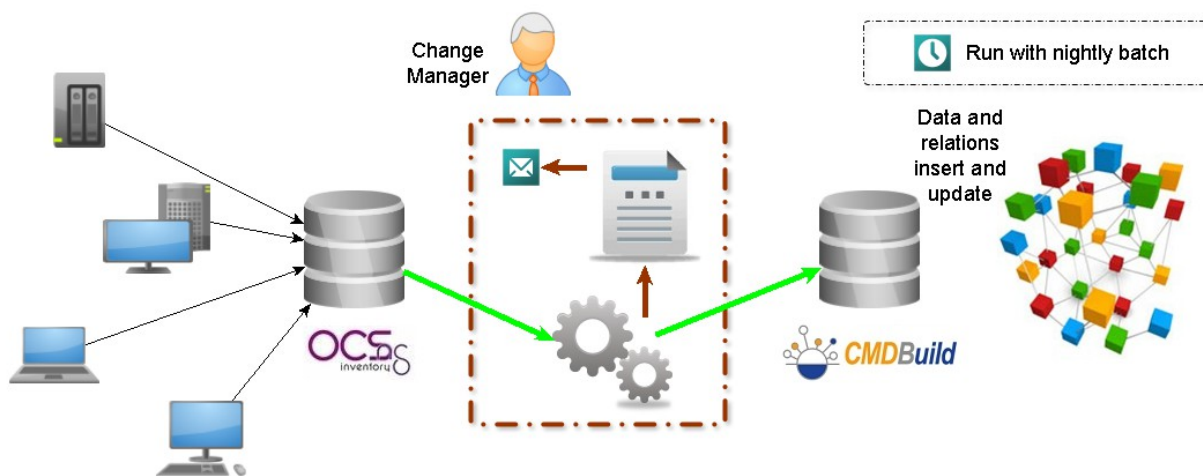
CMDBuild READY2USE include a tale proposito i connettori di sincronizzazione con:

- Active Directory, per il controllo dei dati relativi all'archivio del personale
- OCS Inventory o Microsoft SCCM, per il controllo dei dati relativi ai computer fisici utilizzati
- VMware VCenter, per il controllo dei dati relativi ai server virtuali utilizzati
- Amazon AWS, per il controllo dei dati relativi ai server virtuali utilizzati
- apparati SNMP / LLDP, per il controllo dei dati relativi alla struttura della rete

Tutti i connettori condividono alcune caratteristiche comuni:

- sono basati sul framework CMDBuild Advanced Connector
- vengono eseguiti in modalità batch, normalmente ogni notte
- richiedono che il sistema esterno sia contattabile da CMDBuild, tramite accesso diretto al database o tramite webservice o tramite API
- eseguono la sincronizzazione nel CMDB delle informazioni non aggiornate
- producono ed inviano via email ad un referente tecnico un report riepilogativo delle modifiche apportate

E' poi disponibile un ulteriore connettore con lo strumento open source di monitoraggio Zabbix, per raccogliere e registrare in CMDBuild gli eventi di malfunzionamento, notificarli ai tecnici responsabili ed avviare un processo di Incident Management.



Il connettori descritti al presente paragrafo sono forniti con licenza non open source solamente a chi sottoscrive la Subscription annuale con Tecnoteca.

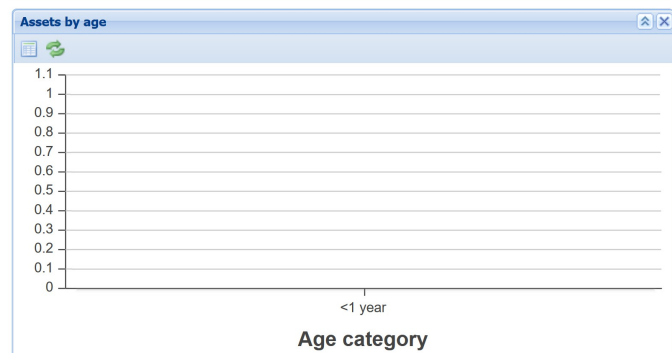
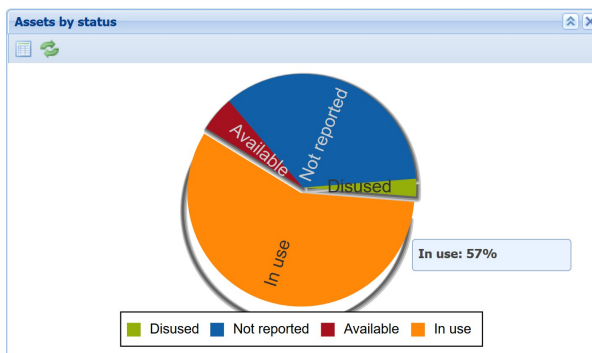
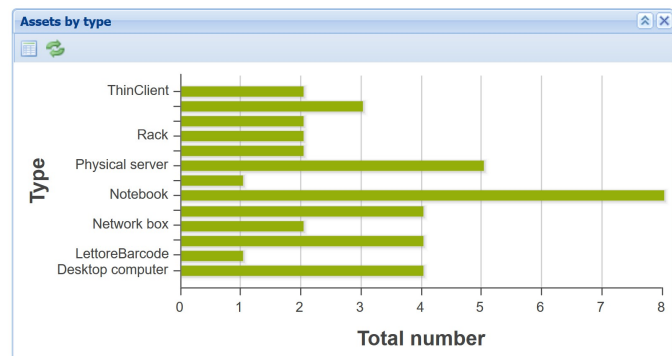
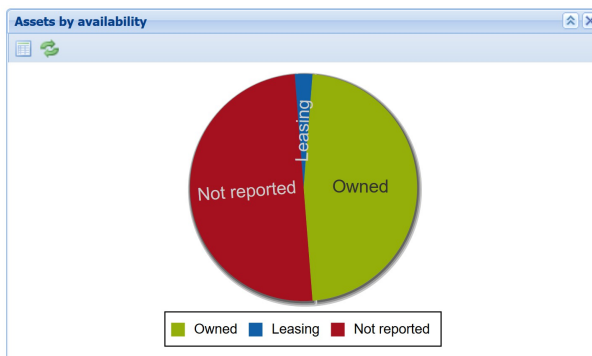
7.5. Il sistema di reportistica

Con i meccanismi di base di CMDBuild, ed in particolare utilizzando l'editor ed il motore di reportistica, sono stati implementati nella soluzione CMDBuild READY2USE numerosi report e dashboard standard.

