



Versione

3.4

## » Administrator Manual

Gennaio 2022

Author Tecnoteca srl

[www.tecnoteca.com](http://www.tecnoteca.com)

ITA

[www.cmdbuild.org](http://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.....	9
1.1. Descrizione dell'applicazione.....	9
1.2. Sito web del progetto.....	10
1.3. I moduli di CMDBuild.....	10
1.4. Manualistica disponibile.....	10
1.5. Applicazioni basate su CMDBuild.....	11
2. Per iniziare.....	12
2.1. Cos'è un CMDB.....	12
2.2. Cos'è CMDBuild.....	12
2.3. Criteri progettuali.....	13
2.4. Da dove partire.....	13
2.4.1. Il modello dati.....	13
2.4.2. I processi.....	14
2.4.3. Report e dashboard.....	16
2.4.4. Interfacce utente e logiche di business custom.....	17
2.4.5. Interoperabilità.....	18
2.4.6. Altre attività.....	18
3. Ruolo e funzionalità.....	19
3.1. Il ruolo dell'Amministratore.....	19
3.2. Le funzionalità del Modulo di Amministrazione.....	19
4. Interfaccia utente.....	21
4.1. Tecnologia.....	21
4.2. Criteri generali di progettazione.....	21
4.3. Localizzazione.....	22
5. Accesso al programma.....	24
5.1. Generalità.....	24
5.2. Requisiti del Computer.....	24
5.3. Autenticazione.....	24
6. Home.....	26
7. Classi.....	30
7.1. TAB Proprietà.....	30
7.1.1. Proprietà generali.....	31
7.1.2. Altri parametri della classe.....	32
7.1.3. Allegati.....	33
7.1.4. Ordinamento dei dati.....	34
7.1.5. Raggruppamenti di attributi.....	34
7.1.6. Regole di validazione.....	35
7.1.7. Form trigger.....	35
7.1.8. Menu contestuale.....	35
7.1.9. Form widget.....	36
7.1.10. Gestione contenuti.....	37
7.1.11. Icona.....	37
7.2. TAB Attributi.....	38
7.2.1. Proprietà generali.....	39
7.2.2. Proprietà del tipo di attributo.....	40
7.2.3. Altre proprietà.....	45
7.3. TAB Domini.....	46
7.3.1. Proprietà generali.....	47

7.4. TAB Layout.....	50
7.4.1. Configurazione di un layout personalizzato.....	50
7.5. TAB Import / Export.....	52
7.6. TAB Layer.....	54
7.7. TAB Attributi geografici.....	56
7.7.1. Proprietà generali.....	57
7.7.2. Proprietà specifiche.....	57
7.7.3. Infowindows.....	59
7.7.4. Visibilità.....	60
8. Processi.....	62
8.1. TAB Proprietà.....	62
8.1.1. Proprietà generali.....	63
8.1.2. File XPDL.....	63
8.1.3. Altri parametri del processo.....	64
8.1.4. Altre sezioni.....	65
8.2. TAB Attributi.....	66
8.3. TAB Task.....	67
8.4. Altri TAB.....	68
9. Domini.....	69
9.1. TAB Proprietà.....	69
9.1.1. Proprietà generali.....	70
9.2. TAB Attributi.....	72
9.3. TAB Classi abilitate.....	73
9.4. TAB Import / Export.....	74
10. Liste Lookup.....	75
10.1. TAB Proprietà.....	75
10.1.1. Proprietà generali.....	76
10.2. TAB Valori.....	77
10.2.1. Proprietà generali.....	78
10.2.2. Icona.....	79
11. Viste.....	80
11.1. Viste basate su filtri.....	80
11.1.1. Proprietà generali.....	81
11.1.2. Filtri.....	82
11.2. Viste basate su join.....	83
11.2.1. TAB Proprietà.....	84
11.2.2. TAB Layout.....	88
11.3. Viste basate su SQL.....	89
11.3.1. Proprietà generali.....	89
11.3.2. Definizione della sorgente dati (Funzione PostgreSQL).....	90
11.4. Viste sullo Scadenzario.....	91
12. Filtri di ricerca.....	92
12.1. Proprietà.....	92
12.1.1. Proprietà generali.....	93
13. Dashboard.....	97
13.1. Proprietà.....	97
13.1.1. Proprietà generali.....	98
13.1.2. Layout.....	98
13.1.3. Configurazione di elementi di tipo Grafico a barre.....	99
13.1.4. Configurazione di elementi di tipo Grafico a manometro.....	100
13.1.5. Configurazione di elementi di tipo Grafico a linea.....	101
13.1.6. Configurazione di elementi di tipo Grafico a torta.....	102
13.1.7. Configurazione di elementi di tipo Tabelle dati.....	102

13.1.8. Configurazione di elementi di tipo Aree di testo.....	103
13.1.9. Definizione della sorgente dati (Funzione PostgreSQL).....	103
<b>14. Report.....</b>	<b>105</b>
14.1. Proprietà.....	105
14.1.1. Proprietà generali.....	106
14.1.2. File.....	107
<b>15. Menu.....</b>	<b>108</b>
15.1. Menu desktop.....	108
15.1.1. Configurazione di un menu.....	109
15.2. Menu mobile.....	111
15.3. Alberi di navigazione per menu.....	112
15.3.1. Modalità di visualizzazione.....	112
<b>16. Custom page.....</b>	<b>114</b>
16.1. Pagine custom.....	114
16.1.1. Proprietà generali.....	115
16.1.2. File.....	115
<b>17. Custom component.....</b>	<b>116</b>
17.1. Menu contestuali.....	116
17.1.1. Proprietà generali.....	117
17.1.2. File.....	117
17.2. Form widget.....	118
17.3. Script.....	119
<b>18. DMS.....</b>	<b>120</b>
18.1. Categorie DMS.....	120
18.1.1. TAB Proprietà.....	121
18.1.2. TAB Valori.....	121
18.1.3. TAB Assegnazione.....	123
18.2. Modelli DMS.....	125
18.2.1. TAB Proprietà.....	125
18.2.2. TAB Attributi.....	126
18.2.3. TAB Layout.....	126
18.3. Configurazioni.....	128
18.3.1. Proprietà generali.....	128
18.3.2. Protocollo CMIS.....	129
18.3.3. Validazione allegati.....	129
<b>19. Alberi di navigazione.....</b>	<b>131</b>
19.1. Proprietà.....	131
19.1.1. Proprietà generali.....	132
19.1.2. Albero di navigazione.....	133
<b>20. Gruppi e permessi.....</b>	<b>134</b>
20.1. TAB Proprietà.....	134
20.1.1. Proprietà generali.....	135
20.2. TAB Permessi.....	137
20.2.1. TAB Classi.....	137
20.2.2. TAB Processi.....	144
20.2.3. TAB Viste.....	145
20.2.4. TAB Filtri di ricerca.....	146
20.2.5. TAB Dashboard.....	147
20.2.6. TAB Report.....	148
20.2.7. TAB Pagine custom.....	149
20.2.8. TAB Import / Export.....	150
20.2.9. TAB Altri permessi.....	151
20.3. TAB Lista utenti.....	152

20.4. TAB Configurazione UI.....	153
20.4.1. Menu "Tutti gli elementi".....	153
20.4.2. Gestione classi.....	154
20.4.3. Gestione processi.....	154
20.4.4. Azioni massive.....	155
20.4.5. Chat.....	155
20.5. TAB Filtri di default.....	156
<b>21. Utenti.....</b>	<b>158</b>
21.1. Proprietà.....	158
21.1.1. Proprietà generali.....	159
21.1.2. Password.....	160
21.1.3. Gruppi di appartenenza.....	160
21.1.4. Tenant di appartenenza.....	161
<b>22. Notifiche.....</b>	<b>163</b>
22.1. Account.....	163
22.1.1. Proprietà generali.....	164
22.1.2. Parametri di invio.....	165
22.1.3. Parametri di ricezione.....	165
22.2. Template email.....	166
22.2.1. Proprietà generali.....	168
22.2.2. Template.....	169
22.3. Template notifiche "in-app".....	171
22.3.1. Proprietà generali.....	171
22.3.2. Template.....	172
22.4. Firme Email.....	174
22.4.1. Proprietà generali.....	175
22.5. Coda Email.....	177
<b>23. Import / Export.....</b>	<b>178</b>
23.1. File template.....	179
23.1.1. TAB Proprietà.....	179
23.2. Database template.....	184
23.2.1. TAB Proprietà.....	184
23.2.2. TAB Mappature.....	186
23.2.3. TAB Importazione.....	190
23.3. GIS template.....	191
23.3.1. TAB Proprietà.....	191
23.3.2. TAB Mappature.....	193
23.3.3. TAB Importazione.....	197
23.4. BIM template.....	198
23.4.1. TAB Proprietà.....	198
23.4.2. TAB Mappature.....	199
23.4.3. TAB Importazione.....	203
<b>24. Task manager.....</b>	<b>204</b>
24.1. Task ricezione email.....	207
24.1.1. Pagina 1 del wizard.....	207
24.1.2. Pagina 2 del wizard.....	207
24.1.3. Pagina 3 del wizard.....	208
24.1.4. Pagina 4 del wizard.....	209
24.1.5. Pagina 5 del wizard.....	210
24.1.6. Pagina 6 del wizard.....	211
24.2. Task invio email.....	212
24.2.1. Pagina 1 del wizard.....	212
24.2.2. Pagina 2 del wizard.....	212
24.2.3. Pagina 3 del wizard.....	213
24.3. Task schedulazione import / export tramite file.....	214
24.3.1. Pagina 1 del wizard.....	214

24.3.2. Pagina 2 del wizard.....	214
24.3.3. Pagina 3 del wizard.....	215
24.3.4. Pagina 4 del wizard.....	215
24.4. Task schedulazione import da tabelle di database.....	216
24.4.1. Pagina 1 del wizard.....	216
24.4.2. Pagina 2 del wizard.....	216
24.4.3. Pagina 3 del wizard.....	216
24.4.4. Pagina 4 del wizard.....	217
24.5. Task schedulazione import da planimetrie GIS.....	218
24.5.1. Pagina 1 del wizard.....	218
24.5.2. Pagina 2 del wizard.....	218
24.5.3. Pagina 3 del wizard.....	219
24.5.4. Pagina 4 del wizard.....	219
24.6. Task schedulazione import da file IFC (modelli BIM).....	220
24.6.1. Pagina 1 del wizard.....	220
24.6.2. Pagina 2 del wizard.....	220
24.6.3. Pagina 3 del wizard.....	221
24.6.4. Pagina 4 del wizard.....	221
24.7. Task schedulazione avvio workflow.....	223
24.7.1. Pagina 1 del wizard.....	223
24.7.2. Pagina 2 del wizard.....	223
25. Service bus.....	225
25.1. Bus descriptor.....	225
25.1.1. Proprietà generali.....	226
25.1.2. Parametri.....	227
25.1.3. Configurazione.....	227
25.2. Configurazioni.....	229
26. Scadenario.....	230
26.1. Definizione delle regole.....	230
26.1.1. Proprietà generali.....	231
26.1.2. Regole scadenza.....	232
26.2. Configurazioni.....	235
26.2.1. Proprietà generali.....	235
26.2.2. Lista degli stati.....	235
26.2.3. Lista delle categorie.....	236
26.2.4. Lista delle priorità.....	236
27. GIS.....	237
27.1. Gestione Icone.....	237
27.2. Servizi esterni.....	239
27.2.1. Servizio mappa.....	239
27.2.2. Geoserver.....	240
27.3. Ordine dei layer.....	241
27.3.1. Funzionalità.....	241
27.4. Menu dei layer.....	242
27.4.1. Funzionalità.....	242
27.5. Albero di navigazione GIS.....	243
27.5.1. Funzionalità.....	243
27.5.2. Proprietà generali.....	244
27.5.3. Albero di navigazione.....	245
27.6. Tematismi.....	247
27.6.1. Funzionalità.....	247
27.7. Configurazioni.....	248
27.7.1. Proprietà generali.....	248
28. BIM.....	250
28.1. Progetti.....	250
28.1.1. Proprietà generali.....	252

28.1.2. Schede dati correlate.....	252
28.2. Configurazioni.....	253
28.2.1. Proprietà generali.....	253
28.2.2. Configurazione xeokit.....	254
28.2.3. Configurazione BIMServer.....	254
29. Localizzazione.....	255
29.1. Configurazione.....	255
29.1.1. Configurazione della lingua.....	256
29.1.2. Lingue abilitate.....	256
29.1.3. Lingue selezionabili.....	256
29.2. Localizzazione.....	257
29.2.1. TAB Classi.....	259
29.2.2. TAB Menu.....	260
29.3. Import.....	261
29.4. Export.....	262
30. Configurazione del server .....	263
30.1. Messaggi del Service Bus.....	263
30.2. Messaggi dei task in esecuzione.....	264
30.3. Situazione del server.....	265
30.3.1. Azioni di sistema.....	265
30.3.2. Gestione dei log.....	266
30.3.3. Gestione dei servizi.....	269
31. Configurazione del sistema.....	270
31.1. Opzioni generali.....	270
31.1.1. Proprietà generali.....	270
31.1.2. Gestione dei lock.....	272
31.1.3. Azioni massive.....	273
31.1.4. Logo ente / azienda.....	273
31.1.5. Chat.....	273
31.1.6. Utenti inattivi.....	274
31.2. Autenticazione.....	275
31.2.1. Moduli di login.....	275
31.2.2. Moduli di autenticazione.....	275
31.2.3. Policy di utilizzo delle password.....	276
31.2.4. Proprietà generali.....	277
31.2.5. Gestione password.....	278
31.3. Multitenant.....	279
31.3.1. Proprietà generali.....	279
31.4. Workflow.....	282
31.4.1. Proprietà generali.....	282
31.5. Grafo delle relazioni.....	284
31.5.1. Proprietà generali.....	284
32. Appendice: Glossario.....	286

# 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' poi 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 alla descrizione del Modulo di Amministrazione, tramite cui il gestore del sistema può eseguire la configurazione del modello dati, definire utenti e permessi ed eseguire altre attività di servizio.

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

- overview concettuale del sistema (“Overview Manual”)
- utilizzo del sistema da parte degli operatori (“User 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](http://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](http://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. Per iniziare

### 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.

Il concetto di CMDB, nato in ambito IT (è un componente fondamentale delle best practice ITIL - Information Technology Infrastructure Library) viene esteso nel presente manuale per applicarlo nella stessa accezione ad un generico 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.

### 2.2. Cos'è CMDBuild

CMDBuild è una soluzione CMDB robusta, personalizzabile ed estendibile.

Fornire una soluzione estendibile significa fornire non un sistema finito e chiuso, ma un ambiente in grado di essere strutturato, configurato ed ampliato direttamente dall'amministratore del sistema attraverso fasi successive, in termini di tipologie di oggetti ed attributi, di tipologie di relazioni (domini), di workflow, report, dashboard, soluzioni di interoperabilità con sistemi esterni, ecc.

Non essendoci due organizzazioni che gestiscano i propri asset nelle stesse identiche modalità, si è deciso di perseguire come criterio principale di CMDBuild quello della flessibilità, rendendo disponibili funzionalità per configurare il sistema a 360 gradi (si veda il CMDBuild Overview Manual capitoli 4, 5 e 6) e disegnare in tal modo l'applicazione nel modo ottimale per le proprie necessità.

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

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.

A differenza di quanto il nome possa far pensare, 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 nell'intero loro ciclo di vita attraverso l'utilizzo di workflow, regole di business, documenti, reportistica, georiferimenti, interoperabilità con altri sistemi, ecc.

Con CMDBuild è possibile quindi implementare applicazioni complete di Asset Management nei diversi contesti applicativi di interesse.

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

## 2.3. Criteri progettuali

Nella impostazione iniziale del progetto è importante:

- 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
- individuare e coinvolgere il personale che dovrà configurare (Amministratore) e mantenere aggiornate (Operatori) le informazioni, considerando che un sistema non aggiornato tempestivamente produce costi di gestione senza produrre risultati utili all’organizzazione
- inserire il sistema informatico all’interno di un sistema organizzativo basato su procedure, ruoli e responsabilità che aiutino la struttura IT nella corretta ed ordinata gestione del sistema

Un progetto di Asset Management di successo non può prescindere dalla corretta valutazione dell’impatto organizzativo del sistema nell’organizzazione che lo deve ospitare e dalla esplicita e pubblica approvazione del management aziendale.

## 2.4. Da dove partire

L’implementazione di una applicazione di Asset Management tramite CMDBuild richiede una attività preliminare di progettazione “sulla carta” del sottosistema iniziale da configurare, che sarà opportuno circoscrivere in una prima fase alle aree di effettivo e più immediato interesse, potendo poi essere facilmente ed autonomamente esteso secondo necessità in momenti successivi.

### 2.4.1. Il modello dati

Riguardo al modello dati consigliamo di iniziare gestendo in modo completo e preciso un numero ridotto di oggetti e di relazioni e di estendere poi il sistema una volta che è stata approfondita la conoscenza di CMDBuild e sono divenute più chiare le sue modalità di utilizzo.

In particolare dovranno essere individuati:

- le tipologie di oggetti da gestire (“classi”): asset informatici (computer, periferiche, sistemi di rete, apparati di telefonia, software, ecc), 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)
- gli “attributi” utili a descrivere ciascuna classe (ad esempio per un asset saranno presenti un codice, una descrizione, il fornitore, la data di acquisto, ecc) ed il relativo tipo di dato (stringa, testo lungo, numero intero o decimale o in virgola mobile, data, “lookup” o lista tabellata, riferimento o foreign key, attributo geografico di tipo punto o poligonale aperta o chiusa)
- le tipologie di relazioni fra le classi (“domini”)
- gli “attributi” utili a descrivere ciascun “dominio” (ad esempio il ruolo con cui una persona è referente di un servizio, il tipo di dipendenza fra due asset, ecc) ed il relativo tipo di dati (stringa, testo lungo, numero intero o decimale o in virgola mobile, data, “lookup”)
- i permessi di accesso per ogni operatore su ogni classe

Un ulteriore aspetto da considerare è quello della gerarchia fra classi, nel senso che CMDBuild prevede la possibilità di definire classi astratte (“Superclassi”) utilizzabili come “template” (ad esempio “Computer”) e di derivare poi da ciascuna di esse più classi di dettaglio (ad esempio “Desktop”, “Notebook”, “Server”) che conterranno i dati effettivi e che comprenderanno sia gli

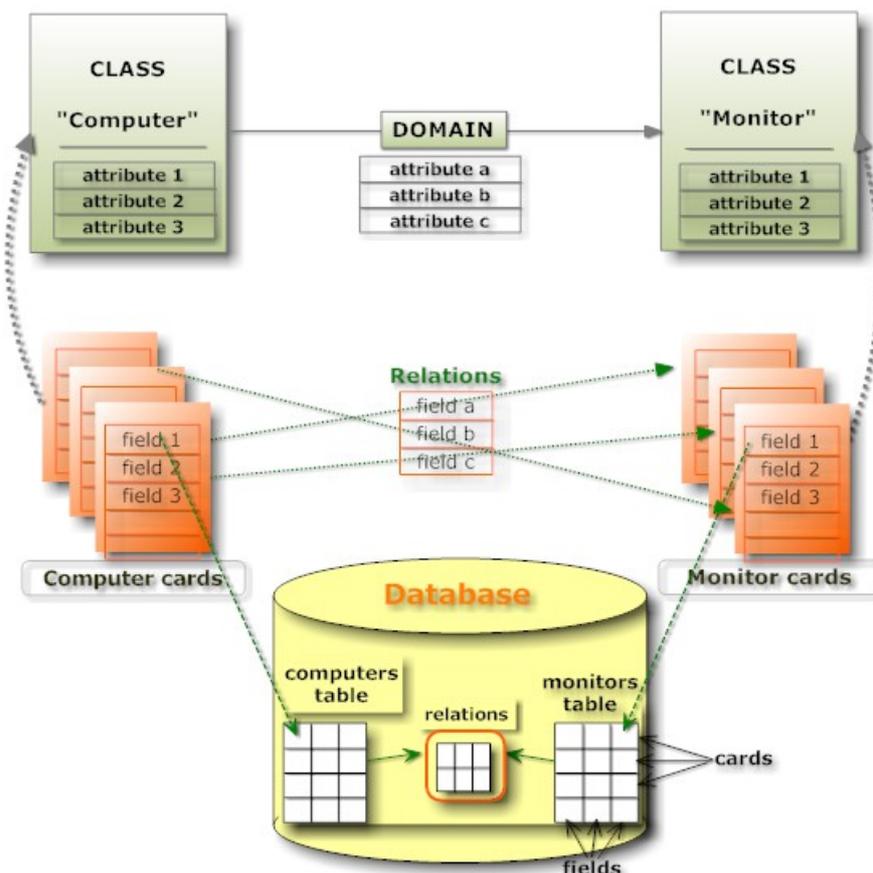
attributi condivisi (specificati nella superclasse) che quelli specifici della sottoclasse, oltre che le relazioni sui domini della superclasse e sui propri domini specifici.

Per evitare di dover procedere a successive ristrutturazioni del database reimportandone i dati (una "Classe" non può essere automaticamente trasformata in "Superclasse") è importante individuare da subito una gerarchia che soddisfi le esigenze attuali e future dell'organizzazione.

Una volta definito un modello "entità relazioni" (si veda il disegno più sotto) bisognerà quindi procedere analizzando le singole classi e definendo per ciascuna di esse la lista degli attributi da gestire ed i relativi tipi di dati.

Solo al termine di tale attività sarà opportuno:

- utilizzare il Modulo di Amministrazione per "modellare" il sistema fino a quel momento disegnato "sulla carta" o con appositi editor E-R
- utilizzare il Modulo di Gestione dati per avviare le attività di inserimento, aggiornamento e consultazione delle schede dati nel sistema



### 2.4.2. I processi

Un importante valore aggiunto di CMDBuild è dato dalla possibilità di definire processi (workflow) tramite cui gli operatori eseguono in modo collaborativo e controllato le attività di gestione previste.

Come per il modello dei dati, CMDBuild non fornisce processi standard implementati in modo

statico, ma mette a disposizione un sistema generico di configurazione di processi utilizzabile in modo personalizzato in funzione delle specifiche esigenze di ogni singola azienda.

I workflow sono disegnati tramite l'editor visuale esterno open source Together Workflow Editor (TWE) 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 (e lo sono nella verticalizzazione CMDBuild READY2USE) 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 (e lo sono nella verticalizzazione openMAINT) tutti i processi della manutenzione programmata e a guasto.

Per una corretta impostazione del lavoro il punto di partenza deve essere sempre quello di approfondire le necessità degli utenti e definire le specifiche del nuovo processo tramite una attenta attività di analisi di dettaglio.

In particolare la fase di analisi dovrà individuare:

- gli attori del processo (gruppi di utenti, o ruoli)
- il flusso del processo, con:
  - le attività utente (interattive)
  - le attività automatiche (script eseguiti dal sistema)
  - le transizioni fra attività (obbligate o condizionali)
- per ogni attività utente (form di data entry):
  - la lista delle informazioni da gestire, con le rispettive tipologie di dato e le relative modalità di presentazione (sola lettura, anche scrittura, eventuale obbligatorietà)
  - i widget da configurare per eseguire operazioni aggiuntive (visualizzare schede dati, creare relazioni, gestire l'invio di email, caricare allegati, ecc)
- per ogni attività automatica, le tipologie di operazioni da implementare (modifica di schede dati o relazioni, esecuzione di report, invio di email, chiamate di webservice esterni, ecc)

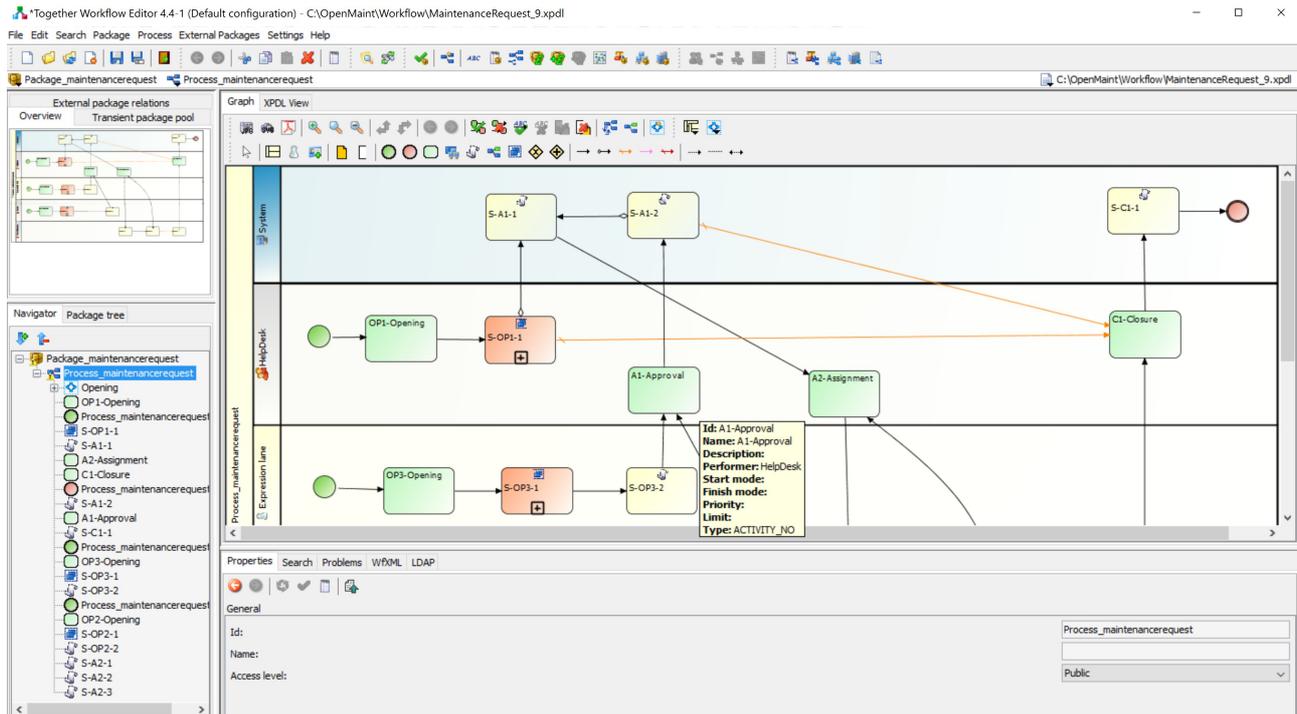
La fase di realizzazione dovrà:

- configurare tramite il Modulo di Amministrazione gli elementi di persistenza dei dati del processo nel CMDB (creare la nuova "classe" di tipo processo, creare gli "attributi" individuati nel corso dell'analisi, creare i "domini" di interesse fra il processo ed altre classi o processi)
- creare tramite il Modulo di Amministrazione i gruppi di utenti coinvolti nel processo
- esportare tramite il Modulo di Amministrazione lo "scheletro" del nuovo processo, per poter disporre nell'editor visuale TWE dei gruppi di utenti (ruoli) e degli attributi del processo
- disegnare tramite l'editor visuale TWE il flusso del processo, configurando in particolare:
  - le "lane" con i ruoli di utenti coinvolti
  - le attività utente, in cui posizionare gli attributi ed i widget previsti
  - le attività automatiche, in cui scrivere gli script che implementano le logiche previste
- salvare il file XPDL dall'editor visuale TWE e importarlo in CMDBuild tramite il Modulo di Amministrazione

Una volta terminate le operazioni sopra descritte il nuovo processo è pronto per poter essere utilizzato tramite il Modulo di Gestione di CMDBuild, che ne interpreterà ed eseguirà automaticamente il flusso tramite il motore di workflow scelto (di default Tecnoteca River, oppure Together Workflow Server).

Le operazioni descritte possono essere eseguite anche più volte a fronte della necessità di modifica di un processo già importato, con l'unica avvertenza che le modifiche saranno recepite solo dalle nuove istanze del processo che verranno avviate.

Si riporta di seguito un esempio dell'interfaccia utente dell'editor visuale TWE.



Per maggiori informazioni si rimanda all'apposito CMDBuild Workflow Manual.

### 2.4.3. Report e dashboard

Come per tutte le attività il punto di partenza è sempre quello di approfondire le necessità degli utenti e definire le specifiche di ciascun report e dashboard tramite una analisi di dettaglio.

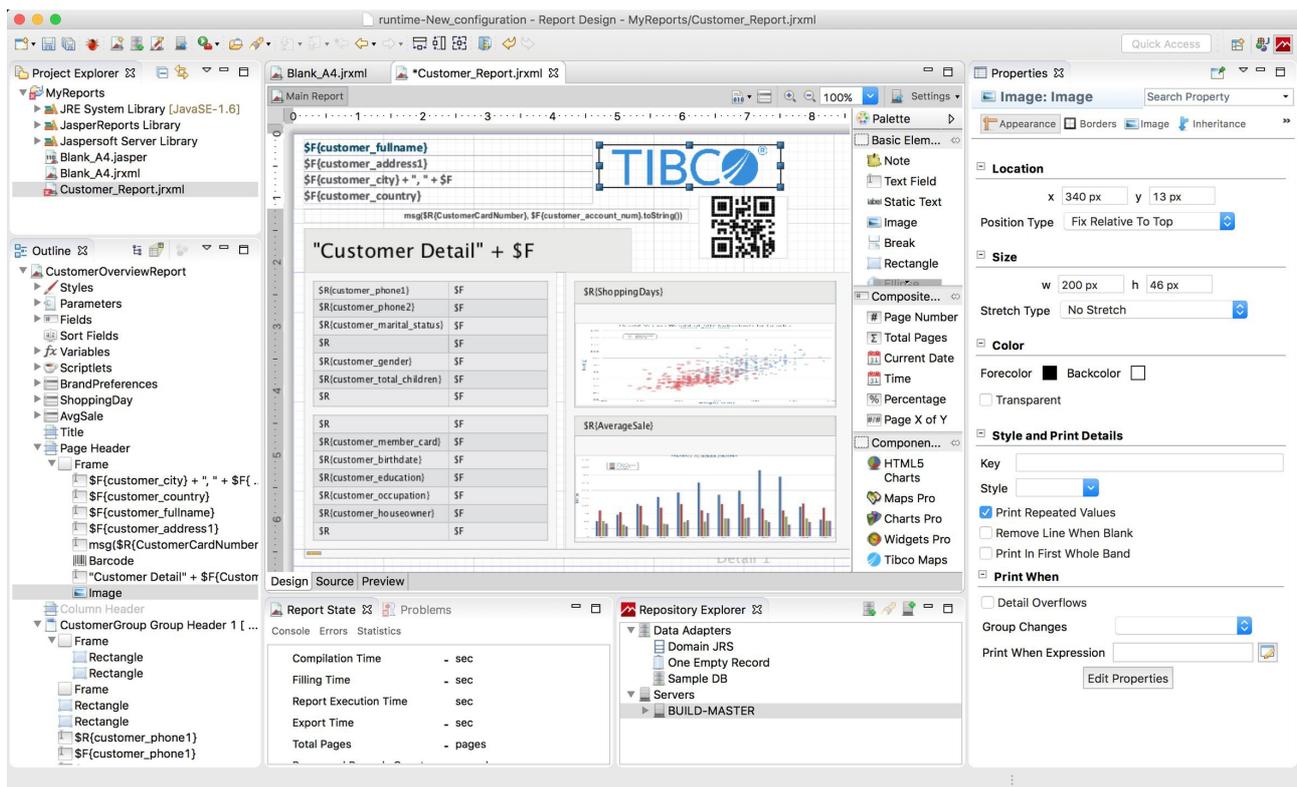
Per ciascun report è importante conoscere:

- il layout generale della pagina (orientamento, font, header, footer, data, numero di pagina, elementi grafici quali immagini o forme geometriche, ecc)
- le tipologie di informazioni da includere nella stampa e le modalità di estrazione dal database (query SQL con lista delle colonne, join, filtri, ecc), di ordinamento, raggruppamento, totalizzazioni, ecc
- la disposizione sulla pagina delle informazioni estratte (a scheda, tabellare, con sottoreport, formattazioni, calcoli, ecc)
- eventuali esigenze particolari (incorporazione di grafici, barcode, tabelle pivot, ecc)
- eventuali parametri di lancio e relativi valori di default

Per il disegno di report personalizzati CMDBuild utilizza l'editor visuale esterno JasperStudio della suite open source JasperReports, che consente di gestire in modo del tutto intuitivo il layout e le modalità di presentazione delle informazioni estratte dal database.

Una volta disegnato in JasperStudio, il report viene salvato sotto forma di file XML, importato in CMDBuild dal Modulo di Amministrazione e messo a disposizione nei menu degli operatori.

Si riporta di seguito un esempio dell'interfaccia utente dell'editor visuale JasperStudio.



Per le dashboard è invece necessario conoscere, per ogni grafico:

- il numero e la disposizione dei grafici da includere nella dashboard
- per ogni grafico:
  - le informazioni da rappresentare e le modalità di estrazione dal database
  - la tipologia di grafico da utilizzare (torta, barre, linee, manometro)

La configurazione di dashboard personalizzate può essere poi effettuata direttamente dal Modulo di Amministrazione di CMDBuild, avendo prima creato per ogni grafico, tramite gli strumenti del database PostgreSQL, una apposita funzione che estragga le informazioni di interesse.

#### 2.4.4. Interfacce utente e logiche di business custom

Il Modulo di Gestione dati di CMDBuild interpreta i metadati definiti nel Modulo di Amministrazione per creare in automatico l'interfaccia utente tramite cui consultare ed aggiornare dati, avviare ed avanzare processi, stampare report, visualizzare dashboard, ecc.

Ci possono però essere casi in cui risulta utile o necessario rendere disponibili agli operatori delle

pagine completamente personalizzate, ad esempio con delle viste particolari sui dati, o con più tabelle di dati sulla stessa pagina, o con campi calcolati, o con grafici personalizzati, ecc.

In tal caso CMDBuild mette a disposizione il meccanismo delle Custom page per disegnare pagine di interfaccia utente del tutto personalizzate.

In CMDBuild 3 le Custom page sono implementabili in linguaggio javascript all'interno dei meccanismi di ExtJs, anziché utilizzare il CMDBuild GUI Framework basato su JQuery come in CMDBuild 2, per poter riutilizzare componenti della GUI di CMDBuild già disponibili ed ottenere una maggiore integrazione complessiva.

E' anche possibile programmare in linguaggio javascript delle funzioni anche con interfaccia utente avviabili dal menu contestuale, widget personalizzati, form trigger.

E' infine possibile programmare sempre in linguaggio javascript dei comportamenti personalizzati dinamici in fase di editing di una form: nascondere o rendere non editabile un attributo in funzione di altri attributi, valorizzare un attributo in funzione di altri attributi, definire dei validatori personalizzati per un attributo.

#### **2.4.5. Interoperabilità**

CMDBuild implementa un Service Bus finalizzato sia a gestire funzionalità di comunicazione interna sia ad agevolare l'interoperabilità con applicazioni e sistemi esterni, tramite servizi standard di coordinamento, sicurezza, messaggistica, instradamento e trasformazioni.

I task possono essere configurati tramite file descrittori.

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.

#### **2.4.6. Altre attività**

Tutte le altre configurazioni possono essere effettuate operando direttamente nel Modulo di Amministrazione di CMDBuild.

Si rimanda ai capitoli successivi per indicazioni di dettaglio sulle modalità di intervento.

## 3. Ruolo e funzionalità

### 3.1. Il ruolo dell'Amministratore

Il ruolo dell'Amministratore è fondamentale per la corretta gestione di un progetto di Asset Management basato su CMDBuild.

L'amministratore è di fatto il DBA (Data Base Administrator) del CMDB.

Ma è anche il referente del Business, con cui deve rimanere in stretto contatto, per l'analisi del modello dati, di processi, di report e di dashboard.

E' poi responsabile della sicurezza dei dati, che può gestire tramite creazione di gruppi di utenti, definizione dei permessi per ciascun ruolo e assegnazione di ogni utente al ruolo opportuno, oltre che con i meccanismi Multitenant.

Configura anche menu, task ricorrenti, filtri e viste, oltre ad impostare i parametri tecnici del sistema in funzione della infrastruttura utilizzata.

Può infine configurare, lui o un suo collaboratore, i meccanismi previsti nell'interfaccia "client" di CMDBuild per implementare le logiche di business richieste: pagine custom, form trigger, menu contestuali, regole di validazione dei dati, ecc.

L'Amministratore deve avere buone competenze informatiche di programmazione (database relazionali e linguaggio SQL, linguaggio Javascript per operare sulle logiche "client", ecc) e sistemistiche, ma deve anche essere un buon analista e comprendere i requisiti espliciti ed impliciti espressi dai referenti di business aziendali.

### 3.2. Le funzionalità del Modulo di Amministrazione

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

In generale l'Amministratore deve:

- configurare il modello dati del CMDB, in termini di classi, attributi, relazioni
- configurare i workflow, tramite definizione degli aspetti di persistenza dei dati e importazione del descrittore XPDL che ne descrive il flusso
- configurare interfacce utente e logiche di business custom (custom page, menu contestuali, form trigger widget, comportamenti personalizzati dinamici durante l'editing di una card, ecc)
- configurare i report, tramite importazione del descrittore XML che ne descrive il layout, e le dashboard
- configurare gli altri componenti dell'interfaccia utente: viste, filtri, menu, alberi di navigazione
- configurare gli aspetti della sicurezza: ruoli, utenti, permessi, tenant
- configurare i componenti tecnici del sistema: template per operazioni interattive o batch di import / export tramite file, task manager, template regole scadenario, GIS e BIM, localizzazione, gestione del sistema ed altri parametri

Più nel dettaglio le funzionalità del Modulo di Amministrazione, che saranno poi descritte in modo dettagliato nei capitoli successivi, 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
- reazione 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 scadenario
- configurazioni di GIS e BIM
- localizzazione in più lingue
- gestione del sistema
- impostazione dei parametri di sistema

## 4. Interfaccia utente

### 4.1. Tecnologia

L'interfaccia utente web desktop di CMDBuild, sia del Modulo di Amministrazione che del Modulo di Gestione dati, è implementata tramite il framework Sencha ExtJS, una libreria JavaScript per la costruzione di applicazioni web interattive con tecnologia AJAX.

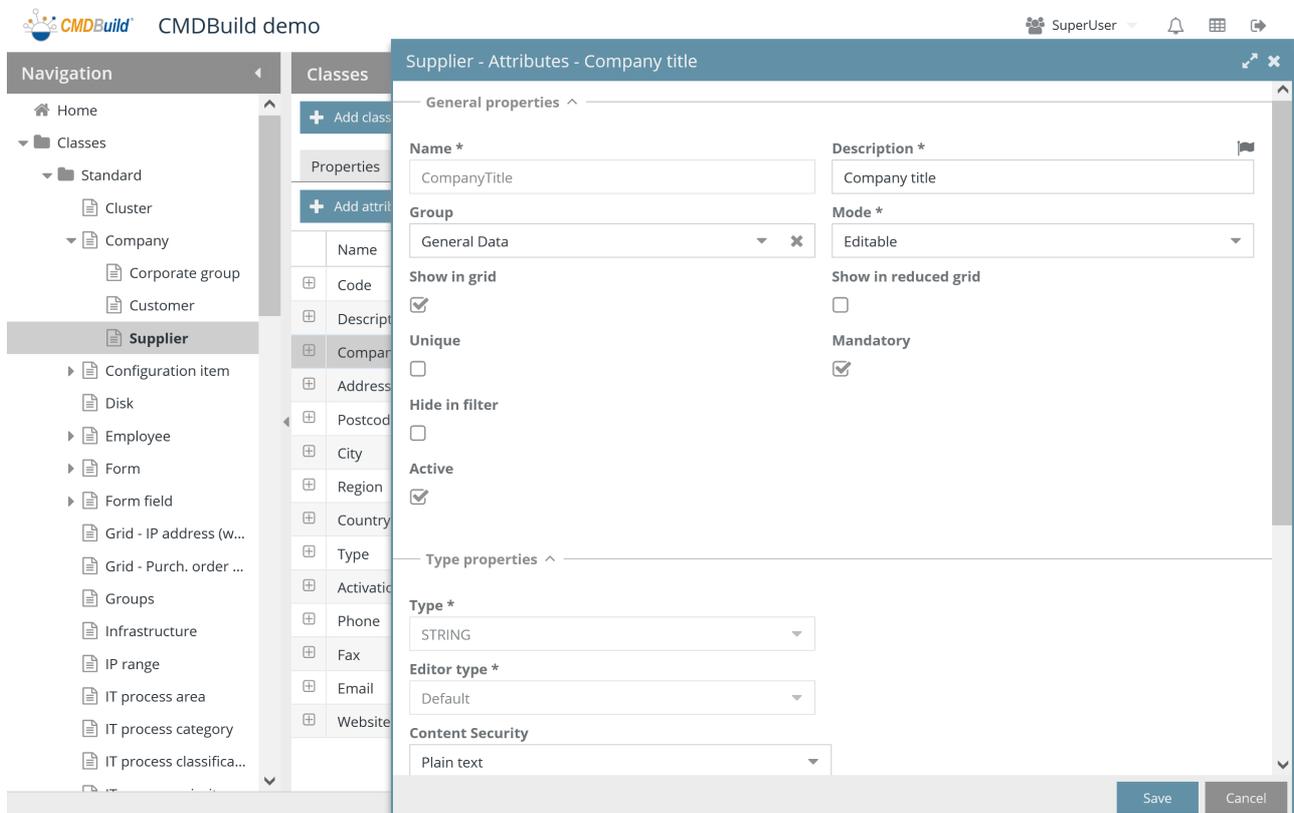
Ogni operazione effettuata dall'utente sull'interfaccia web viene trasmessa al codice server, scritto in linguaggio Java, tramite chiamate ai metodi del webservice REST standard di CMDBuild.

Il server esegue poi le richieste dell'utente traducendole in operazioni sul database PostgreSQL.

### 4.2. Criteri generali di progettazione

L'interfaccia utente del Modulo di Amministrazione comprende i seguenti elementi principali:

- riga di intestazione (header)
- menu laterale sinistro, per l'accesso alle singole funzionalità del Modulo di Amministrazione
- area centrale di lavoro, contenente le informazioni su cui agire, sotto forma di schede o di griglie (tabelle)
- finestra popup in cui gestire in modo completo le informazioni di una singola riga appartenente ad una griglia presentata nell'area centrale
- riga di chiusura (footer)



La riga di intestazione include:

- sulla sinistra il logo dell'applicazione (deve essere obbligatoriamente mantenuto sulla base della licenza di distribuzione di CMDBuild), il logo dell'utilizzatore ed il nome dell'istanza
- sulla destra il nome dell'utente collegato, l'accesso al menu delle preferenze, il passaggio al Modulo di Gestione dati, la gestione delle notifiche e l'uscita dall'applicazione

Il menu laterale sinistro include una cartella per ogni funzione del Modulo di Amministrazione, con all'interno liste di oggetti (classi, processi, domini, liste lookup, viste, filtri di ricerca, dashboard, report, menu, alberi di navigazione, gruppi di utenti) o liste di funzioni.

L'area centrale di lavoro include:

- in alto i controlli:
  - pulsanti per azioni complessive sul tipo di oggetto da gestire, ad esempio per aggiungere elementi, effettuare stampe, ecc
  - altri controlli per operazioni complessive sul tipo di oggetto da gestire, ad esempio la ricerca
  - TAB per accedere ad altre pagine di gestione del tipo di oggetto selezionato, a loro volta contenenti pulsanti e controlli
- a seguire le informazioni vere e proprie, organizzate in schede o in griglie (tabelle):
  - nel caso di schede è possibile eseguire le operazioni previste dalle icone disponibili fra cui entrare in modalità di modifica, compilare i campi della form eventualmente suddivisi in "fieldset", confermare o annullare le modifiche
  - nel caso di griglie (tabelle) è possibile:
    - sull'intestazione: ordinare su una colonna, selezionare le colonne da mostrare
    - sulle righe: evidenziare, entrare in modalità di modifica, espandere le informazioni di dettaglio, selezionare
    - sulle informazioni di dettaglio: eseguire le operazioni previste dalle icone disponibili

La finestra di popup, ove presente, presenta una scheda tramite cui compilare i campi della form eventualmente suddivisi in "fieldset", confermare o annullare le modifiche.

La riga di chiusura include:

- l'URL del sito del progetto
- una pagina con link utili e credits
- l'indicazione del copyright

Le indicazioni di cui sopra sono valide nel caso più generale, ma possono differenziarsi nel caso di funzionalità specifiche.

### 4.3. Localizzazione

CMDBuild prevede due tipologie di localizzazione, cioè traduzione nella lingua dell'utente:

- localizzazione di primo livello, relativa alla sola interfaccia utente dell'ambiente base di CMDBuild (testi di menu e pulsanti standard, header, footer, ecc)
- localizzazione di secondo livello, relativa a tutti gli elementi configurati per ciascuna verticalizzazione dell'ambiente base (nomi di classi, attributi, domini, lookup, ecc)

La localizzazione di primo livello è gestita tramite file esterni (formato "json") di sistema.

La localizzazione di secondo livello viene invece gestita in due modalità:

- localmente in ciascuna pagina dove sono presenti testi da localizzare, utilizzando un apposito pulsante che apre una finestra popup per la traduzione nelle lingue abilitate
- globalmente nella apposita voce di menu “Localizzazioni” che consente in un unico punto di intervenire su tutti i testi da localizzare presenti nel sistema

Per la traduzione locale è presente questa icona, posizionata subito sopra il campo da localizzare:

Traduzione in altre lingue	
----------------------------	---

che apre poi la seguente finestra popup:

Localization text ✕

 Deutsch:	<input type="text"/>
 English:	<input type="text"/>
 Español:	<input type="text"/>
 Français:	<input type="text"/>
 Italiano:	<input type="text" value="Personale interno"/>

Agli utenti che accederanno poi al Modulo di Gestione avendo selezionato la propria lingua, tutti i testi localizzabili compariranno nella lingua scelta.

## 5. Accesso al programma

### 5.1. Generalità

Il Modulo di Amministrazione è riservato al responsabile del sistema, che lo potrà utilizzare inizialmente per configurare l'istanza corrente di CMDBuild secondo il modello logico progettato, e nel seguito per apportarne le variazioni ed estensioni ritenute utili.

Le variazioni strutturali apportate saranno immediatamente rese attive e disponibili per gli operatori all'interno del Modulo di Gestione dati.

### 5.2. Requisiti del Computer

CMDBuild è un ambiente completamente operante in ambiente web, sia per le funzionalità di aggiornamento e consultazione delle schede dati, che per quelle di amministrazione e configurazione del sistema.

L'utilizzatore del sistema deve disporre sul proprio elaboratore esclusivamente di un browser web di recente generazione (Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, Apple Safari).

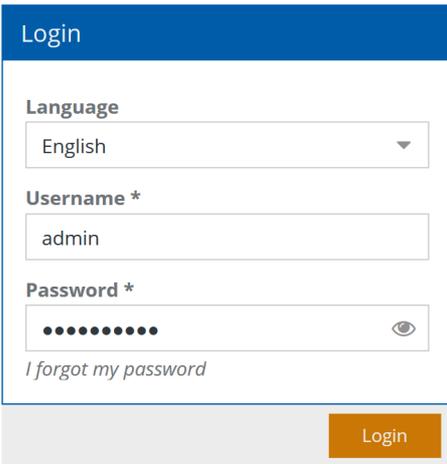
Per una buona esperienza di utilizzo è richiesto un elaboratore con CPU di recente generazione e adeguata memoria RAM (almeno 4 GB).

La completa utilizzabilità web del sistema consente di supportare organizzazioni operanti in più sedi, consentendo l'accesso ai dati anche in mobilità o ad eventuali strutture esterne abilitate.

### 5.3. Autenticazione

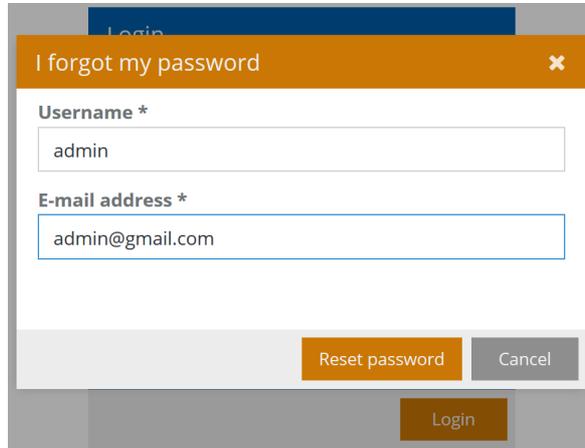
Per accedere al programma è necessario autenticarsi.

Nella form di "login" vengono richiesti la lingua da utilizzare (se ne è stata configurata la scelta dinamica), lo username e la password.



Per accedere al Modulo di Amministrazione l'utente deve disporre di un account di tipo amministratore.

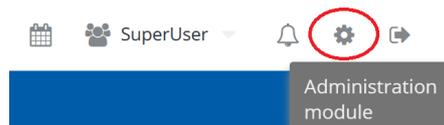
Nel caso l'utente abbia dimenticato la password può utilizzare il link "Ho dimenticato la mia password" per accedere alla seguente form:



Il sistema controlla che l'indirizzo email indicato coincida con quello registrato nel database ed invia poi una mail con un codice (token) provvisorio. Inserendo quel codice al posto della password comparirà la form di cambio password e a quel punto l'utente potrà rientrare regolarmente nell'applicazione con la nuova password. Si ricorda che la password dovrà soddisfare le politiche di sicurezza definite nella apposita pagina di configurazione del sistema.

