



Open Source configuration
and management database

CMDBuild[®]: presentazione del progetto

Filosofia, funzionalità, sviluppi in corso e sviluppi previsti

www.cmdbuild.org

Fabio Bottega – Project Manager – f.bottega@tecnoteca.com

Il progetto CMDBuild

- è **nato nel 2005** su commessa iniziale del Comune di Udine
- è stato da subito rilasciato con **licenza open** (ora **AGPL**)
- è stato progettato e sviluppato da Tecnoteca Srl, che svolge ora il ruolo di **maintainer**
- è gestito da un team di dieci persone
- comprende circa venti anni uomo di sviluppo “core”
- è utilizzato da molti e importanti enti pubblici e privati, in Italia e all'estero



TECNOTECA



Cos'è CMDBuild

- è un **sistema di asset management**

Di base asset IT, ma gli stessi meccanismi si possono applicare ad arredi, impianti di sicurezza o elettrici o di riscaldamento, ecc

- aiuta a rispondere a domande sulla **configurazione** degli asset

Chi utilizza un asset ? dove ? Quali caratteristiche ha ? chi ne è responsabile ? come impatta sugli altri asset ? cosa è successo nella sua vita ?

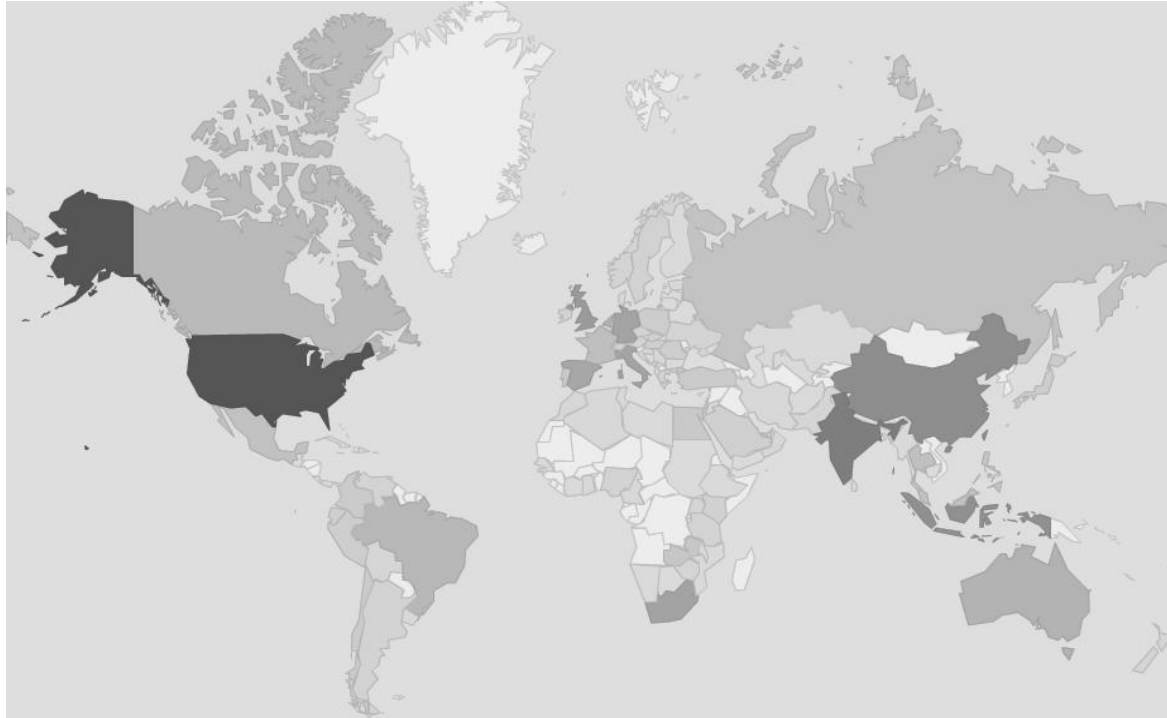
- aiuta a svolgere e controllare i **processi di gestione**

Chi ha in carico una attività ? chi l'ha autorizzata ? sono rispettati gli SLA del servizio ? gli utenti sono soddisfatti ? quali attività possono essere pianificate e automatizzate ?

- costituisce un elemento di raccordo per l'**interscambio di informazioni** con altre applicazioni specializzate

Nel mondo

Oltre **1.500 download** / mese (dal sito SourceForge)



10 lingue: italiano, inglese, tedesco, spagnolo, francese, olandese, russo, serbo, giapponese, brasiliano portoghese

Alcuni nomi di chi lo ha scelto

5

Pubblica Amministrazione Centrale

Avvocatura Generale della Stato
Camera dei Deputati
Ministero degli Interni

All'estero

SKF – Svezia
SERCO – Inghilterra
Dayco Host – Venezuela
TLRZ – Germania
ISAE – Francia
ETH – Svizzera
UMCG – Olanda

Pubblica Amministrazione Locale

Regione Emilia Romagna
Consiglio Regionale Toscana
Provincia di Agrigento
Provincia di Bologna
Provincia di Reggio Emilia
Comunità Montana della Carnia
Comune di Bologna
Comune di Udine
Comune di Pordenone
Università di Bologna
Università di Napoli
Azienda Ospedaliero Sanitaria Udine
Centro Interforze SICRAL – Comando C4

Aziende

Piaggio
Invitalia
Selene Gruppo A2A
ABI Associazione Bancaria Italiana
Aeroporto di Bologna
Corepla Cons.Naz. Recupero Plastica
AGSM Verona
SIAE
CSI Piemonte
INSIEL
Webred
Istituto Agrario S.Michele All'Adige
GIV Gruppo Italiano Vini



A man in a white shirt and black tie stands in the center of a server room aisle. The room is filled with rows of server racks on both sides. The floor is a light-colored tile with a central metal grate. The ceiling has a grid pattern with recessed lighting and ventilation grilles. The overall atmosphere is clean and professional.

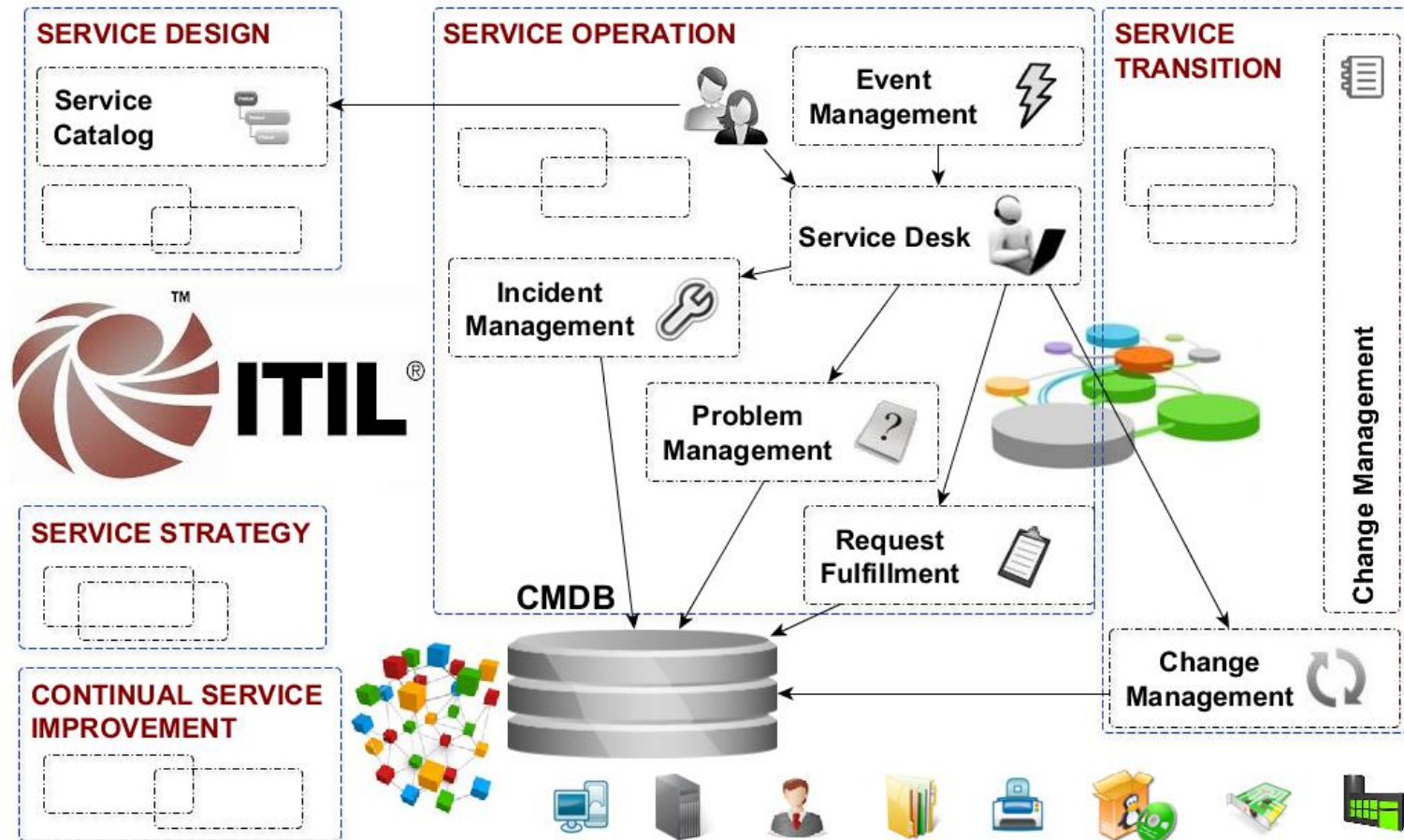
Utilizzi: l'ERP dei sistemi informativi

CMDBuild [www.cmdbuild.org] è un marchio registrato da Tecnoteca
Tecnoteca srl [www.tecnoteca.com] è maintainer del progetto CMDBuild