Utilizzando gli stessi meccanismi ogni utilizzatore può facilmente creare nuovi report personalizzati in funzione della propria organizzazione e delle proprie necessità.

Fra i report e le dashboard già disponibili ricordiamo:

- Inventario posti di lavoro (anche a date pregresse)
- Dashboard situazione asset per tipo disponibilità / stato / tipologia / età
- Lista ubicazioni con asset
- MTBF - Tempo medio fra guasti
- Report controllo processi di Incident Management (processi aperti, tempi medi di chiusura, tempi di avanzamento, ticket attivi ad una data, ticket attivi in un intervallo di date)
- Dashboard processi di Incident Management per stato / categoria / tempo medio di chiusura / aperto-chiusi
- Report controllo processi di Request Fulfillment (processi aperti, tempi medi di chiusura, tempi di avanzamento)
- Report di controllo della qualità delle informazioni archiviate nel CMDB (dati aggiornati poco frequentemente, incompletezza di informazioni classificate come importanti)
- Dashboard processi di Request Fulfillment per stato / categoria / tempo medio di chiusura / aperto-chiusi
- Dashboard richieste attive per il Service Desk
- Dashboard analisi Service Level Agreement
- Schema armadi rack
- Stampa barcode
- Report controllo connettori di sincronizzazione (LDAP, OCS Inventory, VMware, LLDP)

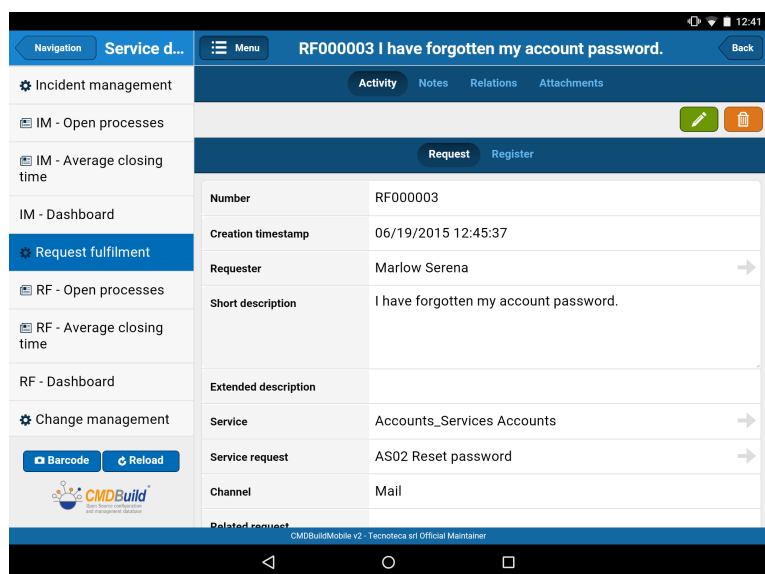
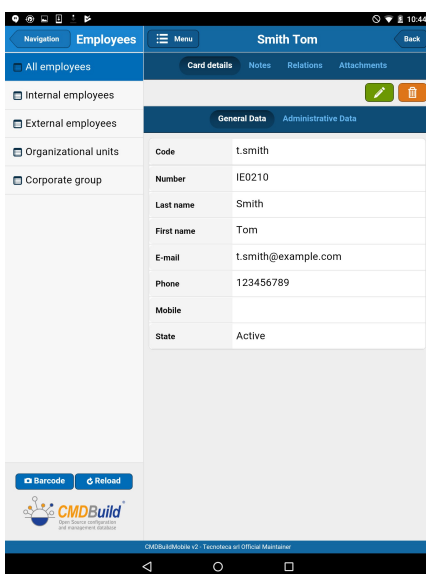


7.6. La App “mobile”

Anche nella gestione dei Servizi IT molte delle operazioni eseguite nella gestione del ciclo di vita degli asset avvengono "sul campo" (consegna / ritiro di computer e periferiche, inventario, ecc) e risulta particolarmente utile poterle registrare già durante lo svolgimento, riducendo il rischio di ritardi e possibili dimenticanze.

La APP “mobile” resa disponibile da CMDBuild per smartphone e tablet consente in particolare di:

- consultare ed aggiornare le schede dati degli asset IT
- registrare le attività svolte nell’ambito dei processi IT previsti
- stampare report
- inviare al server fotografie dell'asset IT su cui si sta operando
- leggere un Barcode o un QRcode e ricevere dal server la scheda completa dell'asset IT



8. La verticalizzazione per il Facility: openMAINT

8.1. Il prodotto

openMAINT è una applicazione dedicata al Property & Facility Management, già pronta per essere utilizzata in ambiente di produzione ed ottenuta come configurazione dell'ambiente di base CMDBuild



openMAINT è una applicazione per la gestione di immobili civili, industriali e di infrastrutture sul territorio (reti stradali, reti tecnologiche, ecc), di impianti e device tecnici (quadri elettrici, device di riscaldamento e raffreddamento, corpi illuminanti, estintori e sistemi di sicurezza, ecc), e delle relative attività manutentive (programmate e a guasto), logistiche ed economiche.

E' una applicazione che aiuta a conoscere, organizzare e mantenere aggiornati i dati relativi al patrimonio immobiliare, a supporto dell'attività decisionale ed operativa dell'ente gestore.

openMAINT è un prodotto CMMS (Computerized Maintenance Management System) nato da specifiche ed estese esperienze nel settore, che segue norme e "best practice" (per gli utilizzatori italiani ricordiamo in particolare la norma UNI 10951 Sistemi Informativi per la Gestione della Manutenzione dei Patrimoni Immobiliari).