CMDBuild viene rilasciato con un account di amministratore preconfigurato, avente username "admin" e password "admin", da utilizzarsi per il primo accesso all'applicazione. E' necessario poi ricordarsi di modificare la password per evitare accessi non autorizzati e conseguenti problematiche di sicurezza.

Una volta entrati in CMDBuild si può poi accedere al Modulo di Amministrazione, disponendo dei permessi necessari, tramite l'icona in alto a destra (evidenziata in rosso nell'immagine seguente):



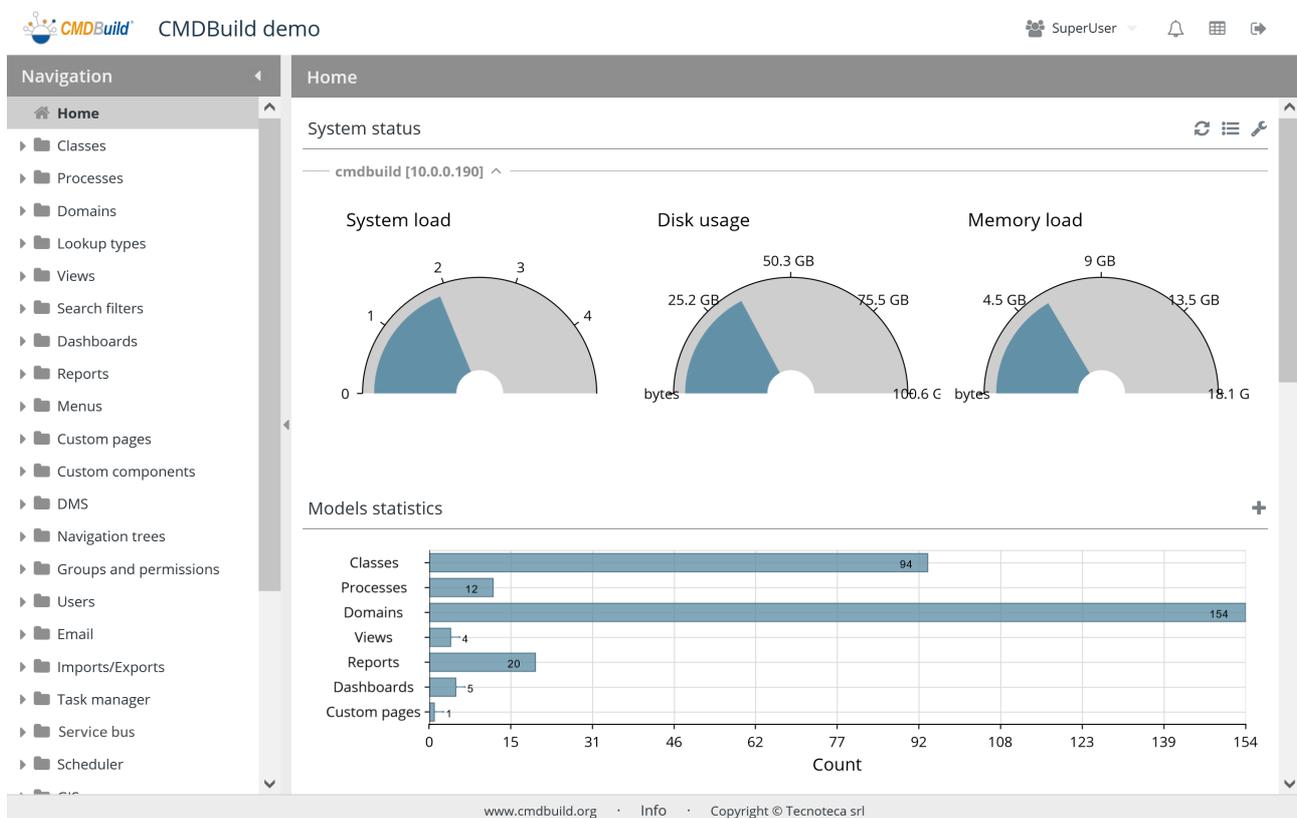
## 6. Home

All'apertura del Modulo di Amministrazione viene proposta una pagina iniziale che mostra tramite alcuni grafici delle informazioni utili sullo stato del sistema.

Un primo blocco di informazioni include:

- stato del sistema (con un set di grafici per ogni nodo nel caso di architetture cluster): carico del sistema, spazio disco utilizzato, memoria RAM in uso
- statistiche sulla tipologie di entità configurate in CMDBuild: numero di classi, numero di processi, numero di domini, numero di viste, numero di report, numero di dashboard, numero di pagine custom

Segue lo screenshot corrispondente.



L'interfaccia rappresenta anche un punto di accesso alle funzionalità coinvolte.

I pulsanti posti sulla destra dei grafici dello stato del server consentono di:

- aggiornare la pagina
- accedere ad informazioni più dettagliate sullo stato del sistema (primo screenshot successivo)
- accedere alla pagina di gestione del server e dei servizi attivi (secondo screenshot successivo)

Navigation System info

Search in grid...

Parameter	Value
cmdbuild	
Application up time	460 hours 39 minutes 22 seconds
Server time	2021-12-12 16:13:40 (UTC)
Server timezone	Europe/Rome
DB timezone	Europe/Rome
Disk used	34.7 GB
Disk free	65.9 GB
Disk total	100.6 GB
Java pid	18604
Java memory used	1.1 GB
Java memory free	539 MB
Java memory total	1.7 GB
System memory used	6 GB
System memory free	12.1 GB
System memory total	18.1 GB
System load	1.42

Count: 0, 15, 31, 46, 62, 77, 92, 108, 123, 139, 154

Navigation System

System actions

- Drop cache
- System preload
- Unlock all cards

Logs

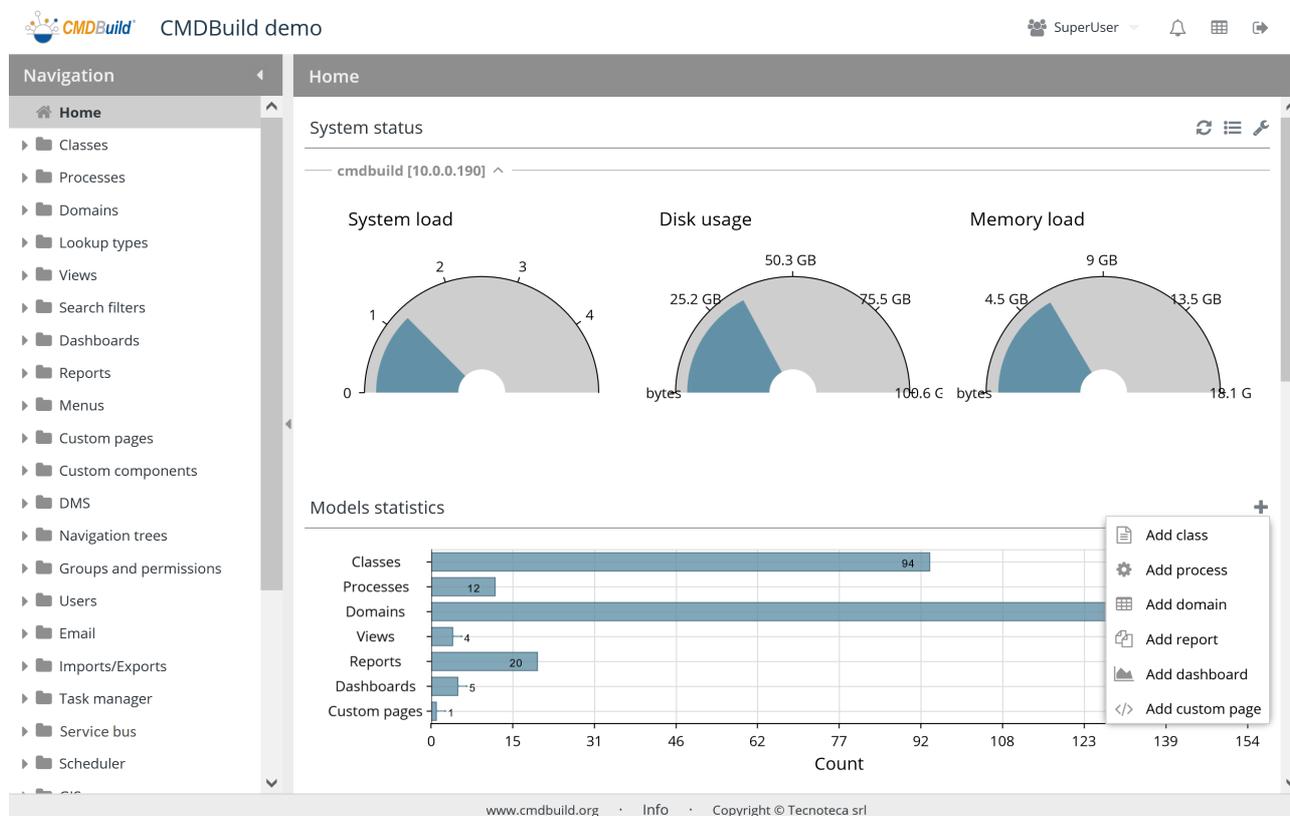
- Edit log configuration
- View logs
- Download logs

Services

Service	cmdbuild/18604/215t
BIM Service	Running
BIM_Bimserver client	undefined
Clustering	Not running
DMS Service	Running
DMS_CMIS client	Running
DMS_SharePoint Online	Not running
Email Queue	Not running
GIS Service	Running
GIS_GeoServer client	Running
Log Service	Running

www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl

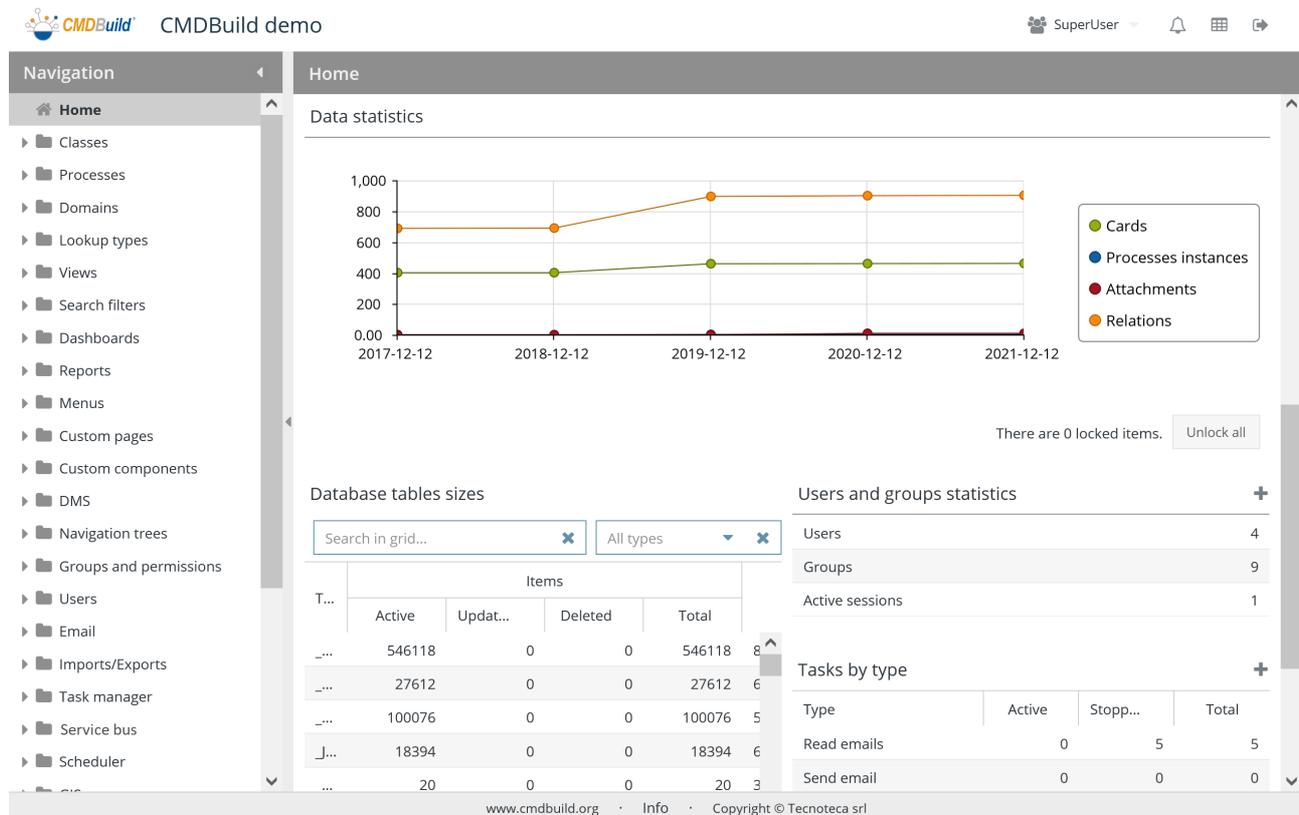
Il pulsante "+" posto sulla destra dei grafici dello stato del server consente di spostarsi sulle funzionalità di creazione di ciascuna tipologia di entità.



Un secondo blocco di informazioni include:

- volume di dati presente nel CMDB (schede dati, istanze di processi, documenti allegati, relazioni) e trend di crescita negli ultimi anni
- indicazioni sul numero di lock attivi nel sistema
- lista delle tabelle presenti nel database, con possibilità di ricerca e di filtro per tipo, dettaglio del numero di schede, ripartite fra attive, modificate e cancellate, indicazione dello spazio occupato
- numero di utenti e gruppi configurati
- numero dei task batch configurati, distinti per tipo

Segue lo screenshot corrispondente.



Anche in questo caso l'interfaccia rappresenta un punto di accesso alle funzionalità coinvolte.

Il pulsante "Sblocca tutti" consente di azzerare gli eventuali lock sulle schede dati e sui processi.

I pulsanti "+" posti sulla destra delle tabelle consentono di spostarsi rispettivamente sulle funzionalità di creazione di:

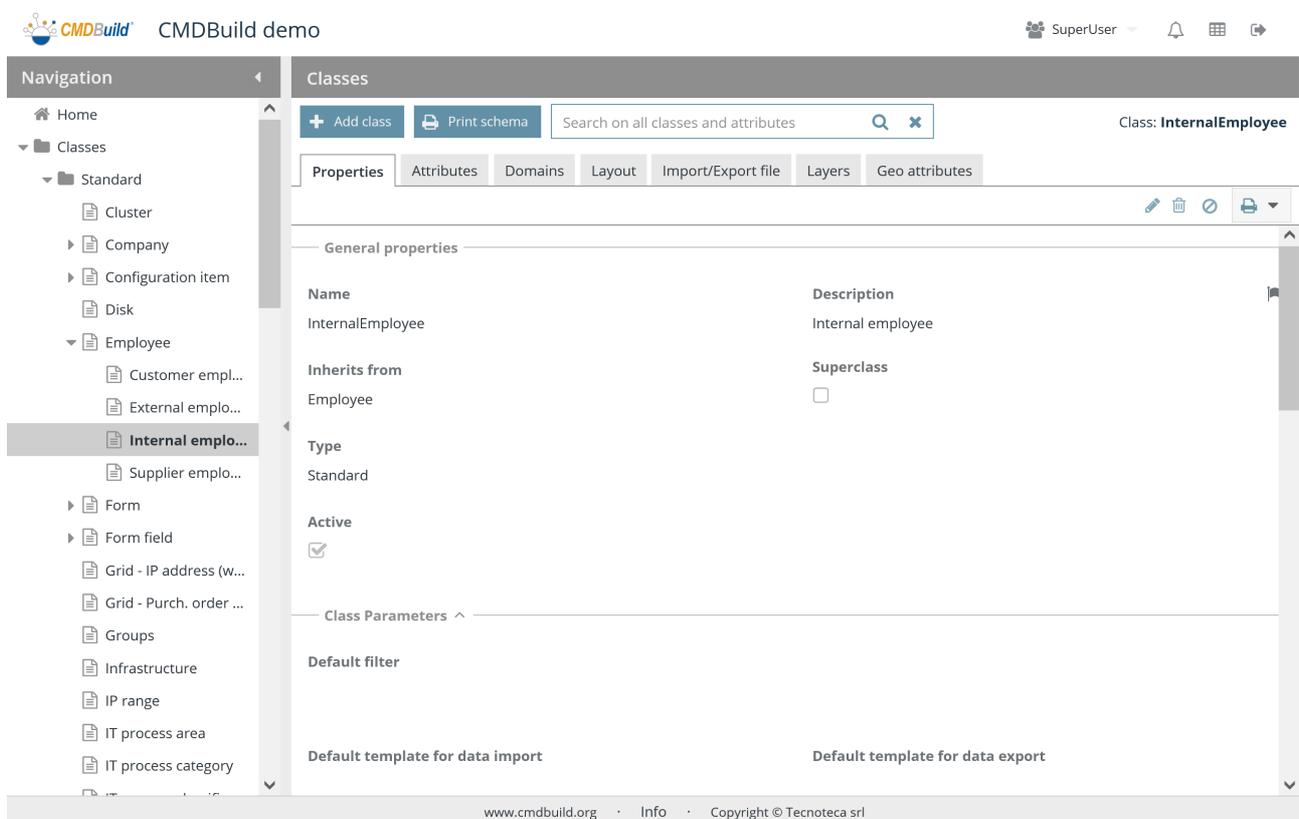
- utenti e gruppi
- task batch delle diverse tipologie

# 7. Classi

Una classe corrisponde in CMDBuild ad una tipologia di oggetti da archiviare nel CMDB, viene gestita nel Modulo di Gestione con una form di inserimento dati creata automaticamente dal sistema in base alle caratteristiche definite dall'Amministratore, utilizza una tabella creata automaticamente nel database (CMDB) per archiviare le schede inserite.

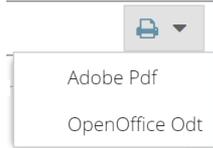
## 7.1. TAB Proprietà

Il TAB "Proprietà" consente di creare nuove classi e di modificare quelle già presenti.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova classe</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stampare lo schema complessivo del modello dati (in formato PDF oppure ODT)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sulle classi configurate e sui relativi attributi</li> </ul>	<input type="text" value="Search on all classes and attributes"/>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la classe selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare la classe selezionata (eliminazione fisica se non contiene e non ha mai contenuto dati, altrimenti logica)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare la classe selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• stampare la struttura della classe corrente</li> </ul>	

Ogni classe richiede la compilazione di numerosi parametri (metadati), suddivisi nelle sezioni descritte di seguito.

### 7.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome della classe, corrisponde anche al nome fisico della tabella nel database
- Descrizione: utilizzata per riferire la classe nell'applicazione (la bandierina a destra del campo consente di aprire una finestra popup per localizzare la descrizione nelle lingue abilitate)
- Eredita da: nome della eventuale classe da cui eredita (superclasse), di default tutte le classi ereditano dalla superclasse di sistema di primo livello denominata "Class")
- Superclasse: indica se si tratta di una superclasse (potrà avere classi ereditate, e si tratta solamente di un "template" che non contiene dati) oppure no
- Tipo, che può assumere i valori:
  - Standard: classe normale di CMDBuild
  - Semplice: classe priva di alcuni meccanismi (ereditarietà, storicizzazione dei dati, attributi reference, relazioni, ecc), ottimizzata per gestire archivi di grandi dimensioni (tipicamente registrazione di dati ricevuti da sistemi di monitoraggio, IOT, ecc)
- Modo multitenant, che può assumere i valori:
  - Mai: tutte le schede dati della classe sono visibili a tutti i tenant
  - Semplice: tutte le schede dati della classe sono visibili ad un solo tenant
  - Mix: alcune schede dati della classe sono visibili a tutti i tenant, altre ad un solo tenant
- Attiva: indica se la classe è attiva e può essere utilizzata

---

**General Attributes**

---

**Name:**

InternalEmployee

**Description:**Internal employee **Parent:**

Employee

**Superclass:****Class type:**

Standard

**Active:**

### 7.1.2. Altri parametri della classe

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Filtro di default:** consente di specificare il filtro di default (scelto fra i filtri definiti per quella classe nella apposita funzione) da applicare alla lista delle schede della classe
- **Template di default per import:** consente di specificare il template di default per eseguire l'import di dati sulla classe corrente, che deve essere già stato configurato
- **Template di default per export:** consente di specificare il template di default per eseguire l'export di dati dalla classe corrente, che deve essere già stato configurato
- **Note inline:** consente di indicare se il campo Note (normalmente gestito in un TAB separato) deve essere inserito in un apposito "fieldset" (gruppo di informazioni) nella scheda base
- **Note inline chiuse:** è possibile indicare se il "fieldset" posizionato nella scheda base deve comparire di default chiuso
- **Testo di help:** consente di predisporre il testo di help che sarà poi consultabile nel Modulo di Gestione dati (localizzabile)

---

Class Parameters ^

Default filter

Default template for data import

Default template for data export

Inline notes

Closed inline notes

Help text 

**B** *I* U | **T** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 

The Internal Employees class allows you to manage the archive with all useful information, both personal and administrative. A separate class is available for managing External Employees.

---

Class Parameters ^

Default filter

Default template for data import

Default template for data export

Inline notes

Closed inline notes

Help text

**B** *I* U | **T** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 

The Internal Employees class allows you to manage the archive with all useful information, both personal and administrative. A separate class is available for managing External Employees.

### 7.1.3. Allegati

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Categoria documentale:** consente di specificare la categoria documentale contenente le voci da utilizzare per la classificazione degli allegati della classe corrente (se non indicata viene utilizzata quella generale dell'istanza CMDBuild, specificata nelle configurazioni generali)
- **Allegati inline:** consente di indicare se la lista degli allegati (normalmente gestita in un TAB

separato) deve essere inserito in un apposito "fieldset" (gruppo di informazioni) nella scheda base

- Allegati inline chiusi: è possibile indicare se il "fieldset" posizionato nella scheda base deve comparire di default chiuso

Class Attachments ^

DMS Category

Inline attachments

Closed inline attachments

### 7.1.4. Ordinamento dei dati

E' possibile impostare l'ordinamento delle schede dati nel Modulo di Gestione specificando gli attributi su cui effettuare l'ordinamento, la loro sequenza ed il tipo di ordinamento.

Se non viene specificato l'ordinamento di default è sull'attributo Descrizione (ascendente).

Data cards sorting ^

Attribute	Direction	
Company	Ascending	   
LastName	Ascending	   

... .. +

### 7.1.5. Raggruppamenti di attributi

E' possibile elencare e localizzare nelle diverse lingue i raggruppamenti (fieldset) degli attributi da utilizzare per la classe corrente.

Per ogni raggruppamento è anche possibile indicare se di default deve comparire aperto o chiuso.

Attribute groupings (2) ^

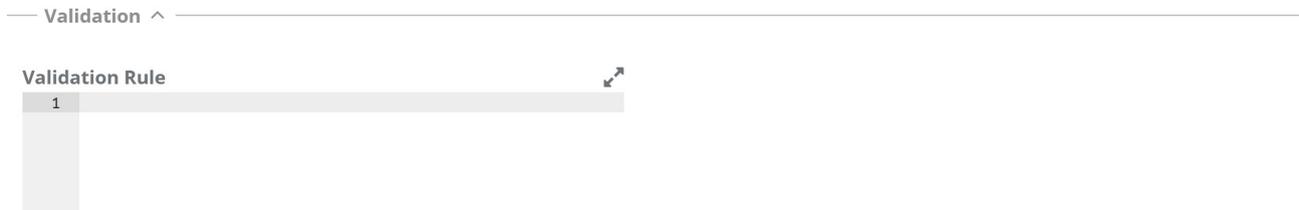
Group	Display mode	
General Data	Open	    
Administrative Data	Open	    

Create new group  Display mode  ... .. +

### 7.1.6. Regole di validazione

E' possibile scrivere del codice Javascript per verificare che la scheda dati compilata nel Modulo di Gestione soddisfi i criteri voluti (con pulsante "expander").

Nel caso la regola di validazione non sia soddisfatta il pulsante per il salvataggio della scheda non sarà abilitato e la scheda rimarrà in modalità di editing.



### 7.1.7. Form trigger

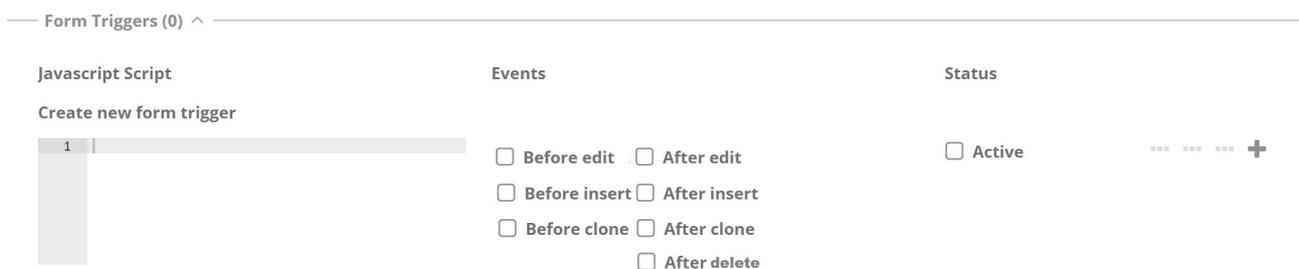
Il meccanismo dei form trigger consente di definire operazioni da eseguire nel Modulo di Gestione sui dati del CMDB, prima o dopo che un utente abbia svolto una operazione di inserimento, modifica, clonazione o cancellazione.

E' possibile definire più trigger sulla stessa classe.

Per ogni form trigger deve essere definito:

- lo script Javascript da eseguire
- il tipo di evento che deve attivare quello script: prima di un inserimento, dopo un inserimento, prima di una modifica, dopo una modifica, prima di una clonazione, dopo una clonazione, dopo una cancellazione
- lo stato del trigger (attivo, non attivo)

E' possibile poi ordinare i form trigger nella modalità voluta.



### 7.1.8. Menu contestuale

Obiettivo del menu contestuale è quello di rendere disponibile agli utenti nel Modulo di Gestione funzionalità aggiuntive, specifiche della classe in cui ci si trova e utili per eseguire operazioni sui suoi dati in modo più veloce.

Per ogni voce inclusa nel menu contestuale deve essere definito:

- il nome della voce di menu
- il tipo della voce di menu:

- Componente: riutilizzo di un componente già disponibile in una libreria di sistema
- Personalizzato: codice personalizzato da scrivere
- Separatore: linea separatrice fra due sezioni del menu
- il componente da riutilizzare, nel caso si sia scelto il tipo Componente
- l'implementazione della voce di menu:
  - script Javascript, per implementazioni custom
  - sequenza dei parametri di chiamata di un componente preesistente
- il tipo di applicabilità: solo alla riga corrente, alle righe selezionate, a tutte le righe della classe
- lo stato della voce di menu (attiva, non attiva)

E' possibile poi ordinare le voci del menu contestuale nella modalità voluta.

Context Menus (0) ^

Menu item name	Type / GUI custom	Javascript script / custom GUI Parament...	Applicability	Status
Create new conte...	Custom	1	All	<input checked="" type="checkbox"/> Active

### 7.1.9. Form widget

La funzione consente di configurare alcune funzionalità che saranno poi rese disponibili nel Modulo di Gestione sotto forma di pulsanti (e in un secondo momento come "fieldset" ulteriori della scheda principale).

E' possibile scegliere fra i widget standard di CMDBuild oppure crearne di personalizzati.

I widget standard al momento disponibili sono i seguenti:

- Calendar: riporta su un calendario le scadenze specificate
- Create / modify card: consente di inserire / modificare una scheda dati in una classe diversa da quella corrente
- Create report: consente di stampare un report
- Start workflow: consente di avviare il workflow specificato utilizzando una finestra popup (l'avanzamento del workflow proseguirà poi con le normali funzionalità di CMDBuild)

Nel caso siano configurati nel sistema anche widget custom utilizzabili sulle classi, compariranno anch'essi nella lista di selezione.

Ulteriori widget standard sono utilizzabili solamente all'interno dei workflow (si veda il Workflow Manual).

Per ogni widget deve essere definito:

- il nome del widget
- il tipo di widget, da scegliere in una lista comprendente sia quelli standard che quelli personalizzati disponibili
- la sequenza dei parametri di chiamata
- lo stato del widget (attivo, non attivo)

E' possibile poi ordinare i widget nella modalità voluta.

Form Widgets (0) ^

Widget Name	Gui custom	Status
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Active

### 7.1.10. Gestione contenuti

La funzione consente di indicare la modalità di navigazione per la classe corrente:

- standard: sarà utilizzata la pagina standard generata dal sistema
- gestita con custom page: sarà utilizzata la pagina custom selezionata fra quelle disponibili
- gestita con viste: sarà utilizzata la vista selezionata fra quelle disponibili
- gestita con indirizzamento custom: sarà utilizzata la pagina destinazione selezionata fra quelle disponibili per la classe corrente

Content management ^

Routing behavior

Managed with Custom Page

Custom page

### 7.1.11. Icona

La funzione consente di importare un'icona da associare alla classe, in formato PNG, o di cancellare l'icona corrente.

L'icona è poi utilizzata per rappresentare schede dati di quella classe nel Grafo delle relazioni.

Icon ^

Icon

Select an .png file

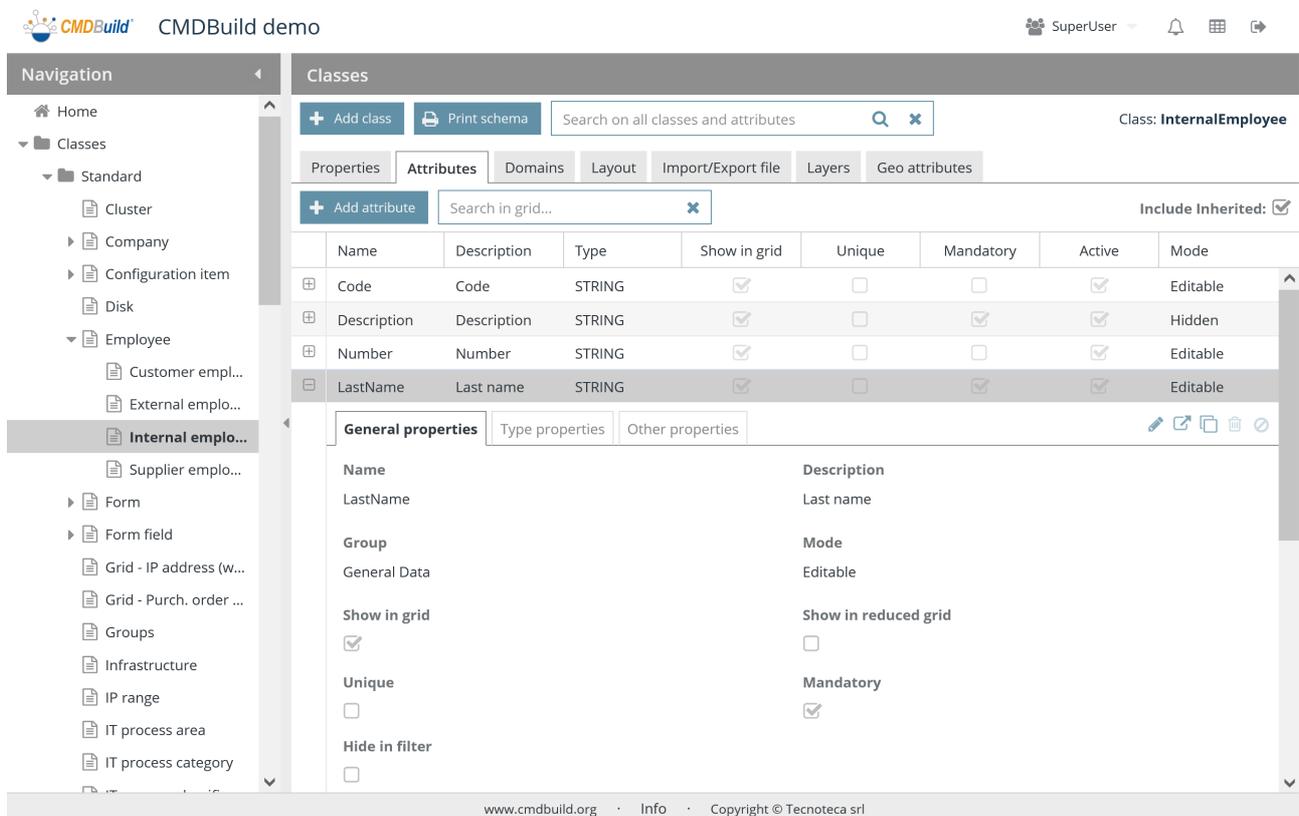
## 7.2. TAB Attributi

Il TAB Attributi consente di gestire gli attributi della classe selezionata.

Viene utilizzato per configurare le informazioni descrittive di una nuova classe appena creata o per aggiungere o modificare attributi di una classe preesistente.

Gli attributi di una classe, corrispondenti a colonne della relativa tabella nel database, possono essere:

- ereditati da una superclasse (dalla superclasse di sistema di primo livello denominata "Class" e contenente gli attributi "Code", "Description" e "Notes", comuni a tutte le classi del modello dati, o da una superclasse di livello intermedio definita dall'utente)
- specifici della classe in questione

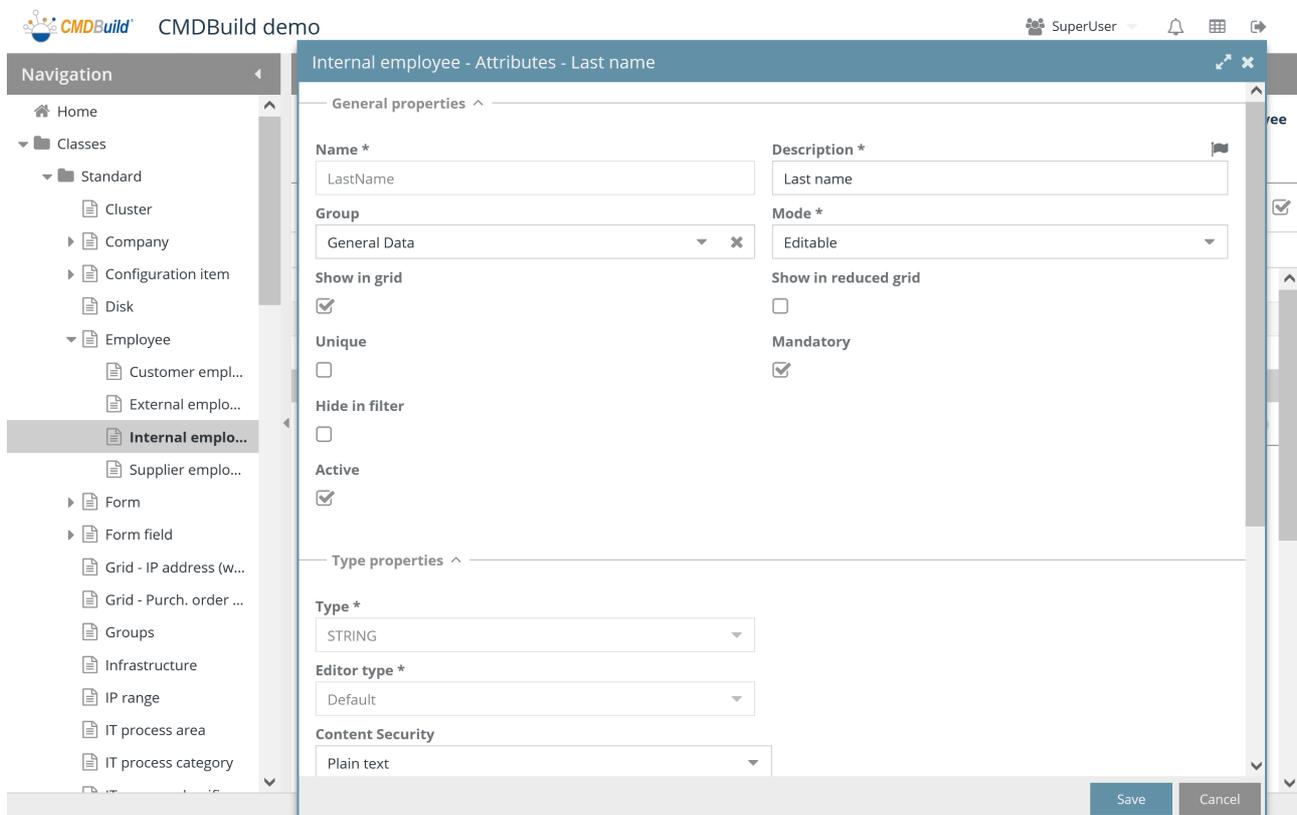


E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare un nuovo attributo	
• ricercare l'attributo nella classe	<input type="text" value="Search in grid..."/>
• mostrare tutti gli attributi o solamente quelli non ereditati	Include Inherited: <input checked="" type="checkbox"/>
• espandere la riga corrente e visualizzarne i dati suddivisi in TAB	

• modificare l'attributo selezionato (per le informazioni ammesse)	
• visualizzare le informazioni complete dell'attributo selezionato	
• clonare l'attributo corrente	
• eliminare l'attributo selezionato (se non ereditato e se non contiene dati)	
• disattivare l'attributo selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)	

Ogni attributo richiede la compilazione di numerosi parametri (metadati), suddivisi nelle due sezioni visibili sotto.



The screenshot shows the CMDBuild demo interface. On the left is a navigation pane with a tree structure under 'Classes' > 'Standard' > 'Employee' > 'Internal emplo...'. The main window is titled 'Internal employee - Attributes - Last name'. It contains two sections: 'General properties' and 'Type properties'. In the 'General properties' section, fields include 'Name \*' (Last Name), 'Description \*' (Last name), 'Group' (General Data), 'Mode \*' (Editable), 'Show in grid' (checked), 'Show in reduced grid' (unchecked), 'Unique' (unchecked), 'Hide in filter' (unchecked), and 'Active' (checked). The 'Type properties' section includes 'Type \*' (STRING), 'Editor type \*' (Default), and 'Content Security' (Plain text). 'Save' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

### 7.2.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome dell'attributo, corrisponde anche al nome fisico della colonna nel database
- Descrizione: utilizzata per riferire l'attributo nell'applicazione
- Gruppo: utilizzato per raggruppare nel Modulo di Gestione attributi di tipologia simile (tramite TAB nella espansione della riga nella griglia, tramite "fieldset" nella modifica o visualizzazione)
- Modalità editing, che può essere:

- Modificabile: normale attributo editabile
- Sola lettura: attributo visibile ma non modificabile
- Nascosto: attributo non visibile
- Immutabile: attributo impostabile la prima volta e poi non modificabile
- Mostra nella griglia: indica se l'attributo deve essere mostrato nella visualizzazione a griglia nel Modulo di Gestione
- Mostra nella griglia ridotta: indica se l'attributo deve essere mostrato nelle griglie ridotte del Modulo di Gestione (GIS, BIM) o nella APP "mobile"
- Univoco: indica che l'attributo costituisce una chiave univoca (non saranno ammessi record con valori uguali)
- Obbligatorio: indica che l'attributo deve essere sempre valorizzato
- Nascosto nei filtri: indica che l'attributo non compare fra quelli utilizzabili per impostare filtri
- Attivo: indica se l'attributo è attivo e può essere utilizzato

---

 General properties ^
 

---

<b>Name *</b> <input type="text" value="LastName"/>	<b>Description *</b>  <input type="text" value="Last name"/>
<b>Group</b> <input type="text" value="General Data"/>	<b>Mode *</b> <input type="text" value="Editable"/>
<b>Show in grid</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Show in reduced grid</b> <input type="checkbox"/>
<b>Unique</b> <input type="checkbox"/>	<b>Mandatory</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Hide in filter</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Active</b> <input checked="" type="checkbox"/>	

### 7.2.2. Proprietà del tipo di attributo

Sono richieste alcune informazioni sempre presenti, ed altre differenziate in base al tipo di attributo.

Sono sempre presenti le seguenti informazioni:

- Tipo dell'attributo, che può essere:
  - Biginteger: numerico intero (8 byte)
  - Boolean: con valori Si / No
  - Char: carattere singolo
  - Date: data
  - Decimal: numerico con decimali
  - Double: numerico in doppia precisione con virgola mobile

- File: consente il caricamento di un allegato direttamente come campo della form
- Formula: consente di indicare una formula (SQL o Groovy) per il calcolo dinamico
- Foreign key: collegamento ad un'altra classe, disponibile solamente per classi di tipo "Semplice"
- Integer: numerico intero (4 byte)
- IP address: indirizzo IP V4 o IP V6, con possibilità di specificare il valore "mask"
- Link: riferimento a risorse indirizzabili tramite URL
- Lookup: lista di scelta a valori chiusi (lista configurabile nella gestione Lookup)
- LookupArray: lookup con possibilità di selezione multipla
- Reference: collegamento ad un'altra classe tramite un "dominio" (tipologia di relazione), disponibile solamente per classi di tipo "Normale"
- String: stringa
- Text: testo lungo
- Time: ora
- TimeStamp: data e ora

Seguono le informazioni aggiuntive, diversificate in base al tipo di attributo.

### **Attributi tipo BigInteger**

E' analogo al tipo integer ma con capienza estesa come da specifiche del database PostgreSQL (8 bytes anzich 4 bytes).

### **Attributi tipo Boolean**

E' possibile indicare se di default deve essere inizializzato a "false".

### **Attributi tipo Char**

Non sono previste informazioni aggiuntive.

### **Attributi tipo Date**

Con una apposita icona è possibile collegare la data ad una regola di generazione scadenze configurata con l'apposita funzione (paragrafo 23).

### **Attributi tipo Decimal**

Per gli attributi di tipo Decimal vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Precisione: indica il numero di cifre complessive del campo
- Scala: indica il numero di cifre della parte decimale
- Unità di misura (testo libero, ad esempio Kg, Km, Num, ecc)
- Posizione dell'unità di misura (prima del numero e dopo il numero)
- Mostra separatore

### **Attributi tipo Double**

Per gli attributi di tipo Double vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Unità di misura (testo libero, ad esempio Kg, Km, Num, ecc)
- Posizione dell'unità di misura (prima del numero e dopo il numero)
- Mostra separatore delle migliaia
- Numero cifre decimali da mostrare (se sono di più il numero viene arrotondato)

### **Attributi tipo File**

E' possibile gestire un file allegato, sempre associato ad una categoria DMS e sempre archiviato nel sistema DMS, come campo della scheda dati, potendo in tal modo gestire in modo individuale la presenza, obbligatorietà, ecc.

Per gli attributi di tipo File vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Categoria DMS, selezionabile fra quelle definite per la classe corrente
- Mostra preview sulla scheda

### **Attributi tipo Formula**

Sono attributi fittizi, non archiviati nel database ma ricalcolato dinamicamente tramite una funzione SQL (utile per elaborazioni interne al CMDB) o uno script Groovy (utile per interagire con sistemi esterni via webservice).

Per gli attributi di tipo Formula vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Tipo di formula (funzione SQL o script Groovy)
- Nel caso di funzione SQL scelta della funzione fra quelle disponibili
- Nel caso di script Groovy scelta dello script fra i componenti disponibili

### **Attributi tipo Integer**

Per gli attributi di tipo Integer vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Unità di misura (testo libero, ad esempio Kg, Km, Num, ecc)
- Posizione dell'unità di misura (prima del numero e dopo il numero)
- Mostra separatore delle migliaia

### **Attributi tipo IP address**

Per gli attributi di tipo IP address vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Tipo IP: indica il tipo IPV4 o IPV6 o misto

### **Attributi tipo Link**

Consente di indirizzare una risorsa URL direttamente tramite un campo nella scheda dati.

Per gli attributi di tipo Link vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Mostra etichetta

- Etichetta obbligatoria

### Attributi tipo Lookup

Gli attributi di tipo Lookup consentono di limitare i valori ammessi per quell'attributo ad un insieme di valori predefinito, corrispondente ad una specifica lista da creare e popolare con la funzione di gestione delle Lookup disponibile sempre nel Modulo di Amministrazione (vedi capitolo specifico).

Per gli attributi di tipo Lookup vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Lista Lookup: consente di scegliere la lista di valori da associare all'attributo configurato
- Filtro: consente nel Modulo di Gestione dati di escludere alcuni valori dalla lista in funzione del contesto corrente ed è esprimibile tramite il linguaggio CQL (CMDBuild Query Language)
- Metadata: tramite il pulsante "Aggiungi metadati" è possibile accedere ad una finestra popup in cui impostare variabili di appoggio, definite nello stesso linguaggio CQL, utilizzabili poi nella scrittura del filtro
- Preseleziona se unico: forza la valorizzazione dell'attributo lookup, se questa contiene un unico valore

### Attributi tipo LookupArray

Gli attributi di tipo LookupArray si comportano come gli attributi di tipo Lookup, salvo il fatto di consentire una selezione multipla di valori.

A differenza degli attributi di tipo Lookup non possono essere strutturati a più livelli.

Per gli attributi di tipo LookupArray vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Lista Lookup: consente di scegliere la lista di valori da associare all'attributo configurato
- Filtro: consente nel Modulo di Gestione dati di escludere alcuni valori dalla lista in funzione del contesto corrente ed è esprimibile tramite il linguaggio CQL (CMDBuild Query Language)
- Metadata: tramite il pulsante "Aggiungi metadati" è possibile accedere ad una finestra popup in cui impostare variabili di appoggio, definite nello stesso linguaggio CQL, utilizzabili poi nella scrittura del filtro

### Attributi tipo Reference

Gli attributi di tipo "Reference" consentono di collegare una scheda dati ad un'altra scheda dati "padre" tramite un "dominio" con cardinalità 1:N (dove il lato "N" è quello della classe corrente).

Nel Modulo di Gestione sarà possibile valorizzare un attributo Reference selezionando la scheda "padre" da una lista predisposta automaticamente dal sistema (contenente obbligatoriamente l'attributo "Descrizione").

La valorizzazione di un attributo Reference produce nel Modulo di Gestione la creazione o modifica automatica di una relazione fra le due entità, tramite la quale viene mantenuta la "navigabilità" fra le due schede dati.

Pur se configurato diversamente, un attributo Reference è simile ad una colonna di tipo Foreign Key di una tabella in un database relazionale.