Ambito di utilizzo più diffuso: IT Governance

7

La gestione dei servizi IT è **complessa** e **sempre diversa**



Filosofia adottata: configurabilità a 360°



Vantaggi del sistema di configurazione:

- possibilità di **adattamento** alla propria organizzazione (“Adopt and Adapt”)
- possibilità di attuazione **graduale** del sistema
- facilità di **risposta a modifiche** organizzative e tecnologiche
- maggiore **autonomia** dell'ente utilizzatore
- **codice “core” uguale** ma istanze del tutto personalizzate

Svantaggi del sistema di configurazione:

- **maggiore impegno** di avvio rispetto un sistema “cablato”
- interfaccia utente **non specializzata** per ciascuna funzione

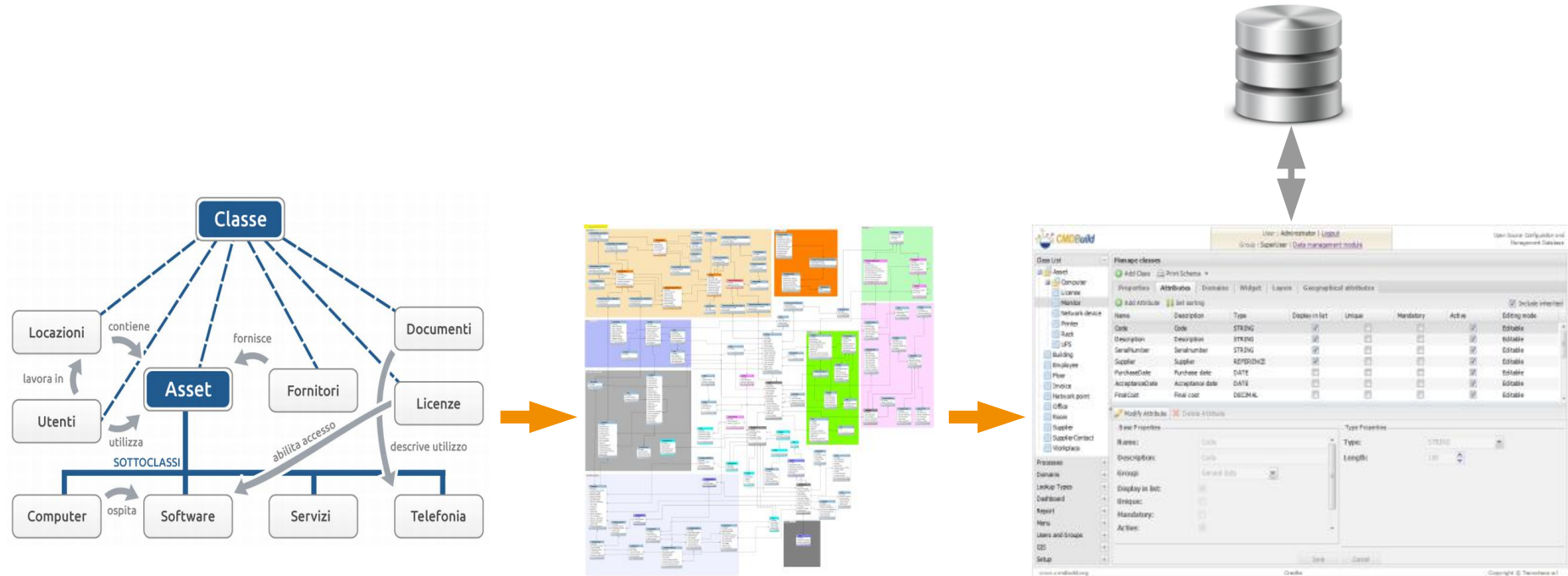
Disegno e gestione CMDB



“garbage in, garbage out”
George Fuechsel, programmatore IBM della prima ora

Disegno e gestione CMDB (1)

Ogni utilizzatore disegna il **proprio modello dati** personalizzato e ottiene la **propria applicazione** di gestione del CMDB



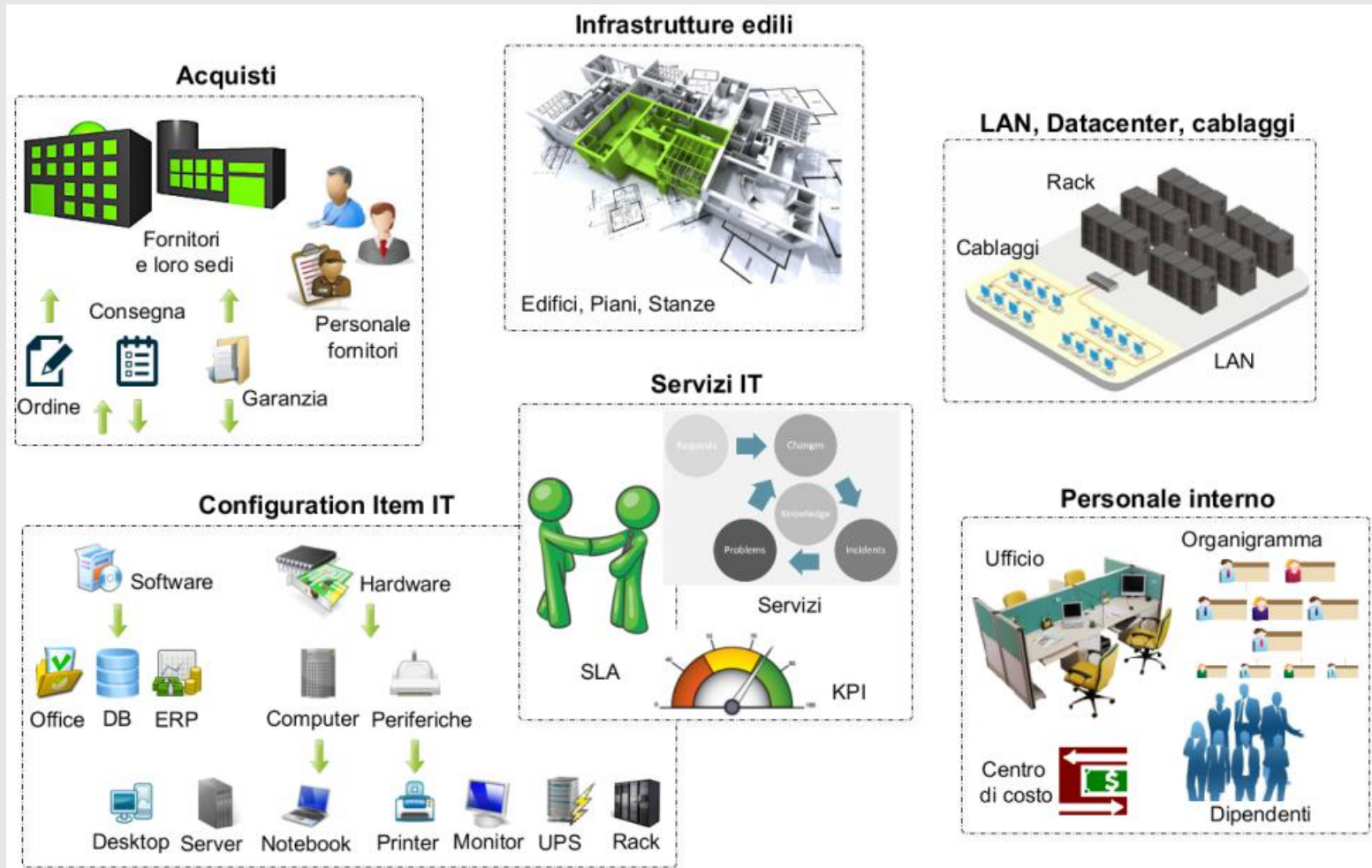
... si studia il modello concettuale ...

... si disegna il modello formale con un editor E-R ...

... lo si configura in CMDBuild con il Modulo di Amministrazione ...