Le aree funzionali in cui è strutturato openMAINT comprendono:

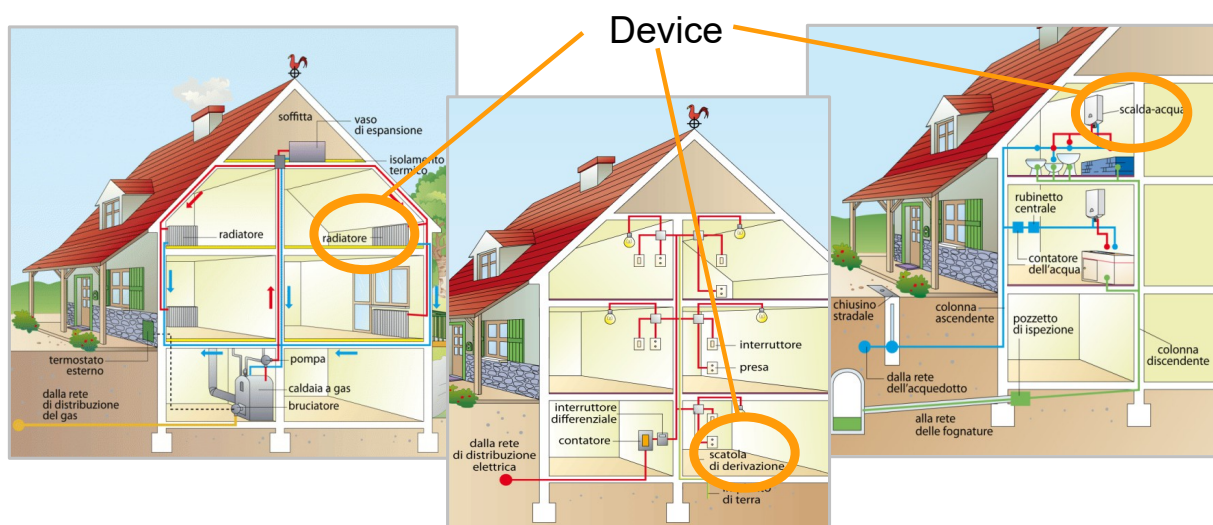
- inventario degli asset immobili e mobili, dedicato alla conoscenza completa degli oggetti di manutenzione e delle loro caratteristiche tecniche e funzionali, incluso il relativo archivio documentale
- gestione della manutenzione programmata e a guasto con utilizzo del Manuale di manutenzione, una vera e propria base di conoscenza (Knowledge Base) integrata in openMAINT e personalizzabile secondo le necessità di ogni organizzazione
- gestione logistica, dedicato alla gestione delle anagrafiche dei magazzini e degli articoli di magazzino ed alla movimentazione dei materiali
- gestione finanziaria, dedicato alla gestione del budget, dei fornitori, dei costi manutentivi, dei contratti e dei documenti di acquisto
- energia e ambiente, dedicato alla registrazione e analisi dei dati di consumo
- supporto GIS & BIM, per il georiferimento e la visualizzazione degli asset su mappe territoriali, su planimetrie GIS 2D e su modelli BIM 3D (sincronizzabili con gli strumenti di progettazione tramite file standard IFC)



8.2. Il modello dati

Il modello dati include le seguenti macroaree:

- Organizzazione: aziende del gruppo, personale, unità organizzative
- Fornitori: anagrafiche, personale contatto
- Clienti: anagrafiche, personale contatto
- Ubicazioni: edifici, piani, stanze, unità immobiliari, aree verdi ed infrastrutture esterne
- Altri Configuration Item (oggetti di manutenzione):
 - Elementi strutturali
 - Impianti: sicurezza, elettrico, climatizzazione, idrosanitario, produzione industriale, ecc)
 - Oggetti tecnici, relativi agli impianti di cui sopra
 - Arredi
- Gestione della manutenzione: squadre manutentori, manutenzione preventiva (manuale di manutenzione, piano di manutenzione con checklist, calendario di manutenzione, ordini di lavoro, SLA), manutenzione a guasto (ricezione segnalazioni, flusso di risoluzione, SLA)
- Gestione economica: listini e prezziari, movimenti contabili, budget, contratti, ordini acquisto fornitori, tabelle millesimali e ripartizione spese locazioni
- Logistica: anagrafiche articoli ricambi e consumabili, movimenti magazzino
- Energia: contatori, consumi