Per gli attributi di tipo Reference vengono richieste le ulteriori informazioni:

- **Dominio:** consente di scegliere il tipo di collegamento fra la classe corrente e la classe destinazione (deve avere cardinalità 1:N con la classe corrente sul lato "N"); in una stessa classe ciascun attributo Reference deve utilizzare un "dominio" diverso
- **Filtro:** consente nel Modulo di Gestione di escludere alcuni valori dalla lista delle descrizioni delle schede collegate secondo il "dominio" impostato ed è esprimibile tramite il linguaggio CQL (CMDBuild Query Language)
- **Metadata:** tramite il pulsante "Aggiungi metadati" è possibile accedere ad una finestra popup in cui impostare variabili di appoggio, definite nello stesso linguaggio CQL, utilizzabili poi nella scrittura del filtro
- Preseleziona se unico

### Attributi tipo String

Per gli attributi di tipo String vengono richieste le ulteriori informazioni:

- **Lunghezza massima:** numero massimo di caratteri ammesso
- **Sicurezza contenuto:** selezione del tipo di caratteri ammessi, con le seguenti possibilità:
  - Testo semplice
  - HTML sicuro (sono esclusi alcuni TAG)
  - HTML completo

### Attributi tipo Text

Per gli attributi di tipo Text vengono richieste le ulteriori informazioni:

- **Tipo editor,** che può essere:
  - Plain text: testo non formattato
  - Editor HTML: testo formattato con l'ausilio di un semplice editor di tipo WYSIWYG
- **Sicurezza contenuto:** selezione del tipo di caratteri ammessi, con le seguenti possibilità:
  - Testo semplice
  - HTML sicuro (sono esclusi alcuni TAG)
  - HTML completo

### Attributi tipo Time

Per gli attributi di tipo Time vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Mostra i secondi

### Attributi tipo Timestamp

Per gli attributi di tipo Timestamp vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Mostra i secondi

### 7.2.3. Altre proprietà

Sono richieste le seguenti informazioni, tutte con pulsante di tipo “expander”:

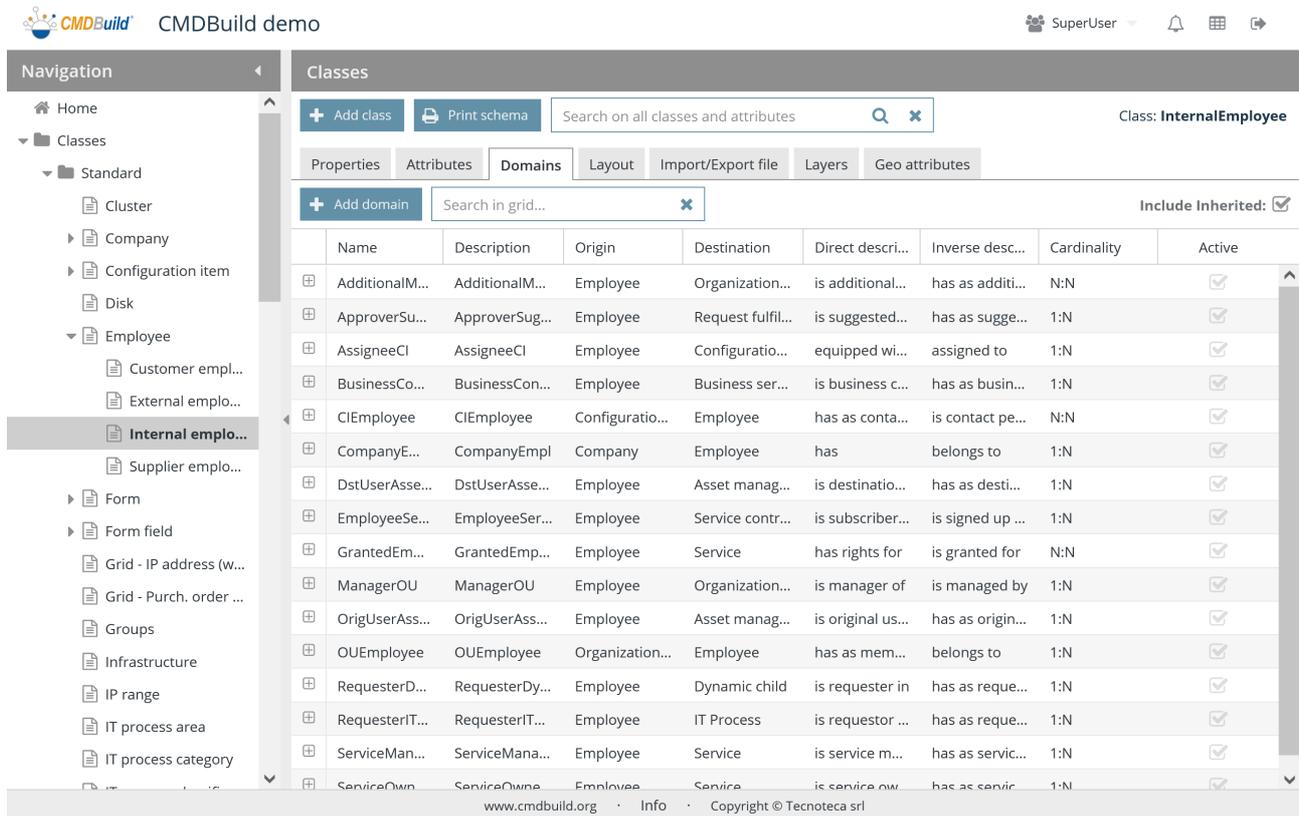
- Help: testo di help per l'operatore, con possibilità di formattazione di tipo markdown
- Regole di visualizzazione: è possibile rendere l'attributo nascosto oppure non editabile nel Modulo di Gestione dati, in funzione del valore di altri attributi della form (tramite codice javascript)
- Regole di validazione: è possibile indicare se il valore inserito nel Modulo di Gestione dati è valido oppure no (tramite codice javascript)
- Valorizzazione automatica: è possibile impostare il valore del campo nel Modulo di Gestione dati in funzione di altri attributi della form (tramite codice javascript)

Other properties ^

Help	View rules
1	1
Validation rules	Auto value
1	1

### 7.3. TAB Domini

Il TAB Domini consente di gestire le diverse tipologie di relazioni (“domini”) definite per la classe corrente (si veda anche la funzione di gestione Domini al paragrafo 9.1.1).



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare un nuovo dominio	
• ricercare il dominio nella classe	
• espandere la riga corrente e visualizzarne i dati	
• modificare il dominio selezionato (per le informazioni ammesse)	
• visualizzare le informazioni complete del dominio selezionato	
• eliminare il dominio selezionato (se non ereditato e se non contiene dati)	
• disattivare il dominio selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)	
• spostarsi nella gestione completa del dominio selezionato	

Ogni dominio richiede la compilazione dei parametri (metadati) descritti sotto.

The screenshot shows the 'Domain - AssigneeCI' configuration form in the CMDBuild demo. The form is titled 'General Attributes' and contains the following fields:

- Name \***: AssigneeCI
- Description**: AssigneeCI
- Origin \***: Employee
- Destination \***: Configuration item
- Direct description**: equipped with
- Inverse description**: assigned to
- On origin card delete**: Do not delete if has relations
- On destination card delete**: Delete relation
- Cardinality \***: 1:N
- Master detail**:
- Label master detail**: Equipment
- Show summary for**: Attribute ↑

There are also checkboxes for 'Ask user confirm' and a 'Select an attribute' dropdown at the bottom.

### 7.3.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Nome:** nome del dominio, corrisponde anche al nome fisico della tabella nel database
- **Descrizione:** descrizione del dominio, non ha poi un utilizzo effettivo nell'applicazione e non compare nel Modulo di Gestione
- **Origine:** classe di partenza della relazione (ad esempio "Fornitore")
- **Destinazione:** classe di arrivo della relazione (ad esempio "Asset")
- **Descrizione diretta:** caratterizzazione della relazione nel verso dalla classe origine alla classe destinazione (ad esempio "ha fornito gli asset")
- **Descrizione inversa:** caratterizzazione della relazione nel verso dalla classe destinazione alla classe origine (ad esempio "fornito dal fornitore")
- **Nel caso di cancellazione della scheda dati di origine:** non cancellare nient'altro, cancellare solo la relazione, cancellare anche la scheda dati di destinazione nella relazione ("cascade")
- **In caso di cancellazione chiedere conferma all'operatore:** sì oppure no
- **Nel caso di cancellazione della scheda dati di destinazione:** non cancellare nient'altro, cancellare solo la relazione, cancellare anche la scheda dati di origine nella relazione ("cascade")
- **In caso di cancellazione chiedere conferma all'operatore:** sì oppure no
- **Cardinalità:** numerosità ammessa per il dominio (possibili valori: 1:1, 1:N, N:1, N:N), è

utilizzata dall'applicazione per effettuare controlli di coerenza nell'inserimento dei dati

- **Master Detail:** indica se si vuole gestire le schede della classe collegata lato "N" tramite il TAB Master Detail della classe corrente; in tal caso nel TAB Master Detail sarà visualizzata la lista delle schede "figlie", con le funzioni di inserimento, modifica e cancellazione
- **Etichetta Master Detail:** consente di specificare l'etichetta del pulsante di gestione delle schede "figlie" per il dominio corrente nel TAB Master Detail
- **Mostra totali per gli attributi selezionati della classe Detail** (solamente di tipo numerico)
- **Inline origine:** indica se nel Modulo di Gestione la lista delle schede in relazione della classe origine devono essere mostrate nel TAB principale anziché nel TAB Master Detail
- **Default chiuso:** nel caso sia stato scelto di visualizzare le schede di origine in modalità inline si può richiedere che il fieldset relativo sia mostrato chiuso all'apertura della scheda
- **Inline destinazione:** indica se nel Modulo di Gestione la lista delle schede in relazione della classe destinazione devono essere mostrate nel TAB principale anziché nel TAB Master Detail
- **Default chiuso:** nel caso sia stato scelto di visualizzare le schede di destinazione in modalità inline si può richiedere che il fieldset relativo sia mostrato chiuso all'apertura della scheda
- **Condizione di visualizzazione:** consente di specificare un filtro CQL che limiti l'insieme delle schede "figlie" visualizzate
- **Attivo:** indica se il dominio è attivo e può essere utilizzato

#### General Attributes

<b>Name *</b>	<input type="text" value="AssigneeCI"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="AssigneeCI"/>
<b>Origin *</b>	<input type="text" value="Employee"/>	<b>Destination *</b>	<input type="text" value="Configuration item"/>
<b>Direct description *</b>	<input type="text" value="equipped with"/>	<b>Inverse description *</b>	<input type="text" value="assigned to"/>
<b>On origin card delete</b>	<input type="text" value="Delete also related cards"/>	<b>On destination card delete</b>	<input type="text" value="Delete relation"/>
	<input type="checkbox"/> <b>Ask user confirm</b>		<input type="checkbox"/> <b>Ask user confirm</b>
<b>Cardinality *</b>	<input type="text" value="1:N"/>		
<b>Master detail</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Label master detail</b>	<input type="text" value="Equipment"/>
<b>Show summary for</b>	<b>Attribute ↑</b>		
	<input type="text" value="Select an attribute"/>	<input type="button" value="+"/>	

**Inline relation on origin**

**Closed inline relation on origin**

**Inline relation on destination**

**Closed inline relation on destination**

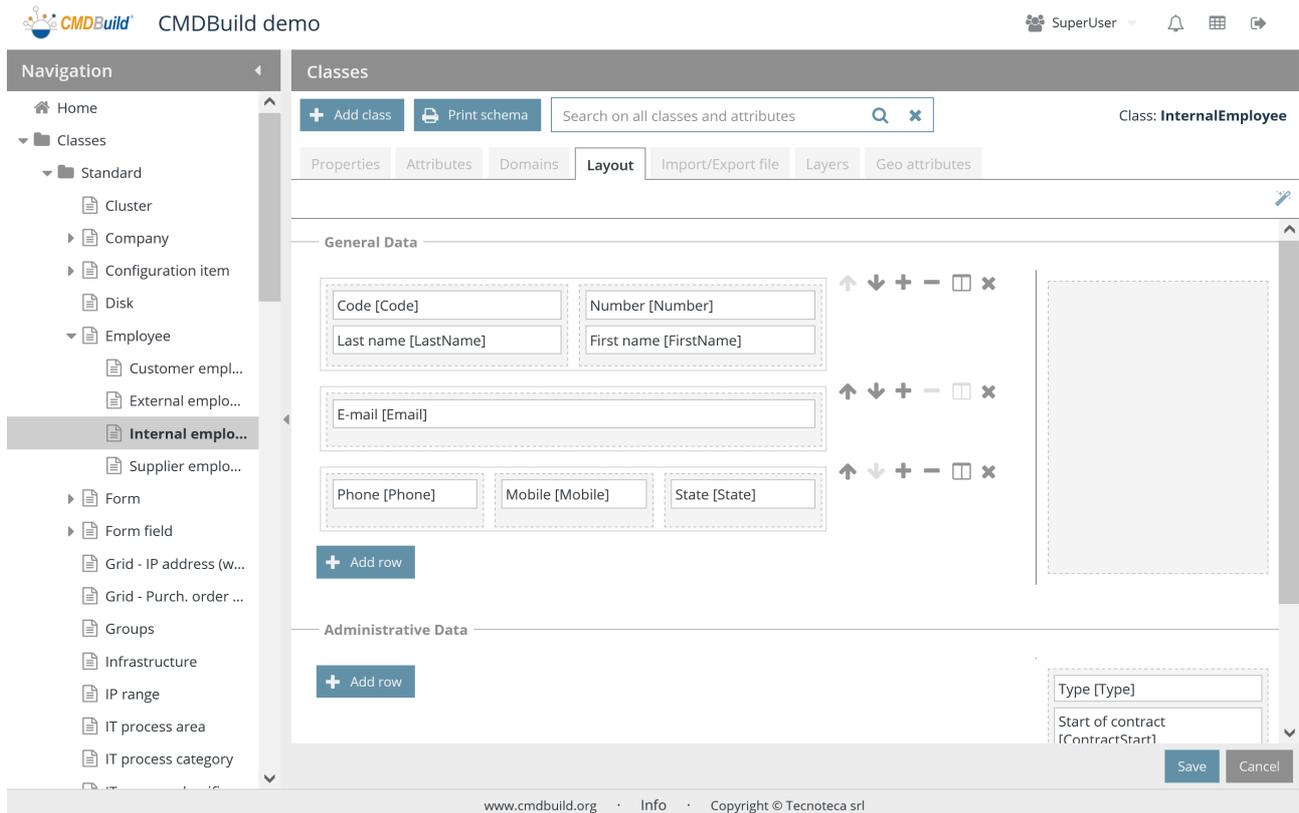
**View Condition (CQL)**

**Active**

## 7.4. TAB Layout

Il TAB “Layout” consente di definire in modo visuale un layout personalizzato per ciascuna classe, in termini di numero di righe, numero e larghezza di colonne e posizionamento degli attributi nelle celle risultanti.

La definizione del layout personalizzato viene effettuata separatamente per ciascun gruppo di attributi (fieldset).



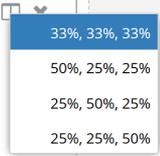
E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare / modificare il layout</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare il layout</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disattivare il layout (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

### 7.4.1. Configurazione di un layout personalizzato

La definizione di un layout personalizzato prevede per ogni gruppo di attributi (fieldset) le seguenti possibilità:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiungere una nuova riga</li> </ul>	
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>rimuovere una riga</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>spostare una riga in alto</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>spostare una riga in basso</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>aggiungere una nuova colonna</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>rimuovere una colonna</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>modificare la proporzione fra le colonne configurate</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>posizionare nel layout uno degli attributi ancora disponibili per quel gruppo (fieldset), tramite "drag &amp; drop" con il mouse</li> </ul>	

Una volta salvato, il layout sarà applicato automaticamente da CMDBuild nel Modulo di Gestione dati sia in fase di visualizzazione che in fase di modifica di una scheda dati.

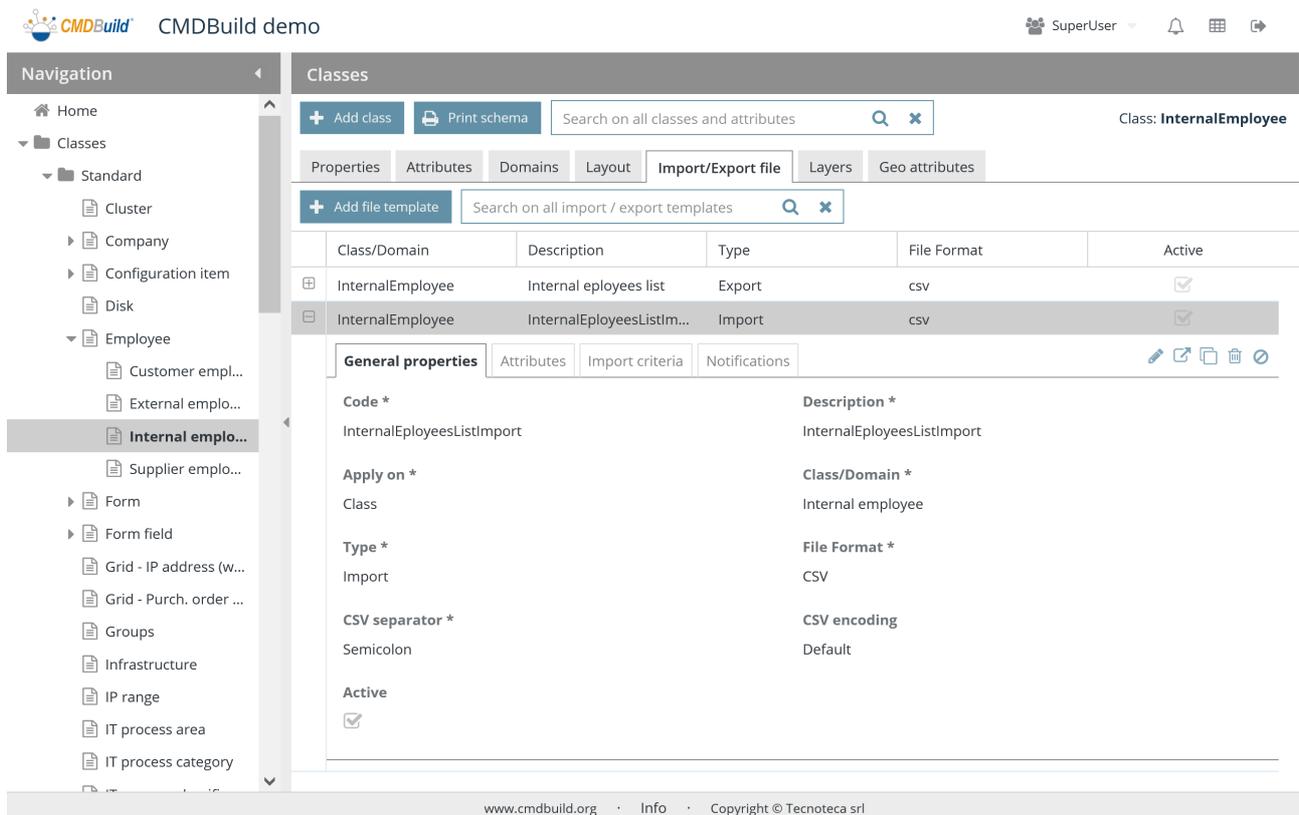
La scheda dati delle classi per le quali non è stato definito un layout personalizzato sarà mostrata su due colonne in base all'ordinamento definito nel TAB Attributi.

Eventuali attributi non posizionati nel layout saranno mostrati con l'ordinamento definito nel TAB Attributi.

## 7.5. TAB Import / Export

Il TAB “Import / Export” visualizza la lista dei template impostati nel sistema per eseguire operazioni di import / export da file, interattive (saranno disponibili nel menu contestuale del Modulo di Gestione dati) o batch (configurando in tal caso un apposito task nel Task Manager in questo stesso Modulo di amministrazione).

I template raccolgono tutte le informazioni necessarie per automatizzare l'operazione nel caso di esecuzione batch e per evitare di dover specificare ogni volta un numero normalmente elevato di parametri nel caso di esecuzione interattiva.

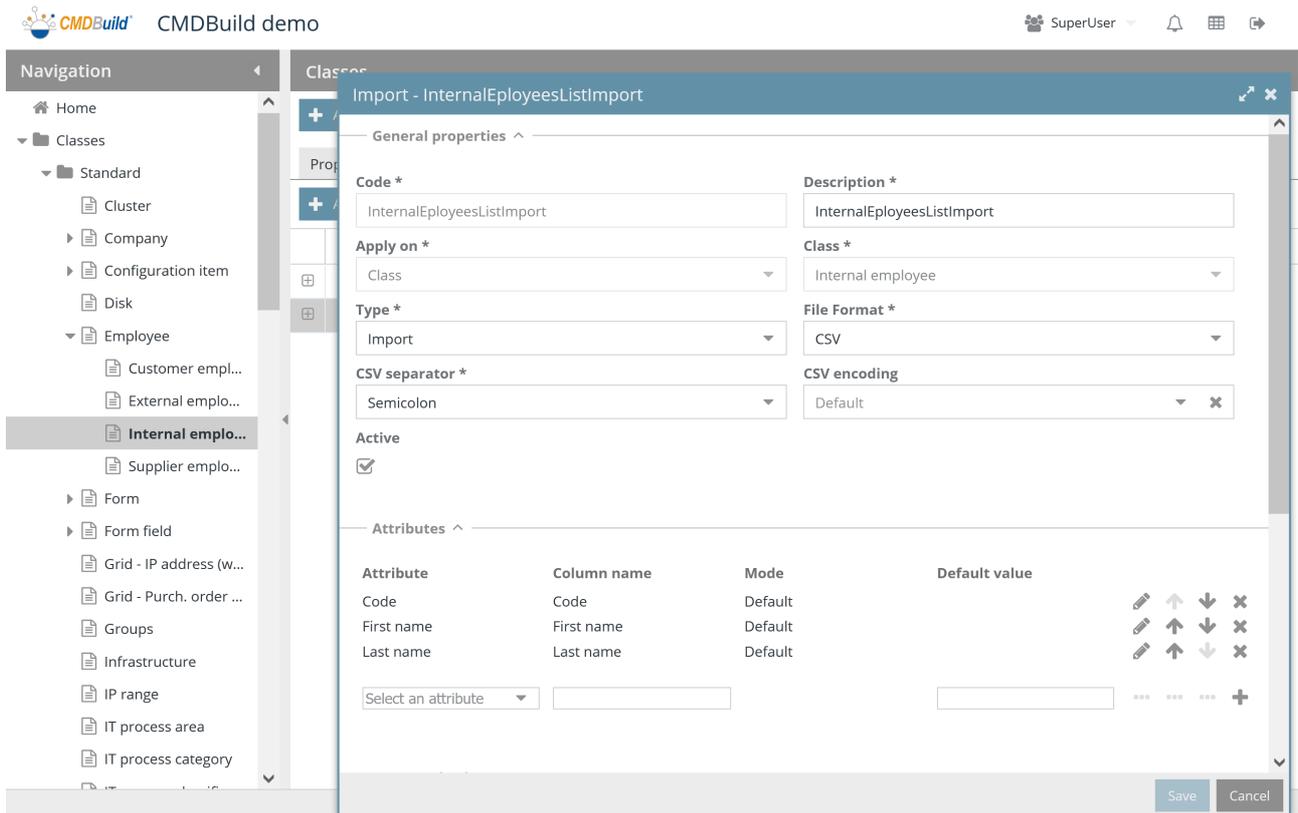


E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo template</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricercare il template nella lista</li> </ul>	<input type="text" value="Search on all import / export templates"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• espandere la riga corrente e visualizzarne i dati</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il template selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare le informazioni complete del template selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• clonare il template selezionato</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>eliminare l'attributo selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>disattivare l'attributo selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni template richiede la compilazione dei parametri (metadati) descritti sotto.

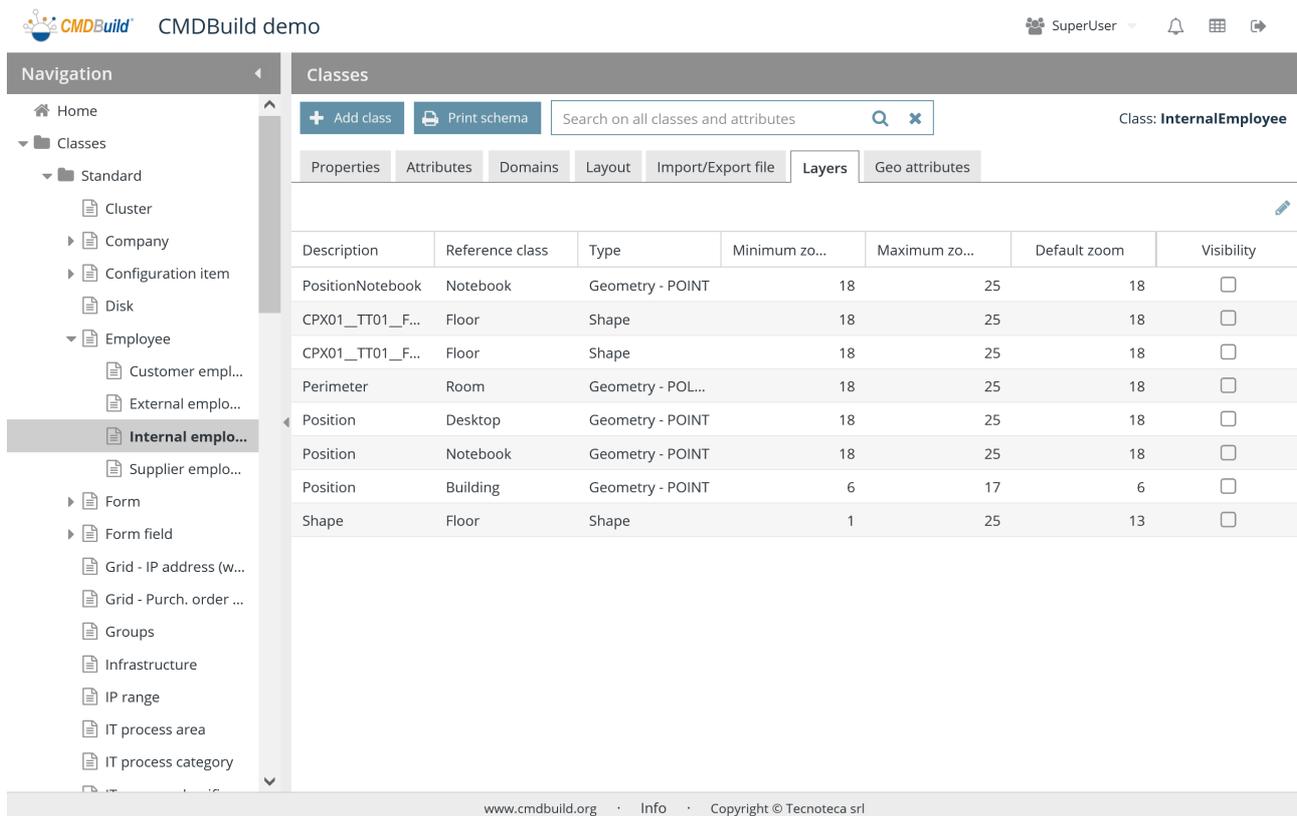


Per una descrizione di dettaglio delle modalità di configurazione dei template si rimanda al capitolo relativo alle diverse tipologie di template di import / export nel seguito del presente manuale.

## 7.6. TAB Layer

Il TAB “Layer” visualizza la lista di tutte le tipologie di informazioni geografiche visualizzabili sulla mappa per la classe corrente.

Comprende sia layer costituiti da attributi geografici di oggetti del CMDB (perimetri delle stanze, posizione dei computer, ecc), sia layer caricati da sistemi esterni e visualizzabili come “sfondo” sulla mappa per la classe corrente (shape relativi alla planimetria di un piano costituita da oggetti non gestiti nel CMDB come muri, infissi, scale, ecc).



The screenshot shows the CMDBuild demo interface. The 'Classes' section is active, displaying the 'InternalEmployee' class. The 'Layers' tab is selected, showing a table of layer properties. The table has the following columns: Description, Reference class, Type, Minimum zoom, Maximum zoom, Default zoom, and Visibility. The table contains 10 rows of data.

Description	Reference class	Type	Minimum zo...	Maximum zo...	Default zoom	Visibility
PositionNotebook	Notebook	Geometry - POINT	18	25	18	<input type="checkbox"/>
CPX01__TT01__F...	Floor	Shape	18	25	18	<input type="checkbox"/>
CPX01__TT01__F...	Floor	Shape	18	25	18	<input type="checkbox"/>
Perimeter	Room	Geometry - POL...	18	25	18	<input type="checkbox"/>
Position	Desktop	Geometry - POINT	18	25	18	<input type="checkbox"/>
Position	Notebook	Geometry - POINT	18	25	18	<input type="checkbox"/>
Position	Building	Geometry - POINT	6	17	6	<input type="checkbox"/>
Shape	Floor	Shape	1	25	13	<input type="checkbox"/>

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- modificare la visibilità dei layer disponibili per la classe corrente



Effettuando un click sull'icona di modifica si entra in edit sulla lista dei layer e per ciascuno si può modificare la visibilità, come mostrato nello screenshot successivo.

CMDBuild demo SuperUser

**Navigation**

- Home
- Classes
  - Standard
    - Cluster
    - Company
    - Configuration item
    - Disk
    - Employee
      - Customer empl...
      - External emplo...
      - Internal emplo...**
      - Supplier emplo...
    - Form
    - Form field
    - Grid - IP address (w...
    - Grid - Purch. order ...
    - Groups
    - Infrastructure
    - IP range
    - IT process area
    - IT process category

**Classes**

+ Add class    Print schema    Search on all classes and attributes

Class: **InternalEmployee**

Properties    Attributes    Domains    Layout    Import/Export file    **Layers**    Geo attributes

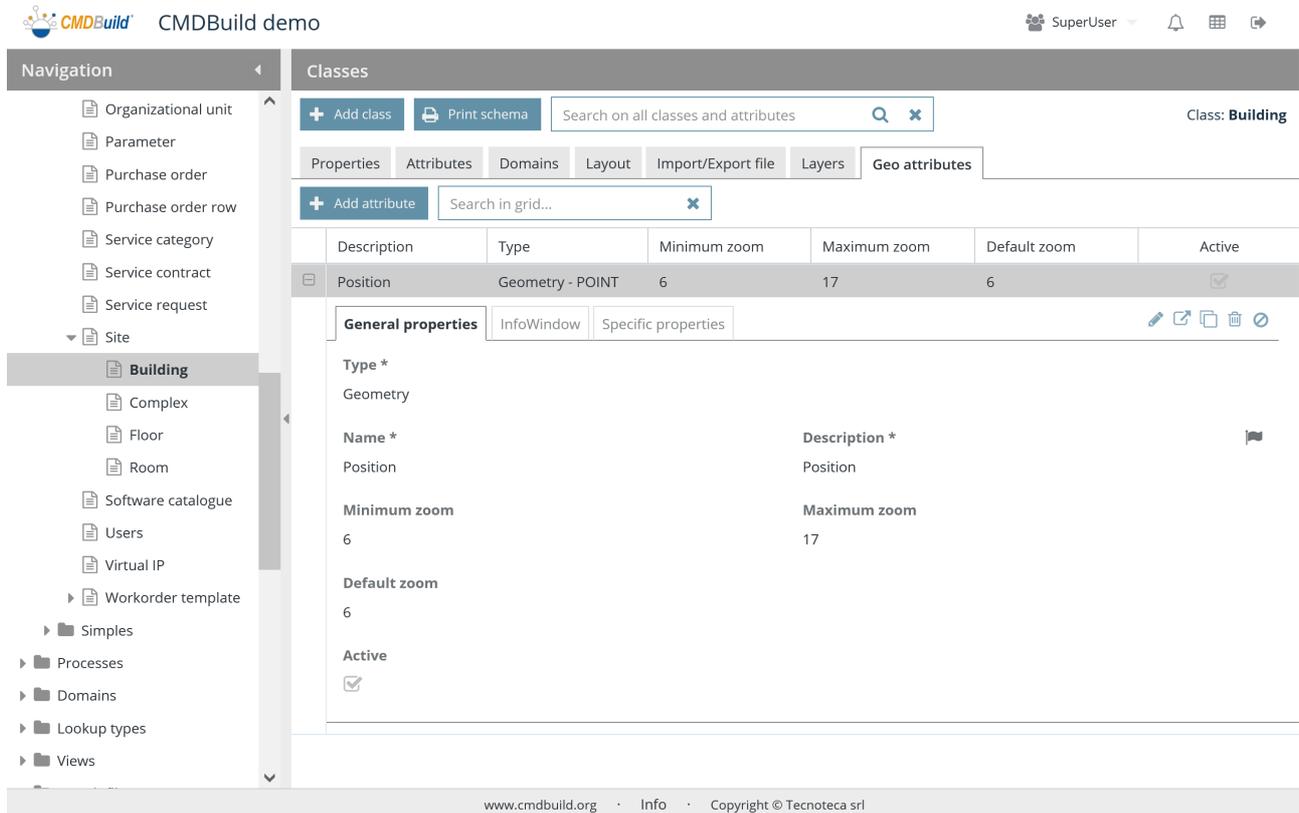
Description	Reference class	Type	Minimum zo...	Maximum zo...	Default zoom	Visibility
PositionNotebook	Notebook	Geometry - POINT	18	25	18	<input type="checkbox"/>
CPX01__TT01__F...	Floor	Shape	18	25	18	<input type="checkbox"/>
CPX01__TT01__F...	Floor	Shape	18	25	18	<input type="checkbox"/>
Perimeter	Room	Geometry - POL...	18	25	18	<input type="checkbox"/>
Position	Desktop	Geometry - POINT	18	25	18	<input type="checkbox"/>
Position	Notebook	Geometry - POINT	18	25	18	<input type="checkbox"/>
Position	Building	Geometry - POINT	6	17	6	<input type="checkbox"/>
Shape	Floor	Shape	1	25	13	<input type="checkbox"/>

Save    Cancel

www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl

## 7.7. TAB Attributi geografici

Il TAB “Attributi geografici” consente di gestire gli attributi geografici descrittivi della classe selezionata.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare un nuovo attributo geografico	
• ricercare l'attributo geografico nella classe	<input type="text" value="Search in grid..."/>
• espandere la riga corrente e visualizzarne i dati	
• modificare l'attributo selezionato (per le informazioni ammesse)	
• visualizzare le informazioni complete dell'attributo selezionato	
• clonare l'attributo selezionato	
• eliminare l'attributo selezionato (se non ereditato e se non contiene dati)	
• disattivare l'attributo selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)	

Ogni attributo geografico richiede la compilazione dei parametri (metadati) descritti sotto.

### 7.7.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Tipo: geometria (punto, poligonale aperta, poligonale chiusa) o shape (file di sfondo)
- Nome: nome dell'attributo, corrisponde anche al nome fisico della colonna nel database
- Descrizione: utilizzata per riferire l'attributo nell'applicazione
- Zoom minimo: corrispondente al livello di zoom minimo nel cui ambito dovrà essere visualizzato l'attributo geografico corrente
- Zoom massimo: corrispondente al livello di zoom massimo nel cui ambito dovrà essere visualizzato l'attributo geografico corrente
- Zoom di default: corrispondente al livello di zoom con cui viene effettuata l'apertura iniziale della mappa visualizzando l'attributo geografico corrente
- Attivo: indica se l'attributo è attivo e può essere utilizzato

General properties ^

**Type \***

**Name \***

**Description \***

**Minimum zoom**  
 6

**Maximum zoom**  
 17

**Default zoom**  
 6

**Active**

### 7.7.2. Proprietà specifiche

Per gli attributi di tipo Geometria sono richieste le seguenti informazioni:

- Tipo dell'attributo geografico, che può essere:
  - Linea (poligonale aperta)
  - Punto
  - Poligono (poligonale chiusa)

Seguono le informazioni aggiuntive, diversificate in base al tipo di attributo geografico.

#### Attributi tipo Linea

Per gli attributi di tipo Linea vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Stile linea: punti, tratti, punti e tratti, tratti lunghi, tratti lunghi e punti, continua
- Colore linea
- Opacità linea
- Spessore linea: numerico da 1 a 10

---

Specific properties ^

**Type**

LINE

**Strike dashstyle**

Solid

**Stroke color**

#000000

**Stroke opacity** 100**Stroke width**

1

### Attributi tipo Punto

Per gli attributi di tipo Punto vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Opacità riempimento
- Colore riempimento
- Raggio: indica la dimensione con cui rappresentare l'icona
- Icona: indica il nome dell'icona (che deve essere già stata caricata con le funzionalità della voce di menu "GIS") da mostrare nella rappresentazione del punto sulla mappa
- Stile linea: punti, tratti, punti e tratti, tratti lunghi, tratti lunghi e punti, continua
- Colore linea
- Opacità linea
- Spessore linea: numerico da 1 a 10

## Specific properties ^

<b>Type</b>	
POINT	
<b>Fill opacity</b>	<b>Fill color</b>
<input type="range" value="100"/>	#F1C232
<b>Point radius</b>	<b>Icon</b>
20	Building.png
<b>Strike dashstyle</b>	<b>Stroke color</b>
Solid	#000000
<b>Stroke opacity</b>	<b>Stroke width</b>
<input type="range" value="100"/>	1

**Attributi tipo Poligono**

Per gli attributi di tipo Poligono vengono richieste le ulteriori informazioni:

- Opacità riempimento
- Colore riempimento
- Stile linea: punti, tratti, punti e tratti, tratti lunghi, tratti lunghi e punti, continua
- Colore linea
- Opacità linea
- Spessore linea: numerico da 1 a 10

## Specific properties ^

<b>Type</b>	
POLYGON	
<b>Fill opacity</b>	<b>Fill color</b>
<input type="range" value="100"/>	#000000
<b>Strike dashstyle</b>	<b>Stroke color</b>
Solid	#000000
<b>Stroke opacity</b>	<b>Stroke width</b>
<input type="range" value="100"/>	1

**7.7.3. Infowindows**

E' possibile abilitare la visualizzazione di un box contenente testo e/o immagini sulla mappa, in corrispondenza dell'elemento selezionato.

---

Vengono richieste le seguenti informazioni:

- Abilitato
- Immagine: è possibile selezionare un attributo di tipo file da cui ricavare l'immagine per l'infowindow
- Contenuto: testo da inserire nel box, per la cui composizione è possibile utilizzare il linguaggio di templating di CMDBuild denominato CQL

---

InfoWindow ^

Enabled



Image

Content

```
<strong>{attrLabel:AttrName};</strong> {card:Description}
```

#### 7.7.4. Visibilità

Segue una parte della lista delle classi configurate nel sistema, rappresentata in forma gerarchica (al primo livello le superclassi e le classi non ereditate, poi le sottoclassi di primo livello, poi di secondo, ecc) con la possibilità di specificare su quali classi deve essere visibile l'attributo geografico corrente (equivalente ad operare separatamente sul TAB Layer di ciascuna di esse).

---

Visibility ^

- Classes
  - Standard
    - BBB
    - Building
    - Cluster
  - Company
    - Corporate group
    - Customer
    - Supplier
  - Configuration item
    - Grid - Asset
  - Hardware
    - Client hardware
      - Client peripheral
        - Monitor
        - Printer
    - Computer
      - Desktop
      - Mobile
      - Notebook

## 8. Processi

Un processo (o workflow) consiste in una sequenza di attività ognuna delle quali rappresenta un'azione da svolgere da operatori con ruoli anche diversi per raggiungere un obiettivo predefinito, in forma collaborativa e secondo regole prestabilite.

In CMDBuild il Modulo di Amministrazione consente di definire la struttura dati per la persistenza delle informazioni gestite nel flusso di un processo, l'editor visuale TWE consente di disegnarne il flusso (si veda il paragrafo 2.4.2), il Modulo di Gestione dati propone agli operatori in modo dinamico le corrispondenti form da compilare per l'avanzamento del processo.

### 8.1. TAB Proprietà

Il TAB "Proprietà" consente di creare nuovi processi e di modificare quelli già presenti.

La definizione della struttura dati di un processo è del tutto analoga alla definizione della struttura dati di una classe, come descritto al capitolo precedente.

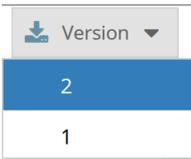
Nel prosieguo si ragionerà quindi per differenza, descrivendo le caratteristiche specifiche dei processi e segnalando le caratteristiche di una classe normale non applicabili ai processi e quelle aggiuntive specifiche dei processi.

The screenshot displays the CMDBuild demo interface. At the top, the logo 'CMDBuild' and 'CMDBuild demo' are visible on the left, and 'SuperUser' with notification and grid icons on the right. A navigation sidebar on the left lists various categories like 'Classes', 'Processes', 'Dynamic child', 'Domains', 'Lookup types', 'Views', 'Search filters', 'Dashboards', 'Reports', 'Menus', 'Custom pages', and 'Custom components'. The main area is titled 'Processes' and contains a search bar, '+ Add process', and 'Print schema' buttons. Below this is a tabbed interface with 'Properties', 'Attributes', 'Domains', 'Tasks', 'Layouts', 'Export', and 'Helps' tabs. The 'Properties' tab is active, showing 'General properties' for the process 'AssetMgt'. The properties are organized into two columns:

General properties	
Name	Description
AssetMgt	Asset management
Inherits from	Superclass
Default	<input type="checkbox"/>
Stoppable by User	Hide "Save" button
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Active	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Process parameters	
State attribute	Message attribute
Default filter	Default template for data export

At the bottom of the interface, the footer contains the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Sono disponibili tutte le operazioni abilitate per le classi, più la seguente:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• esegue il download del file XPDL nella versione scelta</li> </ul>	
--	---

La funzione di download consente di esportare lo “scheletro” iniziale del file XPDL, da completare poi disegnando il flusso del processo tramite l'editor esterno TWE.

Il file esportato comprende:

- il nome del processo
- la lista degli attributi del processo
- la lista dei gruppi di utenti definiti in CMDBuild, fra cui scegliere gli “attori” (ruoli) partecipanti al processo
- la descrizione di tipi dati custom per gli attributi Lookup, LookupArray e Reference, utilizzabili negli script del processo

Anche i processi richiedono la compilazione di numerosi parametri (metadati), suddivisi in più sezioni.

### 8.1.1. Proprietà generali

Rispetto alla definizione di una classe, per i processi sono richieste le seguenti informazioni aggiuntive:

- Interrompibile dall'utente: se abilitato rende disponibile per l'utente un pulsante aggiuntivo che abortisce il processo (indipendentemente dallo stato in cui si trova)
- Nascondi il pulsante “Salva”: esclude la visualizzazione del pulsante per salvare lo stato corrente del processo prima di procedere allo stato successivo

Non sono invece gestite per i processi le seguenti informazioni:

- Tipo, che per le classi può assumere i valori Standard e Semplice

General properties

<b>Name</b> <input type="text" value="AssetMgt"/>	<b>Description *</b> <input type="text" value="Asset management"/>
<b>Inherits from</b> <input type="text" value="Default"/>	<b>Superclass</b> <input type="checkbox"/>
<b>Stoppable by User</b> <input type="checkbox"/>	<b>Hide "Save" button</b> <input type="checkbox"/>
<b>Active</b> <input checked="" type="checkbox"/>	

### 8.1.2. File XPDL

Consente di importare il descrittore XPDL del processo disegnato con l'editor esterno TWE (Together Workflow Editor).

---

 XPD file ^
 

---

File:



### 8.1.3. Altri parametri del processo

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Attributo Stato:** consente di specificare quale attributo del processo (fra quelli di tipo Lookup) rappresenta graficamente (informazione in alto sulla scheda) lo stato di avanzamento del processo nel Modulo di Gestione
- **Attributo Messaggio:** consente di specificare quale attributo del processo va utilizzato per mostrare messaggi di errore, posizionandolo subito sotto la rappresentazione dello stato
- **Filtro di default:** consente di specificare il filtro di default (scelto fra i filtri definiti per quel processo nella apposita funzione) da applicare alla lista delle istanze del processo
- **Template di default per export:** consente di specificare il template di default per eseguire l'export di dati del processo corrente, che deve essere già stato configurato
- **Testo di help:** visualizzabile dagli operatori nel Modulo di Gestione, come per le classi

La scheda di avanzamento di una istanza di processo è caratterizzata da una ulteriore importante informazione, relativa alla azione da svolgere. Dal momento che l'attributo corrispondente è specifico di ciascuno step di avanzamento del processo, CMDBuild prevede che venga specificato all'interno del descrittore XPD. Nel caso in cui lo step corrente preveda una unica modalità di avanzamento (non sono cioè previste scelte multiple da parte dell'operatore) sull'interfaccia utente viene mostrato il testo "Procedi" non modificabile.

Dalla versione CMDBuild 3.4 il motore di esecuzione dei workflow è Tecnoteca River. Non è più disponibile l'opzione Enhydra Shark, che in precedenza costituiva una soluzione alternativa.

---

 Process parameters ^
 

---

State attribute

Message attribute

Default filter

Default template for data export

Help text

B I U | T ▾ | ¶ ▾ | ☰ ☷ ☰ | 🔗 🔄 | ☰ ☷ ☰ | ✂ 📄 ↗

#### **8.1.4. Altre sezioni**

Le sezioni relative alla gestione degli Allegati, all'Ordinamento dei dati, al Raggruppamento degli attributi, ai form trigger, alla configurazione di Menu contestuali ed alla gestione dei Contenuti sono gestite come per le Classi, si rimanda ai corrispondenti paragrafi per maggiori dettagli.

Per i processi non sono disponibili le seguenti sezioni:

- Regole di validazione (in quanto gestiti negli script del file XPDL)
- Form trigger (in quanto gestiti negli script del file XPDL)
- Form widget (in quanto gestiti negli script del file XPDL)

## 8.2. TAB Attributi

Il TAB Attributi consente di gestire gli attributi descrittivi del processo selezionato.

Le informazioni gestite sono le stesse già descritte per le Classi, si rimanda al corrispondente paragrafo per maggiori dettagli.

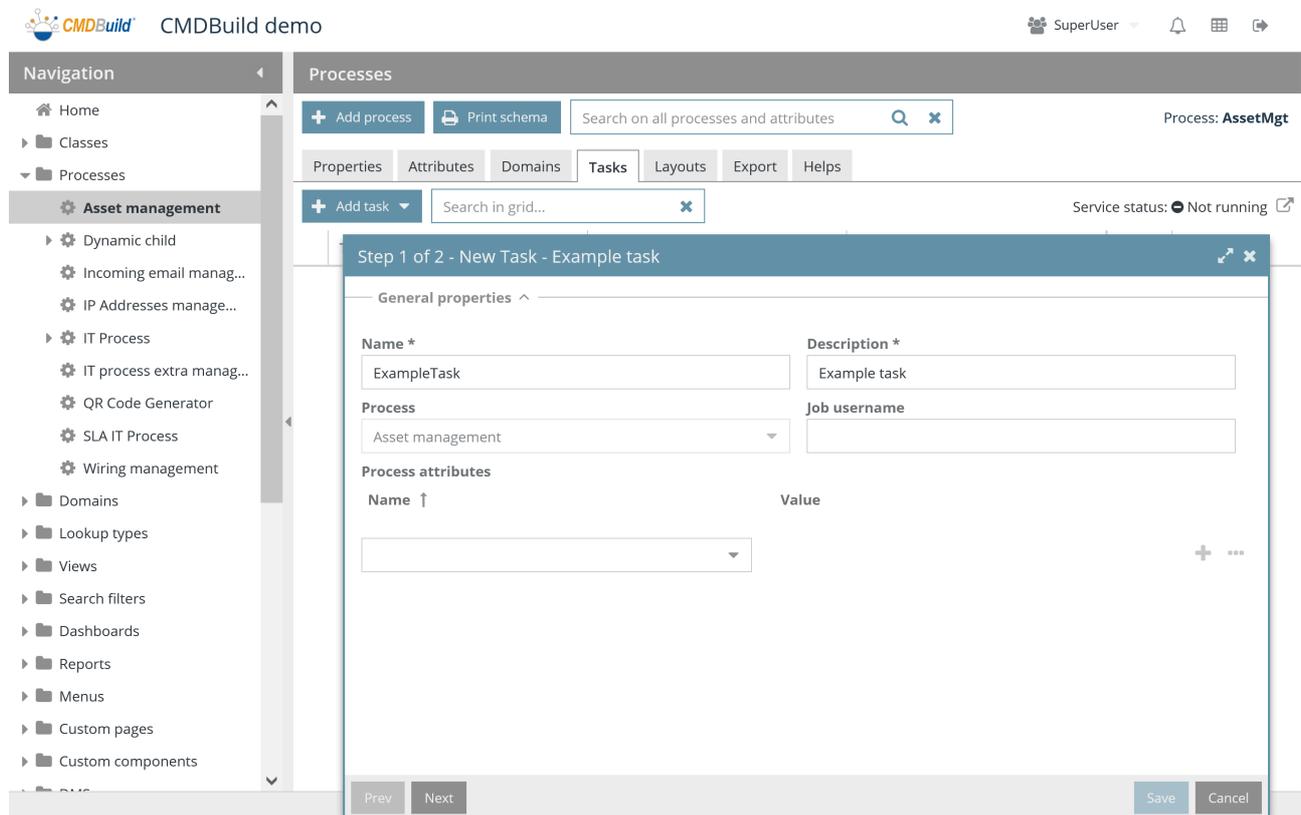
The screenshot shows the 'TAB Attributi' configuration page in the CMDBuild demo. The interface includes a navigation sidebar on the left, a search bar at the top, and a table of attributes for the 'AssetMgt' process. The 'Attributes' tab is selected, and the 'CreationTimestamp' attribute is highlighted.

Name	Description	Type	Show in g...	Unique	Mandatory	Active	Mode
Code	Activity Name	STRING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Editable
Description	Description	STRING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Editable
CreationTimesta...	Creation timestamp	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Editable

Below the table, the 'General properties' section is visible, showing fields for Name, Description, Group, Mode, Show in grid, Show in reduced grid, Unique, Hide in filter, and Active.

### 8.3. TAB Task

La funzione consente di visualizzare gli eventuali Task (capitolo 20) già configurati per l'avvio automatico di processi, oppure di configurarne di nuovi.



## 8.4. Altri TAB

Le informazioni gestite nei TAB Domini, Layout e Export sono le stesse già descritte per le Classi.

Si rimanda ai corrispondenti paragrafi per maggiori dettagli.

Il TAB Helps consente infine di inserire un testo di help diversificato per step del processo.