Disegno e gestione CMDB: (2)

Tipologie di CI, esempi:





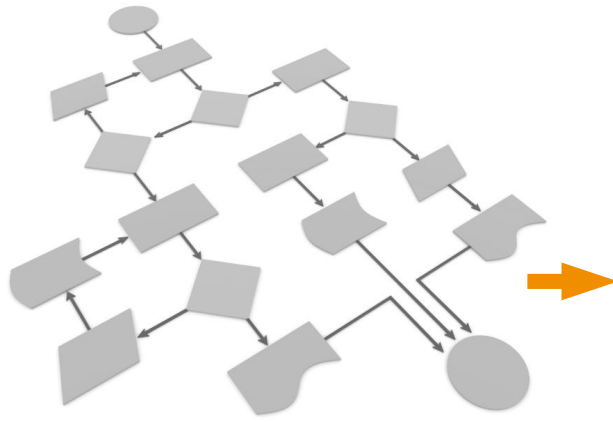
Disegno e gestione di processi

**"Se non riuscite a descrivere quello che state facendo
come se fosse un processo, non sapete cosa state facendo"**

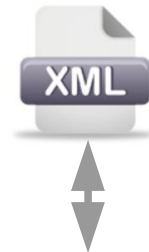
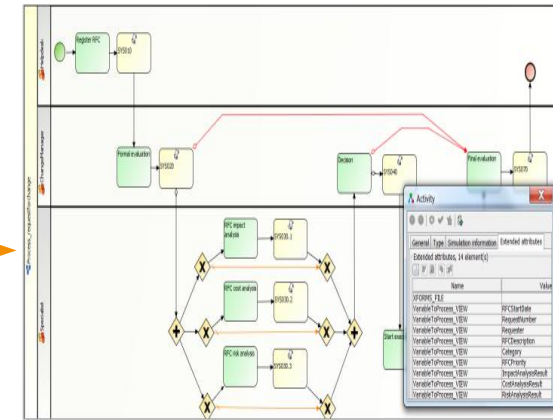
W. Edwards Deming - anni '50 - padre della Qualità Totale

I workflow (1)

Ogni utilizzatore disegna i **propri workflow** personalizzati in funzione della **propria organizzazione** del lavoro



Name	Description	Type	Editor type	Display in list	Unique	Mandatory	Active	Is group element
Guida	Nome Attività	STENO						Disabile
Descrizione	Descrizione	STENO						Disabile
RivoltoDa	Processo Destino	LOOKUP						Disabile
NumeroTicket	Request number	REQUEST						Disabile
StartDate	Start date	TIMESTAMP						Disabile
IPCClass	Class	LOOKUP						Disabile
IPCDescription	Description	TEXT	HTML					Disabile
Category	Category	LOOKUP						Disabile
FormEvaluation	Form evaluation	LOOKUP						Disabile
RequestApproval	Input approval	REQUEST						Disabile
CustomRequest	Get status request	REQUEST						Disabile
RequestApproval	Get status request	REQUEST						Disabile
RequestApproval	Input status result	TEXT	HTML					Disabile
RequestApproval	Get status result	TEXT	HTML					Disabile
RequestApproval	Get status result	TEXT	HTML					Disabile
Decision	Decision	LOOKUP						Disabile
FormEvaluation	Form evaluation	TEXT	HTML					Disabile
DecisionFormClass	Execution start date	TIMESTAMP						Disabile
ActualPerformed	Action performed	TEXT	HTML					Disabile
RequestFormClass	Execution end date	TIMESTAMP						Disabile
RequestFormClass	Final result	LOOKUP						Disabile
RequestFormClass	Final date	TIMESTAMP						Disabile
RequestFormClass	Requester	REQUEST						Disabile
RequestFormClass	Requester	REQUEST						Disabile
RequestFormClass	Requester	REQUEST						Disabile



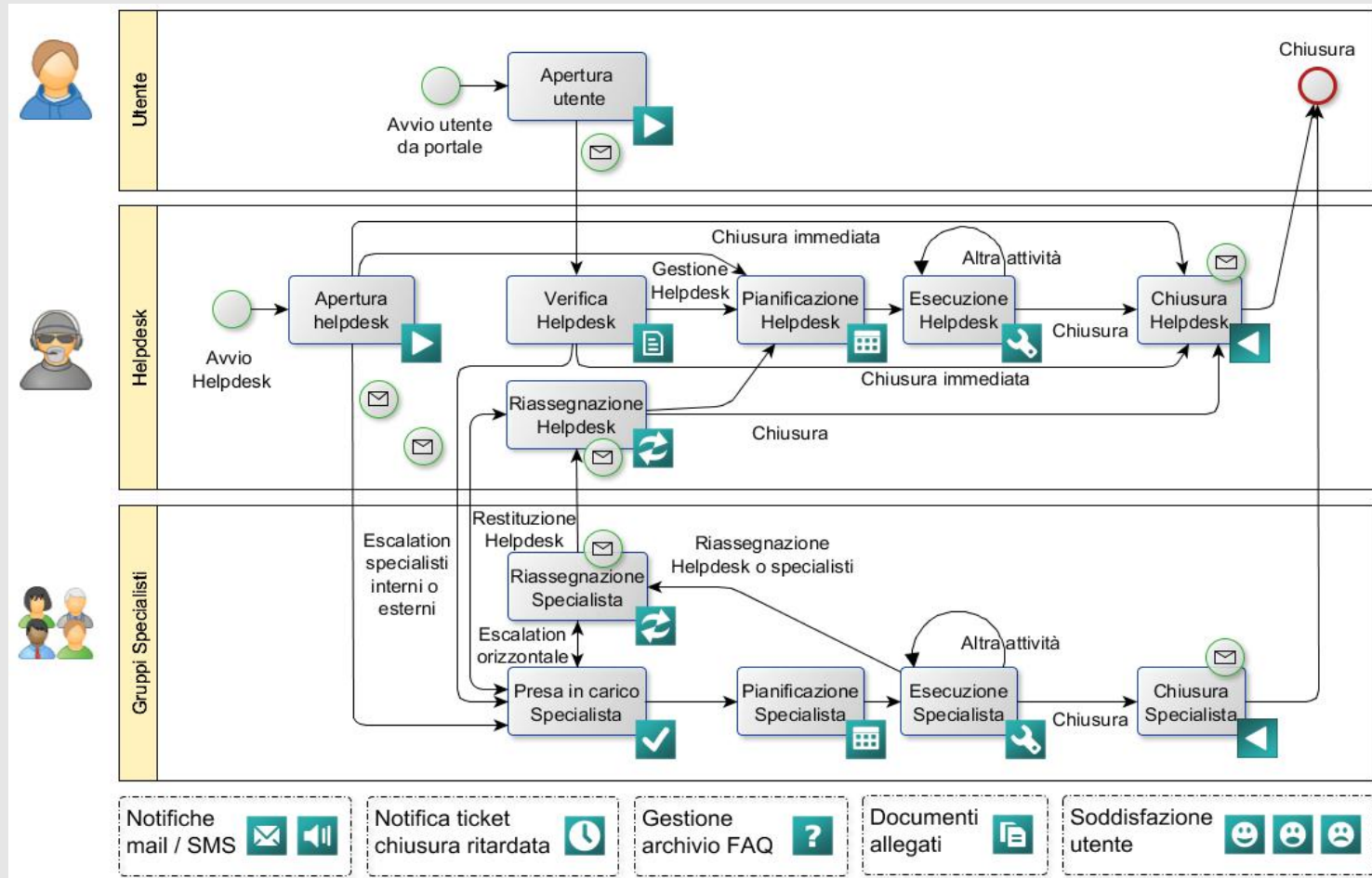
... si studia il modello concettuale di ciascun workflow di interesse ...

... si definiscono in CMDBuild la struttura dati ed i gruppi partecipanti al workflow ...

... si disegna con TWE il flusso e la configurazione delle form e si ricarica il file XML in CMDBuild ...

I workflow: (2)

Esempio flusso workflow Incident Management:

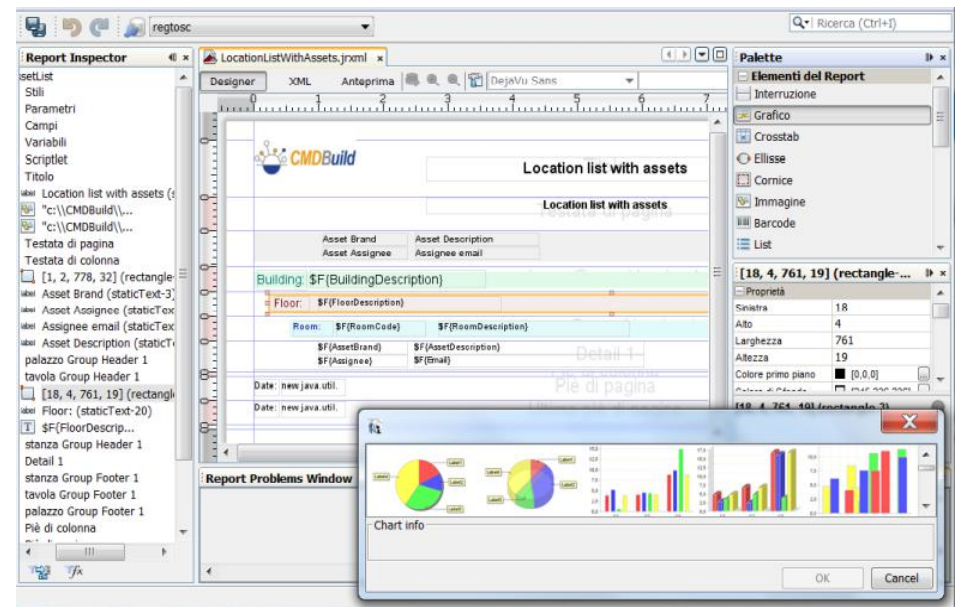


Disegno e stampa report



I report (1)

Ogni utilizzatore disegna e poi stampa i **propri report** personalizzati in funzione delle **proprie necessità** di controllo