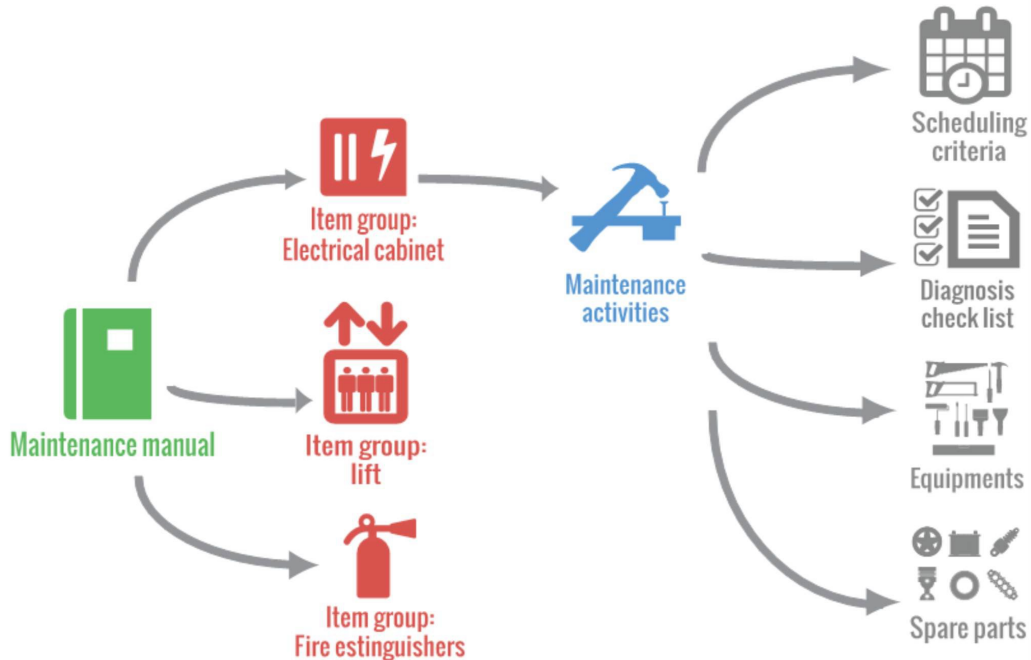


8.3. I processi di manutenzione ed il portale Self-Service

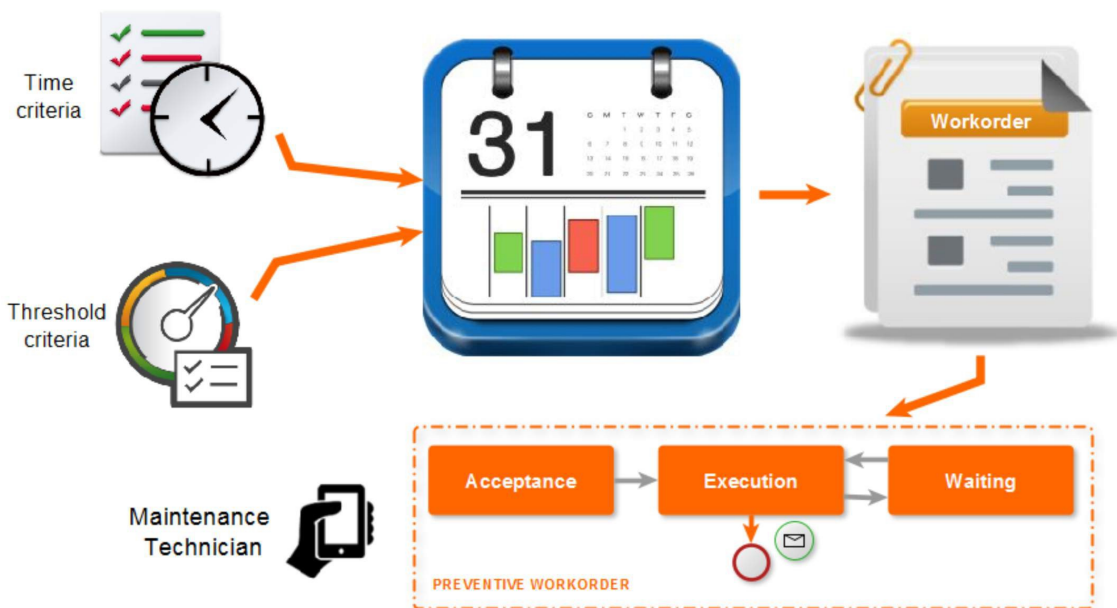
Uno dei principali obiettivi di openMAINT è quello di guidare gli operatori nella gestione della manutenzione, sia preventiva che a guasto.

La manutenzione riguarda tutti gli oggetti di inventario censiti nel sistema e deve essere svolta secondo modalità compatibili sia con l'organizzazione dell'ente gestore (squadre di intervento, fornitori esterni, risorse, orari, ecc) che con le caratteristiche tecniche dell'oggetto su cui intervenire (frequenza dei controlli, tipologie di interventi, attrezzature, parti di ricambio, ecc).

Per supportare queste necessità openMAINT prevede la creazione nel sistema di una base di conoscenza da cui farsi guidare nelle attività di manutenzione, denominata Manuale di Manutenzione e comprendente informazioni su frequenze e check-list di controllo, squadre di lavoro competenti, possibili guasti, ricambi e attrezzature da utilizzare, ecc.

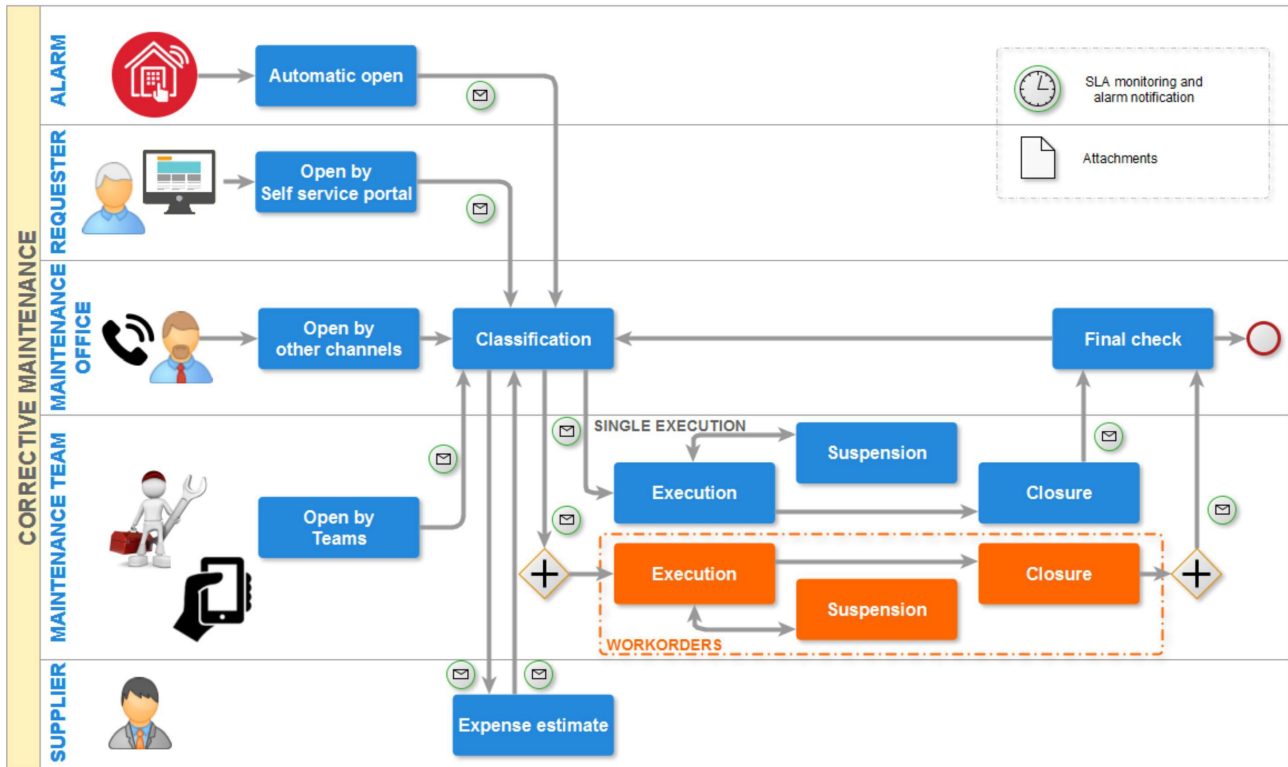


Sulla base delle informazioni registrate nel sistema all'interno del Manuale di Manutenzione, ed in particolare in funzione delle frequenze previste per le diverse tipologie di attività, viene generato in automatico il calendario della Manutenzione Preventiva e vengono creati i corrispondenti Ordini di Lavoro.