# 9. Domini

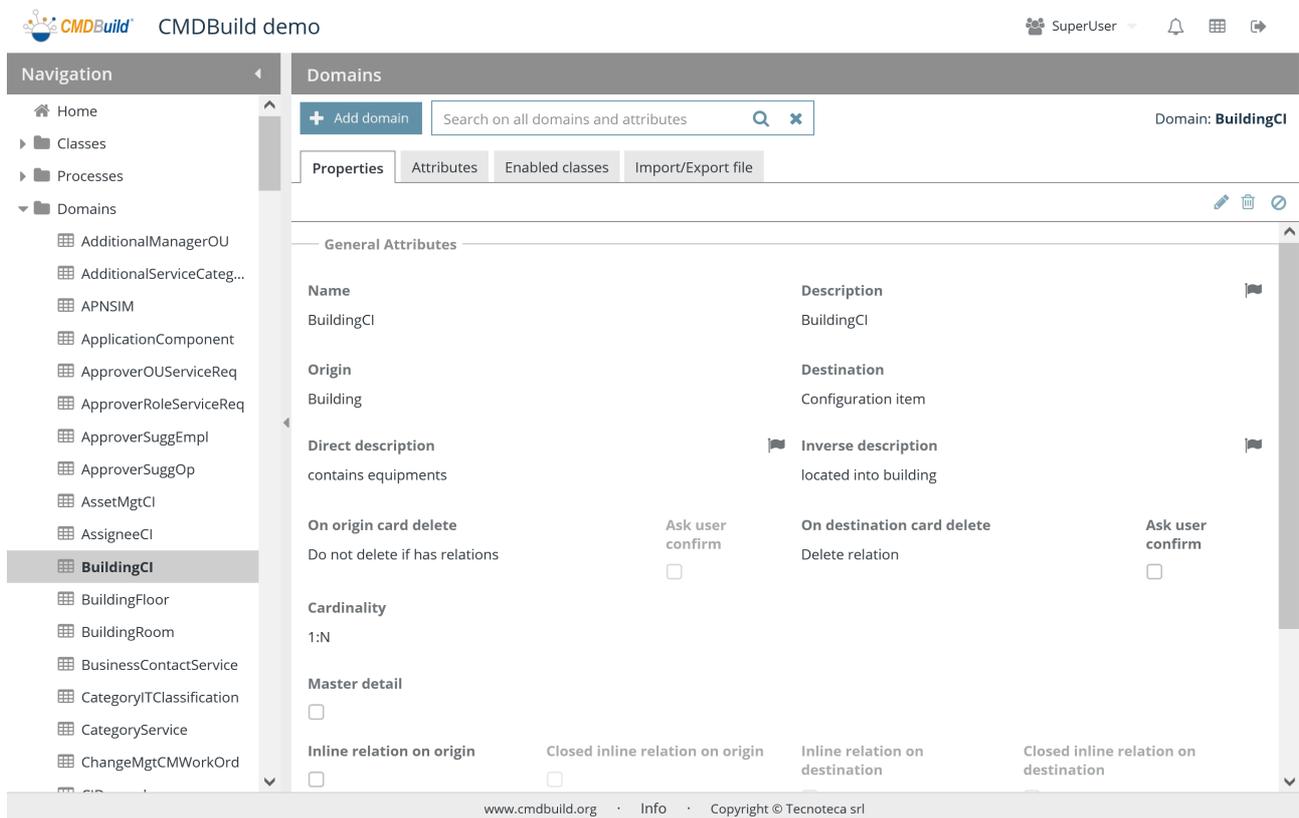
Un dominio in CMDBuild contiene l'insieme delle coppie di elementi del CMDB (schede dati di configuration item) collegate fra di loro secondo una determinata tipologia di correlazione, ad esempio "fornitore fornisce asset", "utente utilizza posto di lavoro", "computer ha installato software", ecc.

Un dominio è definito da una coppia di classi, da una descrizione della relazione nelle due direzioni e dalla sua cardinalità.

Un dominio può essere arricchito da attributi (del tutto simili a quelli di una classe con la sola esclusione del tipo "Reference" e degli attributi geografici) e richiede quindi una tabella dedicata nel database di CMDBuild per archiviare le relazioni contenute (anche nel caso di cardinalità 1:N).

## 9.1. TAB Proprietà

Il TAB "Proprietà" consente di creare nuovi domini e di modificare quelli già presenti.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo dominio</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui domini configurati</li> </ul>	<input type="text" value="Search on all domains and attributes"/>  

<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il dominio selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare il dominio selezionato (eliminazione fisica se non contiene e non ha mai contenuto dati, altrimenti logica)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare il dominio selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni dominio richiede la compilazione di numerosi parametri (metadati), tutti inclusi nella sezione delle proprietà generali.

### 9.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del dominio, corrisponde anche al nome fisico della tabella nel database
- Descrizione: descrizione del dominio, non ha poi un utilizzo effettivo nell'applicazione e non compare nel Modulo di Gestione
- Origine: classe di partenza della relazione (ad esempio "Fornitore")
- Destinazione: classe di arrivo della relazione (ad esempio "Asset")
- Descrizione diretta: caratterizzazione della relazione nel verso dalla classe origine alla classe destinazione (ad esempio "ha fornito gli asset")
- Descrizione inversa: caratterizzazione della relazione nel verso dalla classe destinazione alla classe origine (ad esempio "fornito dal fornitore")
- Nel caso di cancellazione della scheda dati di origine: non cancellare nient'altro, cancellare solo la relazione, cancellare anche la scheda dati di destinazione nella relazione ("cascade")
- In caso di cancellazione chiedere conferma all'operatore: sì oppure no
- Nel caso di cancellazione della scheda dati di destinazione: non cancellare nient'altro, cancellare solo la relazione, cancellare anche la scheda dati di origine nella relazione ("cascade")
- In caso di cancellazione chiedere conferma all'operatore: sì oppure no
- Cardinalità: numerosità ammessa per il dominio (possibili valori: 1:N, N:1, N:N), è utilizzata dall'applicazione per effettuare controlli di coerenza nell'inserimento dei dati
- Master Detail: indica se si vuole gestire le schede della classe collegata lato "N" tramite il TAB Master Detail della classe corrente; in tal caso nel TAB Master Detail sarà visualizzata la lista delle schede "figlie", con le funzioni di inserimento, modifica e cancellazione
- Etichetta Master Detail: consente di specificare l'etichetta del pulsante di gestione delle schede "figlie" per il dominio corrente nel TAB Master Detail
- Inline origine: indica se nel Modulo di Gestione la lista delle schede in relazione della classe origine devono essere mostrate nel TAB principale anziché nel TAB Master Detail
- Default chiuso: nel caso sia stato scelto di visualizzare le schede di origine in modalità inline si può richiedere che il fieldset relativo sia mostrato chiuso all'apertura della scheda
- Inline destinazione: indica se nel Modulo di Gestione la lista delle schede in relazione della classe destinazione devono essere mostrate nel TAB principale anziché nel TAB Master Detail
- Default chiuso: nel caso sia stato scelto di visualizzare le schede di destinazione in modalità

inline si può richiedere che il fieldset relativo sia mostrato chiuso all'apertura della scheda

- Condizione di visualizzazione: consente di specificare un filtro CQL che limiti l'insieme delle schede "figlie" visualizzate
- Attivo: indica se il dominio è attivo e può essere utilizzato

General Attributes

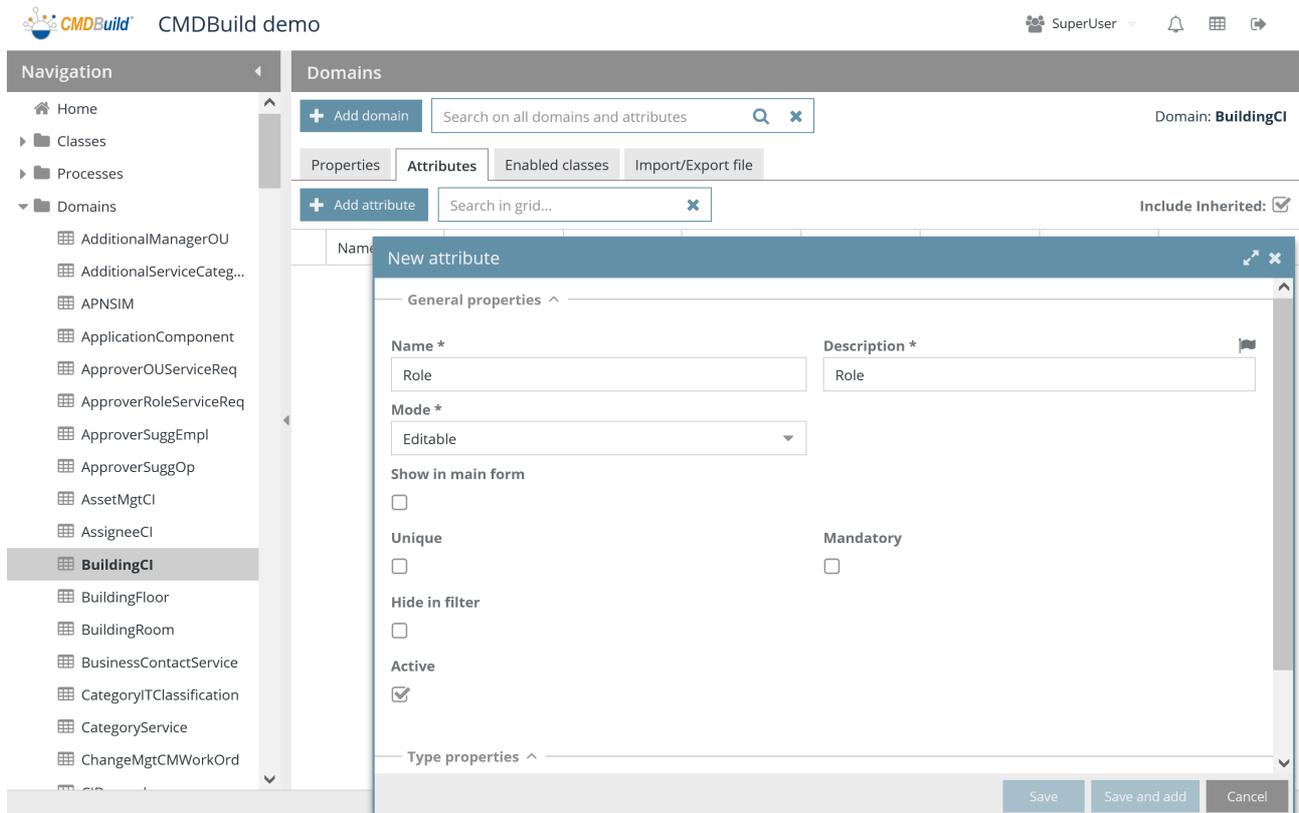
<b>Name *</b> BuildingCI	<b>Description *</b> BuildingCI
<b>Origin *</b> Building	<b>Destination *</b> Configuration item
<b>Direct description *</b> contains equipments	<b>Inverse description *</b> located into building
<b>On origin card delete</b> Do not delete if has relations	<b>On destination card delete</b> Delete relation
<b>Ask user confirm</b> <input type="checkbox"/>	<b>Ask user confirm</b> <input type="checkbox"/>
<b>Cardinality *</b> 1:N	
<b>Master detail</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Inline relation on origin</b> <input type="checkbox"/>	<b>Closed inline relation on origin</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Inline relation on destination</b> <input type="checkbox"/>	<b>Closed inline relation on destination</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>View Condition (CQL)</b> <input type="text"/>	
<b>Active</b> <input checked="" type="checkbox"/>	

## 9.2. TAB Attributi

Il TAB “Attributi” consente di gestire gli attributi descrittivi del dominio selezionato.

La gestione degli attributi sui domini è del tutto analoga alla gestione degli attributi sulle classi, con l'unica eccezione che non è disponibile il tipo di attributo Reference (ci si troverebbe altrimenti in una situazione ricorsiva).

Si rimanda quindi al corrispondente capitolo per le informazioni di dettaglio sulla configurazione degli attributi.



### 9.3. TAB Classi abilitate

Il TAB “Classi abilitate” consente di disabilitare su una o più sottoclassi un dominio definito su una superclasse.

The screenshot shows the C MDBuild demo interface. The top navigation bar includes the C MDBuild logo, the text 'C MDBuild demo', and a user profile 'SuperUser'. The left sidebar shows a navigation menu with 'Domains' selected. The main content area is titled 'Domains' and features a search bar and tabs for 'Properties', 'Attributes', 'Enabled classes', and 'Import/Export file'. The 'Enabled classes' tab is active, displaying a table with the following data:

Origin	Active	Destination	Active
Employee	<input checked="" type="checkbox"/>	Organizational unit	<input checked="" type="checkbox"/>
Customer employee	<input checked="" type="checkbox"/>		
External employee	<input checked="" type="checkbox"/>		
Internal employee	<input checked="" type="checkbox"/>		
Supplier employee	<input checked="" type="checkbox"/>		

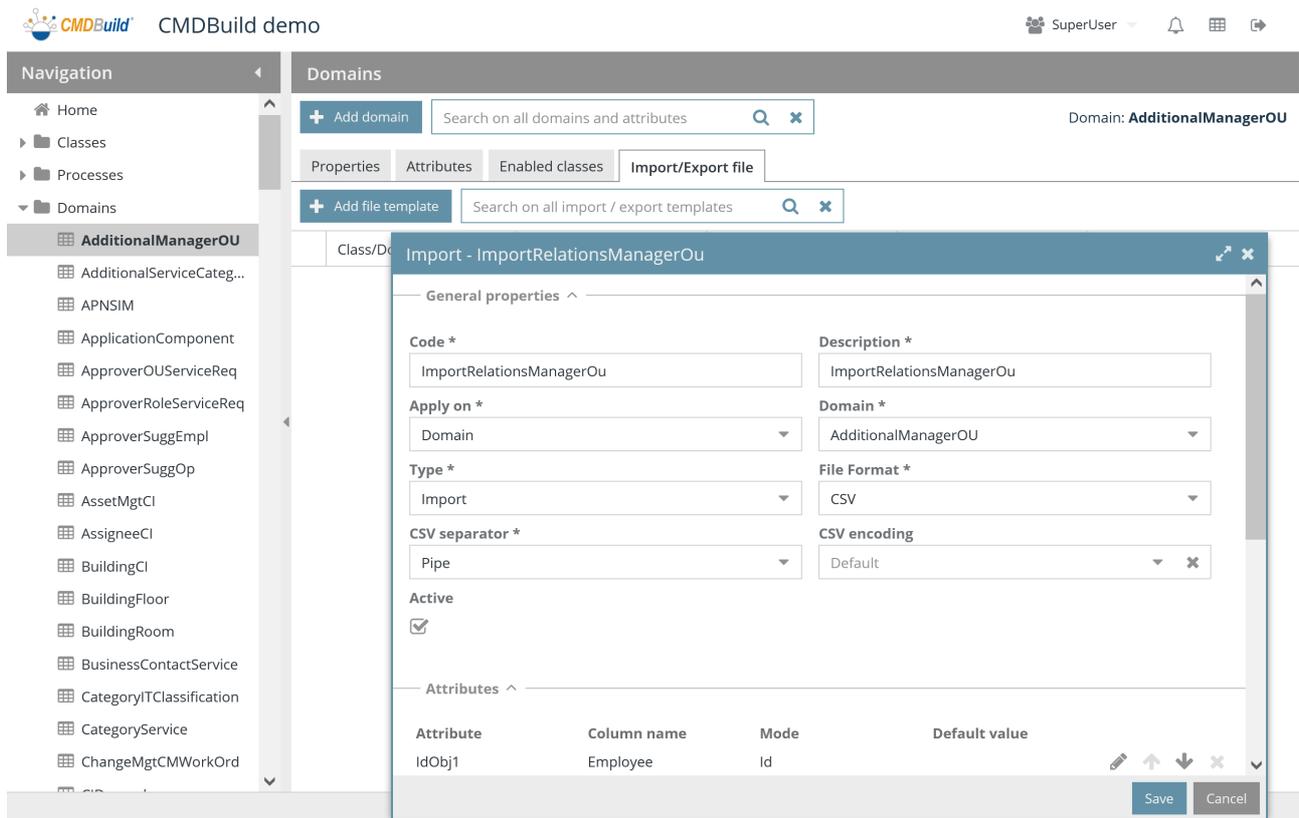
At the bottom right of the table area, there are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the interface contains the text 'www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl'.

### 9.4. TAB Import / Export

Il TAB “Import / Export” visualizza la lista dei template impostati nel sistema per eseguire operazioni di import / export di file, interattive o batch.

La gestione è del tutto analoga a quella descritta nel TAB Import / Export delle classi.

Si rimanda quindi al corrispondente capitolo per le informazioni di dettaglio sulla configurazione dei template.



# 10. Liste Lookup

CMDBuild utilizza le liste Lookup per vincolare la scelta nella compilazione di un attributo di una classe ai soli valori presenti in una lista predefinita.

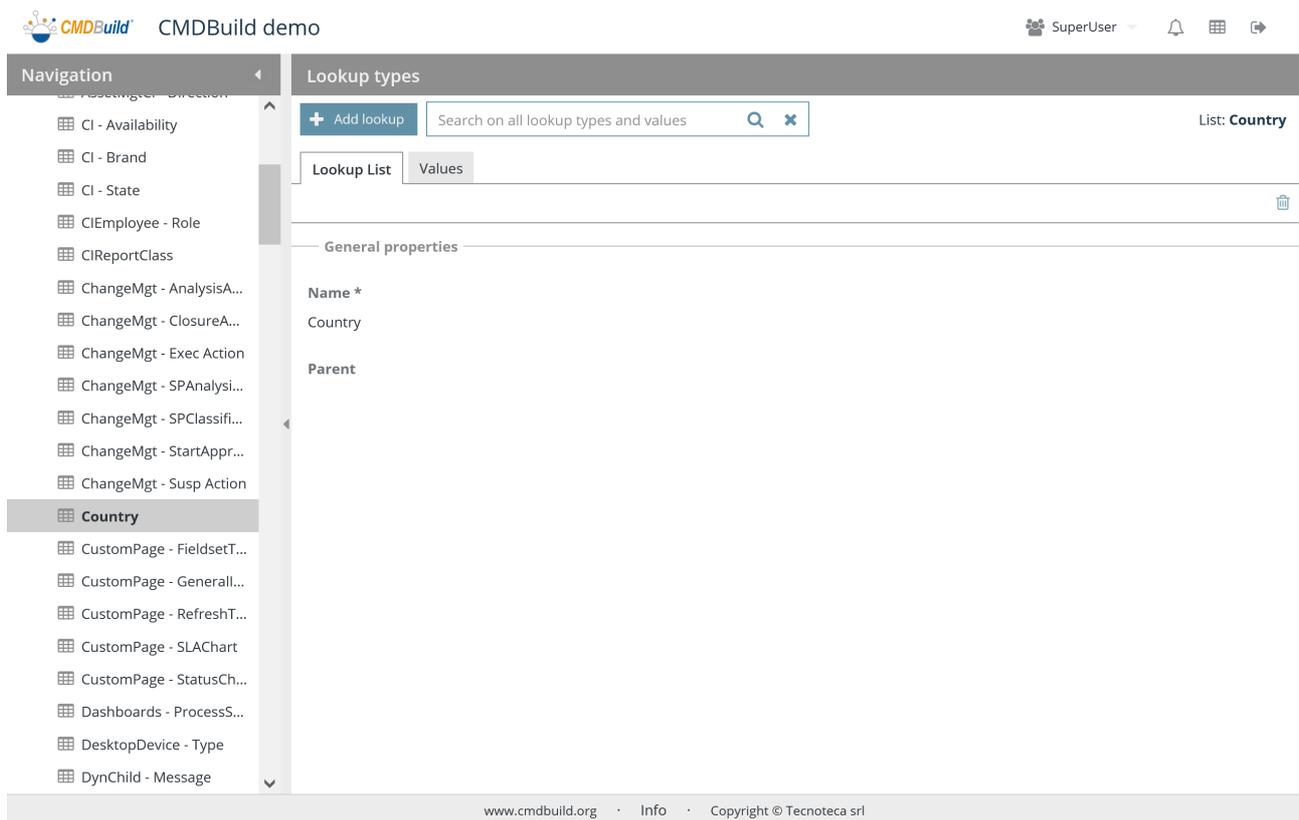
Le liste Lookup possono essere utilizzate sia per attributi di tipo Lookup a scelta singola che per attributi di tipo Lookup a scelta multipla.

E' possibile in tal modo, in fase di inserimento dati, restringere le scelte dell'operatore ad uno o più fra i valori preimpostati dall'amministratore del sistema, garantendo in tal modo la normalizzazione di alcune informazioni al fine di consentire eventuali automatismi o analisi statistiche.

Per gli attributi di tipo Lookup a scelta singola è possibile creare gerarchie di liste Lookup a più livelli.

## 10.1. TAB Proprietà

Il TAB "Proprietà" consente di creare nuove liste Lookup e di modificare quelle già presenti.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova lista Lookup</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sulle liste Lookup</li> </ul>	<input type="text" value="Search on all lookup types and values"/>

- 
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>eliminare la lista Lookup selezionata (eliminazione fisica se non contiene e non ha mai contenuto dati, altrimenti logica)</li></ul> |  |
|--|---|

Ogni lista Lookup richiede la compilazione dei parametri (metadati) descritti sotto.

### 10.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome della lista Lookup
- Padre: selezione della eventuale lista Lookup padre, tramite cui poter definire liste gerarchiche

---

#### General properties

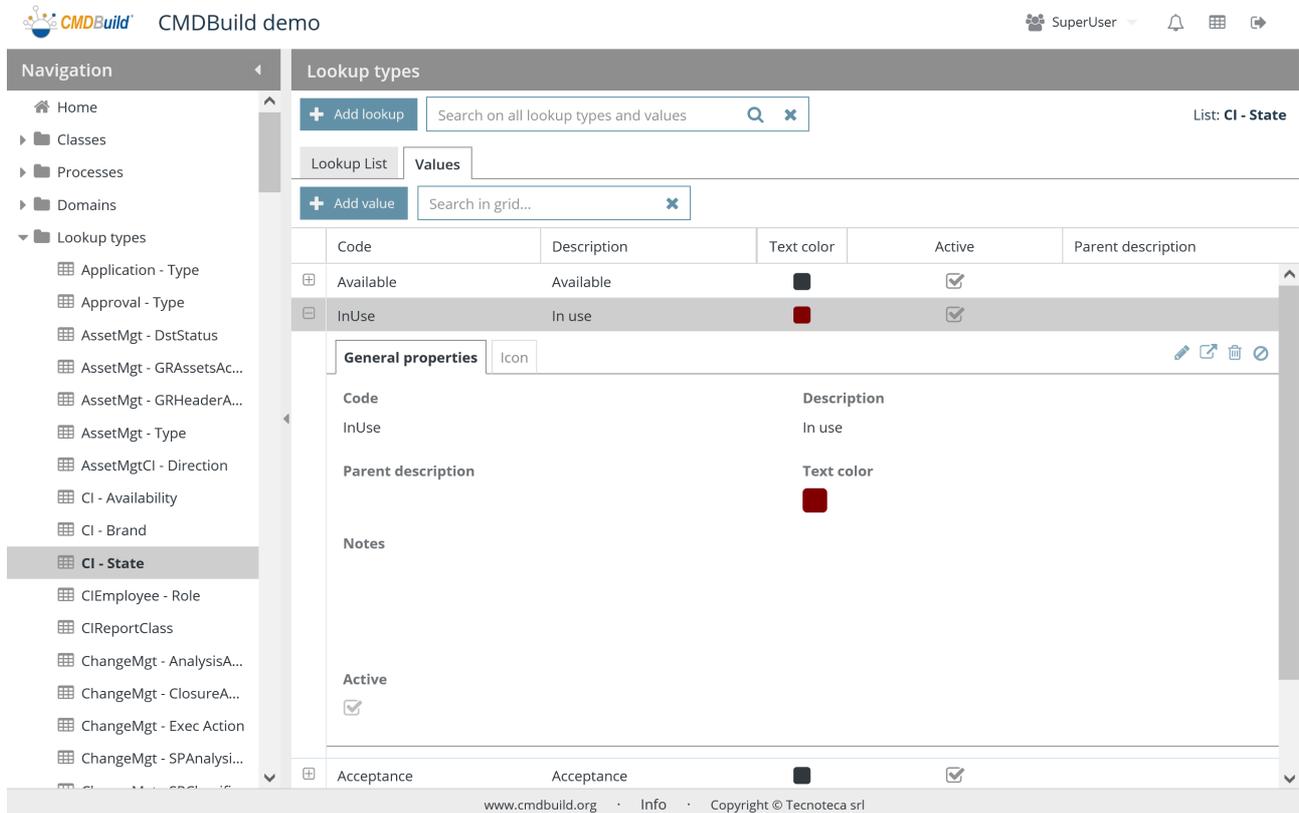
Name \*

Parent

## 10.2. TAB Valori

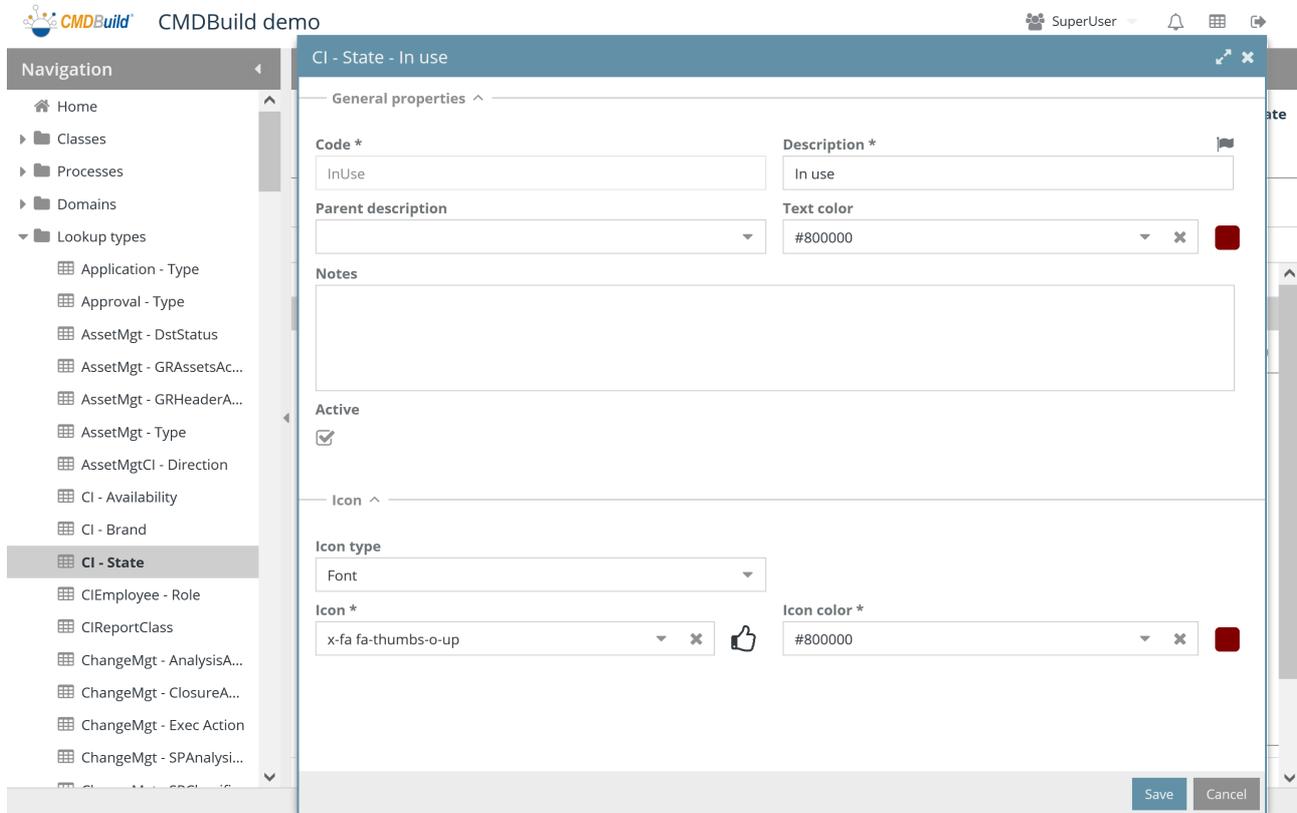
Il TAB “Valori” consente di definire le voci che gli operatori avranno disponibili come scelte per valorizzare l’attributo associato alla lista Lookup selezionata.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova voce in una lista Lookup</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sulle voci della lista Lookup</li> </ul>	<input type="text" value="Search in grid..."/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la voce Lookup selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare la voce Lookup selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare la voce Lookup selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare la voce Lookup selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni voce di una lista Lookup richiede poi la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.



### 10.2.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Codice:** è l'identificativo univoco nella lista Lookup selezionata e può essere utilizzato da alcuni automatismi di sistema per riconoscere quella voce Lookup (se ne sconsiglia la modifica una volta definito, potendo comunque agire in ogni momento sulla Descrizione)
- **Descrizione:** descrizione della voce Lookup, compare nella lista di scelta nel Modulo di Gestione
- **Descrizione padre:** selezione della voce della lista Lookup padre a cui agganciare la voce corrente, nel caso di configurazione di liste gerarchiche
- **Colore del testo:** utilizzabile per evidenziare informazioni di particolare interesse (ad esempio lo stato di un asset o di un processo)
- **Note:** campo libero per annotazioni dell'amministratore (non compare nel Modulo di Gestione)
- **Attivo:** indica se la voce Lookup è attiva e può essere utilizzata

## General properties ^

<b>Code *</b>	<input type="text" value="InUse"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="In use"/>
<b>Parent description</b>	<input type="text"/>	<b>Text color</b>	<input type="text" value="#993300"/>
<b>Notes</b> <input type="text"/>			
<b>Active</b> <input checked="" type="checkbox"/>			

### 10.2.2. Icona

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Tipo: font o immagine
- Font: nel caso di icona costituita da un font viene chiesto di selezionarlo fra quelli proposti
- Colore icona: sempre nel caso di icona costituita da un font viene chiesto di scegliere il colore fra quelli proposti
- Immagine: nel caso di icona costituita da una immagine viene chiesto di selezionarla sul file system per caricarla nel sistema

## Icon ^

<b>Icon</b>	<input type="text" value="Font"/>
<b>Icon</b>	<input type="text" value="x-fa fa-thumbs-o-up"/>
<b>Icon color</b>	<input type="text" value="#993300"/>

# 11. Viste

Tramite il meccanismo delle viste è possibile rendere disponibili agli utenti insiemi di schede dati non direttamente corrispondenti con i contenuti completi di una classe o processo di CMDBuild.

Le viste possono essere definite in tre modalità:

- tramite filtro, cioè come sottoinsiemi di schede di una stessa classe / processo a cui sia stato applicato un filtro
- tramite join visuale fra classi, con selezione degli attributi e dei filtri di interesse
- tramite query SQL, cioè come insiemi di schede dati archiviate in classi / processi diversi estratte tramite una funzione di database

Nel primo caso mantengono le principali funzionalità normalmente disponibili per le classi, nel secondo e terzo caso sono invece consultabili in sola lettura.

A differenza dell'impostazione di permessi con filtri sulle righe, che escludono definitivamente la consultazione delle corrispondenti informazioni, nel caso delle viste basate su filtro l'operatore può decidere di rimuovere il filtro e visualizzare le informazioni complete della classe / processo corrente.

E' infine possibile definire viste sull'archivio Scadenzario.

## 11.1. Viste basate su filtri

La funzione consente di creare nuove viste basate su filtri e modificare quelle già presenti.

The screenshot displays the CMDBuild web interface. The top navigation bar includes the CMDBuild logo, the text 'CMDBuild demo', and user information 'SuperUser'. The left sidebar shows a navigation menu with categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components, DMS, Navigation trees, and Groups and permissions. The 'Views' category is expanded, and 'Active employee' is selected. The main content area shows the configuration for the 'Active employee' view, which is based on a filter. The configuration includes:

- Name:** ActiveEmployee
- Description:** Active employee
- Target class:** Internal employee
- Filters:** Active (checked)

The interface also features an 'Add view' button and icons for edit, delete, and refresh. The footer contains the website URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare una nuova lista vista	
• modificare la vista selezionata	
• eliminare la vista selezionata	
• disabilitare la vista selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)	

Ogni vista richiede la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 11.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome
- Descrizione
- Classe target: classe o processo di origine
- Attivo: indica se la vista è attiva e può essere utilizzata

General properties ^

Name \*

Description \*

Target class \*

Filters



Active



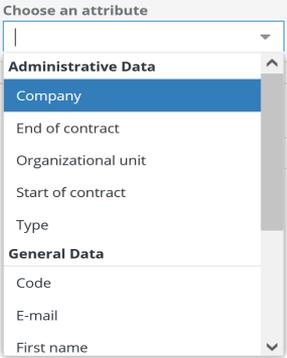
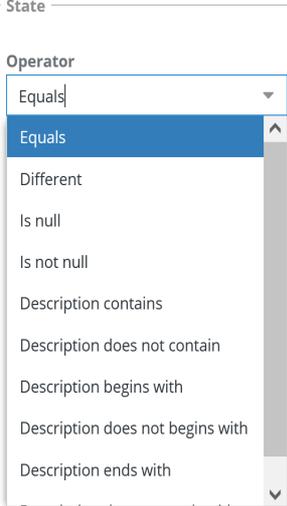
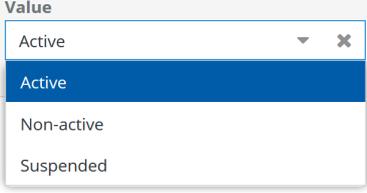
Nella form sono poi presenti le seguenti icone:

• configurazione del filtro	
• annullamento del filtro	

### 11.1.2. Filtri

Le modalità di impostazione di un filtro sono molto simili a quelle utilizzate nel Modulo di Gestione dati (User Manual capitolo 8.1) per impostare un filtro sugli attributi di una classe.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni, anche ripetute più volte:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• scegliere un attributo su cui impostare la condizione di filtro, appena effettuata la scelta viene aggiunta una riga con quell'attributo su cui procedere con l'impostazione del filtro</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• scegliere un operatore, dipendente dal tipo di attributo</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• digitare (nel caso di stringhe o numeri) o scegliere (nel caso di reference o lookup) un valore</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare una condizione di filtro impostata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare il filtro</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• annullare l'operazione</li> </ul>	

Un filtro può essere composto da più condizioni. Le eventuali condizioni multiple applicate sullo stesso attributo saranno considerate in "OR", mentre le condizioni applicate su attributi diversi saranno considerate in "AND".

## 11.2. Viste basate su join

La funzione consente di creare nuove viste basate su join e modificare quelle già presenti.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare una nuova lista vista	
• modificare la vista selezionata	
• eliminare la vista selezionata	

### 11.2.1. TAB Proprietà

Il TAB Proprietà richiede la compilazione di alcuni parametri impostabili tramite il wizard descritto di seguito.

#### Step 1

##### Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome
- Descrizione
- Classe principale: classe di origine
- Alias classe principale: alias classe di origine
- Attivo: indica se la vista è attiva e può essere utilizzata

---

General properties

<b>Name *</b>	<input type="text" value="CIWithLocation"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="CI with location"/>
<b>Master class *</b>	<input type="text" value="Configuration item"/>	<b>Master class alias *</b>	<input type="text" value="CI"/>
<b>Active</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

##### Menu contestuale

E' possibile configurare un menu contestuale, tramite le stesse modalità di configurazione previste per i menu contestuali sulle classi, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

---

Context menu (0) ^

Menu item na...	Type / GUI cus...	Javascript script / custom GUI Pa...	Applicability	Status
<input type="text" value="Create new context action"/>	<input type="text" value="Script Jav"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="All"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Active

#### Step 2

##### Definizione dei join

E' possibile selezionare le modalità di join fra le classi di interesse, tramite l'albero delle classi raggiunte da "domini" 1:N a partire dalla classe radice.

Per ogni classe collegata è possibile definire un alias ed il tipo di join (inner join o outer join).

Nell'esempio riportato sotto, a partire dalla classe CI sono stati definiti i join con Stanza, e poi a seguire Piano e Edificio.

Domains of Configuration item

Domain ↑	Class	Target class alias	Join type
<input type="checkbox"/> affected by [IT Process]			
<input type="checkbox"/> assigned to [Employee]			
<input type="checkbox"/> belongs to infrastructure [Infrastructure]			
<input type="checkbox"/> depends on [Configuration item]			
<input type="checkbox"/> has as contact people [Employee]			
<input type="checkbox"/> is additionally supplied by [Supplier]			
<input checked="" type="checkbox"/> is placed in [Room]	Room	Room	Outer join
<input type="checkbox"/> belongs to [Building]			
<input type="checkbox"/> belongs to [Complex]			
<input checked="" type="checkbox"/> belongs to [Floor]	Floor	Floor	Outer join
<input checked="" type="checkbox"/> belongs to [Building]	Building	Building	Outer join
<input type="checkbox"/> belongs to [Complex]			
<input type="checkbox"/> contains equipments [Configuration item]			
<input type="checkbox"/> has [Floor]			

**Step 3**

**Definizione dei raggruppamenti di attributi (fieldset)**

E' possibile definire i fieldset in cui raggruppare gli attributi delle classi in join.

Fieldsets

Group	Display mode	
CI	Open	    
Location	Open	    
Create new group	Display mode	
<input type="text"/>	Open	    

Le modalità sono le stesse utilizzabili per il raggruppamento degli attributi nelle classi, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

**Step 4**

**Selezione degli attributi**

E' possibile selezionare gli attributi delle classi in join, da rendere disponibili nella vista.

Per ogni attributo di interesse è possibile indicare un alias (Descrizione), il fieldset di appartenenza, se visualizzarlo nella griglia base e se visualizzarlo nella griglia ridotta (interfaccia mobile).

Attributes

<input type="checkbox"/> Attribute	Description	Group	Show in grid	Show in reduced grid
<b>Attributes of: CI</b>				
<input type="checkbox"/>	Acceptance date		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Assignee	CI assignee	CI	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Availability	CI availability	CI	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Brand	CI brand	CI	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Building			<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Code	CI code	CI	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Company			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Complex			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Delivery date			<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Description	CI description	CI	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Disposal date			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Floor			<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Model	CI model	CI	<input type="checkbox"/>

**Step 5**

**Filtri**

E' possibile definire dei filtri sugli attributi selezionati, per restringere l'output della vista. La configurazione è simile a quella delle viste da filtro, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Filters

Choose an attribute

---

**CI.Supplier**

Operator: Equals

Value: Eiva [EIVA] ▼ × 🔍 🗑️

---

**Building.Country**

Operator: Equals

Value: Italy ▼ × 🗑️

**Step 6****Ordinamento dei dati**

E' possibile definire l'ordinamento di presentazione dei dati della vista.

La modalità è simile a quella di ordinamento dei dati delle classi, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

---

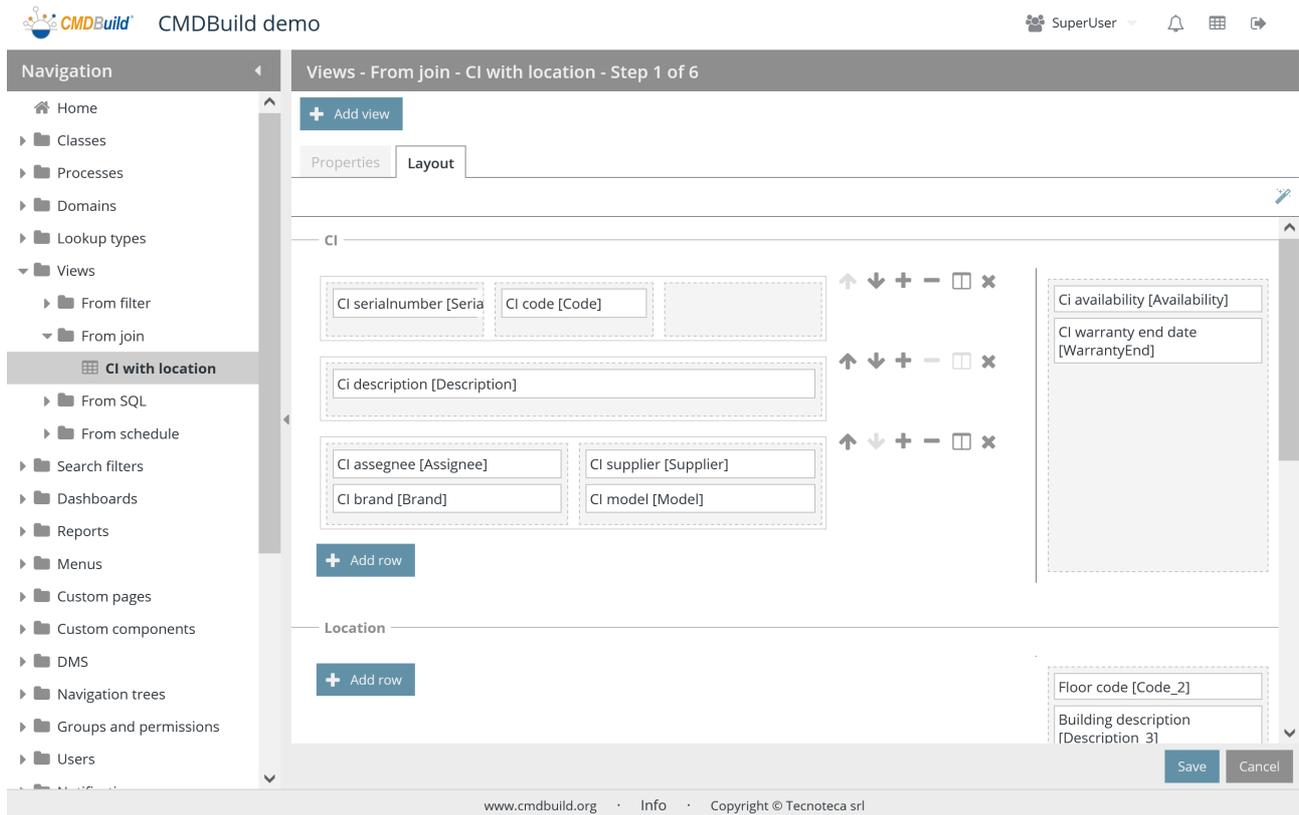
Data sortings

Attribute	Direction	
CI.SerialNumber	Ascending	   
<input type="text"/>	Ascending	   

### 11.2.2. TAB Layout

Anche per le viste da join è possibile definire un layout personalizzato in termini di numero di righe, numero e larghezza di colonne e posizionamento degli attributi nelle celle risultanti.

La modalità è simile a quella di definizione del layout delle classi, a cui si rimanda per maggiori dettagli.



## 11.3. Viste basate su SQL

La funzione consente di creare nuove viste basate su SQL e modificare quelle già presenti.

The screenshot shows the CMDBuild demo interface. The top navigation bar includes the logo, 'CMDBuild demo', and user information 'SuperUser'. A left sidebar contains a 'Navigation' menu with categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components, DMS, Navigation trees, Groups and permissions, and Users. The 'Views' category is expanded, and 'Expiring warranty' is selected. The main panel displays the configuration for this view under 'Views - From SQL - Expiring warranty'. It includes an 'Add view' button and a 'General properties' section with the following fields: 'Name \*' (ExpiringWarranty), 'Description \*' (Expiring warranty), and 'Function \*' (cmf\_warrantycheck). There is also an 'Active' checkbox which is checked. At the bottom right of the main panel are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the interface shows 'www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl'.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare una nuova vista	
• modificare la vista selezionata	
• eliminare la vista selezionata	
• disabilitare la vista selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)	

Ogni vista richiede la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 11.3.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome
- Descrizione

- **Funzione:** funzione SQL definita nel database PostgreSQL per estrarre da una o più classi le schede dati di interesse (compatibilmente con i vincoli descritti al paragrafo successivo)
- **Attivo:** indica se la vista e può essere utilizzata

---

**General properties** ^**Name \***

ExpiringWarranty

**Description \***

Expiring warranty

**Function \***

cmf\_warrantycheck

**Active**

### 11.3.2. Definizione della sorgente dati (Funzione PostgreSQL)

La funzione SQL definita nel database PostgreSQL per estrarre le schede dati di interesse deve essere compatibile con i seguenti vincoli:

- la funzione deve avere il commento "TYPE: function"
- la definizione della funzione deve includere i parametri di input ed i parametri di output, indicando in modo esplicito il nome di ciascuno
- i tipi dei parametri di input e di output devono essere fra quelli consentiti: "character varying", "boolean", "integer", "bigint", "numeric", "double precision", "date", "time", "timestamp", "text"
- nel caso la funzione ritorni più "ennuple" di valori in output si consiglia di utilizzare la sintassi "Returns setof record"

Al termine ricordarsi di eseguire la funzione "Configurazione" > Gestione Server > Cancella Cache, oppure di riavviare Tomcat.

## 11.4. Viste sullo Scadenario

La funzione consente di creare delle viste specifiche sull'archivio Scadenario e modificare quelle già presenti.

The screenshot displays the CMDBuild demo interface. At the top left, the logo and text 'CMDBuild demo' are visible. On the top right, the user 'SuperUser' is logged in, along with notification and grid icons. A navigation sidebar on the left lists various system components, with 'Contract expiration' selected under the 'Views' category. The main content area is titled 'Views - From schedule - Contract expiration' and features an 'Add view' button. Below this, the 'General properties' section contains two text input fields: 'Name \*' with the value 'ContractExpiration' and 'Description \*' with the value 'Contract expiration'. A 'Filters' section shows a toggle for 'Active' which is currently checked. At the bottom right of the configuration area are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the interface includes the website 'www.cmdbuild.org', an 'Info' link, and the copyright notice 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Le modalità di configurazione sono del tutto analoghe alle viste definite tramite filtro, salvo la particolarità che l'archivio su cui operare è l'archivio di sistema Scadenario.

## 12. Filtri di ricerca

I filtri di ricerca sono utilizzabili dagli operatori nel Modulo di Gestione dati per restringere la visualizzazione delle schede di una classe di CMDBuild a quelle che soddisfano i criteri impostati.

Possono essere configurati dagli stessi operatori nel Modulo di Gestione, utilizzandoli in quel momento ma anche salvandoli per ritrovarli poi ai successivi accessi all'applicazione, come descritto nello User Manual, oppure possono essere configurati dall'amministratore nel Modulo di Amministrazione e messi a disposizione degli operatori, come descritto ai paragrafi successivi.

### 12.1. Proprietà

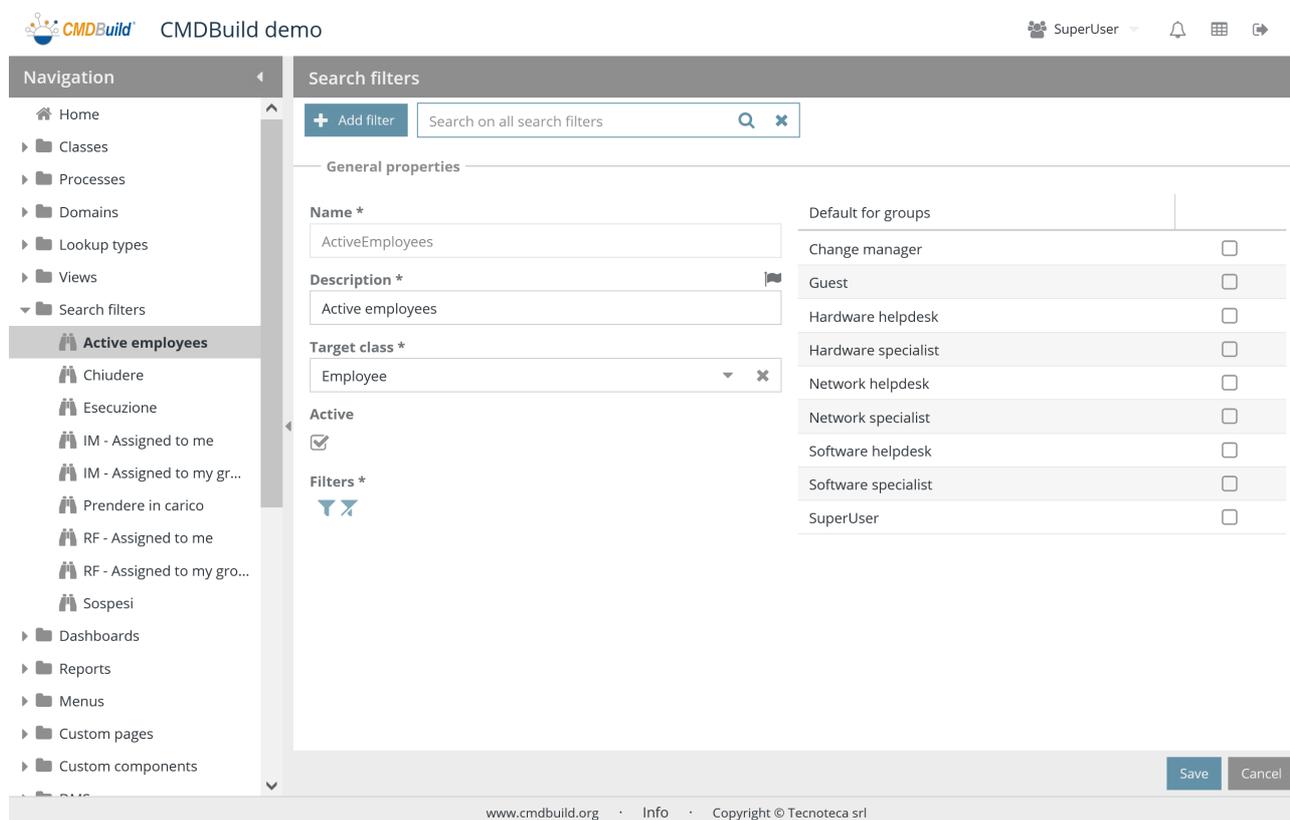
La funzione consente di creare nuovi filtri e di modificare le proprietà di quelli già presenti.

The screenshot shows the 'Search filters' configuration interface. On the left, a navigation menu lists various system components, with 'Search filters' and 'Active employees' highlighted. The main area displays the configuration for the 'Active employees' filter. It includes a search bar at the top with a '+ Add filter' button and a search input field. Below, the 'General properties' section contains several rows, each with a role name and a checkbox: 'Default for groups', 'Change manager', 'Guest', 'Hardware helpdesk', 'Hardware specialist', 'Network helpdesk', 'Network specialist', 'Software helpdesk', 'Software specialist', and 'SuperUser'. The 'Active' checkbox is checked. The footer of the application shows the URL 'www.cmdbuild.org' and copyright information.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo filtro</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui filtri configurati</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il filtro selezionato</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>eliminare il filtro selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>disabilitare il filtro selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	



The screenshot shows the 'Search filters' configuration page in the CMDBuild demo. The interface includes a navigation sidebar on the left with 'Active employees' selected. The main content area is titled 'Search filters' and contains a search bar with '+ Add filter' and 'Search on all search filters'. Below this is the 'General properties' section with the following fields:

- Name \***: ActiveEmployees
- Description \***: Active employees
- Target class \***: Employee

There is also an 'Active' checkbox which is checked. To the right is the 'Default for groups' section, which lists various user groups with checkboxes:

- Change manager
- Guest
- Hardware helpdesk
- Hardware specialist
- Network helpdesk
- Network specialist
- Software helpdesk
- Software specialist
- SuperUser

At the bottom right of the configuration area are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the page displays 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Un nuovo filtro di ricerca non è utilizzabile fino a che non ne vengono definiti i permessi di accesso, specificando quale/i gruppi di utenti possono utilizzarli.