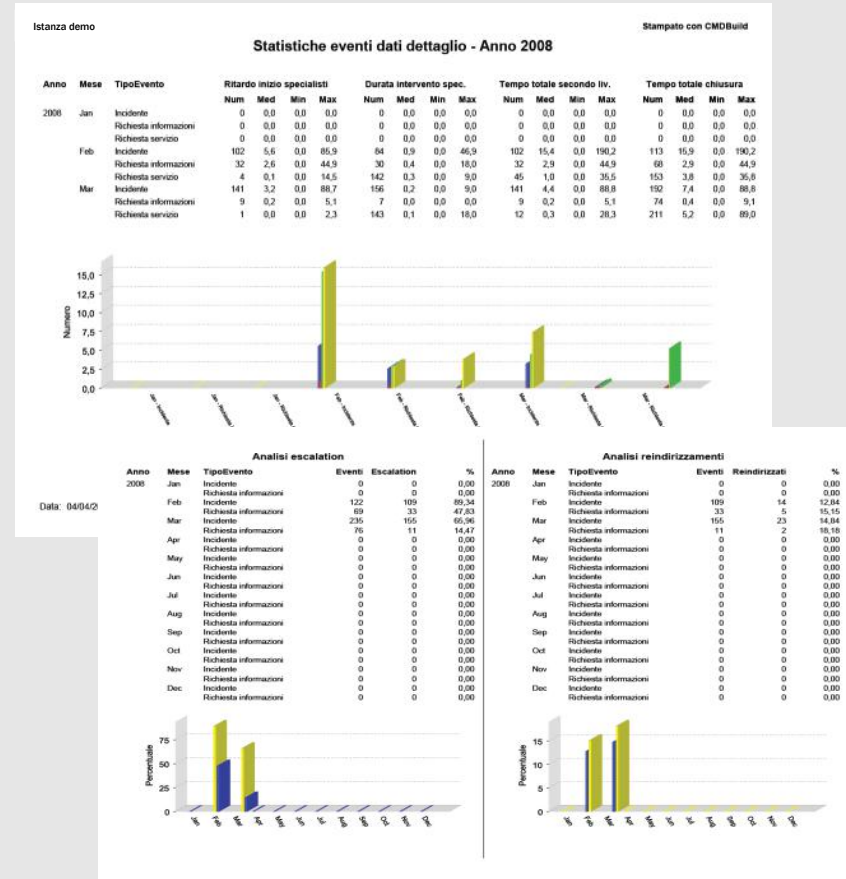


... si definiscono i layout e le logiche di aggregazione dei dati per ciascun report di interesse ...

... si disegnano con IReport (JasperReports) il layout e le logiche analizzate, si ricarica il file XML in CMDBuild e si ottengono stampe PDF, CSV, ecc

I report (2)

Esempio di report con dati statistici:

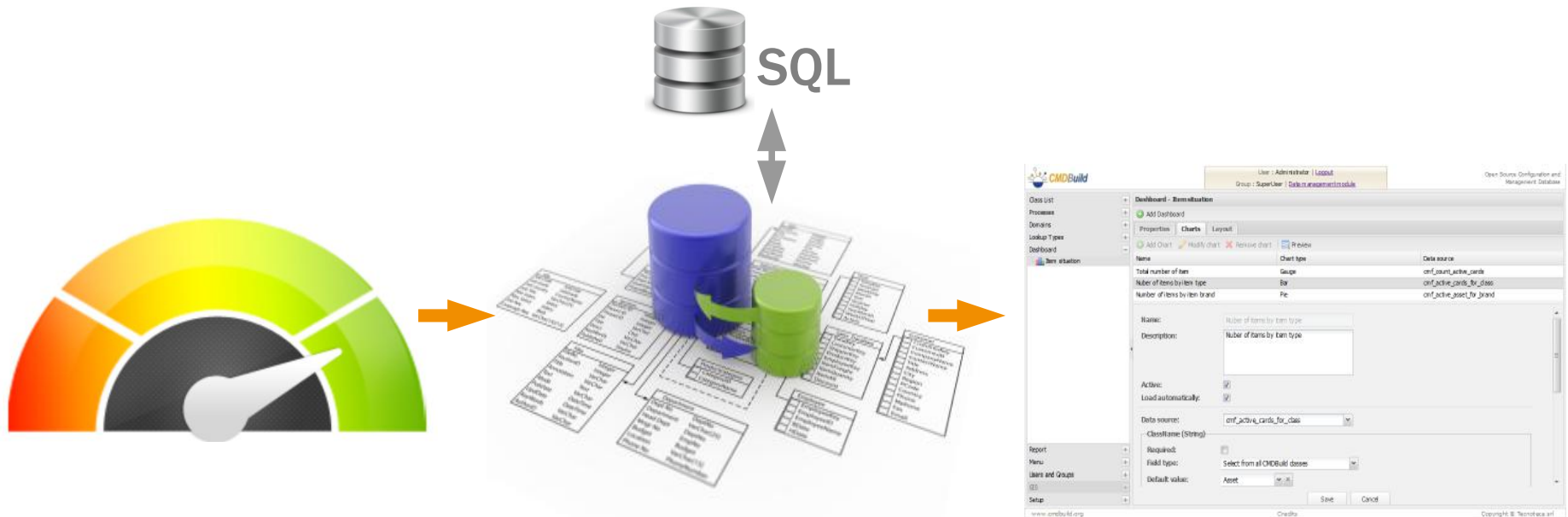


Dashboard



Le dashboard (1)

Ogni utilizzatore disegna le **proprie dashboard** personalizzate in funzione delle **proprie necessità** di monitoraggio



... si definiscono gli indici (KPI) da tenere sotto controllo ed i relativi criteri di calcolo ...

... si definiscono nel database PostgreSQL le funzioni di calcolo nel formato richiesto ...

... si configurano i grafici di ciascuna dashboard associandoli alle funzioni PostgreSQL ...

Le dashboard (2)

Una configurazione di esempio:

CMDBuild Demo

User : **Administrator** | [Logout](#)
Group : **SuperUser** | Administration module

Open Source Configuration and Management Database

Navigation

- Dashboard
 - Item situation
 - RfC situation
- Basic archives
- Purchases
- Locations
- Assets
 - Asset
 - Computer
 - PC
 - Notebook
 - Server
 - Monitor
 - Printer
 - NetworkDevice
 - Rack
 - UPS
 - License
- Report

Class List +
Processes +
Views +
Dashboard +
Report +
Utility +

Dashboard - Item situation

Total number of item

ClassName:

0 10 20 30 40 50

Number of items by item brand

ClassName:

Canon ■ Cisco ■ Epson ■ HP ■ So

Number of items by item type

ClassName:

Number

Asset type

■ Number

www.cmdbuild.org Info & Support Copyright © Tecnoteca srl

Interoperabilità

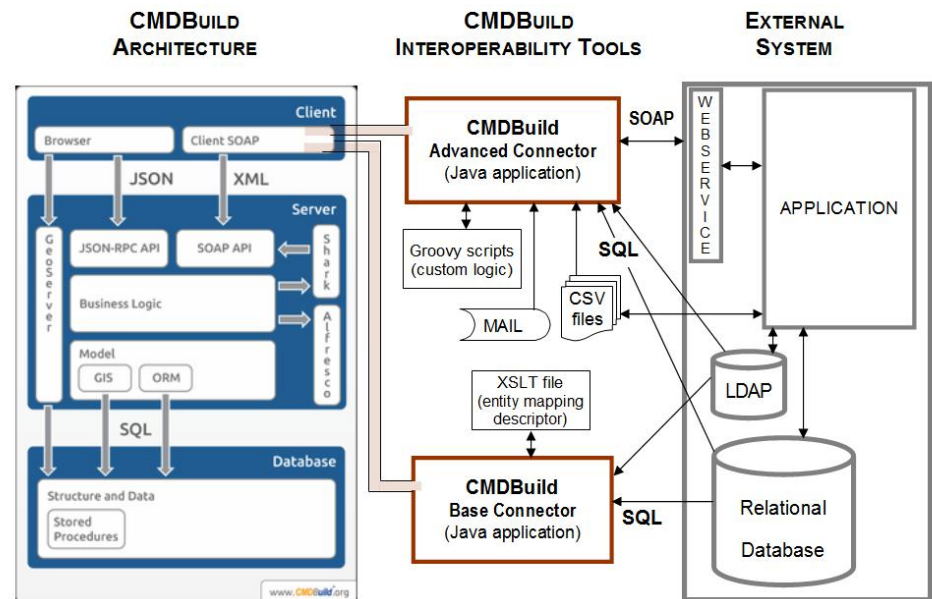


I connettori (1)

Ogni utilizzatore configura i **propri connettori** personalizzati in funzione delle **proprie esigenze** di interoperabilità