La Manutenzione a Guasto è gestita tramite un processo collaborativo, costituito da:

- un flusso principale comprendente l'apertura del guasto da sistemi di allarme o utenti o operatori dell'Ufficio Manutenzioni (se arriva da altri canali), la sua classificazione e approvazione, l'eventuale richiesta di preventivi a uno o più fornitori, la scelta del fornitore e la generazione di uno o più Ordini di Lavoro per risolverlo
- un flusso secondario di esecuzione degli Ordini di Lavoro da squadre di manutentori interni o esterni, con possibilità di indicare tempi e materiali utilizzati al fine di ottenere poi dal sistema un riepilogo (prefattura) dei costi corrispondenti



A supporto del processo di Manutenzione a Guasto è stato poi implementato un Portale Self Service, che mette a disposizione degli utenti non tecnici una interfaccia semplificata tramite cui interagire con i gestori del servizio e svolgere in particolare le seguenti attività principali:

- segnalare malfunzionamenti, con avvio del workflow di Manutenzione a Guasto
- controllare lo stato di avanzamento delle proprie richieste
- consultare notizie aggiornate sulla erogazione dei servizi tecnici
- eseguire dei report, se abilitati
- consultare le informazioni del proprio profilo e segnalare la necessità di eventuali correzioni

Il Portale Self Service è fornito con licenza non open source a chi sottoscrive la Subscription annuale con Tecnoteca.

8.4. L'interazione con sistemi GIS e BIM

L'applicazione openMAINT utilizza i meccanismi base di CMDBuild per gestire il georiferimento di oggetti su mappe territoriali (immobili, altre tipologie di infrastrutture) e su planimetrie vettoriali 2D (impianti, oggetti tecnici, arredi, ecc).

Il georiferimento su mappe territoriali utilizza il servizio online open source OpenStreetMap.

Per il georiferimento su planimetrie vettoriali 2D openMAINT è in grado, a fronte di alcuni prerequisiti, di importare in modo semiautomatico file prodotti con strumenti di progettazione quali Autodesk AutoCAD e correlare gli elementi del disegno alle proprie schede dati, garantendo la navigazione automatica dalla planimetria alla scheda informativa dell'asset e viceversa.

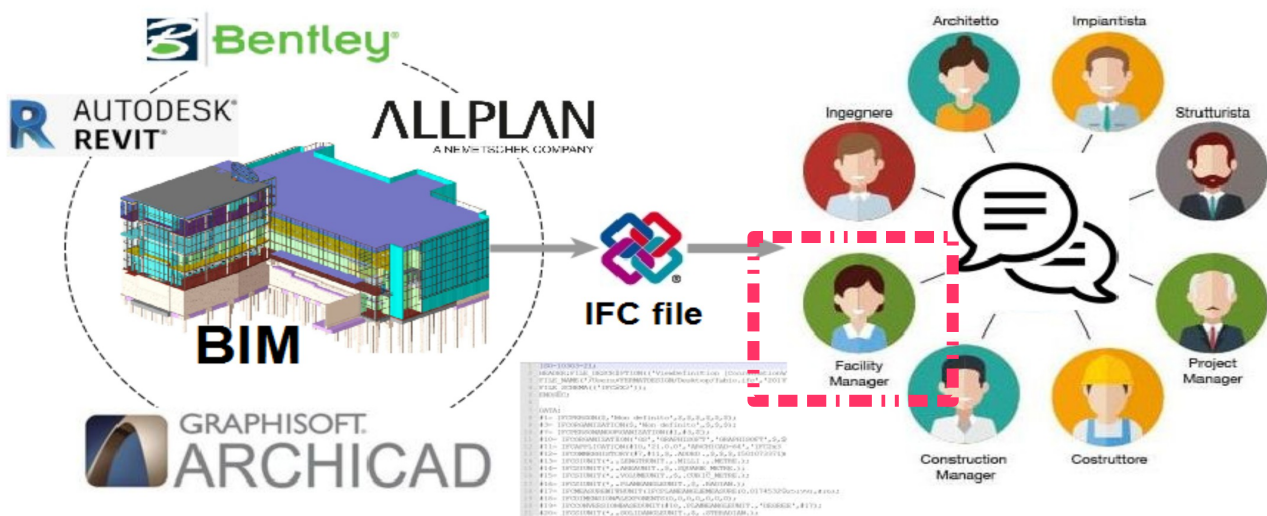
openMAINT supporta inoltre il paradigma BIM (Building Information Modeling), una soluzione concettuale prima che tecnologica che si pone l'obiettivo di gestire l'iter di progettazione architettonica dall'idea iniziale alla fase di costruzione dell'edificio, al suo utilizzo e manutenzione, fino alla eventuale demolizione al termine del ciclo di vita, ed in particolare è in grado di:

- sincronizzare automaticamente, utilizzando il formato standard aperto IFC (Industry Foundation Classes), le informazioni gestite nei software di progettazione architettonica 3D con la propria base di dati
- rappresentare in modo particolarmente realistico gli interni degli edifici e gli asset contenuti, tramite un visualizzatore interattivo di modelli 3D, integrato nella interfaccia utente standard

Le metodologie BIM sono da tempo fortemente suggerite per il vantaggio di disporre di un ambiente di condivisione dei dati che garantisce a tutti gli enti coinvolti principi di trasparenza, tracciabilità e completezza di informazioni.

In particolare le metodologie BIM consentono in modo automatico di:

- acquisire e aggiornare da un repository BIM centralizzato, evitando duplicazione di attività, le informazioni geometriche e le anagrafiche tecniche e manutentive degli asset
- restituire al repository BIM centralizzato le informazioni raccolte nel corso delle attività operative (risoluzioni di guasti e relativi SLA, difettosità, consumi, ecc)



8.5. Il sistema di reportistica

Con i meccanismi di base di CMDBuild, ed in particolare utilizzando l'editor ed il motore di reportistica, sono stati implementati nella soluzione openMAINT numerosi report e dashboard standard.

Utilizzando gli stessi meccanismi ogni utilizzatore può creare facilmente nuovi report personalizzati in funzione della propria organizzazione e delle proprie necessità.