Tale operazione deve essere effettuata utilizzando la funzione “Utenti e Gruppi” / “Permessi” / “Filtri di ricerca”.

Ogni filtro richiede la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 12.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del filtro
- Descrizione: descrizione del filtro
- Classe target: indica la classe a cui sarà applicabile il filtro
- Default per i gruppi: consente di specificare che il filtro corrente va applicato come filtro di default sulla classe sopra indicata per i gruppi selezionati (informazione riportata anche nel TAB “Filtri di default” della gestione Utenti e Gruppi)

- **Attivo:** indica se il filtro è attivo e può essere utilizzato

---

**General properties**


---

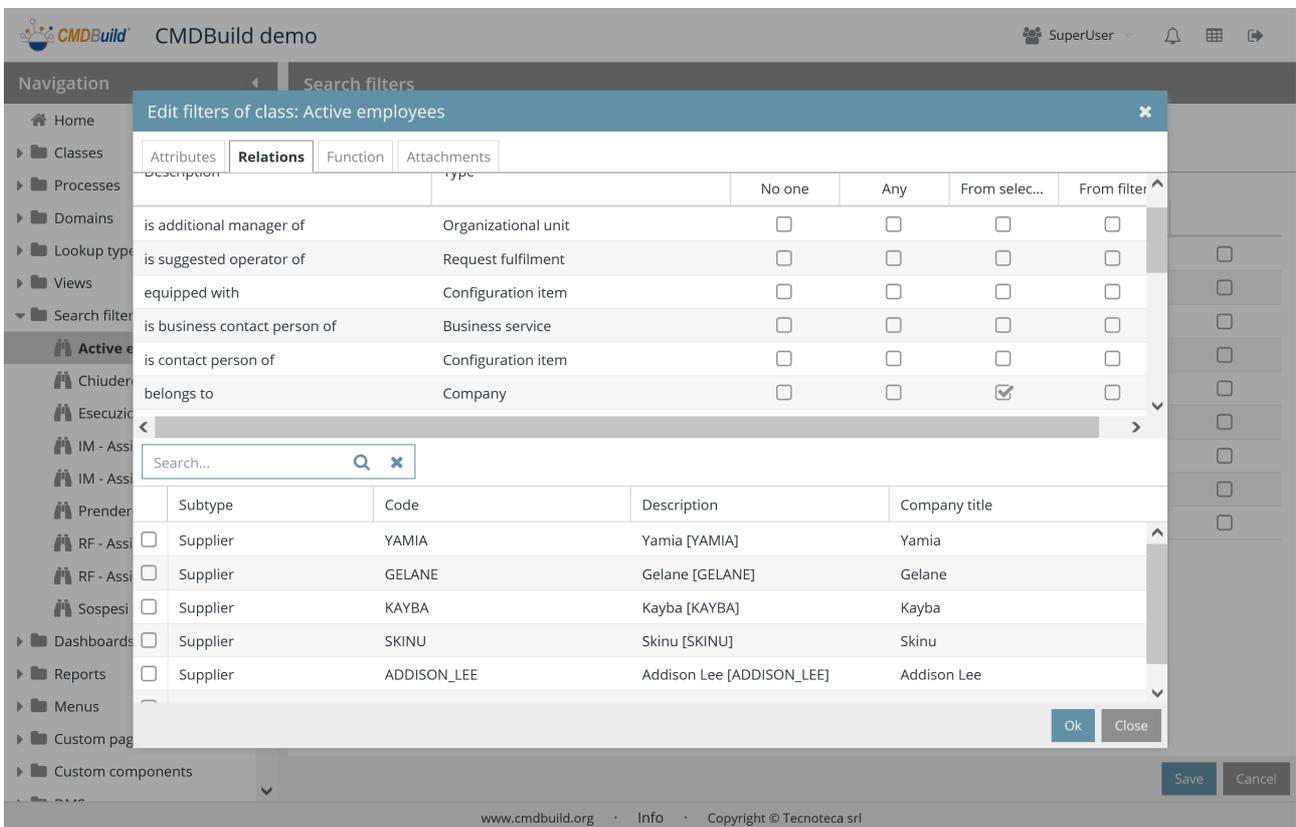
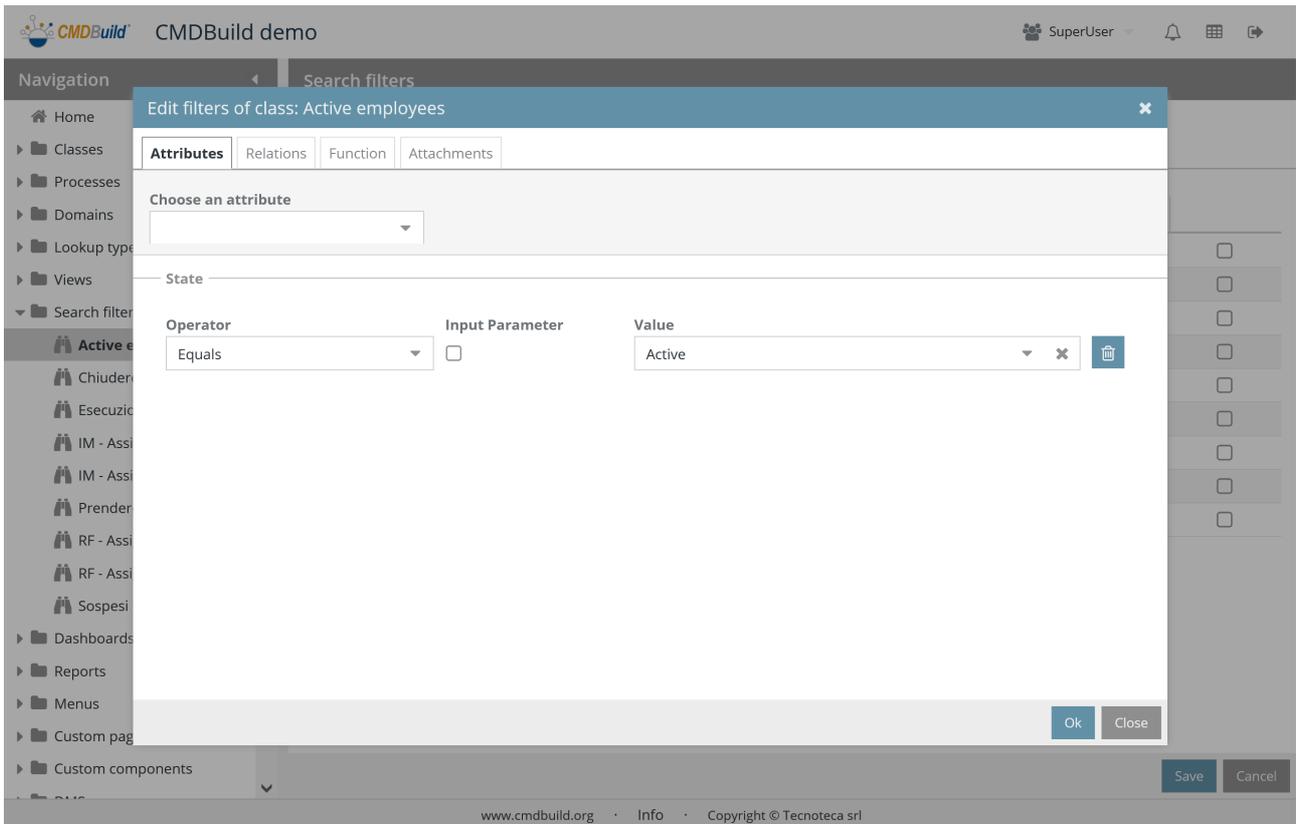
<b>Name</b>	ActiveEmployees	Default for groups	
<b>Description</b>	Active employees	Change manager	<input type="checkbox"/>
<b>Target class</b>	Employee	Guest	<input type="checkbox"/>
<b>Active</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hardware helpdesk	<input type="checkbox"/>
<b>Filters</b>		Hardware specialist	<input type="checkbox"/>
		Network helpdesk	<input type="checkbox"/>
		Network specialist	<input type="checkbox"/>
		Software helpdesk	<input type="checkbox"/>
		Software specialist	<input type="checkbox"/>
		SuperUser	<input type="checkbox"/>

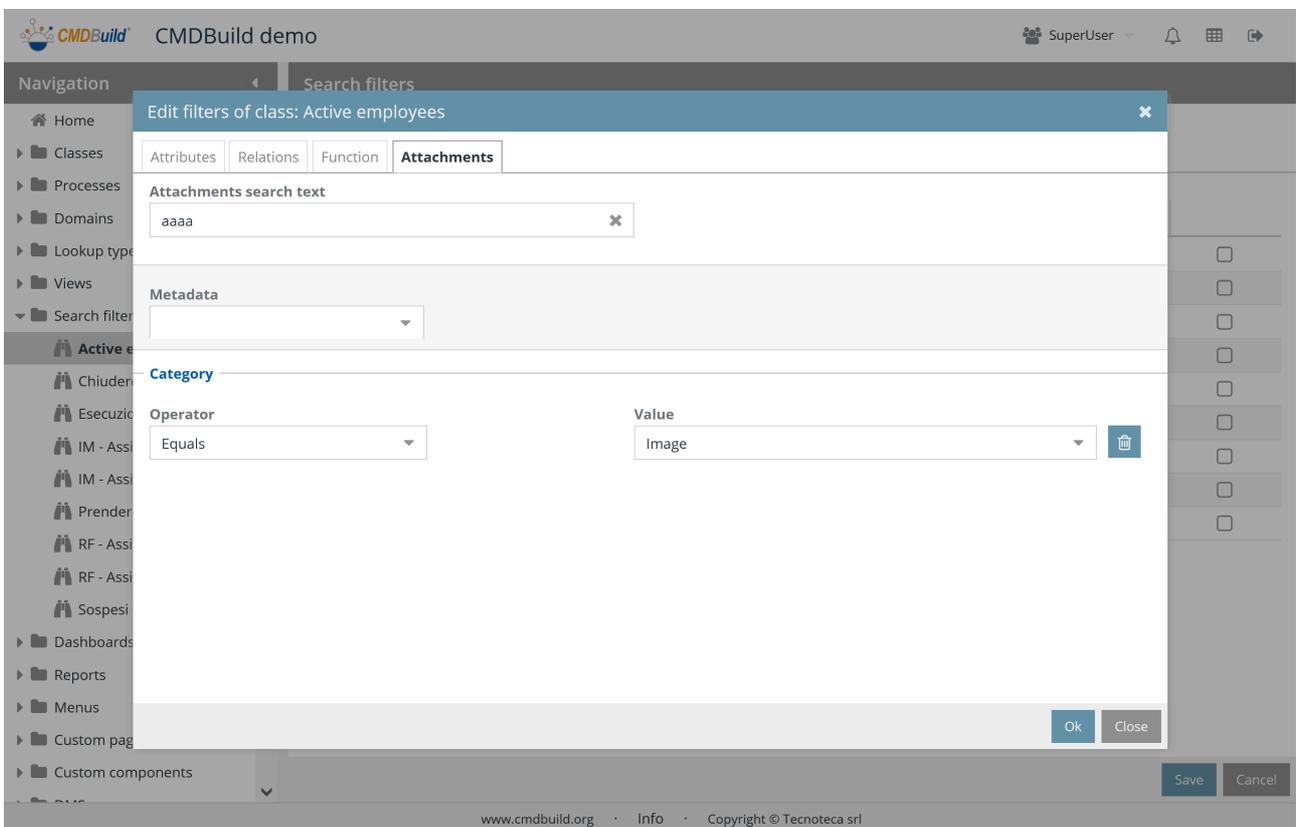
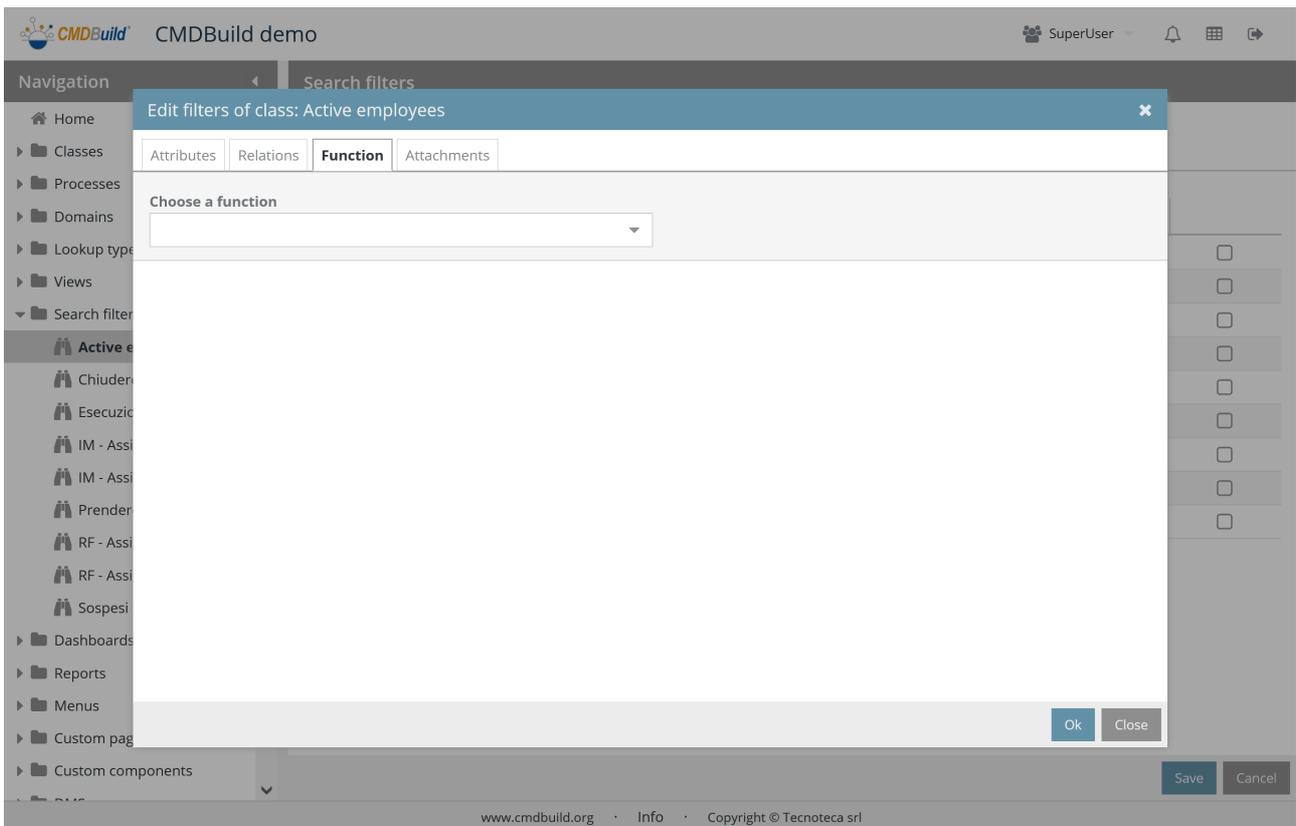
Nella form sono poi presenti le seguenti icone:

• configurazione dei criteri del filtro corrente	
• annullamento del filtro corrente	

Seguono quattro screenshot descrittivi dell'interfaccia utente per la configurazione dei filtri di ricerca relativamente a:

- filtro sugli attributi
- filtro sulle relazioni
- filtro tramite funzione SQL
- filtro sugli allegati tramite ricerca libera sul documento (per le tipologie di documenti ammessi) e tramite ricerca sui metadati dei documenti





## 13. Dashboard

CMDBuild consente di configurare nel sistema pagine di tipo “dashboard”, contenenti ciascuna grafici di diverse tipologie (a barre, manometro, linea, torta), tabelle di dati e testi, e di renderle poi consultabili nel Modulo di Gestione.

Ogni dashboard può essere dedicata ad una diversa tipologia di aspetti da controllare: classificazioni di asset (età, frequenza guasti, utilizzi), prestazioni del service desk (SLA), aspetti economici, ecc.

Per ogni dashboard è possibile definire un layout personalizzato specificando il numero di righe e colonne in cui suddividere la pagina e la larghezza di ciascuna cella risultante.

I dati presentati nei grafici vengono estratti dal sistema eseguendo apposite funzioni PostgreSQL che devono essere definite dall'amministratore secondo un particolare template descritto nel seguito.

The screenshot displays the CMDBuild dashboard configuration page. On the left, a navigation sidebar lists various system components, with 'Item monitor' highlighted. The main content area, titled 'Dashboards', includes a search bar and a 'General properties' section. The 'Name' field is set to 'ItemMonitor' and the 'Description' field is 'Item monitor'. An 'Active' checkbox is checked. The 'Layout' section shows a grid of dashboard widgets, including 'Pie', 'Table', 'Bar', 'Gauge', 'Line', and 'Text'. A 'Save' button is located at the bottom right of the configuration area.

### 13.1. Proprietà

La funzione consente di configurare nuove dashboard o di modificare le proprietà di quelle preesistenti.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- creare una nuova pagina custom

[+ Add dashboard](#)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sulle dashboard configurate</li> </ul>	<input type="text" value="Search on all dashboards and charts"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la dashboard selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare la dashboard selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare la dashboard selezionata (equivale ad impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

La configurazione di ogni dashboard richiede la compilazione di alcuni parametri (metadati), la definizione del layout e la configurazione di ciascun elemento della dashboard, come descritto di seguito.

### 13.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: è il nome univoco della dashboard
- Descrizione: descrizione della dashboard
- Attiva: indica se la dashboard è attiva e può essere utilizzata

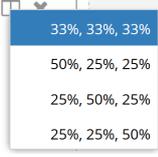
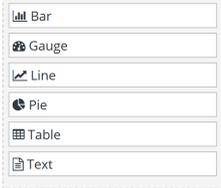
General properties ^

<b>Name *</b>	<b>Description *</b>
<input type="text" value="ServiceDeskActiveTickets"/>	<input type="text" value="Active tickets for Service Desk"/>
<b>Active</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	

### 13.1.2. Layout

Per la definizione di un layout personalizzato e la configurazione di ciascun elemento della dashboard sono disponibili le seguenti possibilità:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova riga</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rimuovere una riga</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spostare una riga in alto</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spostare una riga in basso</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiungere una nuova colonna</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rimuovere una colonna</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la proporzione fra le colonne configurate</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• posizionare nel layout una delle tipologie di elementi disponibili, tramite "drag &amp; drop" con il mouse</li> </ul>	

### 13.1.3. Configurazione di elementi di tipo Grafico a barre

Si riportano di seguito le proprietà configurabili in un elemento di tipo Grafico a barre:

- Proprietà generali
  - Nome del grafico
  - Descrizione del grafico
  - Altezza in pixel
  - Caricamento automatico, all'apertura della pagina
  - Attivo
- Sorgente dati: una funzione PostgreSQL che dovrà essere già stata creata nel database, con le avvertenze indicate nel seguito
- Lista dei parametri previsti in input dalla sorgente dati che popola il grafico, indicando per ciascuno:
  - Obbligatorio
  - Modalità di interpretazione del dato:
    - nel caso di parametri di tipo decimale o data non sono richieste altre informazioni
    - nel caso di parametri di tipo Stringa viene richiesto se è una stringa libera, se è il nome di una classe, se è l'utente corrente o il gruppo corrente
    - nel caso di parametri di tipo Integer viene richiesto se è un numero libero, l'ID di un valore lookup (nel qual caso si richiede la scelta di tipo lookup ed un filtro), l'ID di una scheda dati (nel qual caso si richiede la scelta della classe ed un filtro)
  - Valore di default
- Proprietà del grafico:
  - Mostra legenda
  - Orientazione degli assi: orizzontale o verticale
  - Titolo asse delle categorie (etichetta)
  - Valore asse delle categorie (informazione rappresentata da ciascuna barra)

- Titolo asse dei valori (etichetta)
- Valore / valori asse dei valori (campo multiselect per il dimensionamento delle barre)

---

**General properties** ^

<b>Name *</b> <input type="text" value="Active tickets in group"/>	<b>Description *</b> <input type="text" value="Active tickets in group"/>
<b>Height (px) *</b> <input type="text" value="0"/>	<b>Autoload</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Active</b> <input checked="" type="checkbox"/>	

---

**Data source properties** ^

**Function \***

---

**Bar chart type properties** ^

**Show legend**

**Chart orientation**

---

**Category axis** ^

<b>Title</b> <input type="text"/>	<b>Value field</b> <input type="text" value="Group"/>
--------------------------------------	--

---

**Value axis** ^

<b>Title</b> <input type="text" value="Number of tickets"/>	<b>Value field</b> <input type="text" value="Counter"/>
--	--

#### 13.1.4. Configurazione di elementi di tipo Grafico a manometro

Le proprietà configurabili in un elemento di tipo Grafico a manometro sono le stesse descritte per i Grafici a barre, a meno delle proprietà specifiche del grafico che sono le seguenti:

- Mostra legenda
- Valore massimo della scala
- Valore minimo della scala (zero se non specificato)
- Numero degli intervalli di discretizzazione
- Colore in primo piano

- Colore di sfondo
- Campo valore (per definire il livello dell'indicatore mostrato)

---

 Gauge chart type properties ^
 

---

Show legend

Minimum

Maximum

Steps

Foreground color



Background color



Value field

Label field

### 13.1.5. Configurazione di elementi di tipo Grafico a linea

Le proprietà configurabili in un elemento di tipo Grafico a linea sono le stesse descritte per i Grafici a barre, a meno delle proprietà specifiche del grafico che sono le seguenti:

- Mostra legenda
- Titolo asse delle categorie (etichetta)
- Valore asse delle categorie (informazione rappresentata da ciascuna barra)
- Titolo asse dei valori (etichetta)
- Valore / valori asse dei valori (per il dimensionamento delle barre)

---

 Line chart type properties ^
 

---

Show legend



---

 Category axis ^
 

---

Title

Value field



---

 Value axis ^
 

---

Title

Value field

### 13.1.6. Configurazione di elementi di tipo Grafico a torta

Le proprietà configurabili in un elemento di tipo Grafico a torta sono le stesse descritte per i Grafici a barre, a meno delle proprietà specifiche del grafico che sono le seguenti:

- Mostra legenda
- Campo valore (per il dimensionamento delle aree)
- Campo etichetta (riportato all'interno delle aree)

#### Pie chart type properties ^

Show legend



Value field

Counter

Label field

Process

### 13.1.7. Configurazione di elementi di tipo Tabelle dati

Le proprietà configurabili in un elemento di tipo Tabella dati sono le seguenti:

- Proprietà generali
  - Nome
  - Descrizione
  - Altezza in pixel
  - Caricamento automatico, all'apertura della pagina
  - Attivo
- Proprietà della sorgente dati
  - Tipo sorgente dati, che può assumere i seguenti valori:
    - Funzione, nel qual caso viene richiesto di selezionarne il nome dalla lista proposta
    - Classe, nel qual caso viene richiesto di selezionarne il nome dalla lista proposta e di indicare il numero di righe per pagina ed un eventuale filtro
    - Vista, nel qual caso viene richiesto di selezionarne il nome dalla lista proposta

## General properties ^

<b>Name *</b>	<input type="text" value="DataTable"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="Data table"/>
<b>Height (px) *</b>	<input type="text" value="0"/>	<b>Autoload</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Active</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## Data source properties ^

<b>Source type</b>	<input type="text" value="Class"/>	
<b>Class *</b>	<input type="text" value="Building"/>	
<b>Row limit</b>	<input type="text" value="50"/>	<b>Filter</b>
		<input type="text"/>

### 13.1.8. Configurazione di elementi di tipo Aree di testo

Le proprietà configurabili in un elemento di tipo Area di testo sono le seguenti:

- Proprietà generali
  - Nome
  - Descrizione
  - Altezza in pixel
  - Caricamento automatico, all'apertura della pagina
  - Attivo
- Proprietà dell'area di testo:
  - Testo HTML

### 13.1.9. Definizione della sorgente dati (Funzione PostgreSQL)

Affinché il sistema di configurazione dei grafici sopra descritto sia in grado di operare correttamente è necessario prestare particolare attenzione nella definizione della funzione PostgreSQL che rappresenta la sorgente dati.

In particolare:

- la funzione deve avere il commento "TYPE: function"

- la definizione della funzione deve includere i parametri di input ed i parametri di output, indicando in modo esplicito il nome di ciascuno
- i tipi dei parametri di input e di output devono essere fra quelli consentiti: “character varying”, “boolean”, “integer”, “bigint”, “numeric”, “double precision”, “date”, “time”, “timestamp”, “text”
- nel caso la funzione ritorni più “ennuple” di valori di output si consiglia di utilizzare la sintassi “Returns setof record”

## 14. Report

CMDBuild consente all'amministratore di disegnare report personalizzati, importarli in CMDBuild tramite il Modulo di Amministrazione, inserirli nei Menu degli utenti e renderli loro disponibili nel Menu di Gestione.

Per il disegno dei report CMDBuild utilizza l'editor visuale esterno JasperStudio, della suite open source JasperReports, che consente di gestire in modo del tutto intuitivo il layout e le modalità di presentazione delle informazioni estratte dal CMDB e di esportare il template risultante in formato XML.

### 14.1. Proprietà

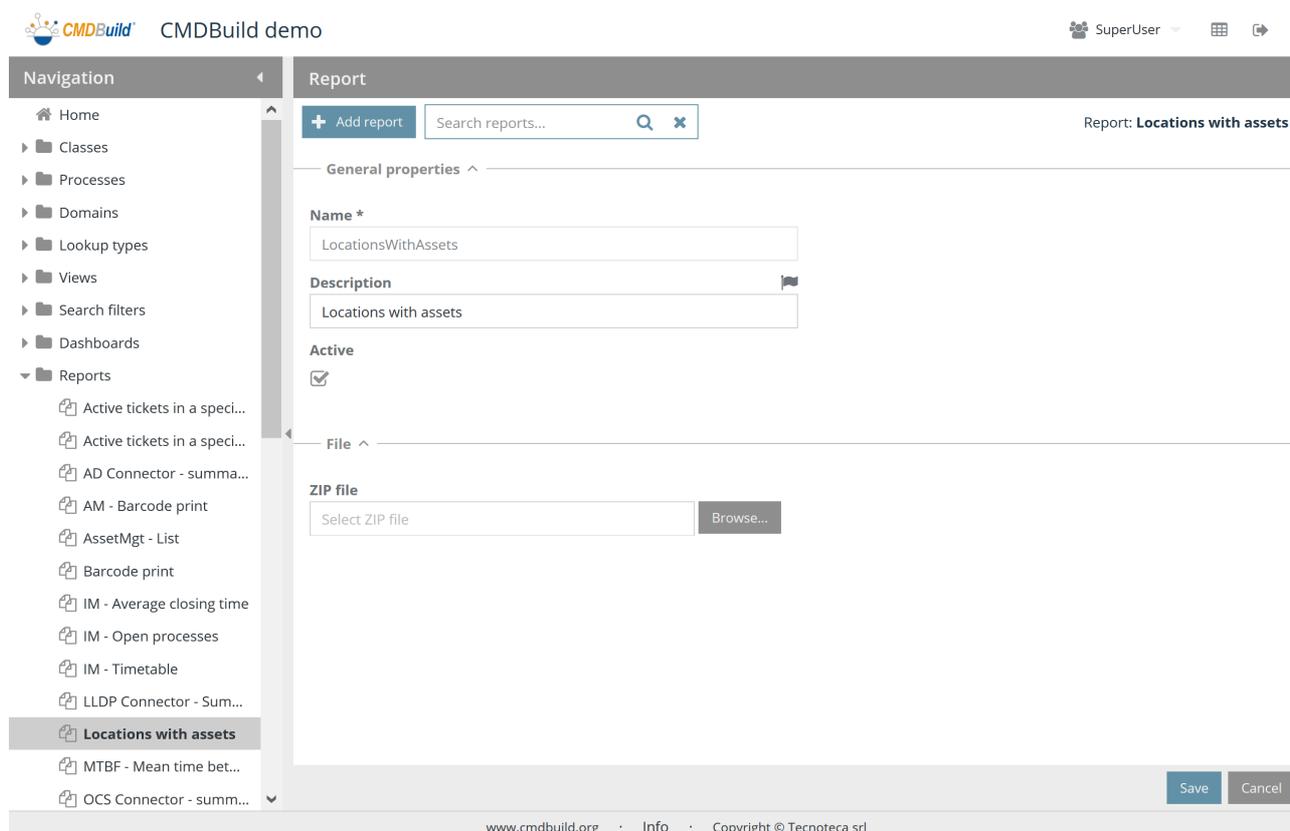
La funzione consente di creare nuovi report e di modificare le proprietà di quelli già presenti.

The screenshot shows the CMDBuild administration interface. On the left is a navigation sidebar with a tree view containing categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, and Reports. The 'Reports' category is expanded, showing a list of reports such as 'Active tickets in a speci...', 'AD Connector - summa...', 'AM - Barcode print', 'AssetMgt - List', 'Barcode print', 'IM - Average closing time', 'IM - Open processes', 'IM - Timetable', 'LLDP Connector - Sum...', 'Locations with assets' (highlighted), 'MTBF - Mean time bet...', and 'OCS Connector - summ...'. The main area is titled 'Report' and contains a search bar with the text 'Search reports...', an 'Add report' button, and a 'Report: Locations with assets' header. Below the header are icons for edit, download, refresh, and delete. The 'General properties' section is expanded, showing fields for Name (LocationsWithAssets), Description (Locations with assets), and Active (checked).

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo report</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui report configurati</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il report selezionato</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• scaricare il template del report selezionato (in formato ZIP, includendo eventuali sottoreport e immagini)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare la query SQL su cui è basato il report</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare il report selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare il report selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	



The screenshot shows the CMDBuild web interface. The top navigation bar includes the logo, 'CMDBuild demo', the user 'SuperUser', and a grid icon. A left sidebar menu is open, showing a tree structure with categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, and Reports. The 'Reports' section is expanded, and 'Locations with assets' is selected. The main content area is titled 'Report' and shows the configuration for 'Locations with assets'. It includes a search bar, a 'General properties' section with fields for 'Name \*' (LocationsWithAssets) and 'Description' (Locations with assets), an 'Active' checkbox (checked), and a 'File' section with a 'ZIP file' field and a 'Browse...' button. At the bottom right, there are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer contains the website URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Ogni report richiede poi la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 14.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: è l'identificativo univoco del report
- Descrizione: descrizione del report
- Attivo: indica se il report è attivo e può essere quindi utilizzato da un operatore

---

**Generals** ^

Name \*:

Description:



Enabled:

**14.1.2. File**

Sono richieste le seguenti informazioni:

- ZIP file: upload del file contenente il template principale (file jrxml), gli eventuali sottoreport (file jasper) e le eventuali immagini

---

**File** ^

Zip file:

## 15. Menu

In CMDBuild ciascun gruppo di utenti può disporre di un menu di navigazione personalizzato, configurabile dall'amministratore.

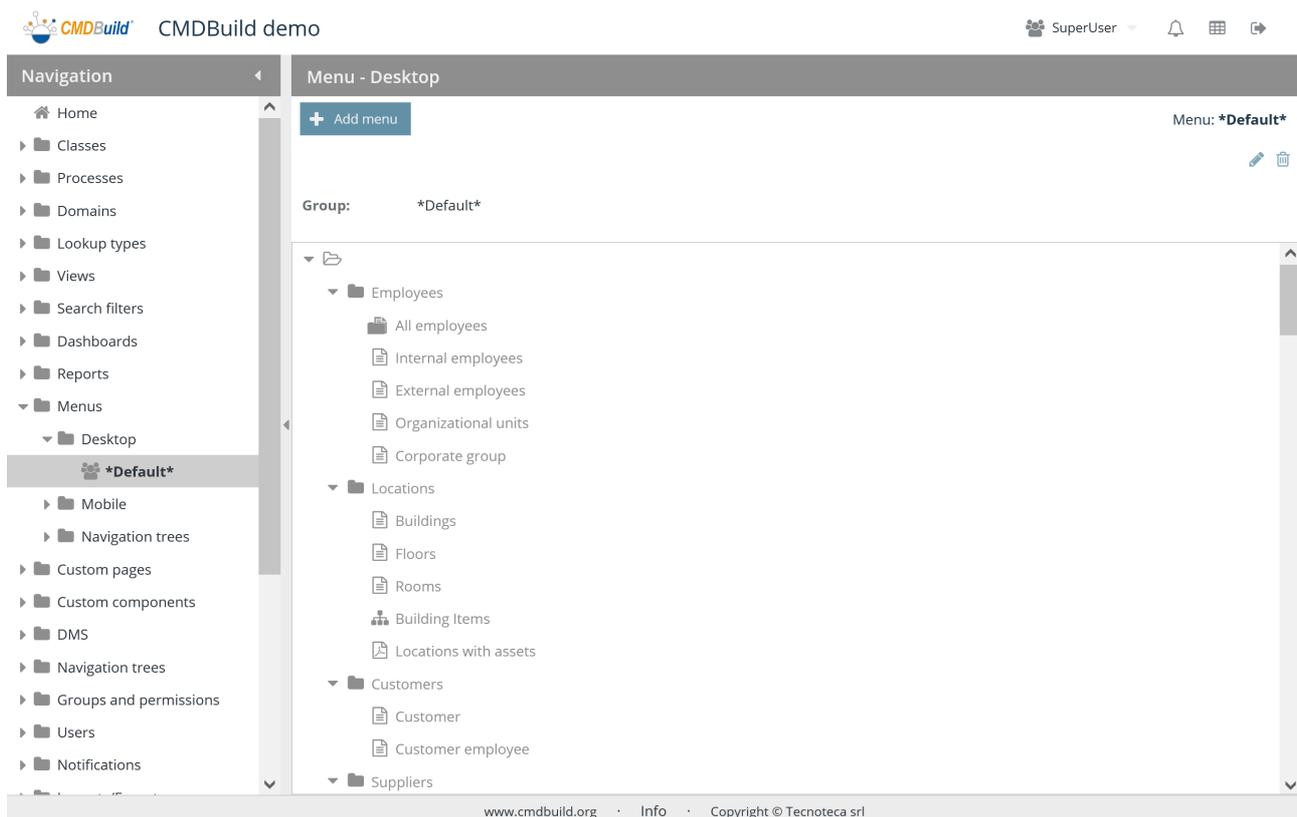
Ogni menu può includere tutte le tipologie di elementi creati nel sistema (classi, processi, viste, dashboard, report, pagine custom) e cartelle in numero, nome e posizionamento scelti a piacere.

Ogni operatore accedendo al Modulo di Gestione avrà disponibile il menu configurato per il proprio gruppo, oppure il menu di default (se previsto, e comunque filtrato in base ai propri permessi).

Possono essere configurati menu differenziati per l'interfaccia "desktop" e per l'interfaccia "mobile".

E' poi possibile definire delle gerarchie di classi basate sulle relazioni (alberi di navigazione specifici) da "innestare" in una qualsiasi posizione del menu per poter navigare fra le informazioni in modo gerarchico (ad esempio da un edificio ai suoi piani, da un piano alle sue stanze, da una stanza agli asset contenuti).

### 15.1. Menu desktop



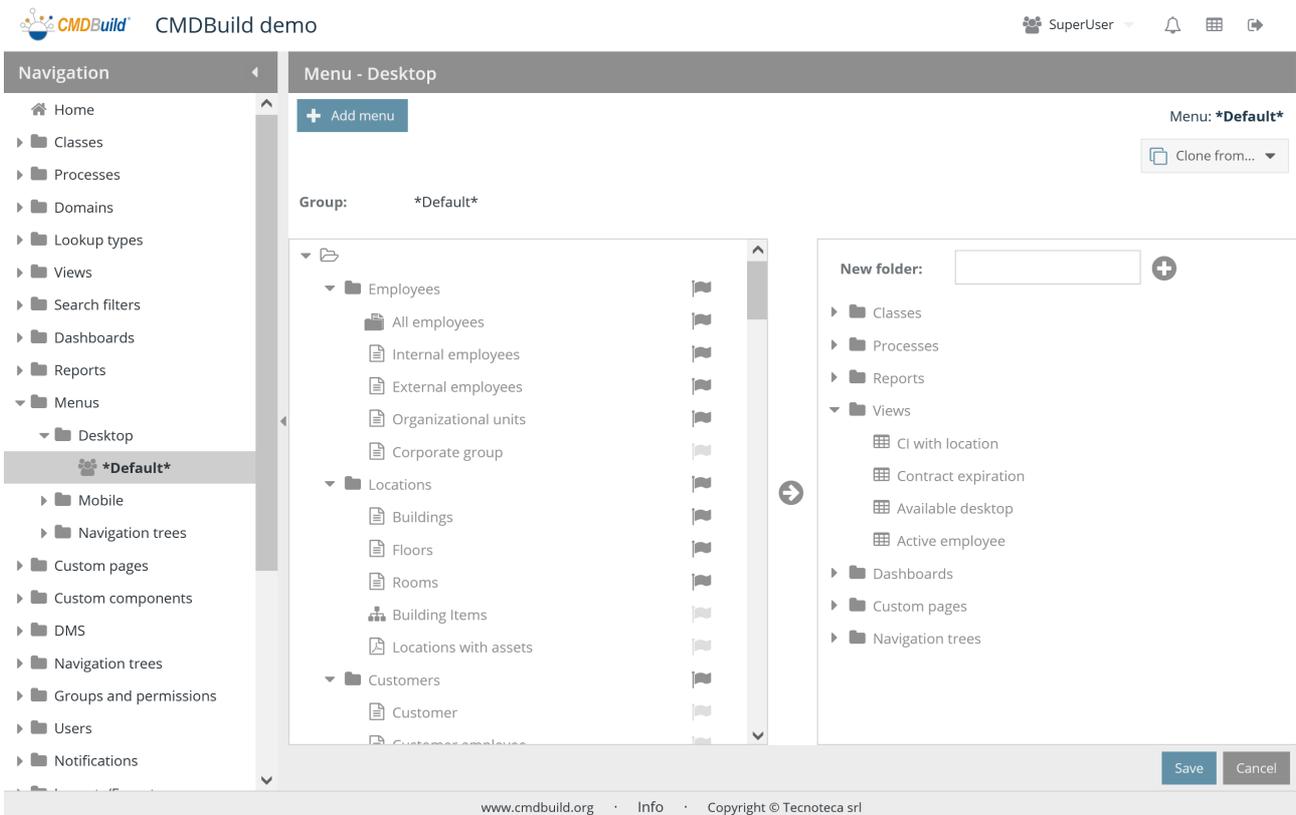
La funzione consente di creare nuovi menu per l'interfaccia desktop di CMDBuild, da assegnare ai diversi gruppi di utenti, e di modificare le proprietà di quelli già presenti.

E' possibile configurare un menu di tipo "Default" che si applicherà a tutti i gruppi per i quali non sono stati configurati menu specifici.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo menu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il menu selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare il menu selezionato</li> </ul>	

La creazione o modifica di un menu può essere poi effettuata come descritto di seguito.



### 15.1.1. Configurazione di un menu

La configurazione di un menu prevede le seguenti attività:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• possibilità di clonare il menu da un altro menu già configurato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiunta di una nuova cartella</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selezione di elementi dall'albero di destra (lista degli elementi disponibili, non ancora inseriti nel menu corrente) e spostamento tramite "drag and drop" (tasto sinistro del mouse) nel punto voluto</li> </ul>	

---

dell'albero di sinistra	
<ul style="list-style-type: none"><li>rimozione di elementi dall'albero di sinistra</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>localizzazione di un elemento del menu</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>doppio click su un elemento dell'albero di sinistra per personalizzare la descrizione rispetto a quella originale dell'elemento utilizzato</li></ul>	 Internal employees 

Una volta confermata la nuova configurazione, il menu sarà da subito disponibile per gli utenti del gruppo a cui si applica il menu (o tutti nel caso del menu di default) che accederanno al Modulo di Gestione. Chi fosse già collegato per vedere il menu modificato dovrà pulire la cache del browser oppure disconnettersi e riconnettersi.

## 15.2. Menu mobile

Per la creazione e modifica dei menu dedicati alla APP mobile valgono le stesse indicazioni già fornite per l'interfaccia desktop.

The screenshot displays the Cmdbuild demo interface for configuring mobile menus. The top navigation bar shows the user is logged in as 'SuperUser'. The main interface is titled 'Menu - Mobile' and features a '+ Add menu' button. The 'Group' is set to '\*Default\*'. A 'Clone from...' dropdown is also visible. The main content area shows a tree view of menu items under the 'Mobile' group, including 'Workplaces' (with sub-items: Desktop, Monitor, Notebook, Printer) and 'Network' (with sub-items: Network device, Network interface, Network box). A 'New folder:' dialog is open on the right, showing a list of folders: Classes, Processes, Reports, Views (with sub-items: CI with location, Contract expiration, Available desktop, Active employee, Expiring warranty), Custom pages, and Navigation trees. The 'Save' and 'Cancel' buttons are at the bottom right. The footer contains the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

### 15.3. Alberi di navigazione per menu

In aggiunta alla classica navigazione fra i dati spostandosi da una classe a un'altra, è possibile "innestare" in qualsiasi posizione del menu una gerarchia di classi basata su relazioni di tipo 1:N per poter navigare fra le informazioni in modo gerarchico, ad esempio per visualizzare all'interno di un edificio i suoi piani, all'interno di un piano le sue stanze, all'interno di una stanza gli asset contenuti.

The screenshot shows the 'Navigation trees' configuration page in the CMDBuild demo. The left sidebar contains a navigation menu with categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, Reports, Menus, Desktop, Mobile, and Navigation trees. The 'Building Items' menu item is selected. The main area displays the configuration for the 'Building Items' navigation tree. It includes a 'General properties' section with fields for Name (BuildingDetails), Description (Building Items), Source class (Building), and Active (checked). Below this is a 'Tree' section with a table listing the tree structure:

Domain	Class	Filter CQL	Label
<input checked="" type="checkbox"/>	Building		
<input type="checkbox"/>	belongs to [Complex]		
<input type="checkbox"/>	contains equipments [Configuration i...]		
<input checked="" type="checkbox"/>	has [Floor]		Floor
<input type="checkbox"/>	belongs to [Building]		
<input type="checkbox"/>	belongs to [Complex]		
<input type="checkbox"/>	contains equipments [Configurati...]		

Le modalità di configurazione sono le stesse degli alberi di navigazione generici, al cui capitolo si rimanda, salvo due proprietà aggiuntive:

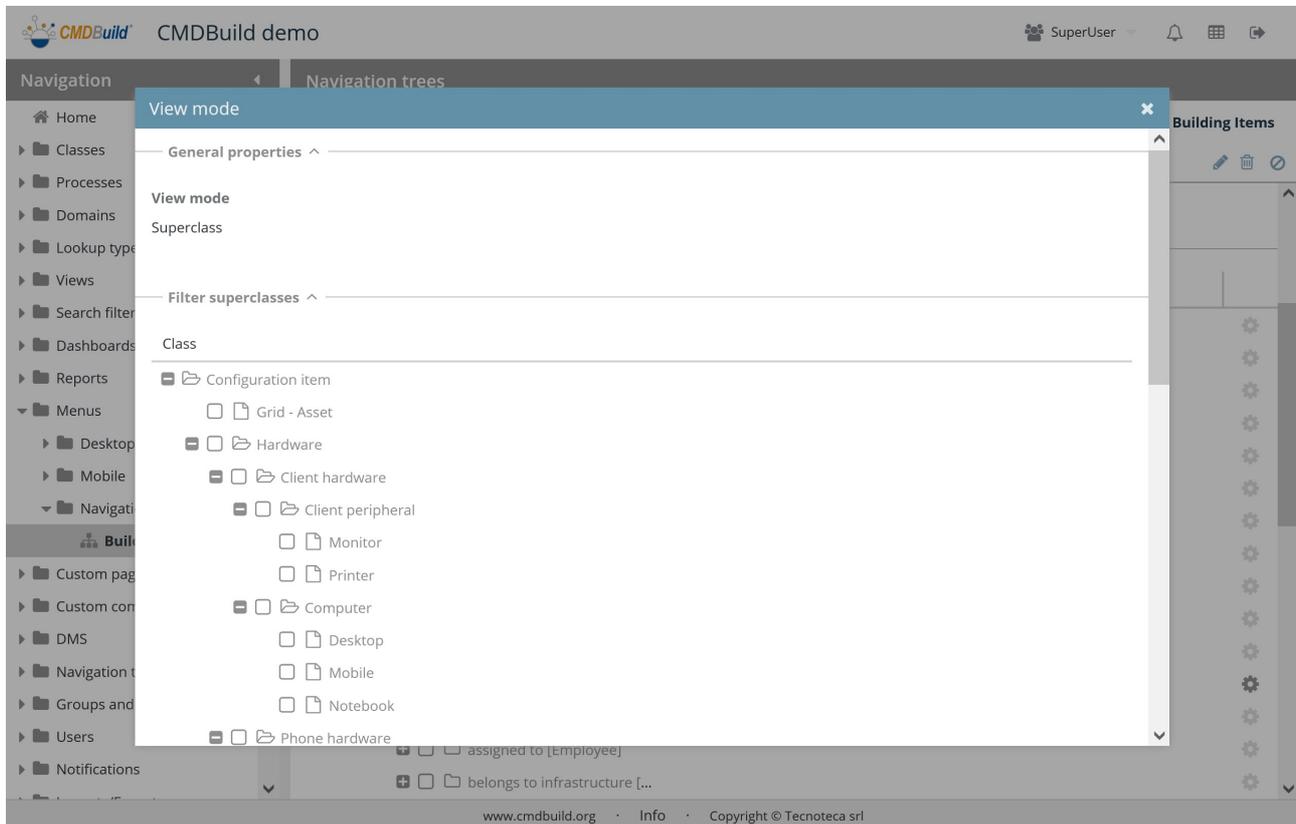
- **etichetta:** consente di assegnare alla voce di menu innestata una etichetta diversa dal nome della classe corrispondente
- **modalità di visualizzazione:** è abilitata solamente per superclassi selezionate, con le opzioni descritte di seguito

#### 15.3.1. Modalità di visualizzazione

La modalità di visualizzazione prevede le seguenti opzioni:

- **superclasse:** le schede dati di tutte le sottoclassi vengono mostrate assieme nel nodo della superclasse
- **sottoclassi:** per ogni sottoclasse viene "innestata" una voce nel menu

Tramite l'icona nella colonna più a destra (rotellina), abilitata solamente per le superclassi, è poi possibile filtrare le sottoclassi che si vuole includere nel menu e gestire eventualmente anche da questa funzione una etichetta personalizzata.



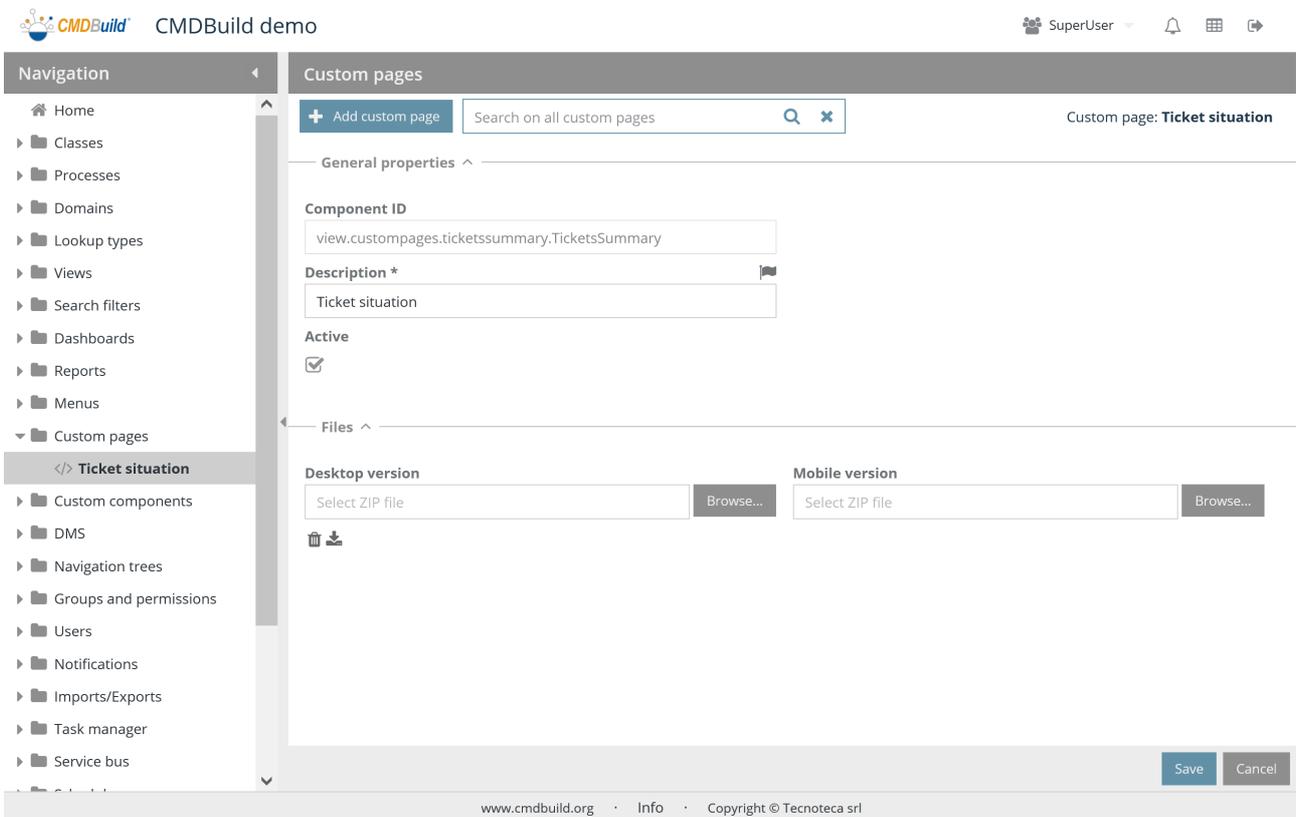
# 16. Custom page

E' possibile includere nell'interfaccia utente del Modulo di Gestione delle pagine con layout disegnato in modo del tutto personalizzato denominate Custom page, richiamabili dal menu dell'applicazione e soggette ai meccanismi di sicurezza standard di CMDBuild.