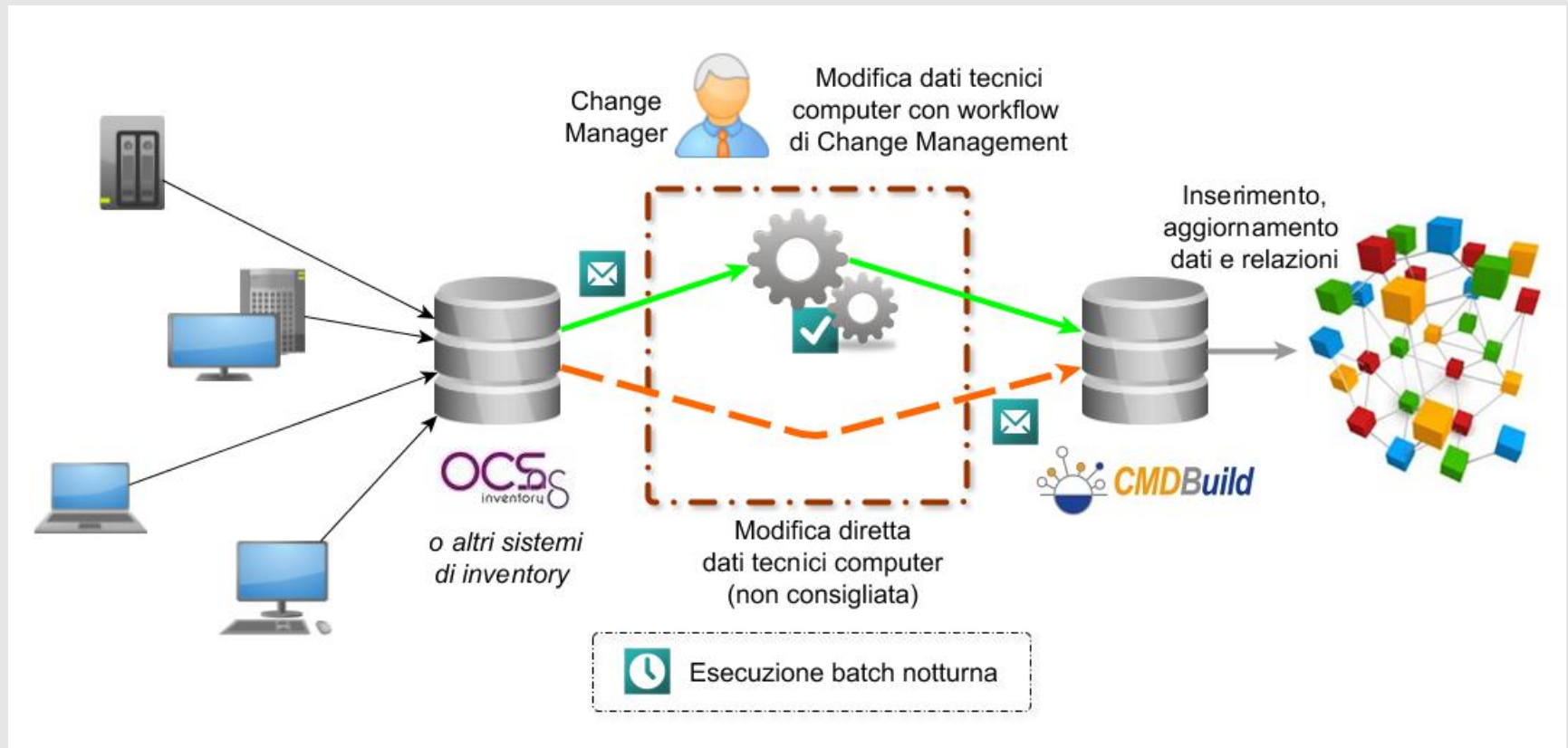
... si definiscono le logiche di comunicazione con le altre applicazioni e fonti dati esterne ...



... si configurano i connettori via XML (Base Connector) o Groovy (Advanced Connector) definendo ruoli (master / slave) e modalità (batch / sincrono)

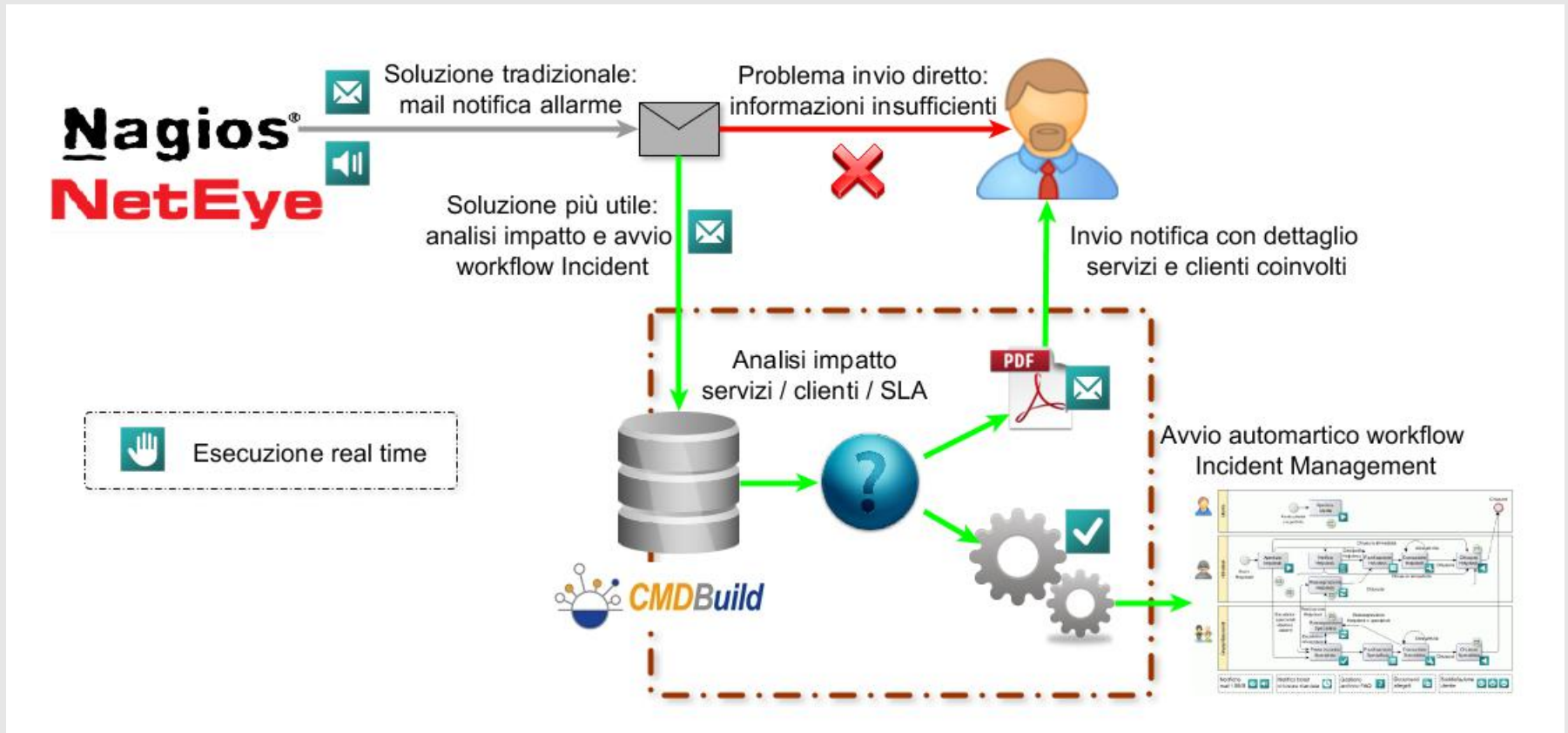
I connettori: approfondimenti (2)

Esempio connettore con tool di Automatic Inventory:



I connettori: approfondimenti (4)

Esempio connettore con sistema monitoraggio:



Georiferimenti

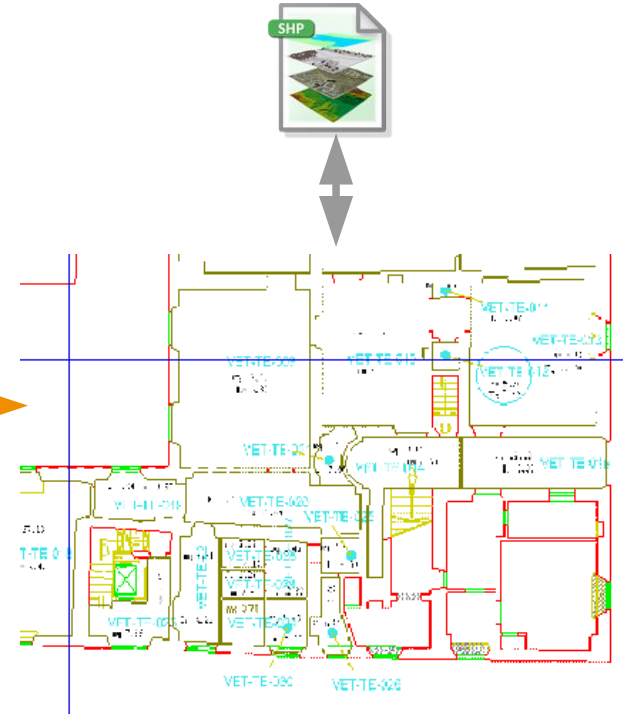


II GIS (1)

Ogni utilizzatore georiferisce i **propri asset** con criteri personalizzati in funzione delle **proprie necessità** di gestione



Name	Description	Type	Color type	Display in list	Visible	Repository	Active	Include selected	Binding mode
Class	Space inside	SPACI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Description	Description	DESCRIZ		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Revision	Process Status	LOOKUP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
RequestNumber	Request number	REQUEST		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Startdate	Start date	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
SPStatus	Status	LOOKUP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
SPDescription	Description	TEXT	HTML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Category	Category	LOOKUP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
PeriodicInterval	Periodic interval	LOOKUP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
ImpactAnalysisImpact	Impact analysis impact	BOOLEAN		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
CostAnalysisCost	Cost analysis cost	BOOLEAN		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Nonconformance	Non conformance	BOOLEAN		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
ImpactAnalysisResult	Impact analysis result	TEXT	HTML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
CostAnalysisResult	Cost analysis result	TEXT	HTML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Nonconformance	Non conformance	TEXT	HTML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Decision	Decision	LOOKUP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
PeriodicInterval	Periodic interval	TEXT	HTML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
ExecutionStartDate	Execution start date	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
ActionPerformed	Action performed	TEXT	HTML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
ExecutionEndDate	Execution end date	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
RealTime	Real time	LOOKUP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Material	Material	TIMESTAMP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Requester	Requester	REFERENCE		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard
Priority	Priority	LOOKUP		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Standard



... si decide quali tipologie di georiferimento gestire ...

... si configurano sulle diverse classi (edificio, piano, stanza, asset, ecc) gli attributi geometrici di interesse ...

... si importano in CMDBuild i file "shape" di sfondo (poi salvati in Geoserver) ...