Fra i report e le dashboard già disponibili ricordiamo:

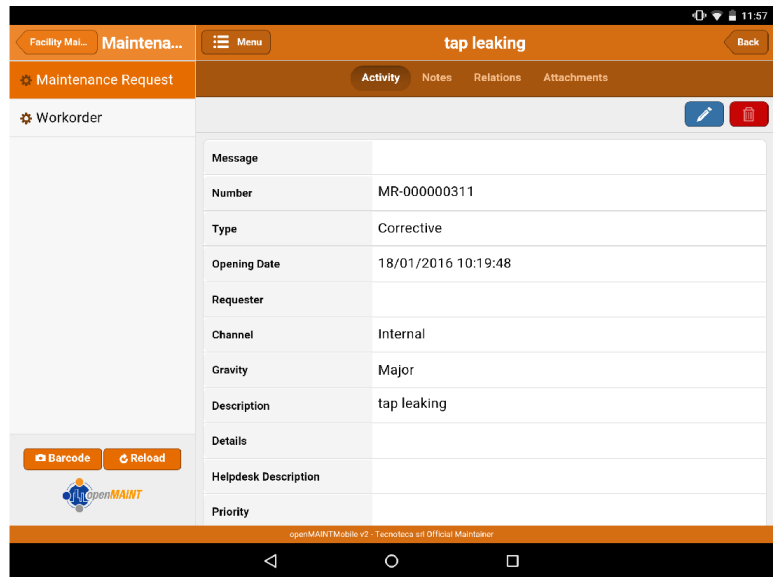
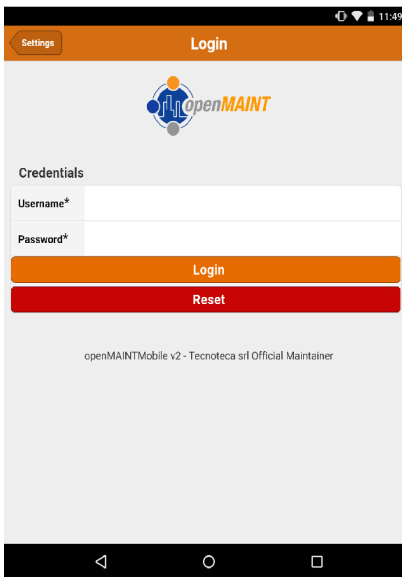
- Inventario immobili
- Consistenze superfici vetrate
- MTBF - Tempo medio fra guasti
- Dashboard situazione immobili e asset
- Stampa lista richieste manutenzione a guasto (per stato / edificio)
- Stampa Ordine di Lavoro singolo
- Stampa lista Ordini di Lavoro (per stato / edificio)
- Dashboard situazione richieste di manutenzione e Ordini di Lavoro
- Stampa giacenze di magazzino (sintetico / analitico)
- Stampa movimenti di magazzino (tipo / oggetto)
- Stampa etichette barcode
- Stampa budget e consuntivo
- Stampa lista contratti
- Stampa prefattura

8.6. La App “mobile”

Anche nel Facility Management molte delle operazioni eseguite avvengono "sul campo" (manutenzione preventiva, manutenzione a guasto, movimentazione, inventario, ecc) e risulta particolarmente utile poterle registrare già durante lo svolgimento, riducendo il rischio di ritardi e possibili dimenticanze.

La APP “mobile” resa disponibile da CMDBuild per smartphone e tablet consente in particolare di:

- consultare ed aggiornare le schede dati degli asset tecnici ed impiantistici
- registrare le attività svolte nell'ambito dei processi di manutenzione programmata e a guasto
- stampare report
- inviare al server fotografie dell'asset su cui si sta operando
- leggere un Barcode o un QRcode e ricevere dal server la scheda completa dell'asset



9. APPENDICE: GLOSSARIO

ALLEGATO

Per “allegato” si intende un qualunque file associabile ad una scheda dati inserita nel sistema.

Per la gestione degli allegati CMDBuild utilizza in modalità “embedded” un qualunque sistema documentale compatibile con il protocollo standard CMIS.

La gestione degli allegati supporta il versioning di file caricati più volte, con numerazione automatica.

Vedi anche: Scheda dati

ATTIVITÀ

Per “attività” si intende uno dei passaggi che costituiscono il flusso di un processo (workflow).

Una attività può essere costituita da una interazione con l'operatore (interattiva) o può essere costituita da uno script che esegue operazioni via API (automatica).

Per “istanza di attività” si intende una specifica attivazione di una attività, effettuata automaticamente dal sistema o manualmente da un operatore.

Vedi anche: Processo

ATTRIBUTO

Il termine indica nel sistema CMDBuild la generica tipologia di informazione descrittiva di una determinata classe (ad esempio nella classe “Fornitore” gli attributi possono essere il nome, l'indirizzo, il numero di telefono, ecc).

CMDBuild consente tramite il Modulo di Amministrazione di creare nuovi attributi in una classe o in un dominio e di modificarne alcune caratteristiche.

Ogni attributo corrisponde nel database ad una colonna nella tabella che implementa la classe di appartenenza e corrisponde nel Modulo di Gestione Dati ad un campo di data entry sulla apposita scheda di gestione della classe.

Vedi anche: Classe, Dominio, Relazione, Superclasse, Tipo di attributo

BIM

Metodologia che si pone l'obiettivo di supportare l'intero ciclo di vita di un edificio, dall'idea iniziale alla fase di costruzione, di utilizzo e manutenzione, fino alla eventuale demolizione finale.

La metodologia BIM (Building Information Modeling) è supportata da numerosi programmi informatici che possono interagire tramite un formato aperto di scambio dati denominato IFC (Industry Foundation Classes).

CMDBuild include un connettore per sincronizzare alcune informazioni (anagrafiche, tecniche o manutentive) di alcuni oggetti (CI o Configuration Item) e un visualizzatore interattivo del modello 3D dell'edificio rappresentato dal file IFC.

Vedi anche: CI, GIS

CI

Si definisce Configuration Item (Elemento della Configurazione) ogni elemento che concorre a fornire un servizio ad un utente, considerato ad un livello di dettaglio sufficiente per la sua gestione tecnica e patrimoniale.

Il termine viene applicato in CMDBuild ad un generico contesto di Asset Management estendendo il concetto normalmente utilizzato nella gestione delle infrastrutture informatiche.

Esempi di CI sono: server, workstation, programma applicativo, impianto, quadro elettrico, estintore, arredo, ecc

Vedi anche: Configurazione, ITIL

CLASSE

Il termine rappresenta un tipo di dati complesso caratterizzato da un insieme di attributi che nel loro insieme descrivono quel tipo di dato.