Le pagine custom sono programmate in linguaggio javascript tramite gli stessi meccanismi del framework Sencha ExtJs con cui è implementata la GUI standard di CMDBuild.

Possono essere configurate pagine con layout differenziati per l'interfaccia "desktop" e per l'interfaccia "mobile".

## 16.1. Pagine custom



La funzione consente di configurare nuove pagine custom o di modificare le proprietà di quelle preesistenti.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova pagina custom</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sulle pagine custom configurate</li> </ul>	

• modificare la pagina custom selezionata	
• scaricare il codice della pagina custom selezionata (in formato ZIP)	
• eliminare la pagina custom selezionata	
• disabilitare la pagina custom selezionata (equivale ad impostare lo stato non attivo)	

### 16.1.1. Proprietà generali

Sono gestite le seguenti informazioni:

- ID componente: viene assegnato dal sistema in fase di creazione ed è presente in sola visualizzazione nella form di modifica di una pagina custom
- Descrizione: è il nome univoco assegnato alla pagina custom
- Attivo: indica se la pagina custom è attiva e può essere quindi utilizzata da un operatore

#### General properties ^

##### Component ID

##### Description \*

##### Target device

##### Active



### 16.1.2. File

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Desktop ZIP file: contiene tutti i file relativi alla implementazione della pagina custom sull'interfaccia utente desktop
- Mobile ZIP file: contiene tutti i file relativi alla implementazione della pagina custom sull'interfaccia utente mobile

#### Files ^

##### Desktop version



##### Mobile version

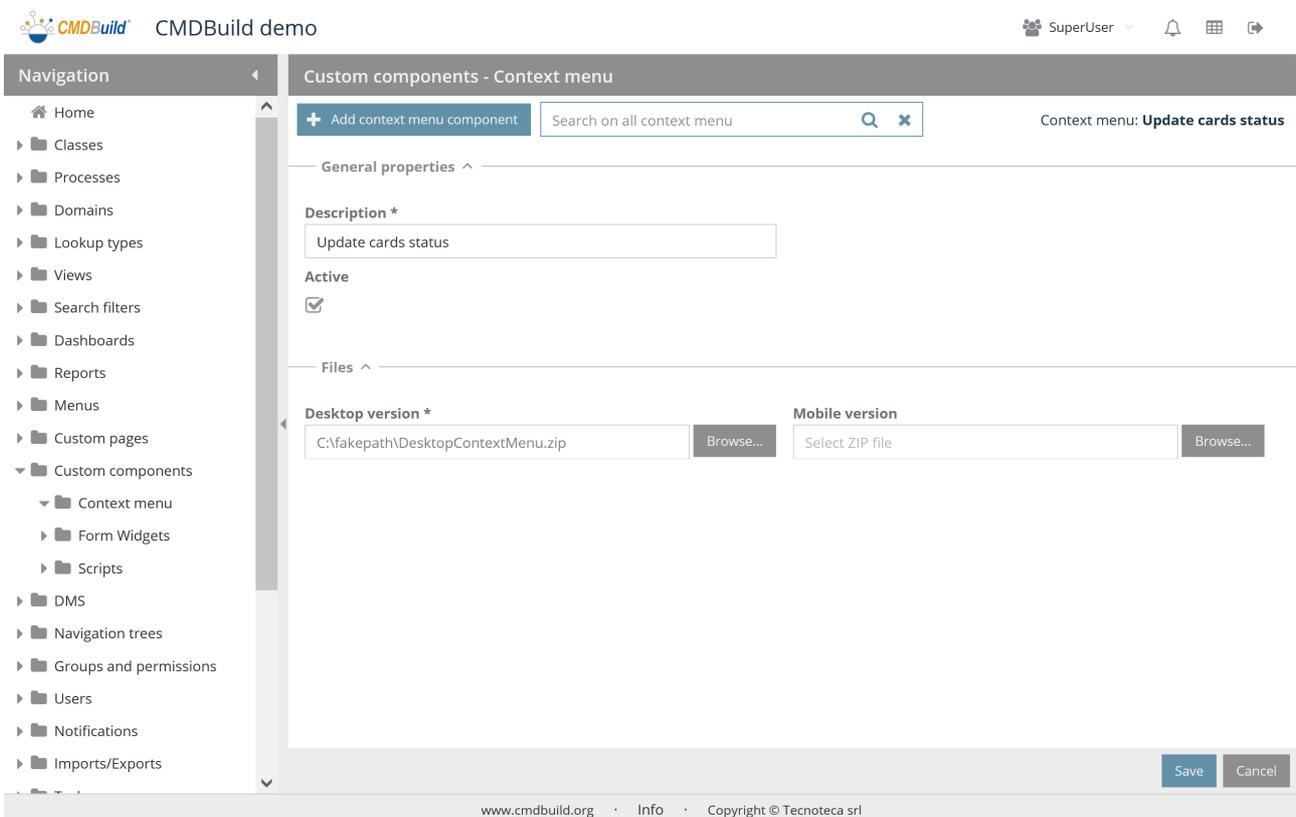



# 17. Custom component

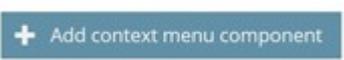
CMDBuild consente all'amministratore di creare componenti di interfaccia utente personalizzati, importarli in CMDBuild tramite il Modulo di Amministrazione ed utilizzarli poi nella creazione dei menu contestuali e dei widget.

## 17.1. Menu contestuali

La funzione permette di definire i componenti custom per la creazione dei menu contestuali, da utilizzare sia nell'interfaccia desktop che nell'interfaccia mobile, e di importare il codice javascript con cui sono stati implementati.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo componente custom</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui componenti custom configurati</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il componente custom selezionato</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>eliminare il componente custom selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>disabilitare il componente custom selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni componente custom richiede poi la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 17.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Descrizione: descrizione del componente custom
- Attivo: indica se il componente custom è attivo e può essere quindi utilizzato

#### General properties ^

Description \*

Active



### 17.1.2. File

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Desktop ZIP file: contiene tutti i file relativi alla implementazione del menu custom sull'interfaccia utente desktop
- Mobile ZIP file: contiene tutti i file relativi alla implementazione del menu custom sull'interfaccia utente mobile

#### Files ^

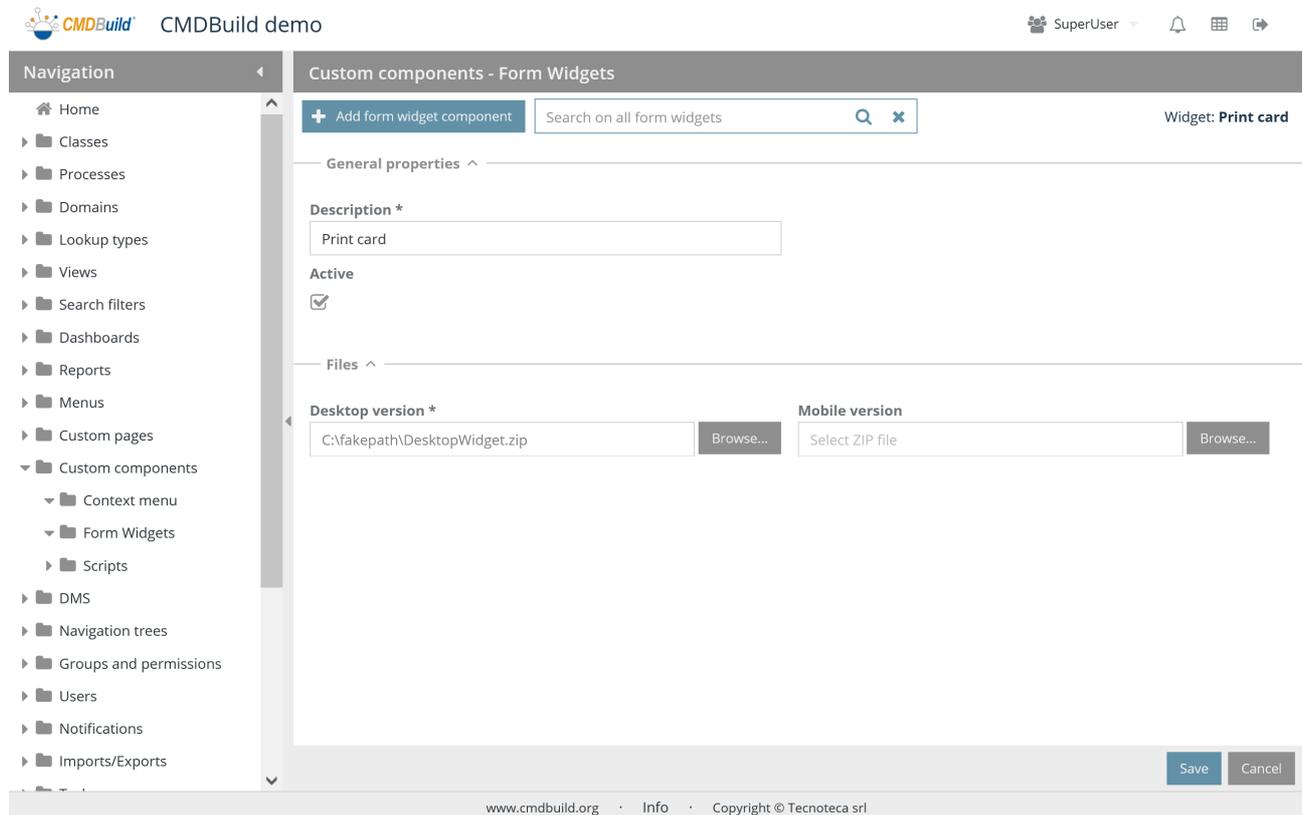
Desktop version \*



Mobile version

## 17.2. Form widget

La funzione permette di definire i componenti custom per la creazione dei widget da mostrare nelle schede dati, sia nell'interfaccia desktop che nell'interfaccia mobile, e di importare il codice javascript con cui sono stati implementati.

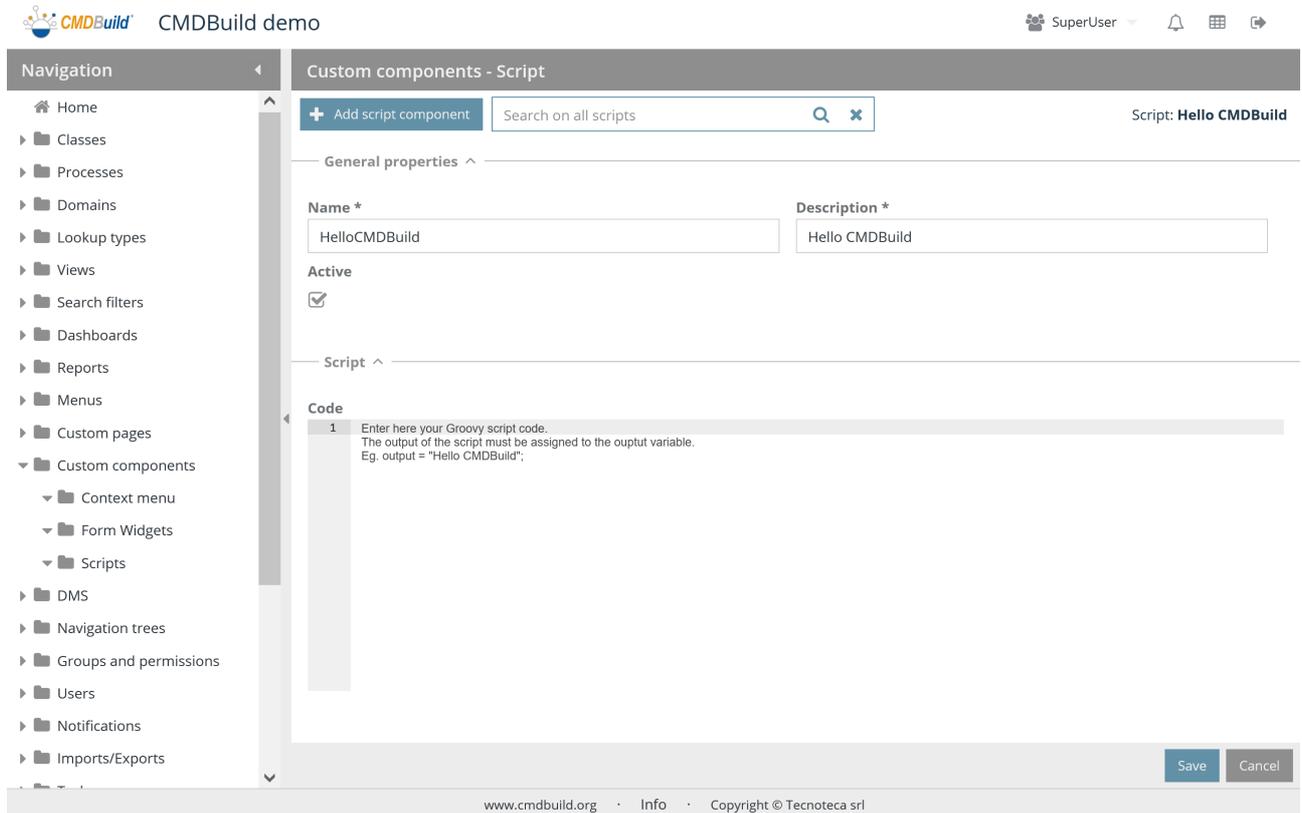


The screenshot displays the 'Custom components - Form Widgets' configuration interface. On the left is a 'Navigation' sidebar with a tree view containing categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components (with sub-items: Context menu, Form Widgets, Scripts), DMS, Navigation trees, Groups and permissions, Users, Notifications, and Imports/Exports. The main content area is titled 'Custom components - Form Widgets' and features a '+ Add form widget component' button and a search bar. The current widget is 'Print card'. Under 'General properties', there is a 'Description \*' field containing 'Print card' and an 'Active' checkbox that is checked. The 'Files' section contains two fields: 'Desktop version \*' with the path 'C:\fakepath\DesktopWidget.zip' and a 'Browse...' button, and 'Mobile version' with the text 'Select ZIP file' and a 'Browse...' button. At the bottom right are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer shows 'www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl'.

Le modalità di gestione sono analoghe a quelle dei componenti per i menu contestuali descritti in precedenza, a cui si rimanda per le informazioni di dettaglio.

### 17.3. Script

La funzione permette di definire gli script da utilizzare nelle schede dati per la definizione di comportamenti custom, sia nell'interfaccia desktop che nell'interfaccia mobile.



Le modalità di gestione sono analoghe a quelle degli altri componenti custom, escluso il fatto che gli script vengono inseriti da interfaccia utente anziché essere importati sotto forma di file.

## 18. DMS

CMDBuild include l'integrazione con sistemi documentali (DMS Document Management System), tramite cui consentire agli operatori l'archiviazione e successiva consultazione di file allegati alle schede dati dei Configuration Item.

L'integrazione è basata sul protocollo standard CMIS (Content Management Interoperability Services), che deve essere quindi supportato dal DMS scelto. CMDBuild suggerisce l'utilizzo del DMS open source Alfresco versione Community, preimpostato come soluzione di default. E' inoltre supportata la soluzione non CMIS relativa a Microsoft Share Point online.

I sistemi DMS sono utilizzati come repository specializzato per i documenti, mentre CMDBuild rimane l'interfaccia utente tramite cui gli operatori possono caricare e scaricare i documenti.

Gli allegati possono essere raggruppati in "categorie documentali" definibili in modo diversificato per ogni classe, ogni categoria documentale è poi associabile ad un "modello documentale" tramite cui possono essere preconfigurati dei comportamenti specifici per quella tipologia di documenti, fra cui in particolare la attivazione di attributi aggiuntivi per gestire informazioni specifiche (metadati).

### 18.1. Categorie DMS

La funzione consente di creare nuove categorie documentali, associabili ad una o più classi di CMDBuild e poi personalizzabili in termini di attributi (metadati del documento) ed altri comportamenti tramite i modelli documentali descritti al paragrafo successivo.

The screenshot displays the CMDBuild demo interface. At the top, the logo and 'CMDBuild demo' are visible on the left, and 'SuperUser' with notification icons on the right. A navigation sidebar on the left lists various system components, with 'DMS categories' highlighted. The main content area is titled 'DMS categories' and includes a search bar with the text 'Search on all DMS categories and values'. Below the search bar are three tabs: 'Properties', 'Values', and 'Assigned on'. The 'Properties' tab is active, showing a 'General properties' section with a 'Name \*' field containing the value 'Attachments - Desktop'. The footer of the interface contains the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

### 18.1.1. TAB Proprietà

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova Categoria documentale</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sulle Categorie documentali già configurate</li> </ul>	<input type="text" value="Search..."/>  
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare la Categoria documentale selezionata</li> </ul>	

#### Proprietà

Per la configurazione sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome (non modificabile)

General properties

Name \*

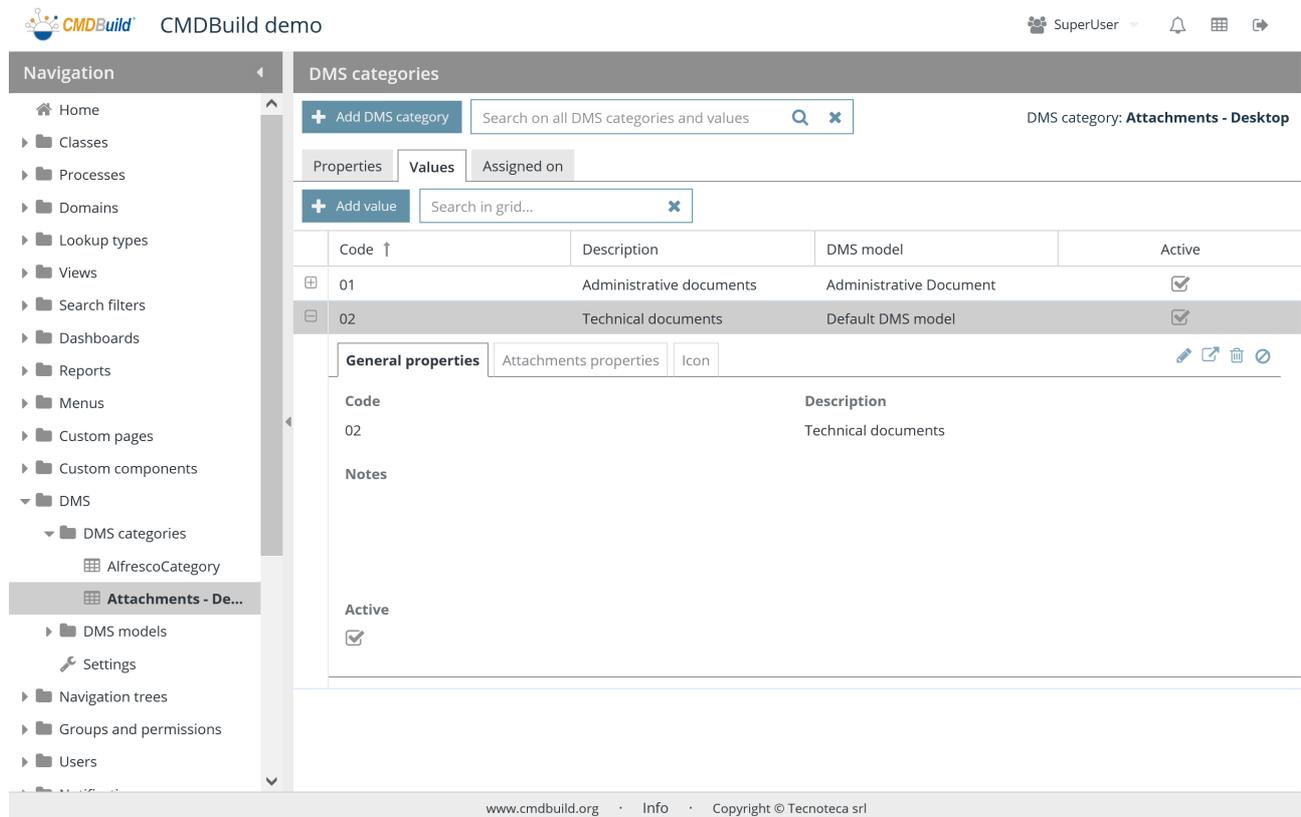
### 18.1.2. TAB Valori

La funzione consente di creare i valori associati alla categoria documentale corrente, tramite cui sarà possibile classificare ed eventualmente differenziare nei comportamenti i documenti collegati alle schede dati di CMDBuild appartenenti alla classe associata a tale categoria.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova voce nella Categoria documentale</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sulle voci delle Categorie documentali</li> </ul>	<input type="text" value="Search in grid..."/> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• espandere la riga corrente e visualizzarne i dati</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la voce selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare la voce selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare la voce selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare la voce selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni valore della lista richiede poi la compilazione di alcuni parametri, come descritto di seguito.



### Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Codice: codice assegnato alla categoria DMS
- Descrizione: descrizione della categoria DMS
- Note
- Attivo: indica se la categoria è attiva e può essere utilizzata

General properties ^

**Code \***  **Description \***

**Notes**

**Active**

## Proprietà allegati

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Modello DMS: consente di selezionare il modello DMS (analogo ad una classe CMDBuild) da associare alla categoria documentale per specializzarne il comportamento (attributi personalizzati ed altro)
- Estensioni consentite: estensioni di file ammesse per gli allegati da caricare sulla categoria documentale corrente
- Controllo numero elementi: consente di specificare se per ogni scheda dati la categoria documentale corrente dovrà contenere almeno il numero di allegati specificato, esattamente il numero di allegati specificato o al più il numero di allegati specificato
- Controllo dimensione massima di ciascun allegato

Attachments properties ^

**DMS model \***

Administrative Document ▼

**Allowed extensions**

Enter extensions separated by comma. Eg pdf,odt,doc. Leave this field empty to use the DMS model setting as default.

**Count check**

As configured in DMS model value as default ▼ ✕

**Max file size**

As configured in DMS model value as default ⇅ MB

## Icona

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Icona

Icon ^

**Icon**

Select an .png file

Browse...

### 18.1.3. TAB Assegnazione

La funzione consente di visualizzare la lista delle classi e dei processi che utilizzano la categoria documentale corrente.

The screenshot displays the CMDBuild demo interface. At the top left, the logo and text 'CMDBuild demo' are visible. On the right, the user 'SuperUser' is logged in. A navigation sidebar on the left lists various system components, with 'DMS categories' selected. The main panel, titled 'DMS categories', features a search bar with the text 'Search on all DMS categories and values'. Below the search bar are three tabs: 'Properties', 'Values', and 'Assigned on'. The 'Assigned on' tab is active, showing a list of categories. Under the heading 'Classes (1)', the category 'Desktop' is listed. Under the heading 'Processes (0)', no categories are listed. The current selected category is 'Attachments - Desktop'. At the bottom of the interface, the footer contains the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

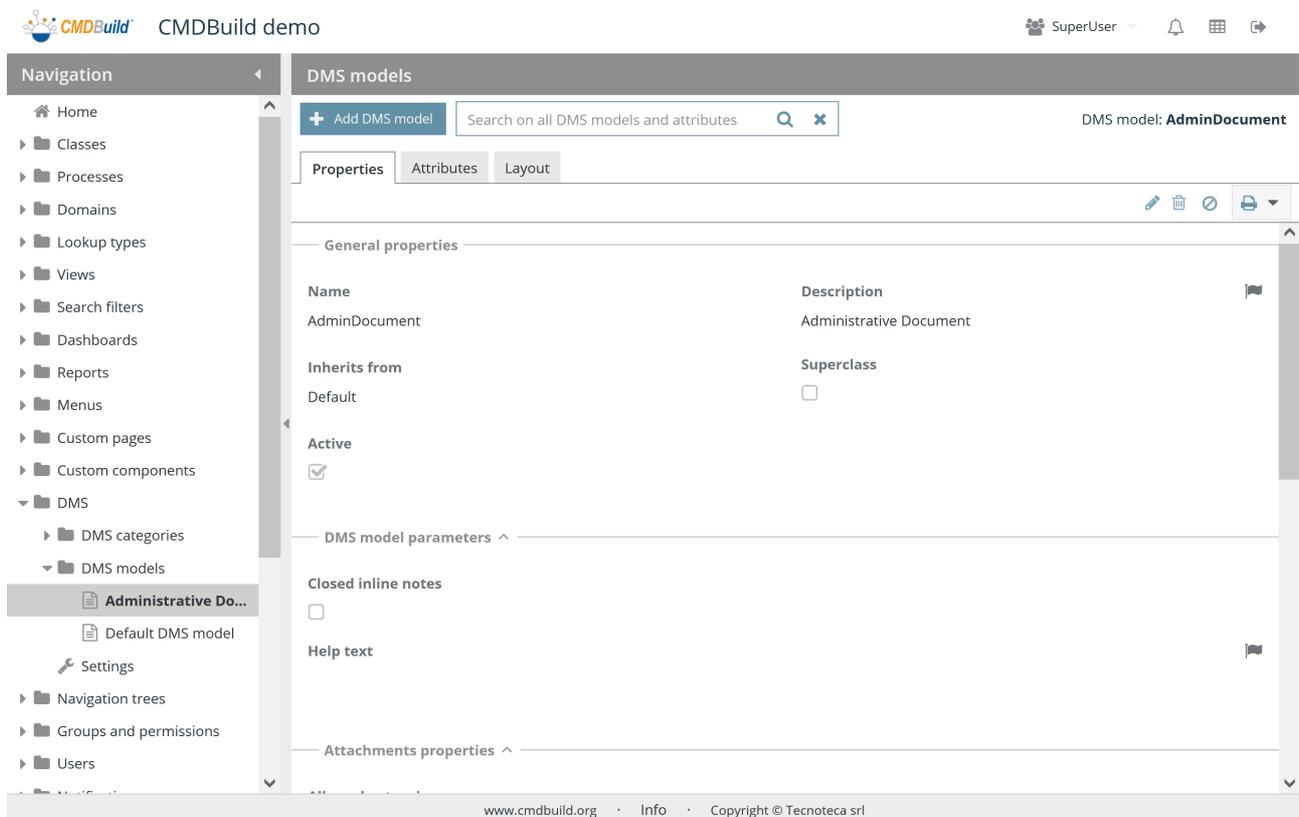
## 18.2. Modelli DMS

La funzione consente di creare nuovi modelli documentali, associabili ad una categoria documentale per personalizzarne il comportamento (attributi personalizzati, ecc).

Un modello DMS è di fatto una classe di CMDBuild di una tipologia particolare, di cui mantiene le principali caratteristiche e possibilità di configurazione.

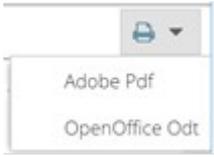
### 18.2.1. TAB Proprietà

La funzione consente di gestire i modelli documentali.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

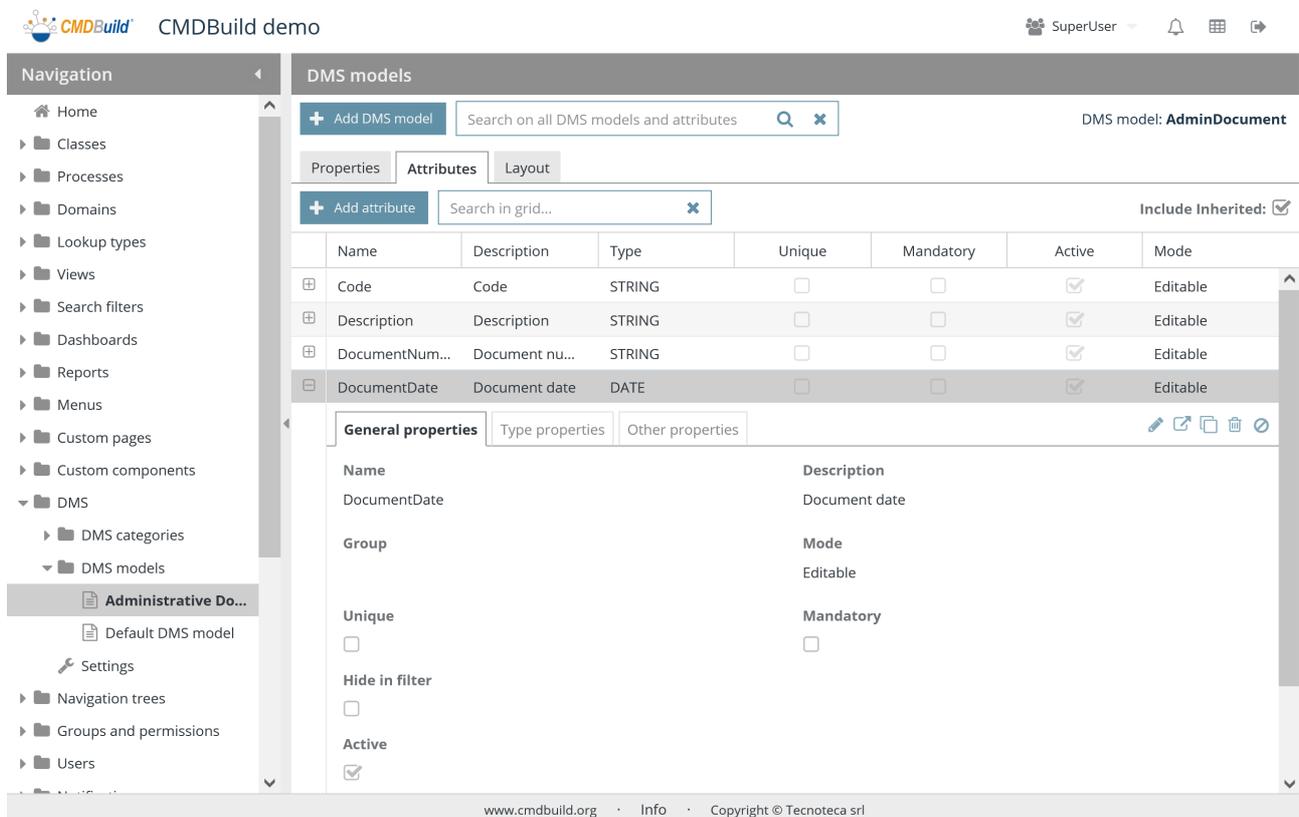
<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo Modello documentale</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui Modelli documentali già configurati</li> </ul>	<input type="text" value="Search on all DMS models and attributes"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il Modello documentale selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare il Modello documentale selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare il Modello documentale selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>stampare la struttura del Modello documentale corrente</li> </ul>	
--	---

Le proprietà di un modello documentale sono un sottoinsieme di quelle disponibili per le normali classi di CMDBuild, si rimanda al paragrafo corrispondente per la descrizione completa del loro significato e delle loro modalità di configurazione.

### 18.2.2. TAB Attributi

Il TAB Attributi consente di gestire gli attributi del Modello documentale selezionato.



Le proprietà degli attributi di un modello documentale sono un sottoinsieme di quelle disponibili per gli attributi delle normali classi di CMDBuild, si rimanda al paragrafo corrispondente per la descrizione completa del loro significato e delle loro modalità di configurazione.

### 18.2.3. TAB Layout

Il TAB Layout consente di gestire il layout del Modello documentale selezionato.

The screenshot displays the CMDBuild demo interface. On the left is a navigation menu with categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components, DMS (with sub-items DMS categories and DMS models), Settings, Navigation trees, Groups and permissions, and Users. The 'DMS models' section is expanded, showing 'Administrative Do...' and 'Default DMS model'. The main content area is titled 'DMS models' and shows a search bar with the text 'Search on all DMS models and attributes'. Below the search bar are tabs for 'Properties', 'Attributes', and 'Layout', with 'Layout' selected. The 'Layout' tab shows a 'Base data' section with a grid of fields: 'Code [Code]', 'Description [Description]', 'Document number [DocumentNumber]', and 'Document date [DocumentDate]'. The interface also shows a user profile 'SuperUser' and a 'DMS model: AdminDocument' indicator. The footer contains the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

La configurazione del layout di un modello documentale è analoga a quella del layout di una normale classe di CMDBuild, si rimanda al paragrafo corrispondente per le modalità di gestione.

## 18.3. Configurazioni

La funzione consente di impostare i parametri di configurazione di base delle funzionalità documentali presenti nel sistema CMDBuild.

The screenshot shows the 'DMS - Settings' configuration page in the CMDBuild interface. The page is organized into three main sections:

- Generals**:
  - Active**:
  - DMS category**: AlfrescoCategory
  - Service type**: CMIS
- CMIS**:
  - Host**: http://localhost:10080/alfresco/api/-default-/public/cmisis/versions/1.1/atom
  - Username**: admin
  - Webservice path**: /User Homes/cmdbuild
  - Password**: .....
- Attachments validation**:
  - Max file size**: (field is empty)

I parametri sono suddivisi nelle tre sezioni descritte nel seguito.

### 18.3.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Attivo**: consente di attivare l'interfaccia con il sistema documentale
- **Categoria documentale**: è la categoria documentale da utilizzare di default, ove non specificato diversamente per le singole classi e processi
- **Tipo servizio**:
  - CMIS (Content Management Interoperability Services), opzione suggerita
  - Microsoft SharePoint Online

## Generals ^

## Active



## DMS category

AlfrescoCategory

## Service type

CMIS

### 18.3.2. Protocollo CMIS

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Host: corrispondente all'URL a cui risponde il server DMS scelto
- Percorso per il webservice: corrisponde al path di chiamate del webservice
- Username: utente di servizio utilizzato per l'accesso al sistema DMS
- Password: password dell'utente

## CMIS ^

## Host

http://localhost:10080/alfresco/api/-default-/public/cmisis/versions

## Webservice path

/User Homes/cmdbuild

## Username

admin

## Password

•••••



### 18.3.3. Validazione allegati

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Dimensione massima ammessa per ciascun file
- Tipi di file ammessi per caricamento da interfaccia utente: può essere specificata la lista delle estensioni di file ammessa per il caricamento da parte degli operatori (la configurazione può essere sovrascritta sulle singole categorie documentali)
- Tipi di file ammessi per caricamento da allegati ad email: può essere specificata la lista delle estensioni di file ammessa per il caricamento automatico nell'archivio documentale alla ricezione di email con documenti allegati

Attachments validation ^

**Max file size**

 MB

**Allowed file extensions for attachments uploaded from the user interface**

Enter extensions separated by comma. Eg pdf,odt,doc. Leave this field empty to disable extensions check.

**Allowed file extensions for incoming emails**

Enter extensions separated by comma. Eg pdf,odt,doc. Leave this field empty to disable extensions check.

## 19. Alberi di navigazione

Un albero di navigazione è una rappresentazione gerarchica delle schede dati di CMDBuild, in cui ogni livello corrisponde a schede di una classe, collegate alle schede della classe padre con un "dominio" di cardinalità 1:N.

CMDBuild utilizza gli alberi di navigazione in diverse funzionalità:

- per definire filtri applicabili al Grafo delle relazioni, volendo escludendo alcune relazioni non di interesse
- per guidare la selezione gerarchica di un elemento tramite widget
- per "innestare" una gerarchia di classi all'interno del menu di navigazione dell'applicazione (configurabili nella gestione dei menu)
- per configurare il menu gerarchico di navigazione fra gli oggetti georiferiti sulla mappa geografica (configurabili nella gestione del GIS)

L'utilizzo relativo alla configurazione di menu e alberi GIS è descritto nei rispettivi capitoli del manuale, di seguito vengono descritte le modalità di utilizzo negli altri ambiti.

### 19.1. Proprietà

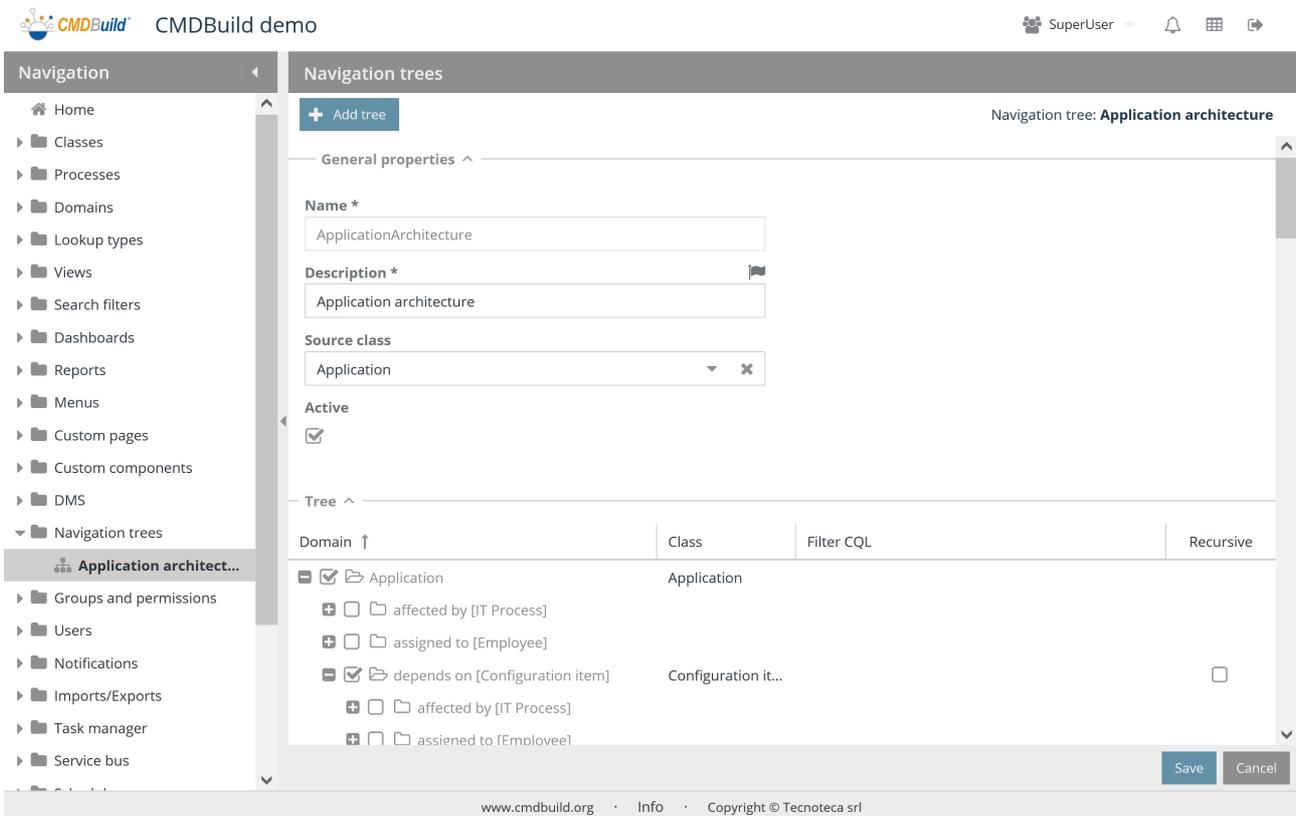
La funzione consente di creare nuovi alberi di navigazione e di modificare le proprietà di quelli già presenti.

The screenshot shows the CMDBuild demo interface. On the left is a navigation menu with categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components, DMS, and Navigation trees. The 'Navigation trees' section is expanded, showing 'Application architect...'. The main area displays the configuration for 'Application architecture'. It includes a 'General properties' section with fields for Name (ApplicationArchitecture), Description (Application architecture), Source class (Application), and Active (checked). Below this is a 'Tree' section with a table listing relationships between classes.

Domain	Class	Filter CQL	Recursive
<input checked="" type="checkbox"/>	Application		
<input type="checkbox"/>	affected by [IT Process]		
<input type="checkbox"/>	assigned to [Employee]		
<input checked="" type="checkbox"/>	depends on [Configuration item]	Configuration it...	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	affected by [IT Process]		

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo albero di navigazione</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare l'albero di navigazione selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare l'albero di navigazione selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare l'albero di navigazione selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	



Ogni albero di navigazione richiede poi la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 19.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: è il nome univoco dell'albero di navigazione
- Descrizione: è la descrizione dell'albero di navigazione
- Classe origine: è la radice dell'albero
- Attivo: indica se l'albero di navigazione è attivo e può essere utilizzato

General properties ^

**Name \***

**Description \*** 

**Source class**  
 ▼ ✕

**Active**

### 19.1.2. Albero di navigazione

Viene visualizzato l'albero delle classi raggiunte da "domini" 1:N a partire dalla classe radice, e per ogni classe viene richiesto:

- **Classe:** consente di selezionare le classi che faranno parte dell'albero di navigazione che si vuole configurare
- **Filtro CQL:** consente di impostare dei filtri per escludere alcuni elementi delle classi selezionate
- **Ricorsione abilitata:** consente di utilizzare domini ricorsivi su una stessa classe

Class	Filter CQL	Recursive
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Application</li> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ApplicationComponent [has Component]                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ApplicationComponent [belongs to Applica...</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AssetMgtCI [managed by Asset manageme...</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AssigneeCI [assigned to Employee]</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BuildingCI [located into building Building]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CIDependency [depends on Configuration i...</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CIEmployee [has as contact people Employ...</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CompanyCI [owned by Company]</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ComplexCI [located into complex Complex]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ExecServerServerSW [is running on Server]                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AssetMgtCI [managed by Asset manage...</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AssigneeCI [assigned to Employee]</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BuildingCI [located into building Building]</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		<input type="checkbox"/>

## 20. Gruppi e permessi

Il sistema di protezione degli accessi di CMDBuild è basato sulla definizione di:

- gruppi di utenti (ruoli)
- permessi assegnati ad un gruppo di utenti sui diversi oggetti gestiti: classi (anche con restrizioni su righe e colonne), processi, viste, filtri di ricerca, dashboard, report, pagine custom, template di import / export
- utenti associati ai gruppi

E' così possibile:

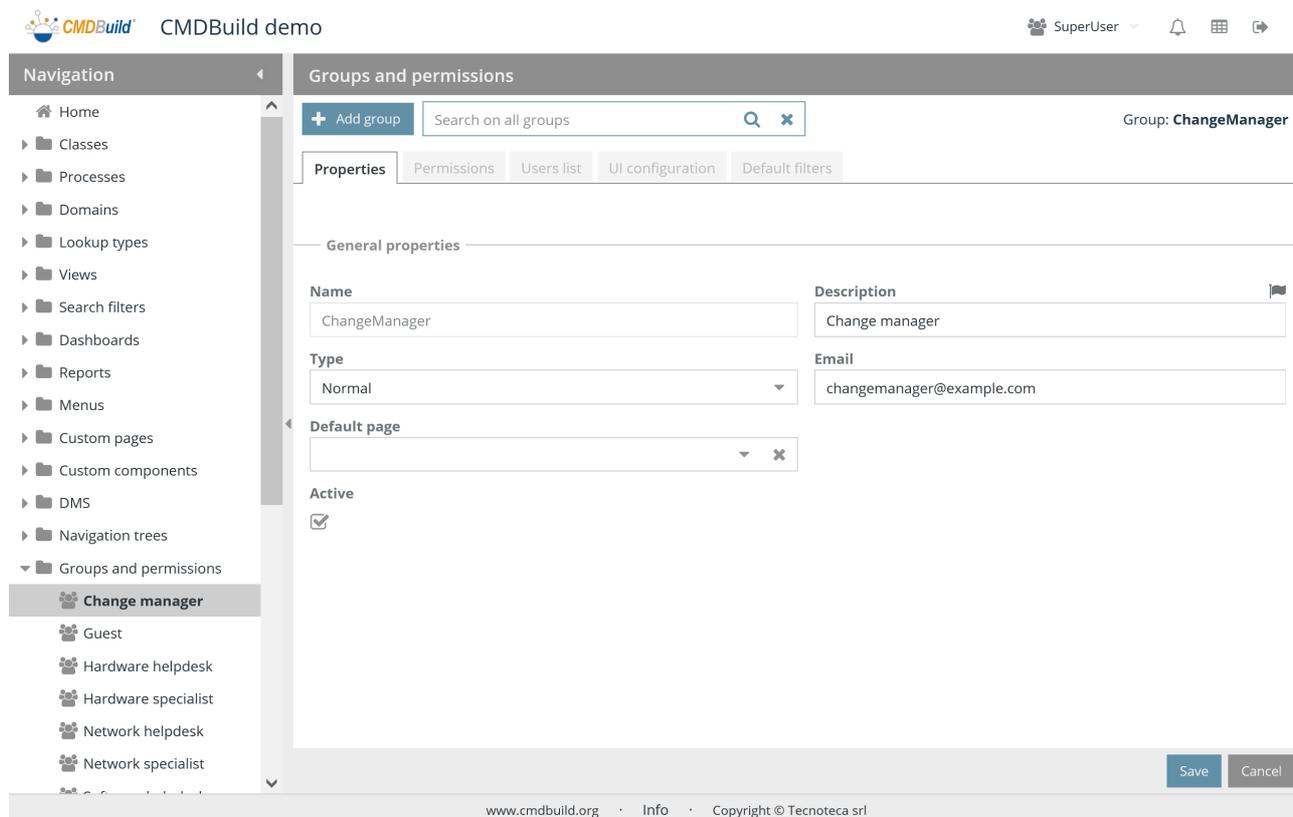
- impostare dei gruppi standard di utenti, ognuno dei quali con permessi di accesso granulari e differenziabili per ogni elemento configurato nel sistema
- associare un utente a uno o più di tali gruppi, derivando in automatico i relativi permessi

Ulteriori funzioni, raccolte nel TAB "Configurazione UI", consentono poi di definire permessi aggiuntivi su elementi dell'interfaccia utente, escludendo in tal caso alcune delle funzionalità standard di CMDBuild e semplificando quindi l'interfaccia di interazione per alcuni gruppi di utenti.

CMDBuild supporta anche la gestione "multitenant", in cui un insieme di dati (partizione) del CMDB viene riservata agli utenti appartenenti ad una sottoorganizzazione dell'istanza complessiva di CMDBuild, quale ad esempio una Società del Gruppo, una Sede, una Divisione, ecc.