Georiferimento di asset sul territorio:

The screenshot displays a GIS application interface. On the left is a navigation tree with categories like 'Task', 'Anagrafica', 'Dotazioni', 'Area client', 'Area server', 'Area rete', 'Software e licenze', 'Stampanti', 'Item', 'Computer', 'Modelo item', 'Servizi', 'Accesso CED', 'Processi', and 'Report'. The main window is titled 'Elenco - Punto Semaforo' and shows a map of Bassini, Italy, with numerous blue icons representing traffic lights. Below the map is a detailed view of a specific asset with the following information:

- Modifica scheda (pencil icon)
- Cancela scheda (red X icon)
- Clona scheda (document icon)
- Grafo relazioni (network icon)
- Stampa scheda (printer icon)

Codice (ID): 00024
Descrizione: Semaforo Bassini
Modello: RAD ETX-102
Matricola:

Buttons at the bottom: **Dati generali**, **Dati amministrativi**, **Dati tecnici**, **Allarmi**, **Conferma**, **Annulla**

II GIS (4)

Gestione asset IT e non IT (arredi, attrezzature, ecc)

Georiferiti sulla mappa:

- 7 edifici
- 37 piani
- 1115 stanze
- 437 persone
- 2131 asset IT
- 7336 arredi
- 698 attrezzature varie
- 481 beni artistici

Utente : Administrator | Esci
Gruppo : SuperUsers | Modulo di Amministrazione

Open Source Configuration and Management Database

Elenco - Stanza

Classe	Codice	Descrizione
Stanza	VET020...	Palazzo Vettori - P0...
Monitor	21289	21289 - Monitor Del...
Stampa...	22128	22128 - Stampante ...
Client	21795	21795 - PC Dell 760...

Zoom: 22 Posizione: 41.25742, 43.77643

Codice: VET02003
Edificio: Palazzo Vettori
Piano: Palazzo Vettori - P02

www.cmdbuild.org credits Copyright © Tecnoteca srl

Tecnologie



I componenti “open”

La licenza open source ha consentito di riutilizzare **componenti di elevato livello tecnologico.**



Uno strumento multiuso



Utilizzi non IT (1)

I meccanismi di configurazione disponibili in CMDBuild ne consentono l'utilizzo in **ambienti e situazioni** molto **diversi**.

Alcuni esempi di applicazioni implementate:

- gestione **beni artistici museali**
- gestione **procedimenti** per erogazione **servizi ai cittadini**
- gestione **agriturismi** regionali
- gestione **logistica**
- gestione **piano formativo** aziendale
- gestione **manutenzione patrimoni immobiliari**

Gli sviluppi in corso

NEWS

Latest news

President has laid out details of an economic plan
that will create 2 million jobs. ... page 2

Windows & Doors factory remained camped out
at the site, refusing to leave the Goose ... page 6

Attracting Investors
... spurred one of the highest weekly investment
... page 14

Economic Plan

But as the economy ...
execution ...
a ...
Chrysler ...
could ...
Economic ...
a part of ...
in ...
The ...
domestic ...
We ...
...

Number 584 (2546)
internet version at
<http://news.italy.com>

Le novità appena rilasciate

Nel recente **rilascio 2.1.x** abbiamo reso disponibili:

- possibilità di **salvare e riutilizzare i filtri di ricerca**
- introduzione delle **"viste"** (sia basate su filtri di ricerca che su query SQL)
- possibilità di **restrizione dei permessi di accesso** su righe e colonne di una classe
- **lock** nella modifica delle schede dati
- **webservice CMDBf** compliant (contribuito da Luca Bompani dell'Università di Bologna)

Le attività in corso

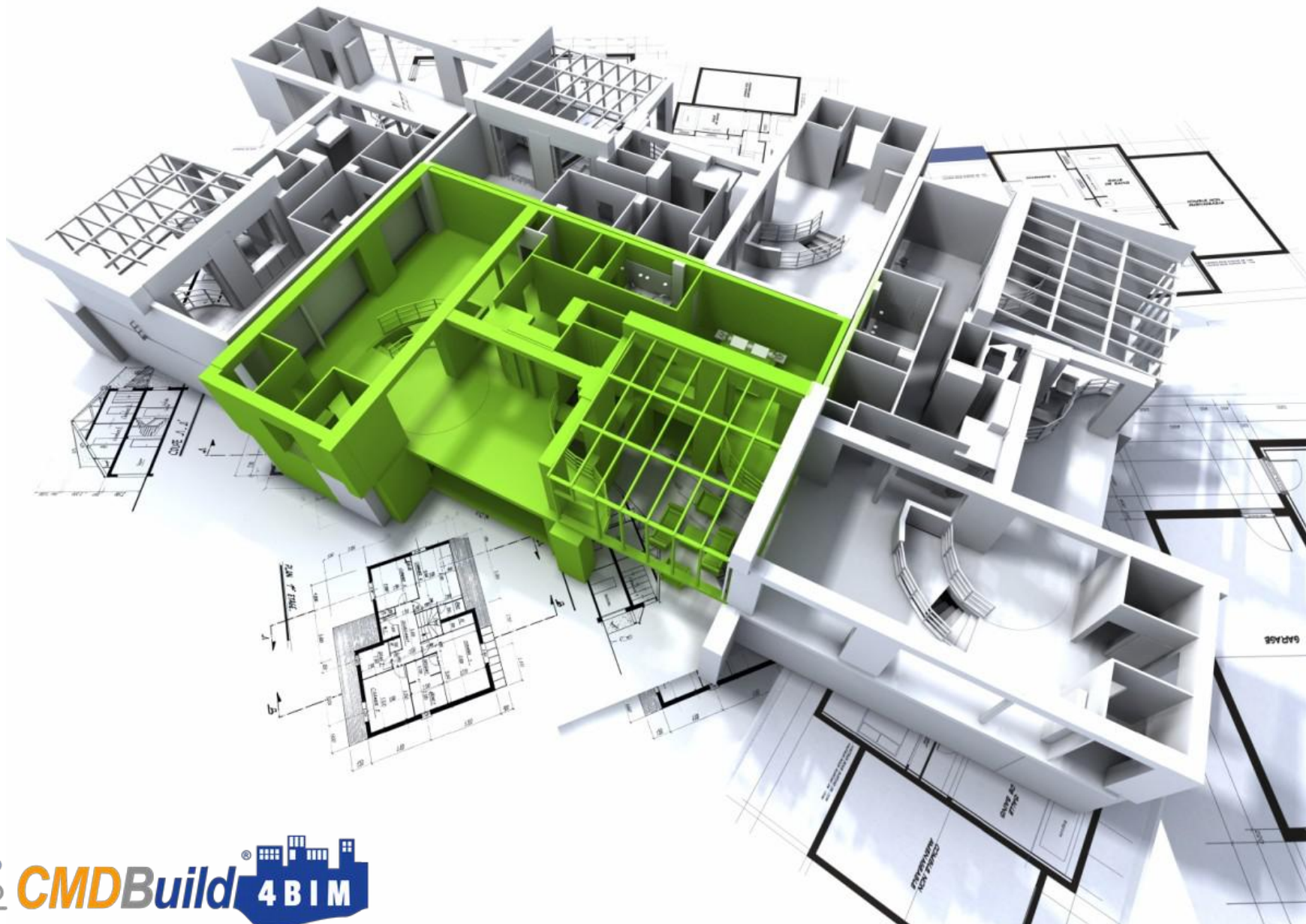
Stiamo lavorando o avvieremo **a breve termine** attività su:

- progetto **CMDBuild4BIM** e funzioni correlate
- nuovi meccanismi nella gestione dell'**interfaccia utente** (layout, valori default, validazione campi form data entry)
- **aggiornamento componenti** (JasperReports, Alfresco)
- nuovi **widget**
- studio preliminare versione **mobile**

Gli sviluppi previsti

Gli sviluppi previsti a **medio termine** includono:

- rifacimento **grafo relazioni**
- refactoring integrazione **sistema documentale** (Alfresco)
- implementazione prime funzionalità **“mobile”**