Una classe modella una tipologia di oggetto da gestire nel CMDB, quale ad esempio un'azienda, un edificio, un asset, un servizio, ecc

CMDBuild consente all'Amministratore del Sistema, attraverso il Modulo di Amministrazione, di definire nuove classi e di cancellare o modificare la struttura di classi già definite.

Una classe è rappresentata nel database da una tabella generata automaticamente al momento della definizione della classe e corrisponde nel Modulo di Gestione Dati ad una scheda di consultazione e aggiornamento delle informazioni previste nel modello.

Vedi anche: Scheda, Attributo

CMDB

Le "best practice" ITIL (Information Technology Infrastructure Library), ormai affermatosi come "standard de facto" non proprietario per la gestione dei servizi informatici, hanno introdotto il termine CMDB per indicare il database dei Configuration Item.

CMDBuild estende il concetto di CMDB per applicarlo ad un generico contesto di Asset Management.

Vedi anche: Database, ITIL

CONFIGURAZIONE

Il processo di Gestione della Configurazione ha lo scopo di mantenere aggiornata e disponibile per gli altri processi la base di informazioni relativa agli oggetti (Configuration Item) gestiti, alle loro relazioni ed alla loro storia.

Pur essendo conosciuto come uno dei principali processi delle Best Practice ITIL utilizzate nella gestione IT, in CMDBuild lo stesso concetto viene applicato a contesti generici di Asset Management.

Vedi anche: CI, ITIL

DASHBOARD

Una dashboard corrisponde in CMDBuild ad una pagina dell'applicazione contenente una o più rappresentazioni grafiche di diversa tipologia, tramite cui avere immediata evidenza di alcuni parametri chiave (KPI) relativi ad aspetti di gestione del servizio di Asset Management erogato.

Vedi anche: Report

DATABASE

Il termine indica un insieme di informazioni strutturate ed organizzate in archivi residenti sull'elaboratore server, nonché l'insieme dei programmi di utilità dedicati alla gestione dei tali informazioni per attività quali inizializzazione, allocazione degli spazi, ottimizzazione, backup, ecc.

CMDBuild si appoggia sul database PostgreSQL, il più potente, affidabile e completo database Open Source, di cui utilizza in particolare le sofisticate funzionalità e caratteristiche object oriented.

Il database di Asset Management implementato sulla base delle logiche e della filosofia di CMDBuild è anche indicato come CMDB (Configuration Management Data Base).

DOMINIO

Un dominio rappresenta una tipologia di relazione fra una coppia di classi.

E' caratterizzato da un nome, dalle descrizioni della funzione diretta ed inversa, dai codici delle due classi e dalla cardinalità (numerosità degli elementi relazionabili) ammessa, nonché dagli eventuali attributi configurati.

CMDBuild consente all'Amministratore del Sistema, attraverso il Modulo di Amministrazione, di definire nuovi domini e di cancellare o modificare la struttura di domini già definiti.

E' possibile caratterizzare ciascun dominio tramite definizione di attributi personalizzati.

Vedi anche: Classe, Relazione

FILTRO DATI

Un filtro dati è una restrizione della lista degli elementi contenuti in una classe, ottenuta specificando condizioni booleane (uguale, diverso, contiene, inizia, ecc) sui possibili valori assumibili da ciascun attributo della classe.

I filtri dati possono essere definiti ed utilizzati "una tantum", oppure possono essere memorizzati dall'operatore e richiamati successivamente, oppure possono essere configurati dall'Amministratore e resi disponibili agli operatori.

Vedi anche: Classe, Vista

GIS

Un sistema GIS è un sistema informatico in grado di produrre, gestire e analizzare dati spaziali 2D associando a ciascun elemento geografico una o più descrizioni alfanumeriche.

Le funzionalità GIS implementate in CMDBuild consentono di creare attributi geometrici, in aggiunta a quelli testuali, tramite cui rappresentare su scala locale (planimetrie) o su scala più estesa (mappe territoriali) elementi puntuali (ad esempio gli asset), poligonali (ad esempio linee di trasmissione) o aree (piani, stanze, ecc).

Vedi anche: BIM

GUI FRAMEWORK

E' un framework messo a disposizione da CMDBuild per semplificare l'implementazione di interfacce utente esterne personalizzate tramite cui fornire un accesso semplificato al personale non tecnico, pubblicabili su portali web di qualsiasi tecnologia ed interoperabili con CMDBuild tramite il webservice REST standard.

Il CMDBuild GUI Framework è basato sulle librerie javascript JQuery.

Vedi anche: Mobile, Webservice

ITIL

E' un sistema di "best practice" ormai affermatosi come "standard de facto", non proprietario, per la gestione dei servizi informatici secondo criteri orientati ai processi (Information Technology Infrastructure Library).

Fra i processi fondamentali coperti da ITIL ci sono quelli del Service Support, il Change Management ed il Configuration Management.

Per ogni processo vengono definite informazioni descrittive, i componenti di base, i criteri e gli strumenti consigliati per la misura della qualità del servizio, i ruoli e le responsabilità delle risorse coinvolte, i punti di integrazione con gli altri processi (per eliminare duplicazioni e inefficienze).

CMDBuild riprende alcuni concetti di ITIL e li applica più in generale ad un generico contesto di Asset Management.

Vedi anche: Configurazione

LOOKUP

Con il termine "LookUp" si indica una coppia di valori del tipo (Codice, Descrizione) impostabili dall'Amministratore del Sistema tramite il Modulo di Amministrazione.

Tali valori vengono utilizzati dall'applicazione per vincolare la scelta dell'utente, al momento della compilazione del relativo campo sulla scheda dati, ad uno dei valori preimpostati (detti anche valori a scelta chiusa o picklist).

Il Modulo di Amministrazione consente la definizione di nuove tabelle di "LookUp" secondo le necessità dell'organizzazione.

Vedi anche: Tipo di attributo

MOBILE

E' una interfaccia utente ottimizzata per strumenti utilizzabili in mobilità come smartphone e tablet.

E' implementata come "APP" multiplatforma (iOS, Android) ed è interoperabile con CMDBuild tramite il webservice REST standard.

Vedi anche: Webservice

PROCESSO

Per "processo" (o workflow) si intende una sequenza di passaggi ("attività") definiti in CMDBuild per svolgere una determinata azione in forma guidata, collaborativa e secondo regole prestabilite.