### 20.1. TAB Proprietà

La funzione consente di creare nuovi gruppi di utenti e di modificare le proprietà di quelli già presenti.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo gruppo di utenti</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui gruppi configurati</li> </ul>	<input type="text" value="Search on all groups"/>  
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il gruppo selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare il gruppo selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni gruppo richiede la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 20.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome
- Descrizione
- Tipo, che prevede i seguenti casi:
  - Normale: è il caso più comune e riguarda gli operatori che utilizzano l'applicazione
  - Amministratore in sola lettura: può accedere al Modulo di Amministrazione per sola consultazione

- Amministratore limitato: può intervenire sulle configurazioni del sistema escluse quelle di modifica del modello dati (classi, processi, domini)
- Amministratore creazione utenti: può solamente creare utenti e gruppi, utile in particolare nel caso multitenant per operare solo sui tenant assegnati
- Amministratore completo: può utilizzare tutte le funzionalità del Modulo di Amministrazione senza limitazioni
- Email: indirizzo email dell'utente, a cui saranno inviate le comunicazioni previste dal sistema
- Pagina iniziale: consente di selezionare la pagina su cui si deve aprire l'applicazione per gli utenti del gruppo corrente al momento dell'accesso al Modulo di Gestione
- Attivo: indica se il gruppo è attivo e può essere utilizzato

---

**General properties**

<b>Name</b>	<input type="text" value="ChangeManager"/>	<b>Description</b>	<input type="text" value="Change manager"/>
<b>Type</b>	<input type="text" value="Normal"/>	<b>Email</b>	<input type="text" value="changemanager@example.com"/>
<b>Default page</b>	<input type="text"/>		
<b>Active</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

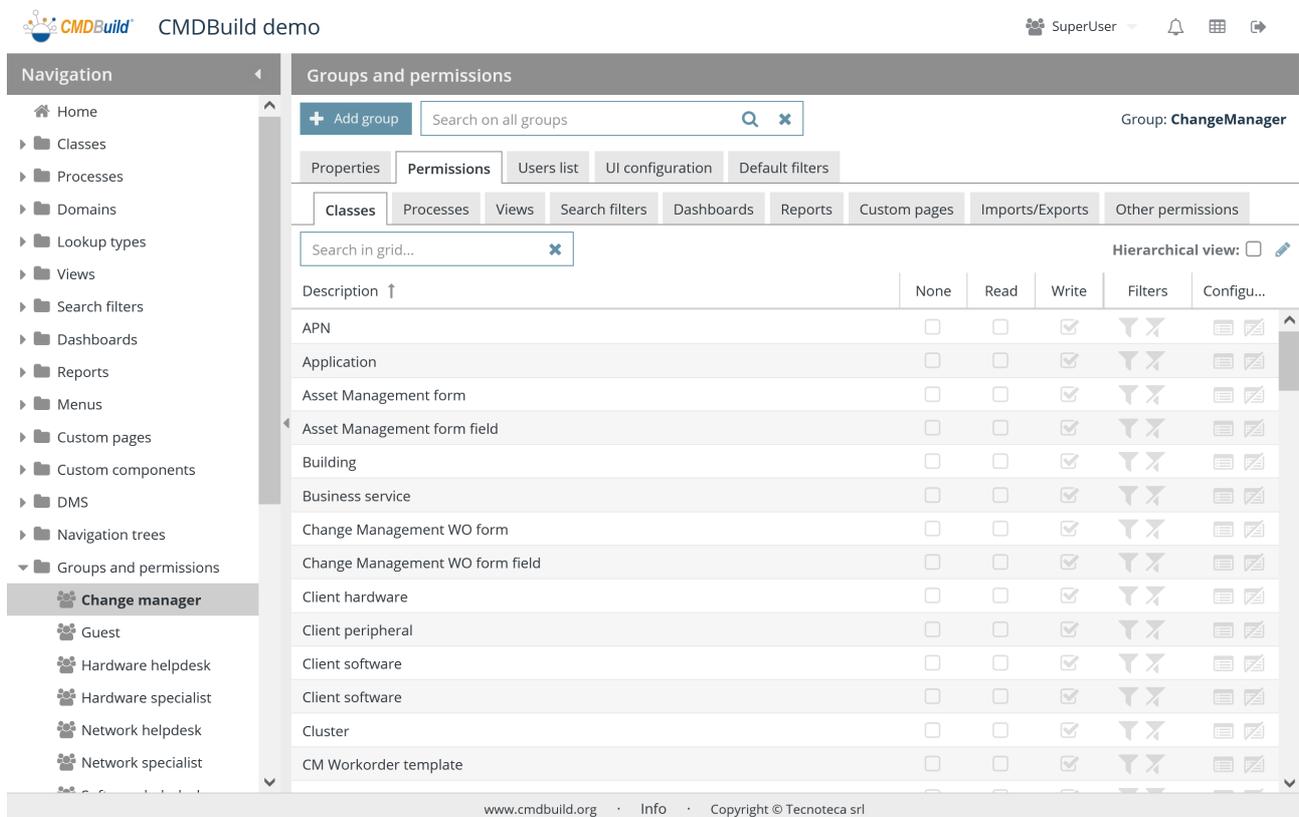
## 20.2. TAB Permessi

La funzione consente di attribuire i permessi di accesso per il gruppo di utenti corrente sui diversi oggetti configurati in CMDBuild.

Tramite i TAB di secondo livello descritti nel seguito i permessi possono essere definiti in modo differenziato sulle classi, processi, viste, filtri di ricerca, dashboard, report, pagine custom, template di import / export.

### 20.2.1. TAB Classi

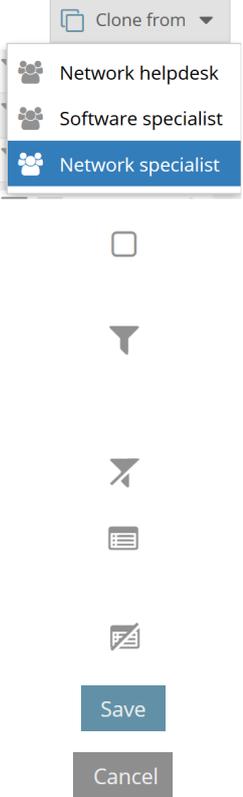
Il TAB Classi consente di definire i permessi sulle classi definite nel sistema.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui permessi configurati</li> </ul>	<input type="text" value="Search in grid..."/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• attivare la lista gerarchica (struttura superclassi, sottoclassi)</li> </ul>	<b>Hierarchical view:</b> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la lista dei permessi</li> </ul>	

Scegliendo di accedere alla modifica dei permessi è possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• clonare i permessi da un altro gruppo</li> <li>• impostare i permessi uguali su tutte le righe della lista agendo sui check presenti nelle intestazioni delle colonne</li> <li>• restringere il permesso impostato su quella classe, sia sulle righe tramite applicazione di un filtro, che sulle colonne (si veda più avanti l'interfaccia utente completa)</li> <li>• cancellare le restrizioni impostate</li> <li>• disabilitare alcune azioni sull'interfaccia utente standard di CMDBuild per la classe selezionata (si veda più avanti l'interfaccia utente completa)</li> <li>• rimuovere la disabilitazione dei pulsanti sull'interfaccia utente</li> <li>• salvare le modifiche effettuate</li> <li>• uscire senza salvare le modifiche effettuate</li> </ul>	
---	--

### Restrizione dei permessi su righe e colonne

Come indicato sopra, è possibile restringere per il gruppo corrente i permessi di accesso alle righe o alle colonne della classe selezionata.

Tramite l'icona "Filtro" si accede ad una finestra popup in cui sono presenti due TAB denominati "Privilegi sulle righe" e "Privilegi sulle colonne".

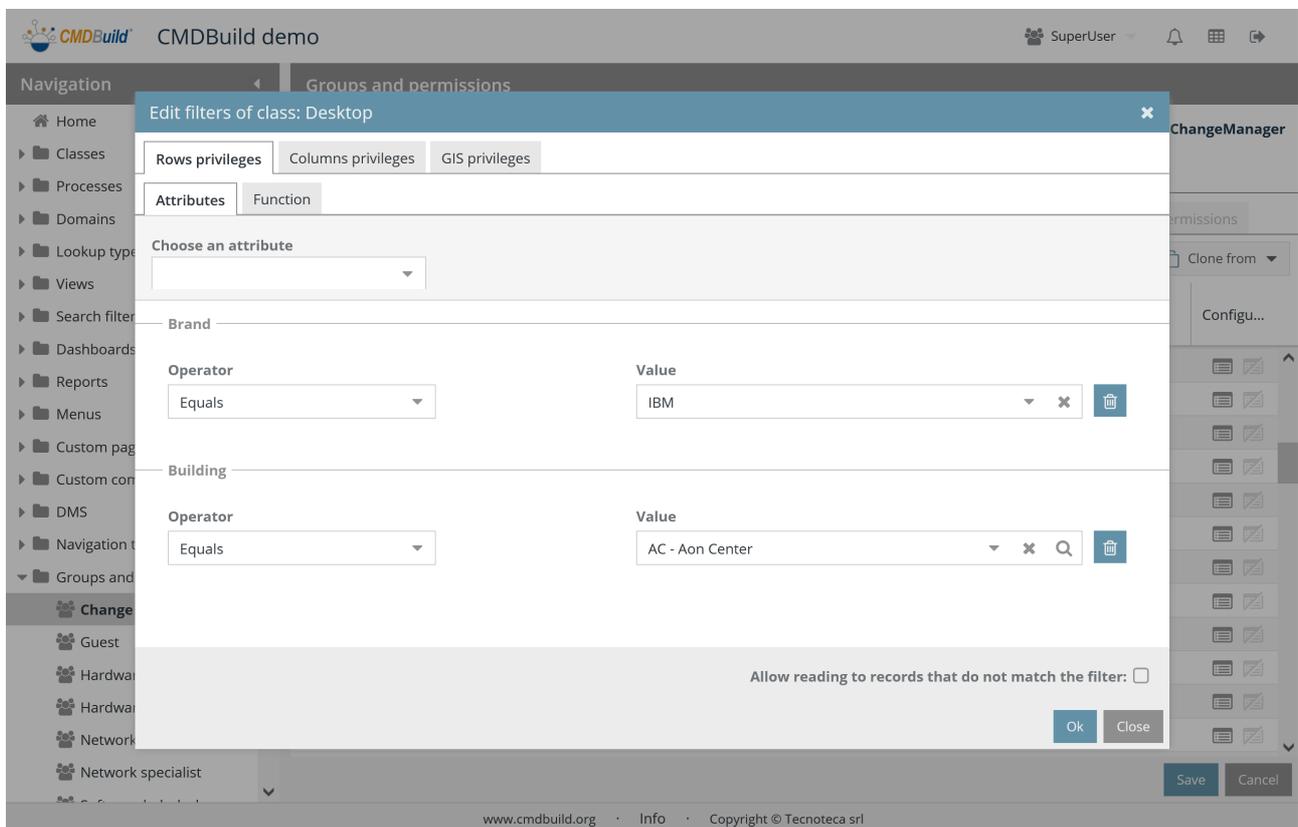
#### Privilegi sulle righe

La restrizione dei permessi sulle righe può essere effettuata tramite definizione di un filtro in due modalità diverse:

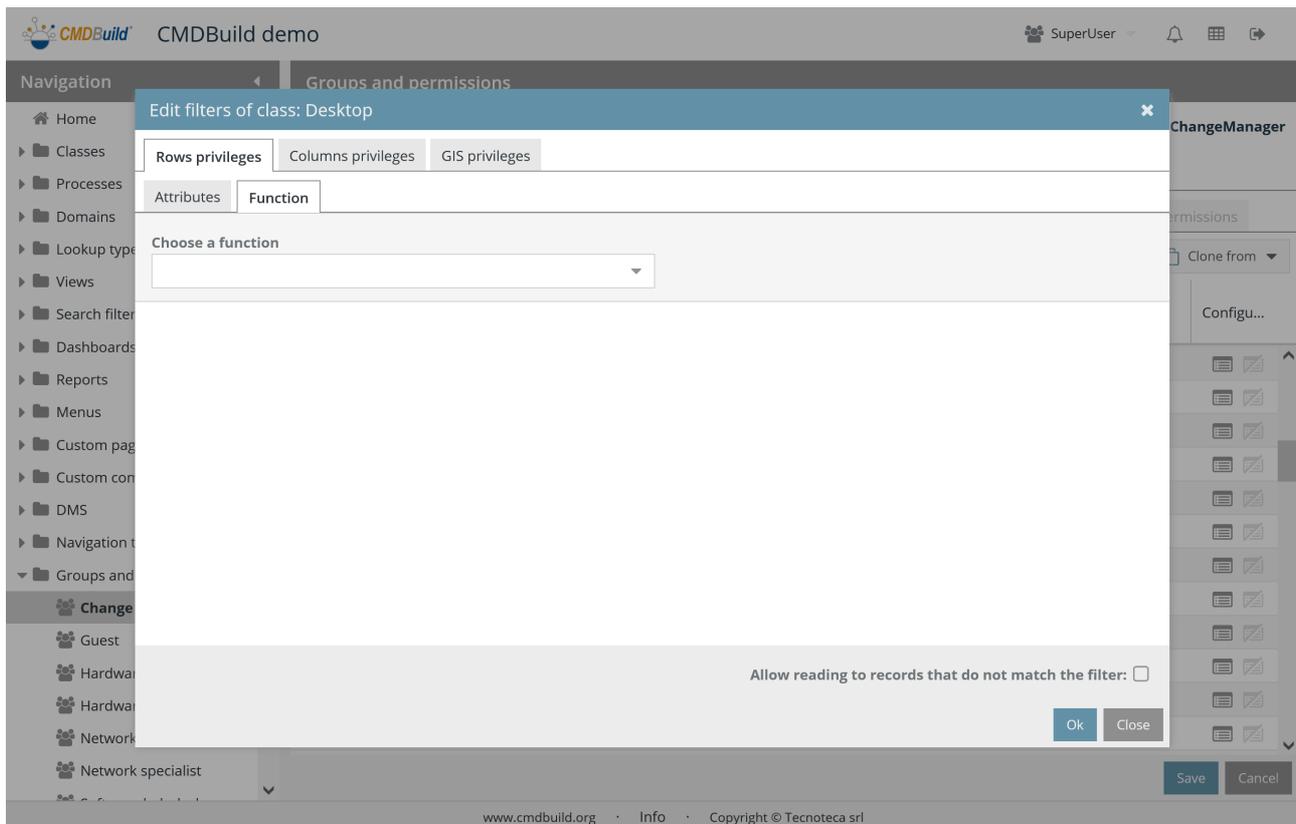
- impostando criteri di filtro sugli attributi della classe origine specificata (TAB "Attributi"), tramite le stesse modalità utilizzate nel Modulo di Gestione dati per la ricerca avanzata
- utilizzando una funzione PostgreSQL predefinita, che dovrà essere creata con i seguenti criteri:
  - deve avere il commento "TYPE: function"
  - deve includere i parametri di input ed i parametri di output, indicando in modo esplicito il nome di ciascuno
  - i tipi dei parametri di input e di output devono essere fra quelli consentiti: "character varying", "boolean", "integer", "numeric", "double precision", "date", "time", "timestamp", "text" (non "bigint")
  - nel caso la funzione ritorni più "ennuple" di valori di output si consiglia di utilizzare la sintassi "Returns setof record"

Seguono gli screenshot di esempio delle due modalità di definizione del filtro.

Tramite filtro sugli attributi impostato con le stesse modalità utilizzate nel Modulo di Gestione dati per la ricerca avanzata:



Tramite funzione PostgreSQL:



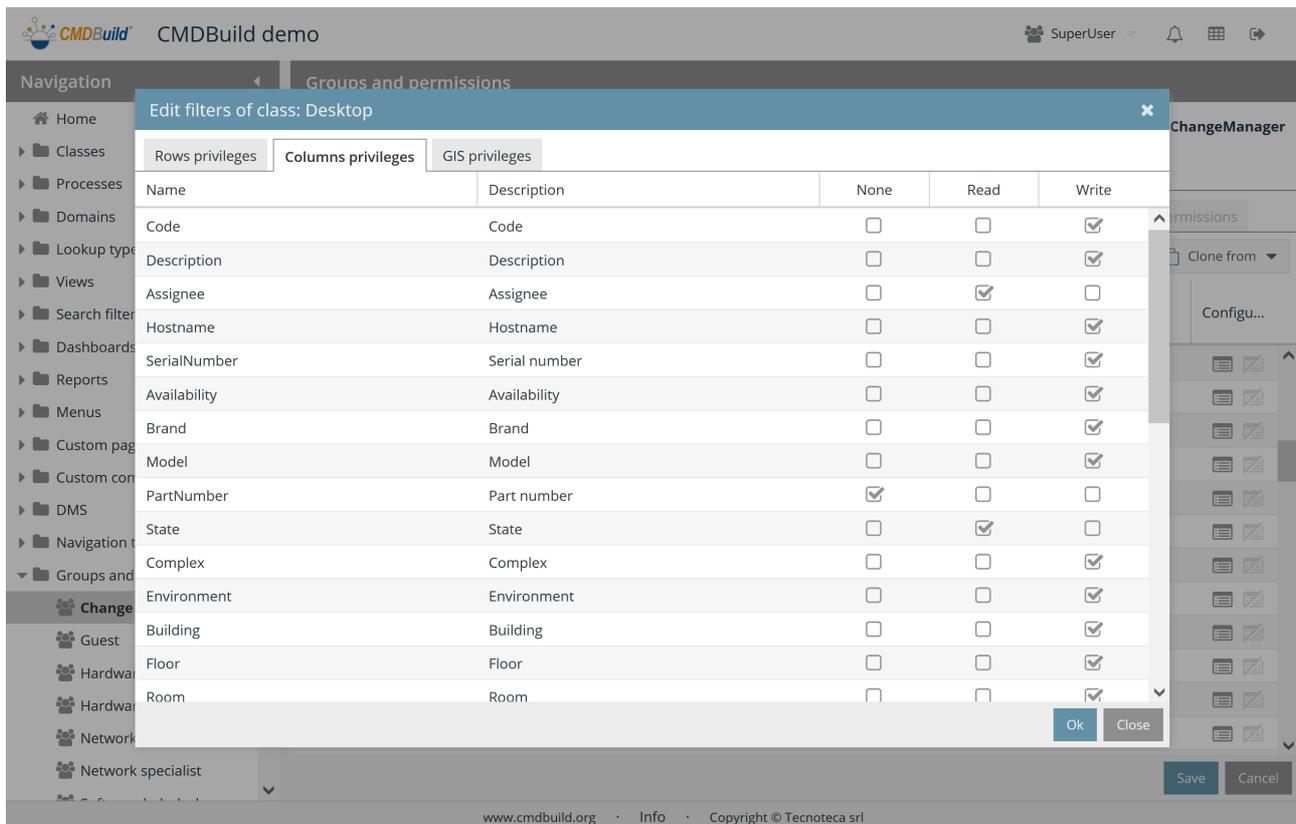
In entrambi i casi, se il permesso è di tipo "scrittura" è possibile specificare se le righe non incluse nel filtro possono essere visualizzate in sola lettura oppure non devono essere nemmeno visualizzate.

### Privilegi sulle colonne

La restrizione dei permessi sulle colonne può essere effettuata con le seguenti modalità:

- attributo non visibile
- attributo solamente visibile
- attributo anche modificabile

Segue uno screenshot di esempio:



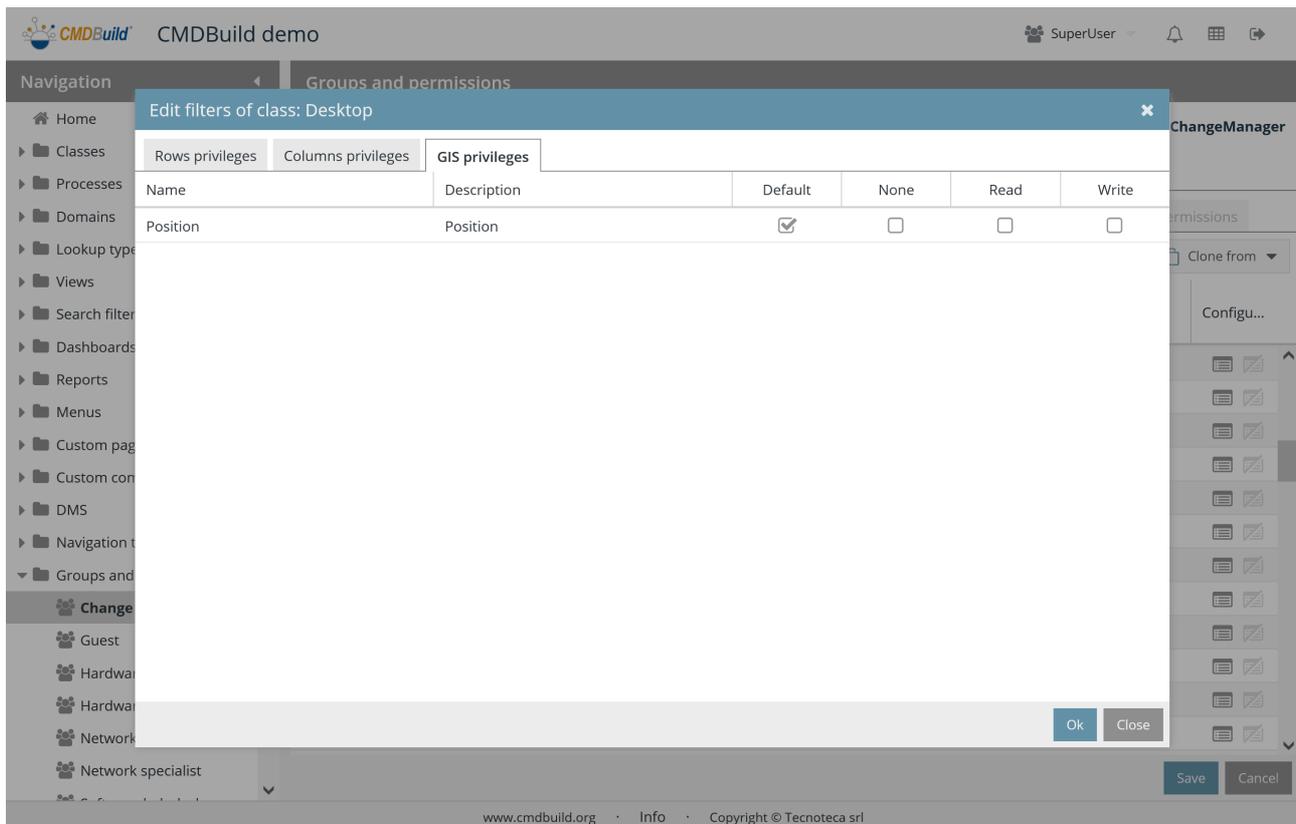
Name	Description	None	Read	Write
Code	Code	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Description	Description	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Assignee	Assignee	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hostname	Hostname	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SerialNumber	Serial number	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Availability	Availability	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Brand	Brand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Model	Model	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PartNumber	Part number	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
State	State	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Complex	Complex	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Environment	Environment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Building	Building	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Floor	Floor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Room	Room	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Privilegi GIS

La restrizione dei permessi sugli attributi geografici può essere effettuata con le seguenti modalità:

- attributo non visibile
- attributo solamente visibile
- attributo anche modificabile

Segue uno screenshot di esempio:



## Controllo pulsanti GUI

E' possibile abilitare (default) o disabilitare sull'interfaccia utente del Modulo di Gestione dati di CMDBuild i permessi relativi alle azioni di inserimento, modifica, cancellazione, clonazione, accesso al grafo delle relazioni e stampa per la classe selezionata.

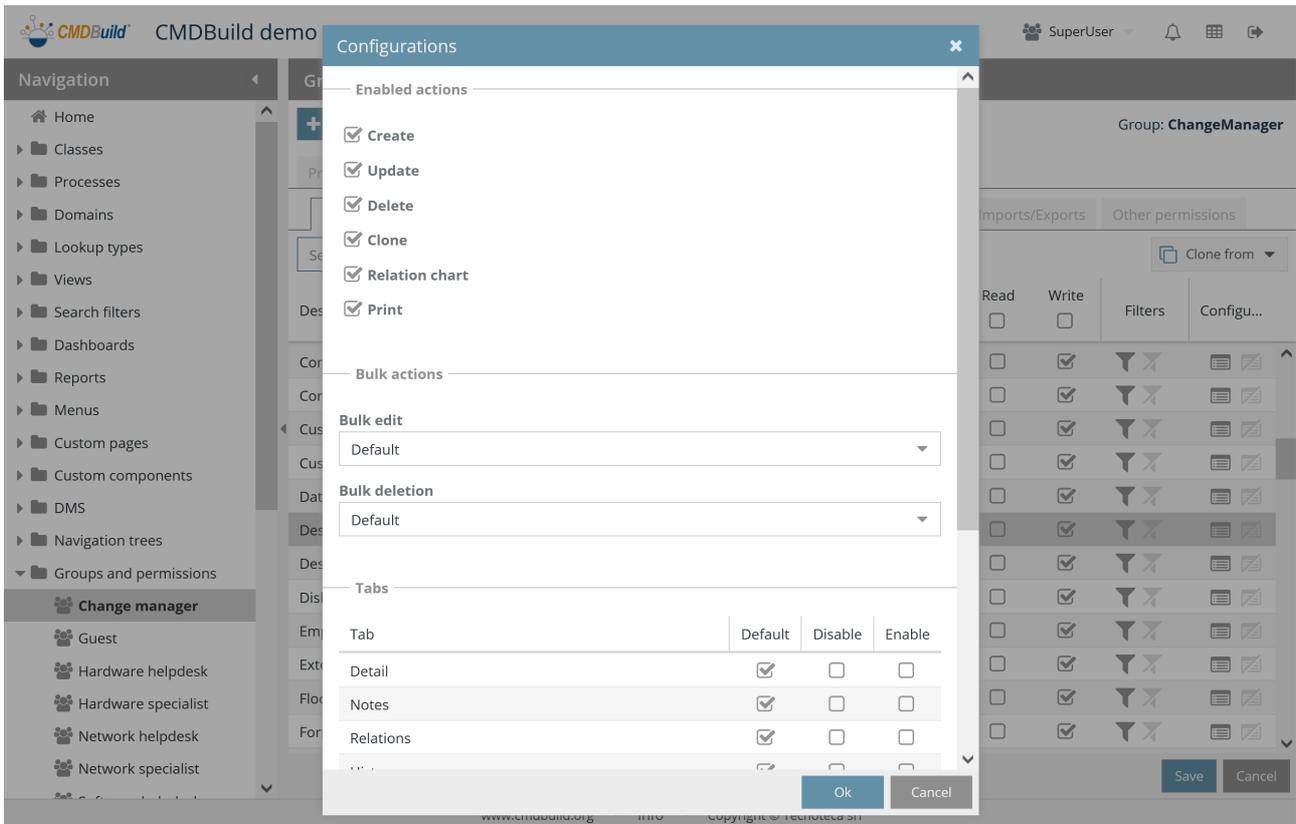
E' poi possibile abilitare (default) o disabilitare sull'interfaccia utente del Modulo di Gestione dati di CMDBuild i permessi relativi alle operazioni di modifica massiva e cancellazione massiva sulla classe selezionata.

E' infine possibile abilitare (default) o disabilitare sull'interfaccia utente del Modulo di Gestione dati di CMDBuild i permessi relativi ai TAB Dettagli, Note, Relazioni, Storia, Email, Allegati, Scadenziario per la classe selezionata.

Da ultimo è possibile definire i permessi sugli allegati presenti sulla classe, differenziabili per categoria documentale.

Sottolineiamo il fatto che questa opzione si riferisce esclusivamente alla GUI standard di CMDBuild e non ha nessun effetto su operazioni svolte tramite altre interfacce utente o webservice.

Segue lo screenshot della finestra popup proposta dal sistema.



### 20.2.2. TAB Processi

Il TAB Processi consente di definire i permessi sui processi definiti nel sistema.

The screenshot shows the 'Groups and permissions' interface for the 'ChangeManager' group. The 'Permissions' tab is active, displaying a table of processes with columns for 'None', 'Basic', 'Default', and 'Def. + R'. The 'CM Workorder' process is highlighted.

Description ↑	None	Basic	Default	Def. + R	Filters	Configu...
Asset management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Change management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CM Workorder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dynamic child	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Incident management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Incoming email management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
IP Addresses management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
IT Process	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
IT process extra management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
QR Code Generator	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Request fulfilment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
RF Workorder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Sono disponibili le stesse funzioni descritte per le classi, con le seguenti differenze:

- le tipologie di permesso non sono “Nessuno”, “Lettura”, “Scrittura”, ma:
  - Nessuno: il processo non è visibile per il gruppo corrente
  - Base: il processo è gestibile per il gruppo corrente solamente se l'attività in corso è a suo carico (a differenza della tipologia successiva che mantiene visibili anche i processi lavorati in una fase precedente)
  - Default: vengono applicati i permessi derivati dal descrittore XPD del processo (un gruppo di utenti può editare / avanzare un processo se l'attività corrente è posizionata nella “lane” del gruppo corrente, può visualizzare un processo se lo ha editato / avanzato in una fase precedente)
  - Default + Read: in aggiunta ai permessi derivati dal descrittore XPD il gruppo di utenti ha comunque i permessi di lettura sul processo
- non è disponibile l'opzione di disabilitazione di alcuni pulsanti sulla interfaccia utente del Modulo di Gestione dati

### 20.2.3. TAB Viste

Il TAB Viste consente di definire i permessi sulle viste definite nel sistema.

The screenshot shows the 'Groups and permissions' interface for the 'ChangeManager' group. The 'Views' tab is selected, showing a table of views with their respective permissions. The table has columns for 'Description', 'None', 'Read', and 'Configu...'. The 'None' and 'Read' columns contain checkboxes, and the 'Configu...' column contains icons for configuration and deletion.

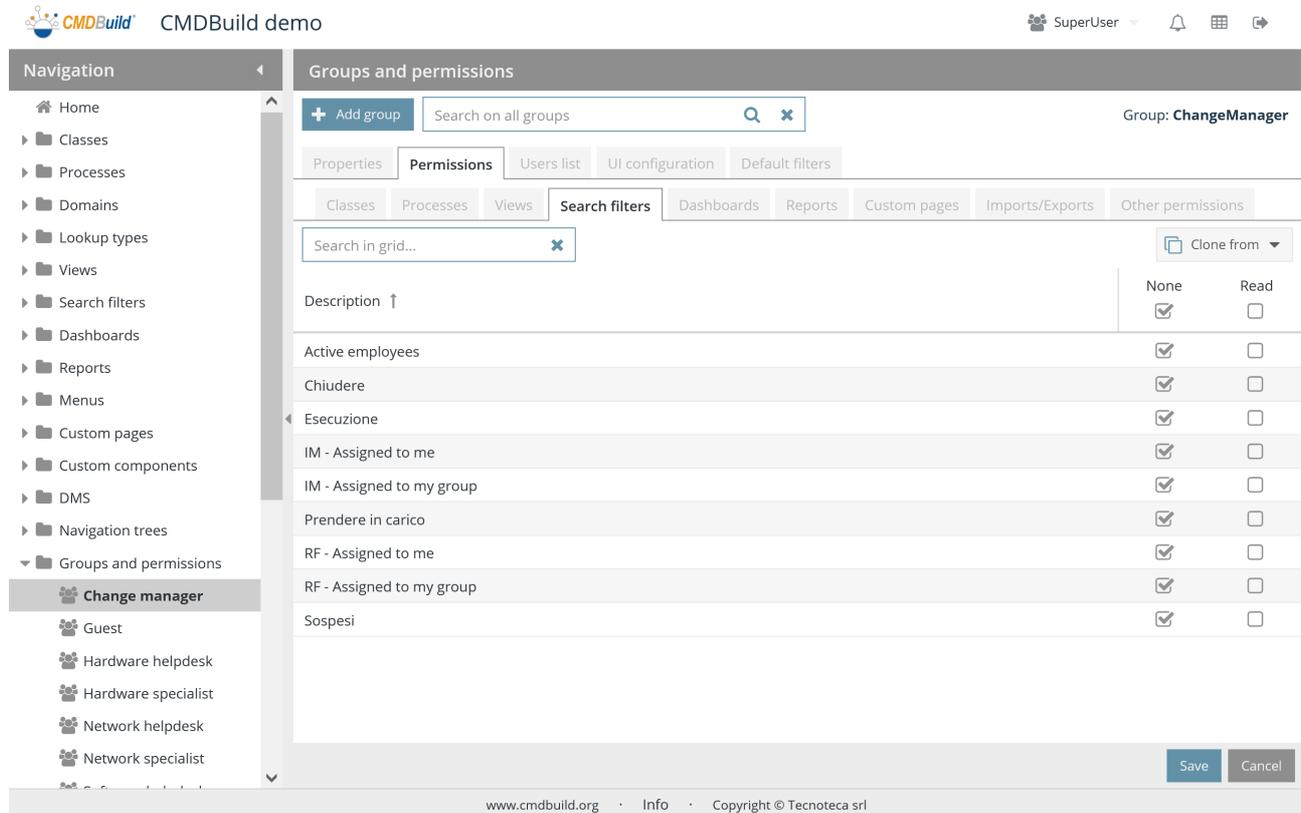
Description ↑	None	Read	Configu...
Active employee	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Available desktop	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CI with location	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contract expiration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Expiring warranty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Le tipologie di permessi previste sono:

- **Nessuno:** la vista non è visibile per il gruppo corrente
- **Lettura:** la vista è visibile per il gruppo corrente

### 20.2.4. TAB Filtri di ricerca

Il TAB Filtri di ricerca consente di definire i permessi sui filtri di ricerca definiti nel sistema.



The screenshot shows the Cmdbuild demo interface. The left sidebar contains a navigation menu with 'Groups and permissions' expanded to 'Change manager'. The main content area is titled 'Groups and permissions' and shows the 'ChangeManager' group selected. The 'Search filters' tab is active, displaying a table of search filters. The table has columns for 'Description', 'None', and 'Read'. The 'None' column contains checkboxes, and the 'Read' column contains empty checkboxes. The 'Description' column lists various search filters.

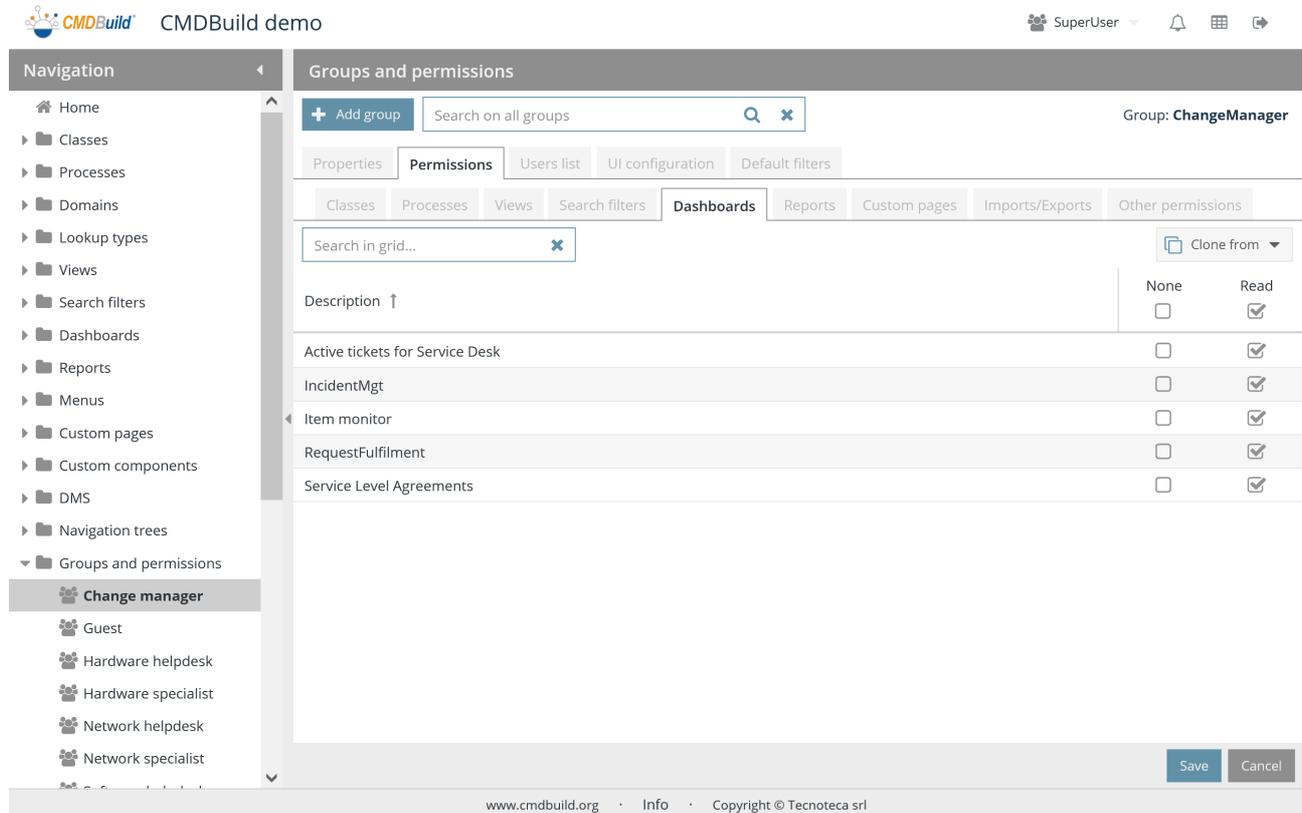
Description ↑	None	Read
Active employees	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chiudere	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esecuzione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IM - Assigned to me	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IM - Assigned to my group	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prendere in carico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RF - Assigned to me	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RF - Assigned to my group	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sospesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Le tipologie di permessi previste sono:

- **Nessuno:** il filtro di ricerca non è visibile per il gruppo corrente
- **Lettura:** il filtro di ricerca è visibile per il gruppo corrente

### 20.2.5. TAB Dashboard

Il TAB Dashboard consente di definire i permessi sulle dashboard definite nel sistema.



The screenshot shows the Cmdbuild demo interface. The top navigation bar includes the Cmdbuild logo, the text 'CMDBuild demo', and user information 'SuperUser'. The main content area is titled 'Groups and permissions' and is for the 'ChangeManager' group. The 'Permissions' tab is active, and the 'Dashboards' sub-tab is selected. A search bar is present at the top of the table. The table lists the following dashboards and their permissions:

Description ↑	None	Read
Active tickets for Service Desk	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IncidentMgt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Item monitor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RequestFulfilment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Service Level Agreements	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom of the interface, there are 'Save' and 'Cancel' buttons, and a footer with the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Le tipologie di permessi previste sono:

- Nessuno: la dashboard non è visibile per il gruppo corrente
- Lettura: la dashboard è visibile per il gruppo corrente

### 20.2.6. TAB Report

Il TAB Report consente di definire i permessi sui report definiti nel sistema.

The screenshot shows the Cmdbuild demo interface. The left sidebar contains a navigation menu with categories like Home, Classes, Processes, Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components, DMS, Navigation trees, and Groups and permissions. The 'Change manager' group is selected under 'Groups and permissions'. The main content area is titled 'Groups and permissions' and shows the configuration for the 'ChangeManager' group. The 'Permissions' tab is active, and the 'Reports' sub-tab is selected. A table lists various reports with checkboxes for 'None' and 'Read' permissions. The 'Read' column is checked for all listed reports.

Description ↑	None	Read
Active tickets in a specified date	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Active tickets in a specified date interval	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AD Connector - summary	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AM - Barcode print	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AssetMgt - List	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Barcode print	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IM - Average closing time	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IM - Open processes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IM - Timetable	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LLDP Connector - Summary	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Locations with assets	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MTBF - Mean time between failures	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Le tipologie di permessi previste sono:

- Nessuno: il report non è visibile per il gruppo corrente
- Lettura: il report è visibile per il gruppo corrente

### 20.2.7. TAB Pagine custom

Il TAB Pagine custom consente di definire i permessi sulle pagine custom definite nel sistema.

The screenshot shows the Cmdbuild demo interface. The main content area is titled 'Groups and permissions' and is for the 'ChangeManager' group. The 'Permissions' tab is selected, and the 'Custom pages' sub-tab is active. A table lists permissions for custom pages:

Description ↑	None	Read
Ticket situation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

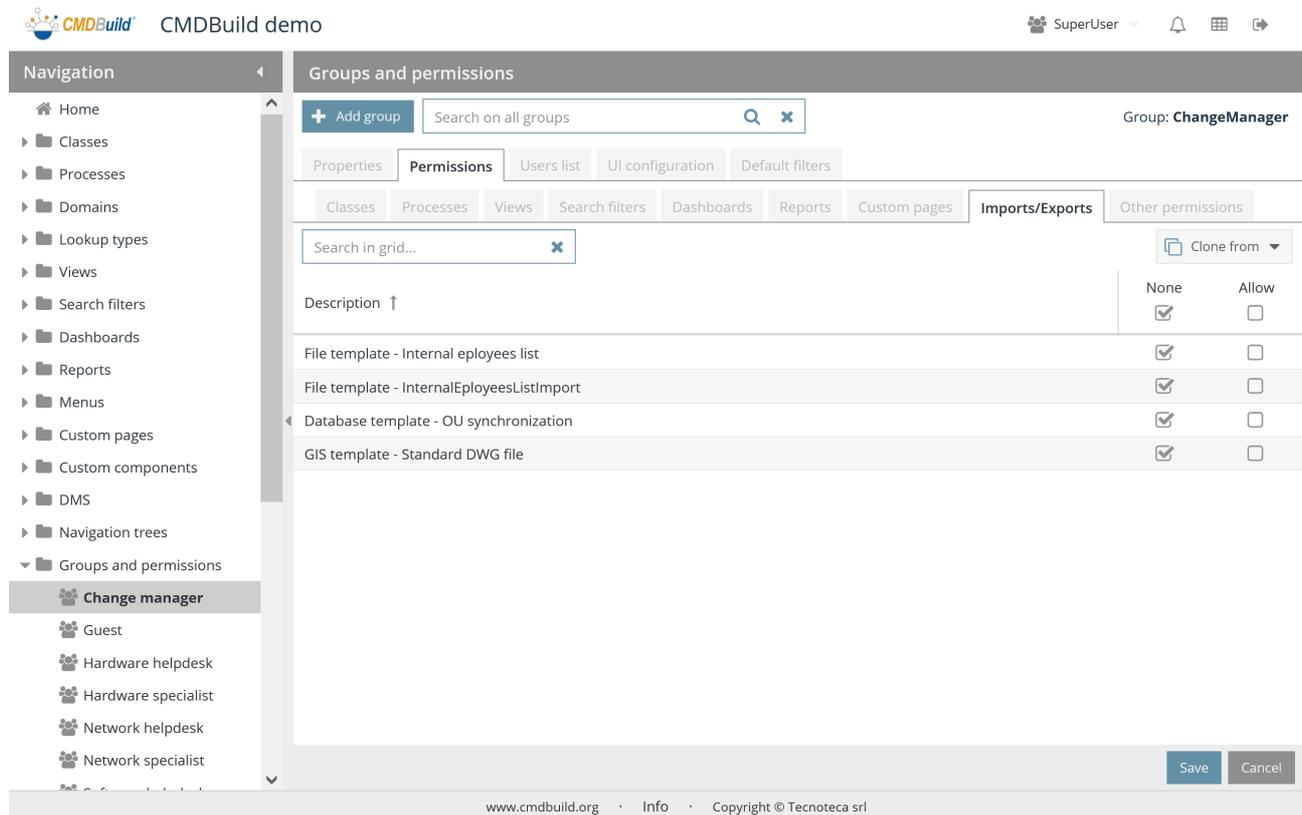
At the bottom right of the interface, there are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the page contains the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Le tipologie di permessi previste sono:

- Nessuno: la pagina custom non è visibile per il gruppo corrente
- Lettura: la pagina custom è visibile per il gruppo corrente

### 20.2.8. TAB Import / Export

Il TAB Import / Export consente di definire i permessi sui template di Import / Export configurati nel sistema.



The screenshot shows the CMDBuild demo interface. The top navigation bar includes the CMDBuild logo, the text 'CMDBuild demo', and the user 'SuperUser'. The main content area is titled 'Groups and permissions' and is for the 'ChangeManager' group. The 'Permissions' tab is selected, and the 'Imports/Exports' sub-tab is active. A search bar is present at the top of the table. The table lists the following templates and their permissions:

Description ↑	None	Allow
File template - Internal employees list	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
File template - InternalEmployeesListImport	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Database template - OU synchronization	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GIS template - Standard DWG file	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

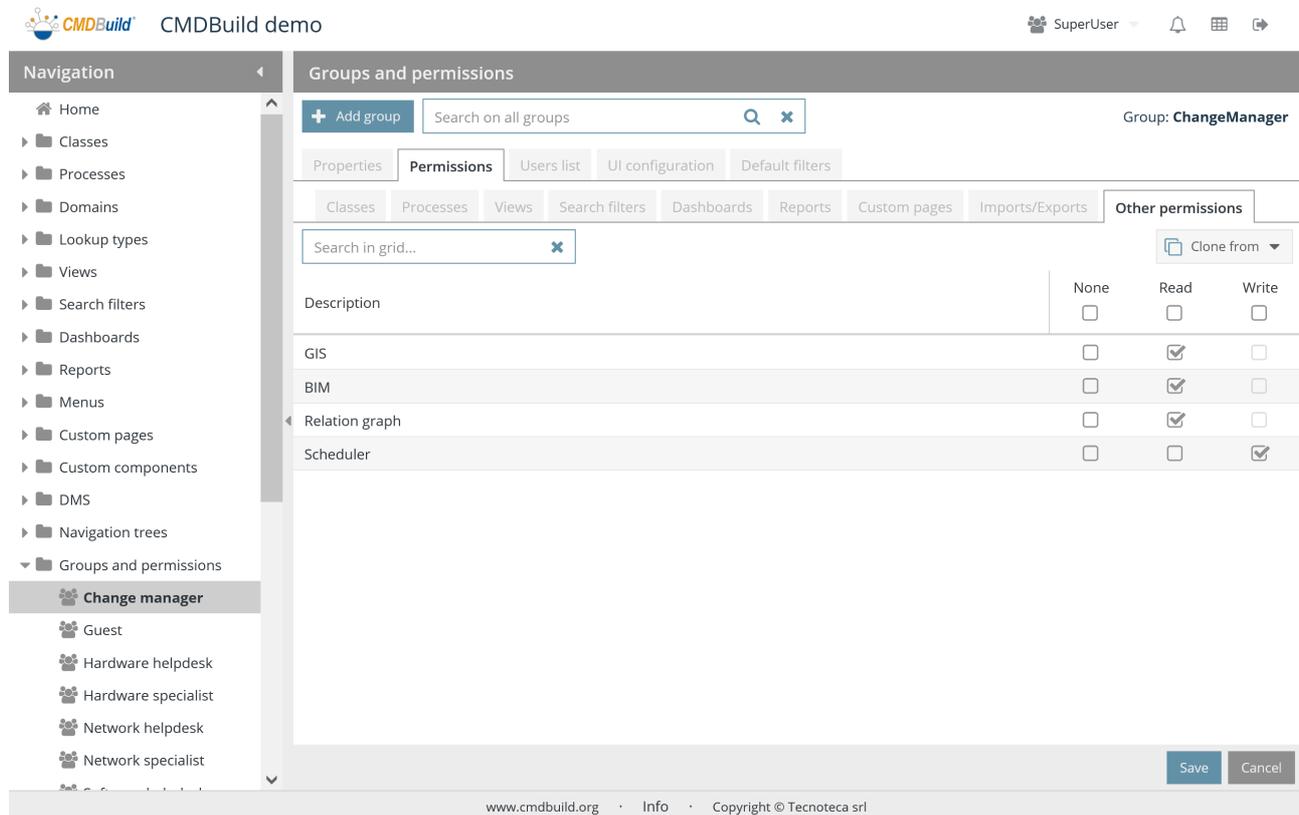
At the bottom of the interface, there are 'Save' and 'Cancel' buttons, and a footer with the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Le tipologie di permessi previste sono:

- **Nessuno:** il template non è visibile per il gruppo corrente
- **Abilitato:** il template è utilizzabile dal gruppo corrente

### 20.2.9. TAB Altri permessi

Il TAB Altri permessi consente di definire i permessi su ulteriori funzionalità configurate nel sistema: GIS, BIM, Grafo delle relazioni, Scadenzario.



The screenshot shows the 'Groups and permissions' configuration page for the 'ChangeManager' group. The 'Permissions' tab is active, displaying a table of permissions for various system features. The table has columns for 'Description', 'None', 'Read', and 'Write'. The 'Other permissions' section is expanded, showing the following permissions:

Description	None	Read	Write
GIS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BIM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relation graph	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scheduler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

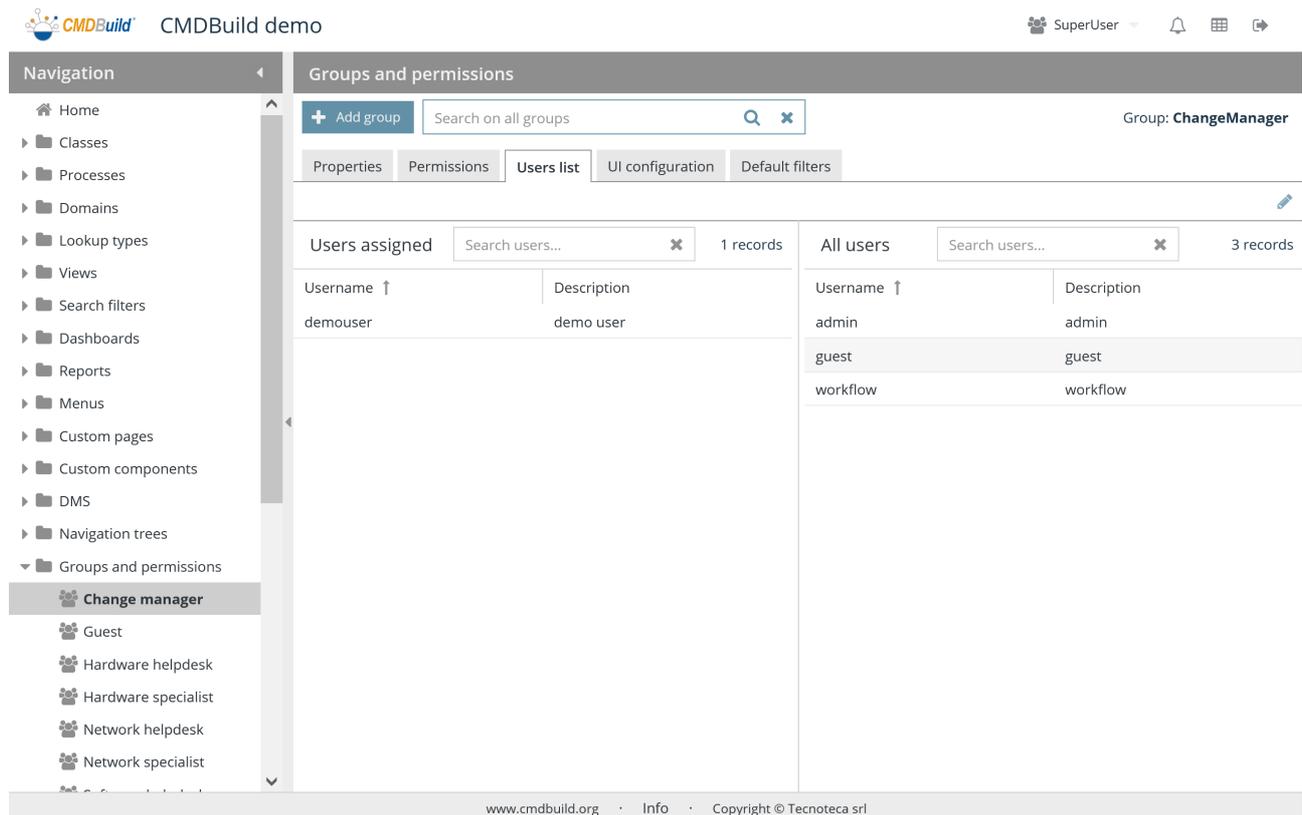
Le tipologie di permessi previste sono:

- **Nessuno:** la funzionalità non è visibile per il gruppo corrente
- **Lettura:** la funzionalità è visibile per il gruppo corrente
- **Scrittura:** la funzionalità consente operazioni in scrittura al gruppo corrente

### 20.3. TAB Lista utenti

La funzione consente di associare al gruppo corrente uno o più utenti.