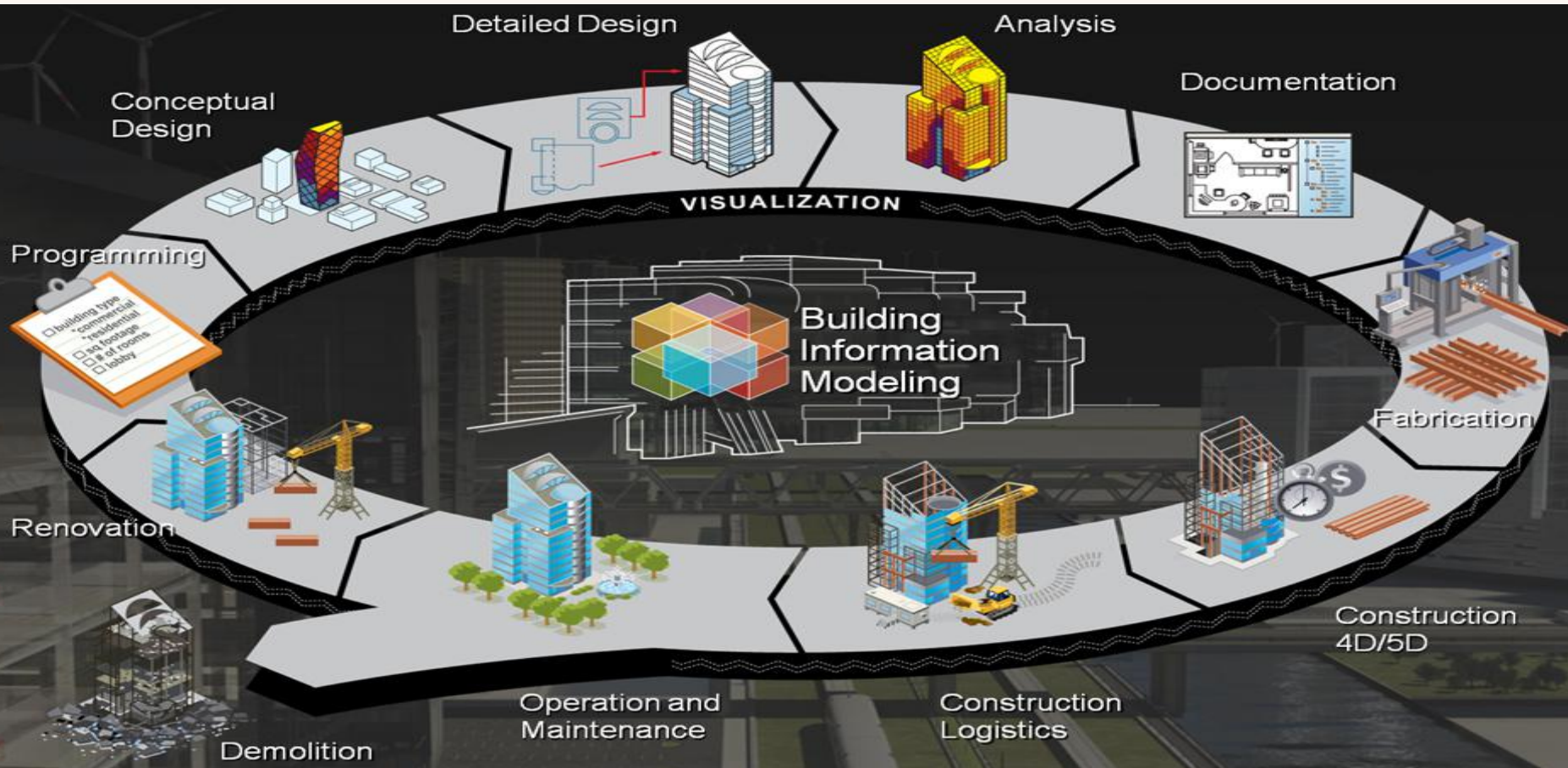
CMDBuild [www.cmdbuild.org] è un marchio registrato da Tecnoteca
Tecnoteca srl [www.tecnoteca.com] è maintainer del progetto CMDBuild

CMDBuild 4 BIM – BIM (1)

La metodologia **BIM** (Building information modeling) è basata su un **processo integrato** di creazione, gestione e aggiornamento dei dati associati ad un edificio per tutto il suo ciclo di vita:

- consente di ottimizzare aspetti quali la manutenzione, l'efficienza energetica, l'accessibilità, la sicurezza, ecc
- migliora la qualità e ridurre i costi di gestione (fino 20%)
- è largamente adottata e richiesta a livello normativo in molti paesi (USA, UK, paesi scandinavi, Cina, ecc)
- è supportata da numerosi prodotti di progettazione CAD (Autodesk Revit, Bentley, Nemetschek)

Il ciclo di vita di un edificio e le attività coinvolte



CMDBuild 4 BIM – UNI 10951 (1)

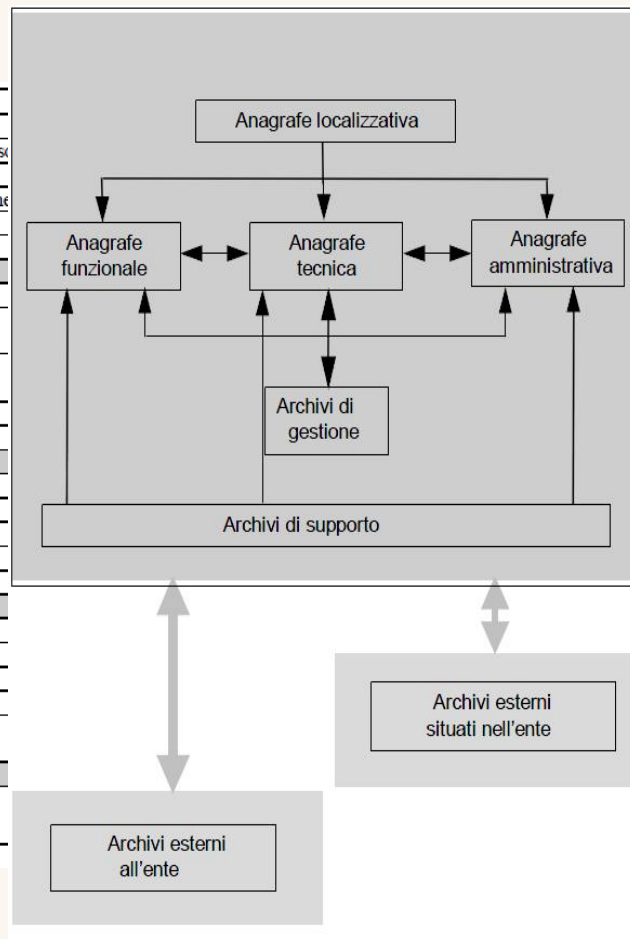
Per progettare o per scegliere un'applicazione di supporto alla manutenzione di immobili è stata prodotta una specifica norma **UNI 10951** denominata:

SISTEMI INFORMATIVI PER LA GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DEI PATRIMONI IMMOBILIARI LINEE GUIDA



Archivi del SIGeM

Scheda identificativa VANO (*)	
Numero progressivo scheda	
Codice scheda	
Compilatore della scheda	
Data di compilazione	
Vano:	
Codice	
Codice scheda piano di appartenenza	
Codice scheda unità immobiliare di appartenenza	
Codice scheda destinazione d'uso	
Consistenza:	
Superficie totale lorda	
Superficie totale netta	
Volume lordo	
Volume riscaldabile	
Documentazione iconografica:	
Codice di localizzazione elaborati	
Codice di riconoscimento	
Rappresentazione grafica (*)	
Rappresentazione fotografica (*)	
Note:	



Scheda tecnica generale	
Nota	Nella scheda tecnica interpretata come scheda generale anziché come scheda tecnica non essere compilabili (dati non omogenei) o dover fare riferimento a i
Numero progressivo scheda	
Codice scheda	
Compilatore della scheda	
Data di compilazione	
Localizzazione (*):	
Tipo oggetto riferito (Complesso-Edificio-Piano-Unità immobiliare-Vano)	
Codice oggetto riferito	
Identificazione:	
Classe di unità tecnologica (Uni 8290)	
Unità tecnologica (Uni 8290)	
Classe di elemento tecnico (Uni 8290)	
Tecnica costruttiva / tipologia impiantistica / componente	
Identificazione tecnica e commerciale (ove applicabile) (*)	
Codice scheda produttore	
Codice scheda fornitore	
Codice scheda esecutore/installatore	
Denominazione commerciale e tecnica	
Caratteristiche fisiche:	
Proprietà e prestazioni (resistenza al fuoco, colore, resis. termica, etc.)	
Elementi costitutivi il sistema (elenco e descrizione di strati o componenti) (*)	
Caratteristiche dimensionali:	
Misure lineari	
Misure di superficie (*)	
Volumi (*)	
Peso (*)	
Caratteristiche funzionali (*):	
Modalità di funzionamento	
Valori di funzionamento (potenza, rendimento, consumo, etc.)	
Limiti e vincoli di utilizzo	

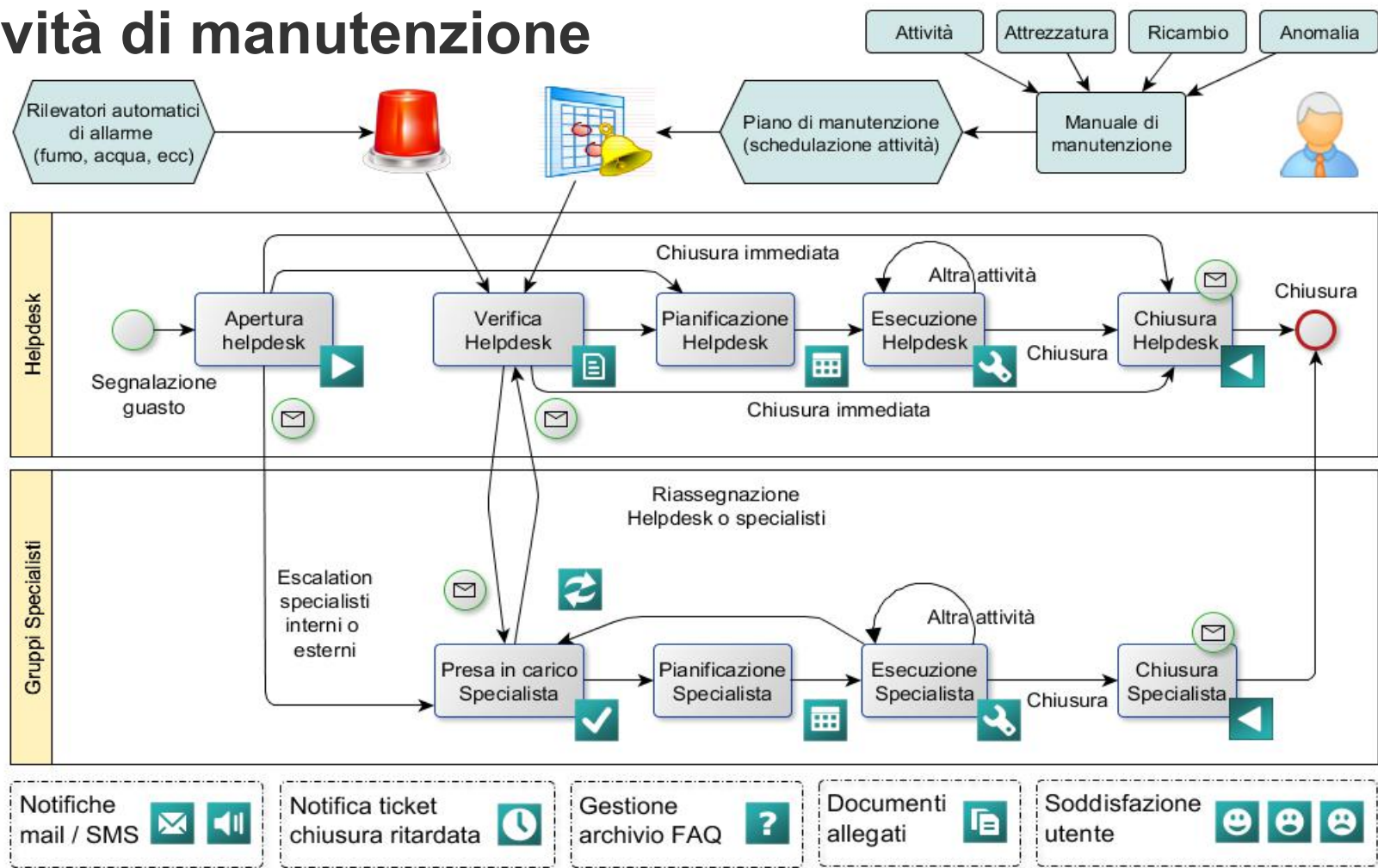
CMDBuild 4 BIM (1)