Per ogni processo (tipologia di processo) sarà avviata in CMDBuild una nuova "istanza di processo" ogni qual volta si debba svolgere una determinata azione su oggetti (asset) da parte di utenti (appartenenti a ruoli) seguendo una procedura implementata sotto forma di workflow.

Una "istanza di processo" viene attivata tramite avvio e conferma del primo passaggio previsto nella definizione del flusso e termina alla esecuzione dell'attività finale.

Il flusso dei processi gestiti in CMDBuild è descritto nel linguaggio di markup standard XPDL (XML Process Definition Language), normato dalla WFMC (WorkFlow Management Coalition).

Vedi anche: Attività

RELAZIONE

Per "Relazione" si intende in CMDBuild un collegamento fra due schede dati appartenenti a due classi, o in altri termini una istanza di un dato "dominio".

Una relazione è definita da una coppia di identificativi univoci delle due schede collegate e dall'identificativo del dominio utilizzato per il collegamento, nonché dalla valorizzazione degli eventuali attributi previsti nel "dominio".

CMDBuild consente agli operatori, attraverso il Modulo di Gestione Dati, di definire nuove relazioni fra le schede presenti nel CMDB.

Vedi anche: Classe, Dominio

REPORT

Il termine indica in CMDBuild una stampa (in formato PDF o CSV) riportante in forma analitica le informazioni estratte da una o più classi fra le quali sia definita una catena di domini.

I report possono essere configurati nel Modulo di Amministrazione importando in formato XML la descrizione del layout disegnato tramite l'editor visuale JasperReports e messi a disposizione degli operatori nel menu dell'applicazione.

I report possono essere poi stampati dagli operatori di CMDBuild dal Modulo di Gestione Dati, sotto forma di tabulati, stampe con grafici, documenti, etichette, ecc.

Vedi anche: Classe, Dominio, Database

SCHEDA DATI

Con il termine "Scheda dati" in CMDBuild si riferisce un elemento archiviato in una determinata classe (corrispondente al record di una tabella nel database).

Una scheda dati è caratterizzata da un insieme di valori assunti da ciascuno degli attributi definiti per la sua classe di appartenenza.

CMDBuild consente agli operatori, attraverso il Modulo di Gestione Dati, di archiviare nuove schede dati nel database e di consultare e aggiornare schede dati già archiviate.

Le informazioni di ciascuna scheda dati (attributi) sono memorizzate nel database nelle opportune colonne di una riga della tabella corrisponde alla classe su cui si sta operando.

Vedi anche: Classe, Attributo

SUPERCLASSE

Una superclasse è una classe astratta utilizzabile come "template" per definire una sola volta attributi e domini condivisi fra più sottoclassi. Da tale classe astratta, o da gerarchie di classi astratte, è poi possibile "derivare" classi reali che conterranno i dati effettivi e che comprenderanno sia gli attributi condivisi (specificati nella superclasse) che quelli specifici della sottoclasse, oltre che le relazioni sui domini della superclasse e sui propri domini specifici.

Ad esempio è possibile definire la superclasse "Azienda" con alcuni attributi base (Partita IVA, Ragione sociale, Telefono, ecc) e le sottoclassi derivate "Cliente" e "Fornitore", ciascuna delle quali comprenderà sia gli attributi generici della superclasse che i propri attributi e le proprie relazioni.

Vedi anche: Classe, Attributo

TENANT

In CMDBuild un "tenant" è una partizione del CMDB riservata agli utenti appartenenti ad una sottoorganizzazione dell'istanza complessiva di CMDBuild (una Società del Gruppo, una Sede, una Divisione, ecc).

Lavorando in modalità "multitenant" ogni utente opera esclusivamente sui dati della propria sottoorganizzazione, ed eventualmente su dati dichiarati comuni a tutti i "tenant".

La lista dei "tenant" utilizzabili può essere definita da una classe applicativa di CMDBuild oppure da una funzione custom di database (in cui è possibile implementare regole di visibilità più complesse).

TIPO DI ATTRIBUTO

Ogni attributo definito per una determinata classe è caratterizzato da un "Tipo" che determina le caratteristiche delle informazioni contenute e la loro modalità di gestione.

Il tipo di attributo e le sue modalità di gestione vengono definite con il Modulo di Amministrazione.

CMDBuild gestisce i seguenti tipi di attributo: "Boolean" (booleano), "Date" (data), "Decimal" (decimale), "Double" (doppia precisione), "File" (documento), "Formula" (formula), "Inet" (indirizzo IP), "Integer" (numero intero), "Link" (URL), "LookUp" (lista a valori predefiniti), "LookUp multivalore", "Reference" (riferimento o foreign key), "String" (stringa), "Text" (testo lungo), "TimeStamp" (data e ora).

Vedi anche: Attributo

VISTA

Una vista è un insieme di schede definito tramite criteri “logici” di filtro applicati ad una o più classi del CMDB.

In particolare una vista può essere definita in CMDBuild applicando un filtro ad una classe (quindi conterrà un insieme ridotto delle stesse righe) oppure specificando una funzione SQL che estragga attributi da una o più classi correlate.

La prima tipologia di vista mantiene tutte le funzionalità disponibili per una classe, la seconda consente la sola visualizzazione e ricerca con filtro veloce.

Vedi anche: Classe, Filtro

WEBSERVICE

Un webservice è un'interfaccia che descrive una collezione di operazioni, accessibili attraverso una rete mediante messaggistica XML.

Tramite un webservice una applicazione può rendere accessibili le proprie informazioni e le proprie funzionalità ad altre applicazioni operanti attraverso il web.

CMDBuild dispone di un webservice SOAP e di un webservice REST, che vengono resi disponibili ad applicazioni esterne per leggere o scrivere dati nel CMDB o per eseguire operazioni.

WIDGET

Un widget è un componente grafico di una interfaccia utente di una applicazione software, che ha lo scopo di facilitare all'utente l'interazione con l'applicazione stessa.

CMDBuild prevede l'utilizzo di widget sotto forma di “pulsanti” posizionabili su schede dati o su schede di avanzamento di processi. I pulsanti aprono finestre di tipo “popup” tramite cui consultare o inserire dati o eseguire altre operazioni.

CMDBuild include un insieme standard di widget per lo svolgimento delle operazioni più frequenti, ma fornisce anche le specifiche per implementare altri widget personalizzati.