CMDBuild:



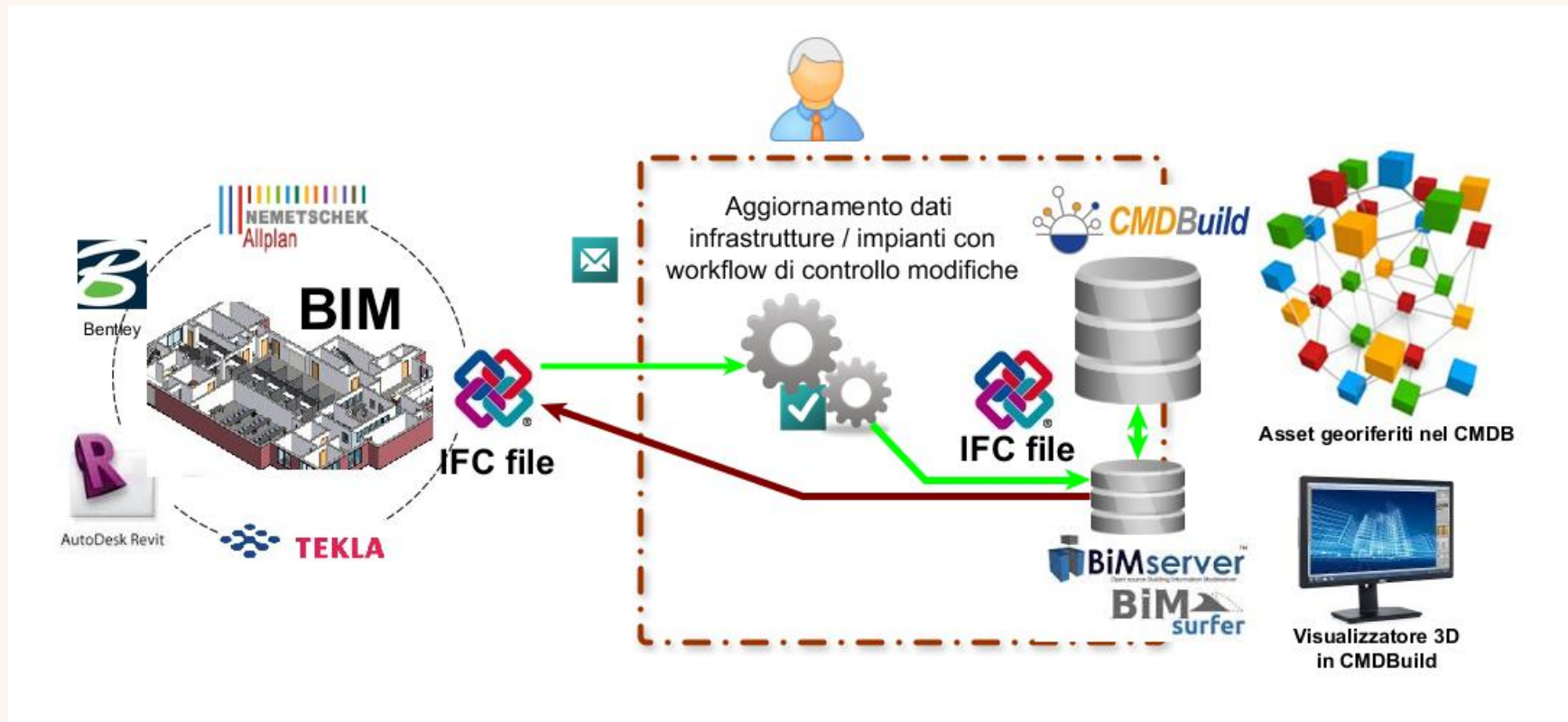
- è **nato dalla esperienza di stesura della norma** UNI 10951 e ne segue “in toto” lo spirito e la lettera
- **dispone di tutti i meccanismi necessari** per attivare le funzioni necessarie in un SIGeM (modello dati flessibile, workflow, report, connettori, georiferimenti)
- **rilascerà** a fine anno **funzioni specifiche BIM** per:
 - interoperare con altri software BIM-compliant, tramite specifici connettori basati sul formato **standard IFC**
 - visualizzare **modelli 3D** degli edifici, con possibilità di consultazione / spostamento degli asset contenuti

Attività di manutenzione



CMDBuild 4 BIM (4)

Connettore per aggiornamento automatico viste 3D con rappresentazione edifici / infrastrutture / impianti



Foglio di lavoro

Lista oggetti

Descrizione	Marca	Modello	Data ultima manutenz.	Note
Estintore a muro - 547867	City Burner inc.	PLV1 - polvere 1 kg	13/06/2011	

Oggetti totali: 1

Dettaglio Intervento

Prestazioni

(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge

Prestazioni

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla norma 9492.

Livello minimo prestazioni

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti: - per estintori a schiuma una c di 50-100-150 litri; - per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg; - per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg; - per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

(Attitudine al) controllo della tenuta

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli a stessi.

Prestazioni

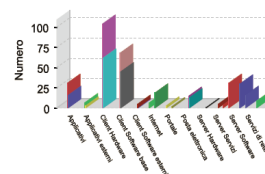
Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve av una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione; - una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Il foglio di lavoro di supporto agli interventi

Report statistici

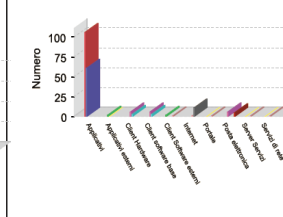
Categoria Incidente anno corrente

Categoria	Mese	%	Anno	%
Applicativi	16	8,33	31	10,16
Applicativi esterni	3	1,56	7	2,30
Client Hardware	62	32,29	104	34,10
Client Software base	45	23,44	68	22,30
Client Software esterni	0	0,00	5	1,64
Internet	7	3,65	19	6,23
Portale	2	1,04	3	0,98
Posta elettronica	13	6,77	15	4,92
Server Hardware	1	0,52	1	0,33
Server Servizi	4	2,08	5	1,64
Server Software	30	15,63	31	10,16
Servizi di rete	9	4,69	16	5,25
TOTALE	192		305	



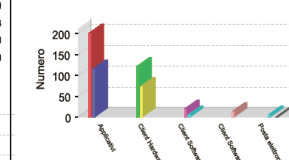
Categoria Richiesta informazioni anno corrente

Categoria	Mese	%	Anno	%
Applicativi	61	82,43	106	74,65
Applicativi esterni	0	0,00	2	1,41
Client Hardware	3	4,05	6	4,23
Client software base	3	4,05	6	4,23
Client Software esterni	1	1,35	2	1,41
Internet	1	1,35	11	7,75
Portale	0	0,00	1	0,70
Posta elettronica	5	6,76	6	4,23
Server Servizi	0	0,00	1	0,70
Servizi di rete	0	0,00	1	0,70
TOTALE	74		142	



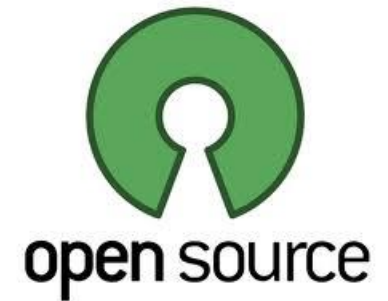
Categoria Richiesta servizio anno corrente

Categoria	Mese	%	Anno	%
Applicativi	116	54,98	202	55,49
Client Hardware	74	35,07	122	33,52
Client Software base	6	2,84	20	5,49
Client Software esterni	14	6,64	14	3,85
Posta elettronica	1	0,47	6	1,65
TOTALE	211		364	





Grazie per l'attenzione



www.cmdbuild.org

Fabio Bottega – f.bottega@tecnoteca.com