L'operazione viene effettuata con un semplice spostamento di tipo “drag and drop” dalla lista di destra degli utenti disponibili (già creati nel sistema) alla lista di sinistra degli utenti associati al gruppo corrente.



The screenshot shows the CMDBuild demo interface. The top navigation bar includes the logo, 'CMDBuild demo', and user information 'SuperUser'. The main content area is titled 'Groups and permissions' and shows the 'Users list' tab for the 'ChangeManager' group. The interface is split into two panels: 'Users assigned' and 'All users'.

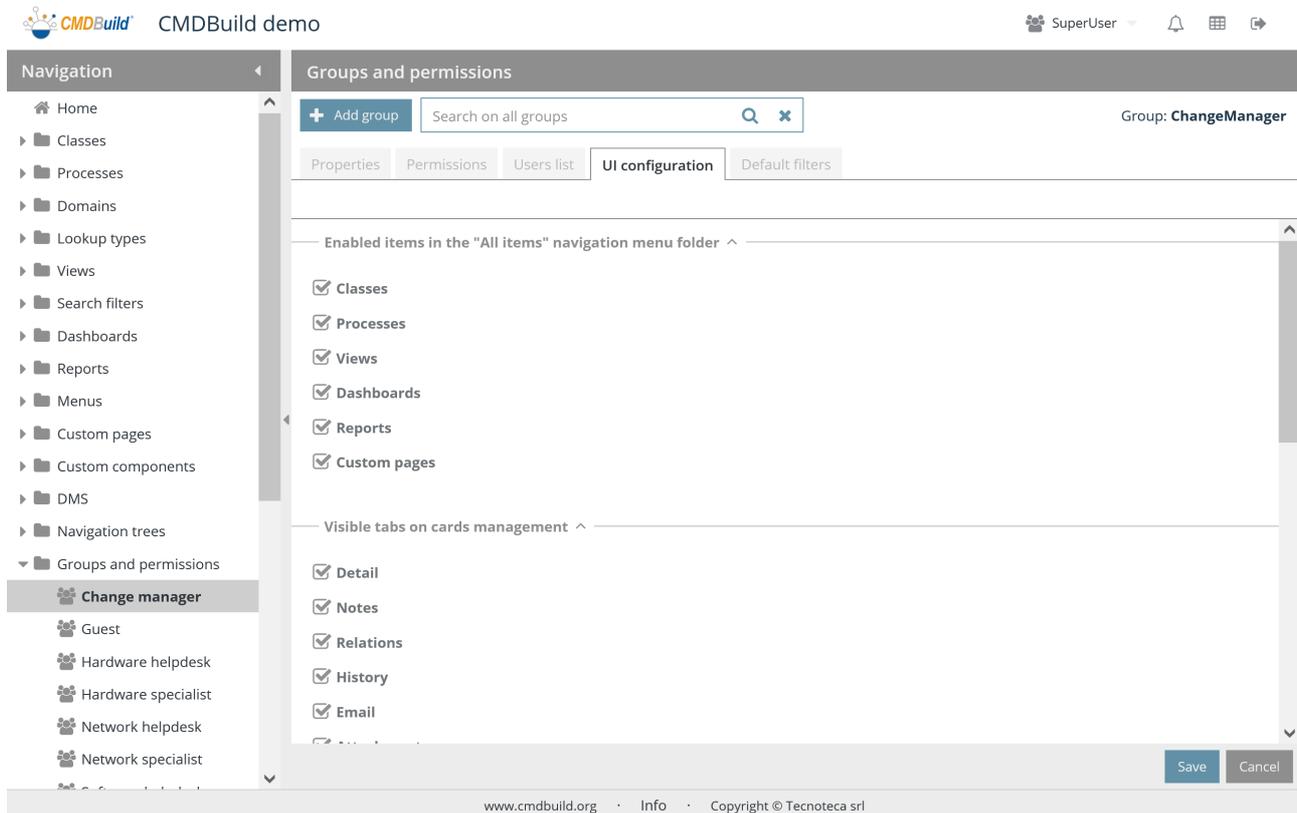
Username ↑	Description
demouser	demo user

Username ↑	Description
admin	admin
guest	guest
workflow	workflow

The footer of the interface contains the text: 'www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl'.

## 20.4. TAB Configurazione UI

La funzione consente di associare al gruppo corrente alcuni permessi su elementi dell'interfaccia utente del Modulo di Gestione.



E' possibile abilitare o disabilitare, come descritto successivamente in maggiore dettaglio:

- le voci del sotto menu "Tutti gli elementi" del menu di navigazione
- i TAB disponibili per la gestione delle schede dati
- i TAB disponibili per la gestione dei processi
- le azioni massive
- la Chat interna a CMDBuild

Seguono i dettagli per ciascuna opzione.

### 20.4.1. Menu "Tutti gli elementi"

E' possibile disabilitare le seguenti voci:

- Schede dati
- Processi
- Viste

- Dashboard
- Report
- Pagine custom

---

Enabled items in the "All items" navigation menu folder ^

- Classes
- Processes
- Views
- Dashboards
- Reports
- Custom pages

### 20.4.2. Gestione classi

E' possibile disabilitare i seguenti TAB:

- Dettagli
- Note
- Relazioni
- Storia
- Email
- Allegati
- Scadenzario

---

Visible tabs on cards management ^

- Detail
- Notes
- Relations
- History
- Email
- Attachments
- Schedules

### 20.4.3. Gestione processi

E' possibile disabilitare i seguenti TAB:

- Note
- Relazioni
- Storia
- Email

- Allegati

---

Visible tabs on process instances management ^

- Notes
- Relations
- History
- Email
- Attachments

#### 20.4.4. Azioni massive

E' possibile per il gruppo corrente impostare le seguenti configurazioni per la modifica massiva e la cancellazione massiva sulle classi e per l'abort massivo sui processi:

- Default: segue quanto impostato complessivamente per l'istanza CMDBuild
- Abilitato
- Disabilitato

---

Bulk actions ^

Default for cards bulk edit

Default for cards bulk deletion

Default for processes bulk abort

#### 20.4.5. Chat

E' possibile per il gruppo corrente abilitare o disabilitare la Chat interna di CMDBuild.

---

Chat ^

- Allow chat

## 20.5. TAB Filtri di default

La funzione consente di specificare l'eventuale filtro da applicare, nel Modulo di Gestione dati, all'apertura di ciascuna classe o processo da parte di un utente appartenente al gruppo corrente.

The screenshot shows the CMDBuild demo interface. The top navigation bar includes the logo, 'CMDBuild demo', and user information 'SuperUser'. The main content area is titled 'Groups and permissions' and features a search bar and tabs for 'Properties', 'Permissions', 'Users list', 'UI configuration', and 'Default filters'. The 'Default filters' tab is selected, showing a table with columns 'Class' and 'Default filter'. A tree view of classes is displayed, including 'Standard', 'Cluster', 'Company', 'Corporate group', 'Customer', 'Supplier', 'Configuration item', 'Grid - Asset', 'Hardware', 'Client hardware', 'Client peripheral', 'Monitor', 'Printer', 'Computer', and 'Desktop'. A footer bar contains the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

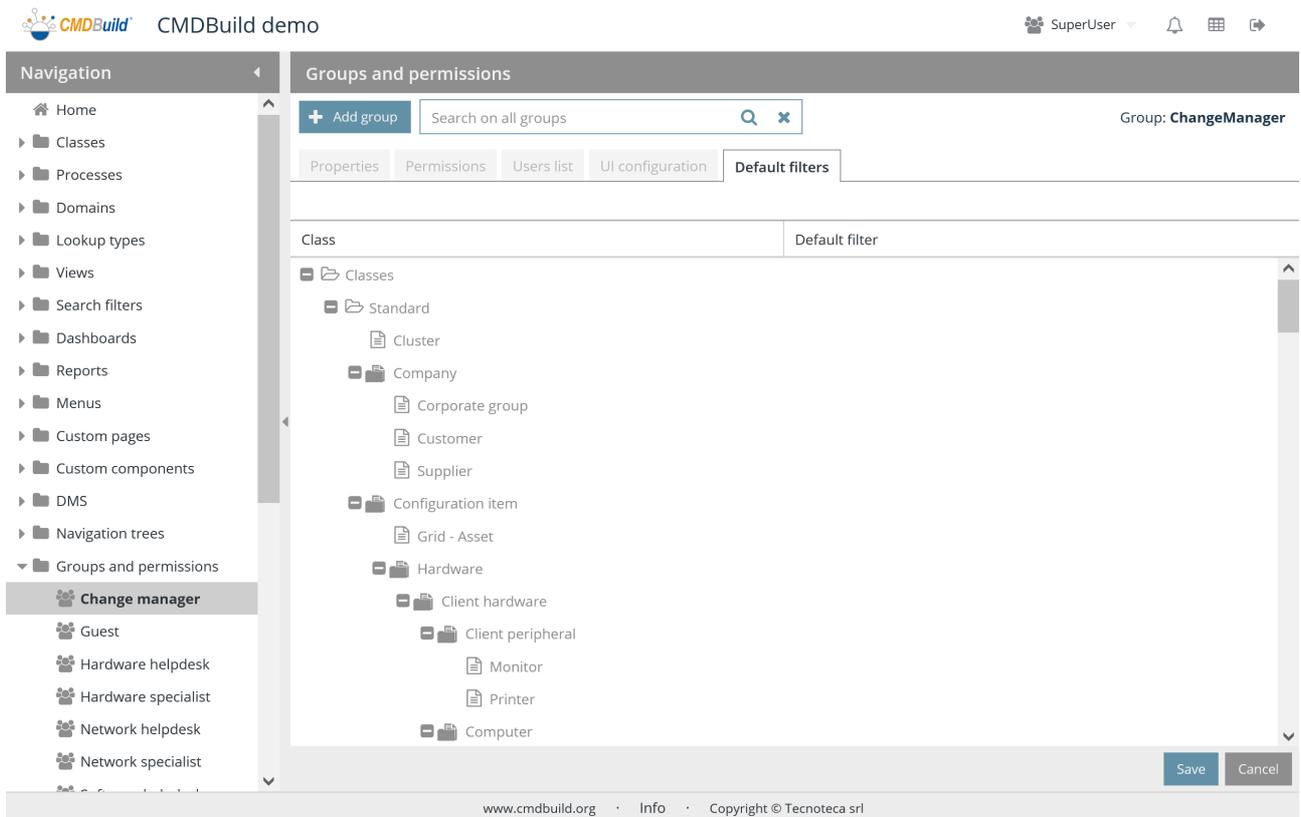
E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- modificare i filtri di default per il gruppo corrente



La funzione di modifica dei filtri di default consente di:

- visualizzare l'albero con la gerarchia delle classi e dei processi
- selezionare, per ogni classe / processo, il filtro di default (fra quelli configurati con la apposita funzione) che si richieda venga applicato quando un utente del gruppo corrente accederà nel Modulo di Gestione dati a quella classe / processo



## 21. Utenti

Come descritto al capitolo precedente, in CMDBuild la gestione della sicurezza è basata sulla gestione dei gruppi di utenti (ruoli), a cui sono associati permessi diversificati sulle diverse tipologie di oggetti e granulari fino alla restrizione su singole righe e colonne di una classe.

Nel caso di utilizzi multiaziendali, o con Divisioni o Sedi gestite in autonomia all'interno di una azienda, è possibile configurare CMDBuild in modalità Multitenant, consentendo così ad ogni Tenant di lavorare su una partizione "isolata" del CMDB.

CMDBuild consente poi di gestire i singoli utenti fisici che accederanno al sistema, associandoli ad uno o più gruppi e ad uno o più tenant.

Ogni utente potrà accedere con la somma dei permessi dei gruppi e tenant di appartenenza, oppure selezionando al login il gruppo ed il tenant con cui desidera operare.

### 21.1. Proprietà

La funzione consente di creare e modificare gli account dei singoli utenti che accederanno al sistema.

The screenshot shows the CMDBuild demo interface. The top navigation bar includes the CMDBuild logo, the text 'CMDBuild demo', and user information 'SuperUser'. A sidebar on the left lists various system components, with 'Users' selected. The main content area displays a 'Users' table with columns for Username, Description, Email, and Active. Below the table, the 'demouser' user is selected, and its 'General properties' are shown in a form. The form includes fields for Username (demouser), Description (demo user), Email, Language, and Initial page. There are also checkboxes for Service and Active.

Username	Description	Email	Active
admin	admin		<input checked="" type="checkbox"/>
demouser	demo user		<input checked="" type="checkbox"/>
guest	guest		<input checked="" type="checkbox"/>
workflow	workflow		<input checked="" type="checkbox"/>

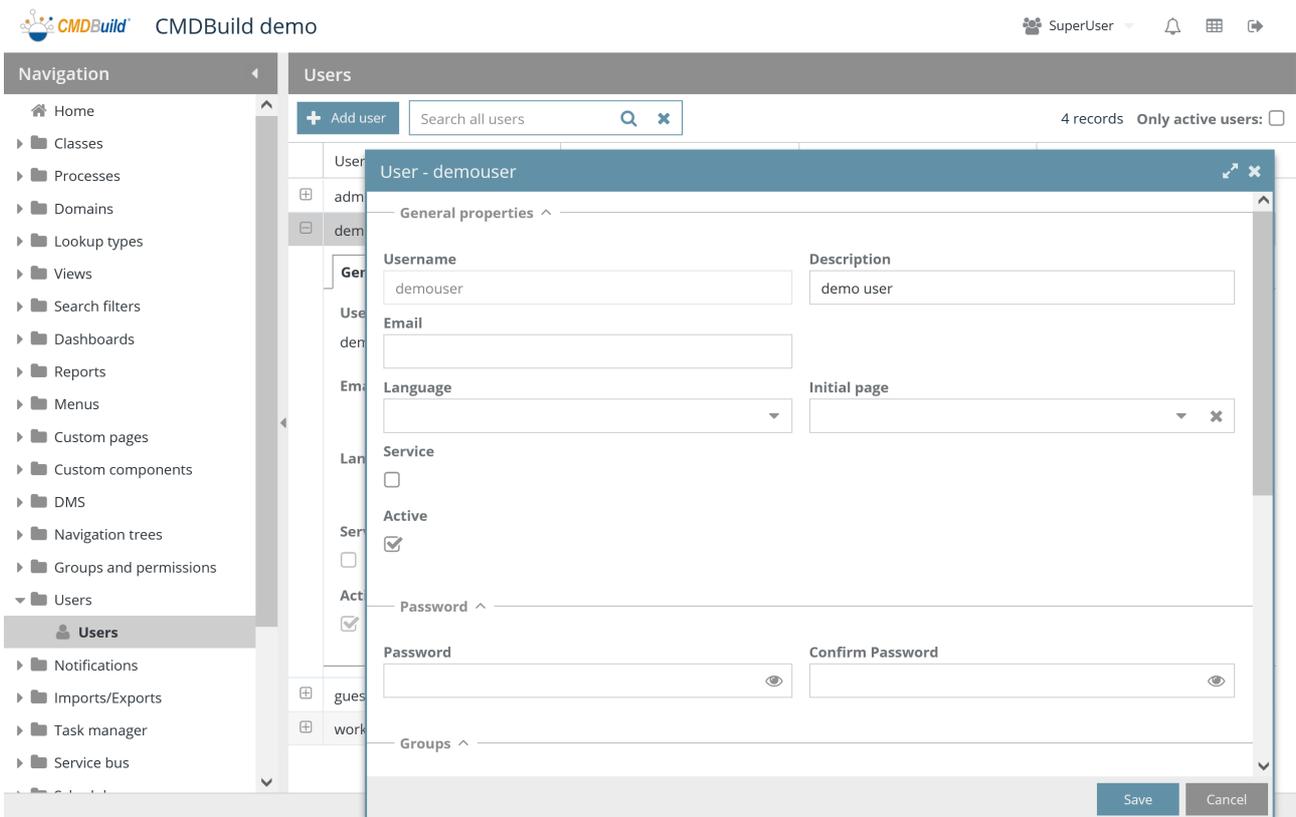
**General properties**

Username: demouser  
Description: demo user  
Email:  
Language:  
Initial page:  
Service:   
Active:

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo utente</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sugli utenti configurati</li> </ul>	<input type="text" value="Search all users"/>  
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare solamente gli utenti attivi</li> </ul>	<b>Only active users:</b> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare l'utente selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare le informazioni complete dell'utente selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• clonare l'utente selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare l'utente selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Per ogni utente è richiesta la compilazione di diverse informazioni, suddivise nelle tre sezioni visibili sotto.



### 21.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Username: da utilizzarsi per l'accesso al sistema
- Descrizione: informazione utilizzata nell'header dell'applicazione per ricordare il nominativo dell'utente corrente
- Email: indirizzo di posta dell'utente, utilizzato per l'invio di notifiche
- Lingua: lingua di default per l'accesso all'applicazione
- Pagina iniziale: pagina su cui l'applicazione si aprirà per l'utente corrente ad ogni accesso
- Servizio: indica che si tratta di un utente tecnico utilizzabile solo da un servizio automatico
- Attivo: indica se l'utente è attivo e può essere utilizzato

---

**General properties** ^

<b>Username</b> demouser	<b>Description</b> demo user
<b>Email</b> <input type="text"/>	
<b>Language</b> <input type="text"/>	<b>Initial page</b> <input type="text"/>
<b>Service</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Active</b> <input checked="" type="checkbox"/>	

### 21.1.2. Password

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Password: password per l'accesso al sistema (la stringa inserita viene mascherata durante la digitazione per esigenze di sicurezza e di privacy)
- Conferma password

---

**Password** ^

<b>Password:</b> <input type="password"/>	<b>Confirm Password:</b> <input type="password"/>
--	--

### 21.1.3. Gruppi di appartenenza

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Gruppo di default: se compilato è il gruppo utilizzato per il login nel caso non sia stata scelta l'opzione multigruppo, nel caso sia attiva l'opzione multigruppo è invece il gruppo di cui vengono utilizzate le impostazioni nei casi previsti (avvio di un processo, ecc)

- **Multigruppo:** significa che l'utente accede all'applicazione con la somma dei permessi di tutti i gruppi a cui appartiene (vedi punto successivo), anche in tal caso al login non viene chiesto il gruppo di accesso
- **Lista gruppi:** possono essere selezionati i gruppi di appartenenza dell'utente, vengono proposti al login nel caso non siano impostati né il gruppo di default né l'opzione multitenant

---

**Groups** ^
**Default group**

**Multigroup**


Group ↑	Active
Change manager	<input checked="" type="checkbox"/>
Guest	<input type="checkbox"/>
Hardware helpdesk	<input checked="" type="checkbox"/>
Hardware specialist	<input checked="" type="checkbox"/>
Network helpdesk	<input checked="" type="checkbox"/>
Network specialist	<input checked="" type="checkbox"/>
Software helpdesk	<input checked="" type="checkbox"/>
Software specialist	<input checked="" type="checkbox"/>
SuperUser	<input type="checkbox"/>

#### 21.1.4. Tenant di appartenenza

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Tenant di default:** se compilato è il tenant utilizzato per il login nel caso non sia stata scelta l'opzione multitenant
- **Multitenant:** significa che l'utente accede all'applicazione con le regole di visibilità di tutti i tenant a cui appartiene (vedi punto successivo), anche in tal caso al login non viene chiesto il tenant di accesso
- **Lista tenant:** possono essere selezionati i tenant di appartenenza dell'utente, vengono proposti al login nel caso non siano impostati né il tenant di default né l'opzione multitenant

Tenants ^

Default tenant:

Multitenant:

Tenant	active
Tenant A	<input type="checkbox"/>
Tenant B	<input checked="" type="checkbox"/>
Tenant C	<input type="checkbox"/>
Tenant D	<input type="checkbox"/>

## 22. Notifiche

In CMDBuild sono disponibili notifiche basate su email e su messaggi interni all'applicazione (notifiche "in-app") visualizzati tramite popup.

Le notifiche vengono gestite in modo centralizzato per un migliore controllo e per un più agevole aggiornamento dei parametri di invio nel momento in cui fosse necessario modificarli.

Nel Modulo di Amministrazione sono configurabili gli account di posta da utilizzare nell'invio (SMTP) e nella ricezione (IMAP) di email ed i template utilizzati per inviare notifiche agli operatori ove previsto (sistema di workflow, widget, task manager, ecc) sia di tipo email che di tipo "in-app".

In particolare la definizione centralizzata dei template utilizzati per l'invio di notifiche nei processi ne semplifica la manutenzione, evitando di dover editare il descrittore XPDL tramite cui i processi sono implementati.

### 22.1. Account

La funzione consente di creare nuovi account per l'invio e la ricezione di email e di modificare quelli già presenti.

The screenshot shows the 'Email accounts' management interface. On the left is a navigation menu with categories like Home, Classes, Processes, Domains, etc., and 'Email accounts' is currently selected. The main area displays a table with columns for 'Default', 'Name', and 'Address'. Below the table, the 'General properties' for the 'default' account are shown, including fields for Name, Username, and Password.

Default	Name ↑	Address
<input checked="" type="checkbox"/>	default	test@example.com

**General properties** | Outgoing | Incoming

Name: default

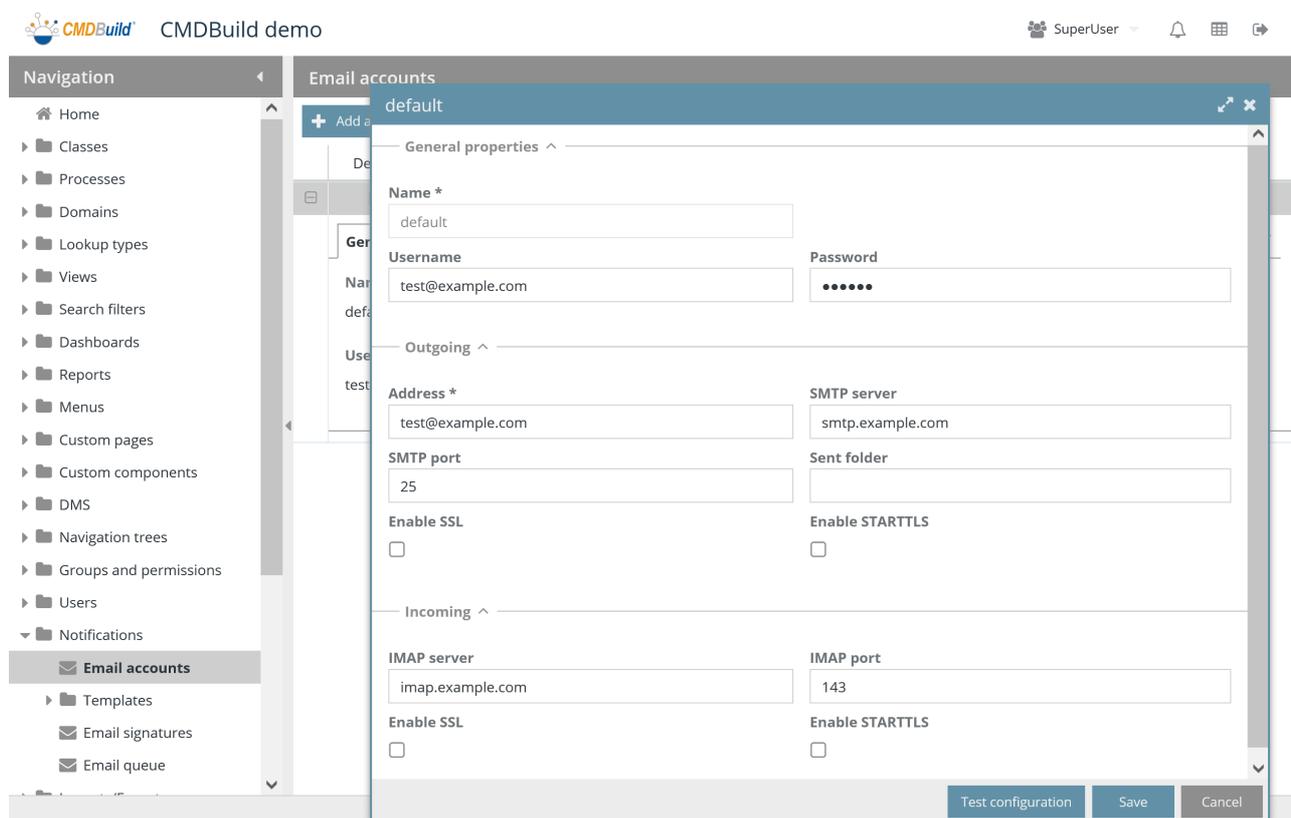
Username: test@example.com | Password: .....

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- configurare un nuovo account

[+ Add account](#)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sugli account configurati</li> </ul>	<input type="text" value="Search in grid..."/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare l'account selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare le informazioni complete dell'account selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare l'account selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rendere l'account corrente account di default</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire un test di corretta configurazione dell'account</li> </ul>	<input type="button" value="Test configuration"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• salvare le configurazioni inserite</li> </ul>	<input type="button" value="Save"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uscire senza salvare le configurazioni</li> </ul>	<input type="button" value="Cancel"/>



Ogni account richiede la compilazione di alcuni parametri, suddivisi nelle sezioni descritte di seguito.

### 22.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome univoco dell'account

- Username: utilizzato per l'autenticazione al server di posta
- Password: utilizzata per l'autenticazione al server di posta

---

**General properties** ^**Name \*****Username****Password**

### 22.1.2. Parametri di invio

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Indirizzo email: account di uscita
- Server SMTP: server di invio
- Porta SMTP: porta di accesso al server di invio
- Cartella posta inviata: cartella di archiviazione delle email inviate
- Abilitazione SSL
- Abilitazione STARTTLS

---

**Outgoing** ^**Address \*****SMTP server****SMTP port****Sent folder****Enable SSL****Enable STARTTLS**

### 22.1.3. Parametri di ricezione

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Server IMAP: server di ricezione
- Porta IMAP: porta di accesso al server di ricezione
- Abilitazione SSL
- Abilitazione STARTTLS

---

Incoming ^

IMAP server

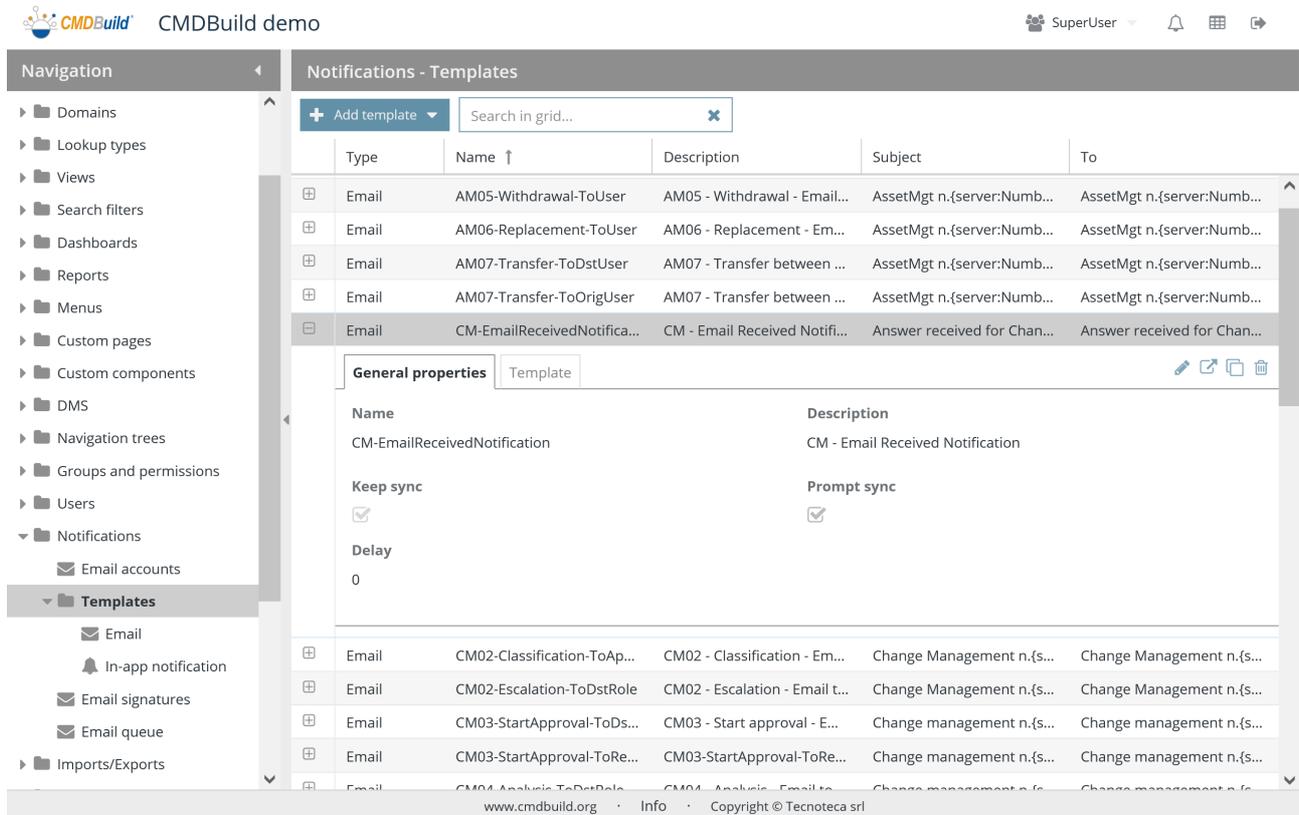
IMAP port

Enable SSL

Enable STARTTLS

## 22.2. Template email

La funzione consente di creare o modificare i template di notifiche email da utilizzare poi nelle funzionalità abilitate (sistema di workflow, widget, task manager, ecc).



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo template</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui template configurati</li> </ul>	<input type="text" value="Search in grid..."/> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il template selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare le informazioni complete del template selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• clonare il template selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare il template selezionato</li> </ul>	

The screenshot shows the C MDBuild demo interface. On the left is a navigation sidebar with categories like Domains, Lookup types, Views, Search filters, Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components, DMS, Navigation trees, Groups and permissions, Users, Notifications, Email accounts, Templates, Email, In-app notification, Email signatures, Email queue, and Imports/Exports. The main area is titled 'Notifications - Templates - Email' and displays the configuration for a template named 'CM - Email Received Notification'.

The configuration form is divided into two sections: 'General properties' and 'Template'.

**General properties:**

- Name \***: CM-EmailReceivedNotification
- Description \***: CM - Email Received Notification
- Keep sync**:
- Prompt sync**:
- Delay**: None

**Template:**

- Default account**: default
- Content type**: HTML
- From**: (empty)
- To**: {groupUsers:{cql:select Code from Role where Id={card:CurrentRole}}
- Cc**: (empty)

At the bottom right of the form are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Ogni template richiede la compilazione di alcuni parametri, suddivisi nelle sezioni descritte di seguito.

### 22.2.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Nome:** è il nome univoco del template, tramite cui riferirlo nei punti in cui verrà utilizzato
- **Descrizione:** descrizione del template
- **Mantieni sincronizzato:** indica che il testo della mail viene automaticamente mantenuto aggiornato al variare nella form degli eventuali attributi utilizzati come parametri nella email (default = sì)
- **Conferma sincronizzazione:** indica che deve essere richiesta conferma ogni volta che la sincronizzazione delle email ne modifica il testo al variare degli eventuali attributi utilizzati come parametri
- **Ritardo:** richiede l'invio ritardato della mail (1-2-4 ore, 1-2-4 giorni, 1-2 settimane, 1 mese)

## General properties ^

<b>Name *</b>	<b>Description *</b>
<input type="text" value="IM-EmailReceivedNotification"/>	<input type="text" value="IM - Email Received Notification"/>
<b>Keep sync</b>	<b>Prompt sync</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Delay</b>	
<input type="text" value="None"/>	

### 22.2.2. Template

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Account di default
- Tipo di contenuto: HTML oppure TEXT
- From: indirizzo con cui si presenta il mittente
- To: indirizzo del destinatario (o lista di indirizzi separati da una virgola)
- Cc: indirizzo del destinatario in copia (o lista di indirizzi separati da una virgola)
- Bcc: indirizzo del destinatario in copia nascosta (o lista di indirizzi separati da una virgola)
- Subject: oggetto della notifica
- Body: corpo della notifica

In tutti i campi del template possono essere utilizzate espressioni CQL per personalizzare la notifica con informazioni presenti nel contesto corrente (ad esempio con variabili del workflow in cui la notifica viene inviata).

Le espressioni CQL possono includere metadati definibili e consultabili tramite l'icona "Mostra metadati" presente sulla destra subito sopra il campo.

— Template ^ —

**Default account**

default ▼ ✕

**Content type**

HTML ▼

**From** ☰

**To** ☰

{groupUsers:{cql:select Code from Role where Id={card:CurrentRole}}}

**Cc** ☰

**Bcc** ☰

**Subject** ☰

Answer received for Incident Management {card:Number}

**Body** ☰

B I U | T ▼ | T ▼ | ☰ ☰ ☰ | 🔗 | ☰ ☰ | ✎ | 📄 | ↗

An answer has been received by -email related to the Incident Management number {card:Number}

Please find below the details about the message received:

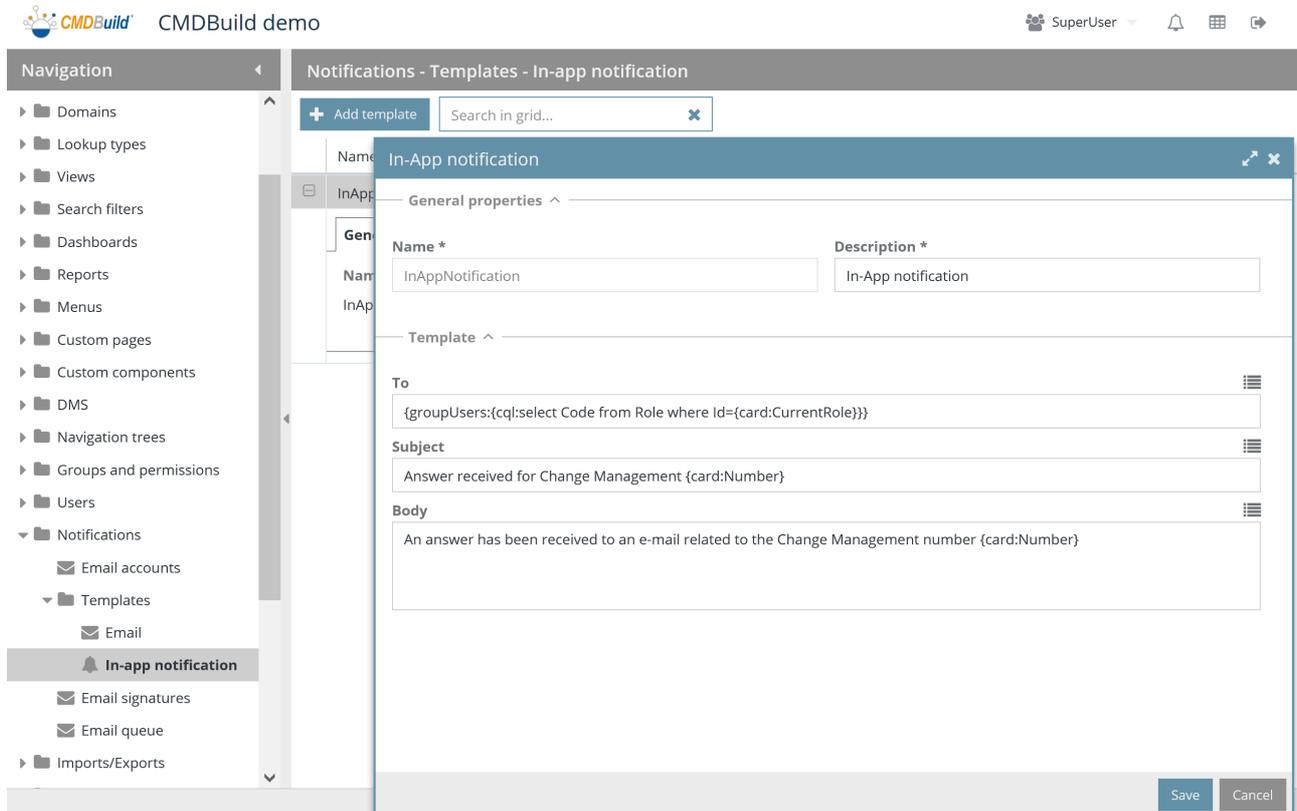
- Sender: {email:from}
- Subject: {email:subject}
- Body:

{email:content}

This message was generated automatically by CMDBuild - Ready2Use  
 For more information and to contribute to the resolution of this request, please login into the system .

## 22.3. Template notifiche “in-app”

La funzione consente di creare o modificare i template di notifiche “in-app” da utilizzare poi nelle funzionalità abilitate (sistema di workflow, widget, task manager, ecc).



Le funzioni di gestione sono le stesse descritte per le notifiche email.

Ogni template richiede poi la compilazione di alcuni parametri, suddivisi nelle sezioni descritte di seguito.

### 22.3.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: è il nome univoco del template, tramite cui riferirlo nei punti in cui verrà utilizzato
- Descrizione: descrizione del template

#### General properties ^

Name \*

Description \*

### 22.3.2. Template

Sono richieste le seguenti informazioni:

- To: indirizzo del destinatario (o lista di indirizzi separati da una virgola)
- Subject: oggetto della notifica
- Body: corpo della notifica

In tutti i campi del template possono essere utilizzate espressioni CQL per personalizzare la notifica con informazioni presenti nel contesto corrente (ad esempio con variabili del workflow in cui la notifica viene inviata).

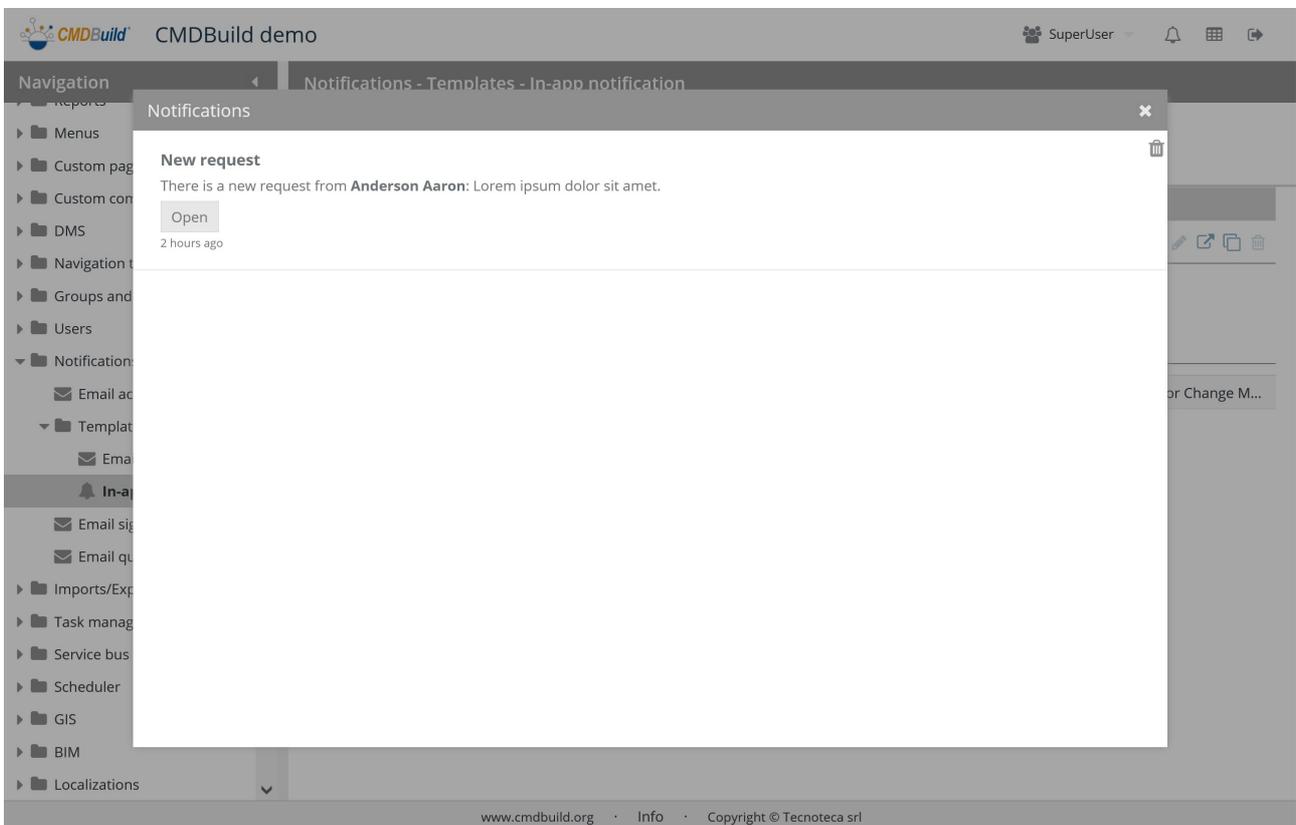
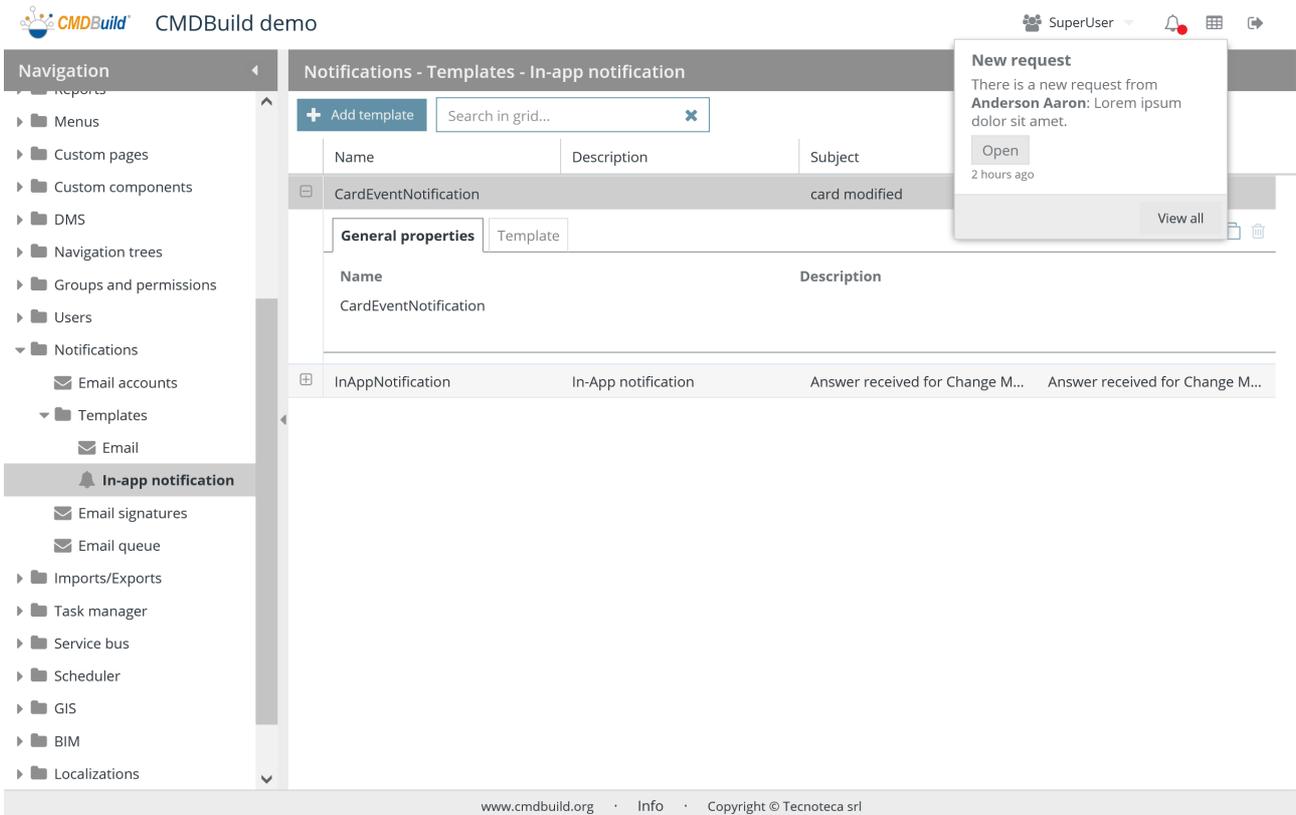
Le espressioni CQL possono includere metadati definibili e consultabili tramite l'icona "Mostra metadati" presente sulla destra subito sopra il campo.

---

Template ^

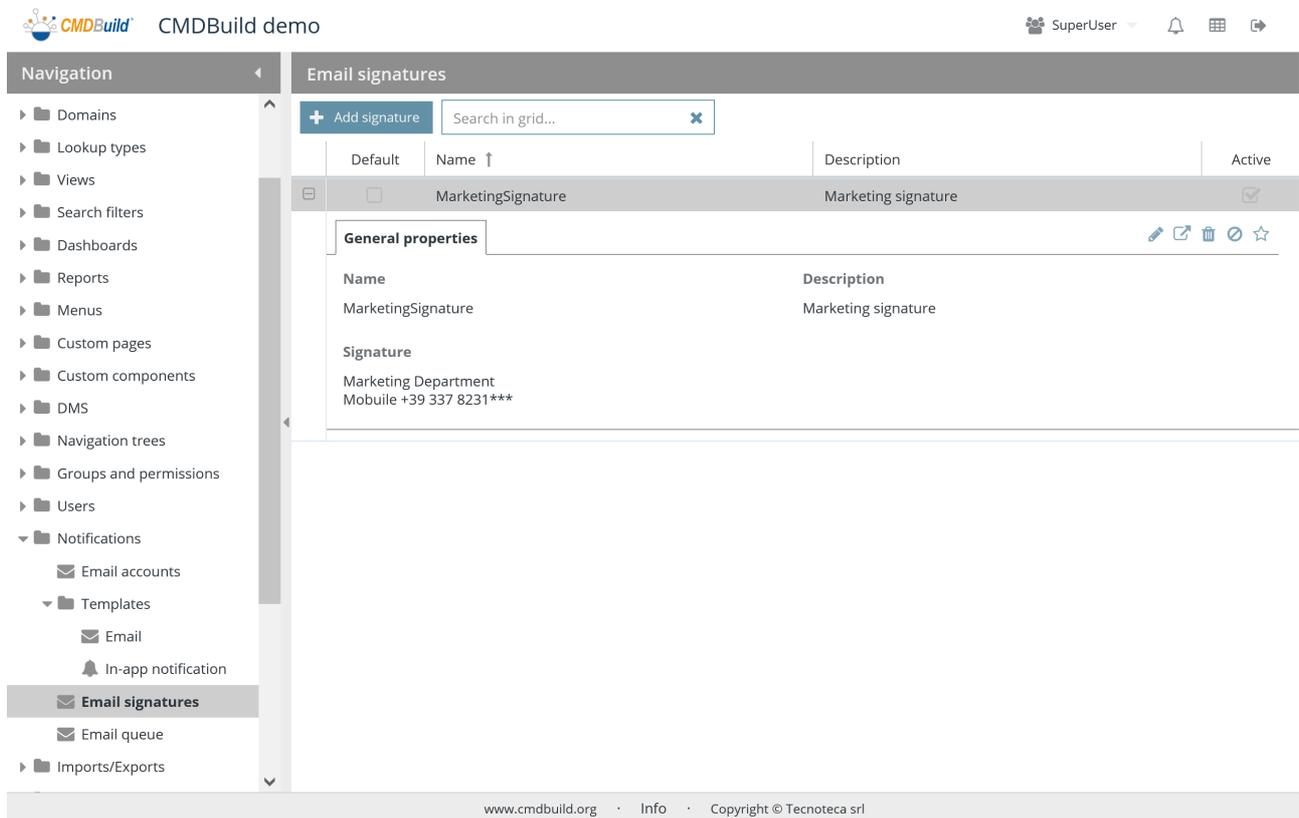
<b>To</b>	
<input data-bbox="172 853 1410 891" type="text" value="{groupUsers:{cql:select Code from Role where Id={card:CurrentRole}}}"/>	
<b>Subject</b>	
<input data-bbox="172 936 1410 974" type="text" value="Answer received for Change Management {card:Number}"/>	
<b>Body</b>	
<input data-bbox="172 1019 1410 1133" type="text" value="An answer has been received to an e-mail related to the Change Management number {card:Number}"/>	

Segue un esempio di notifica "in-app" ricevuta nel Modulo di Amministrazione.



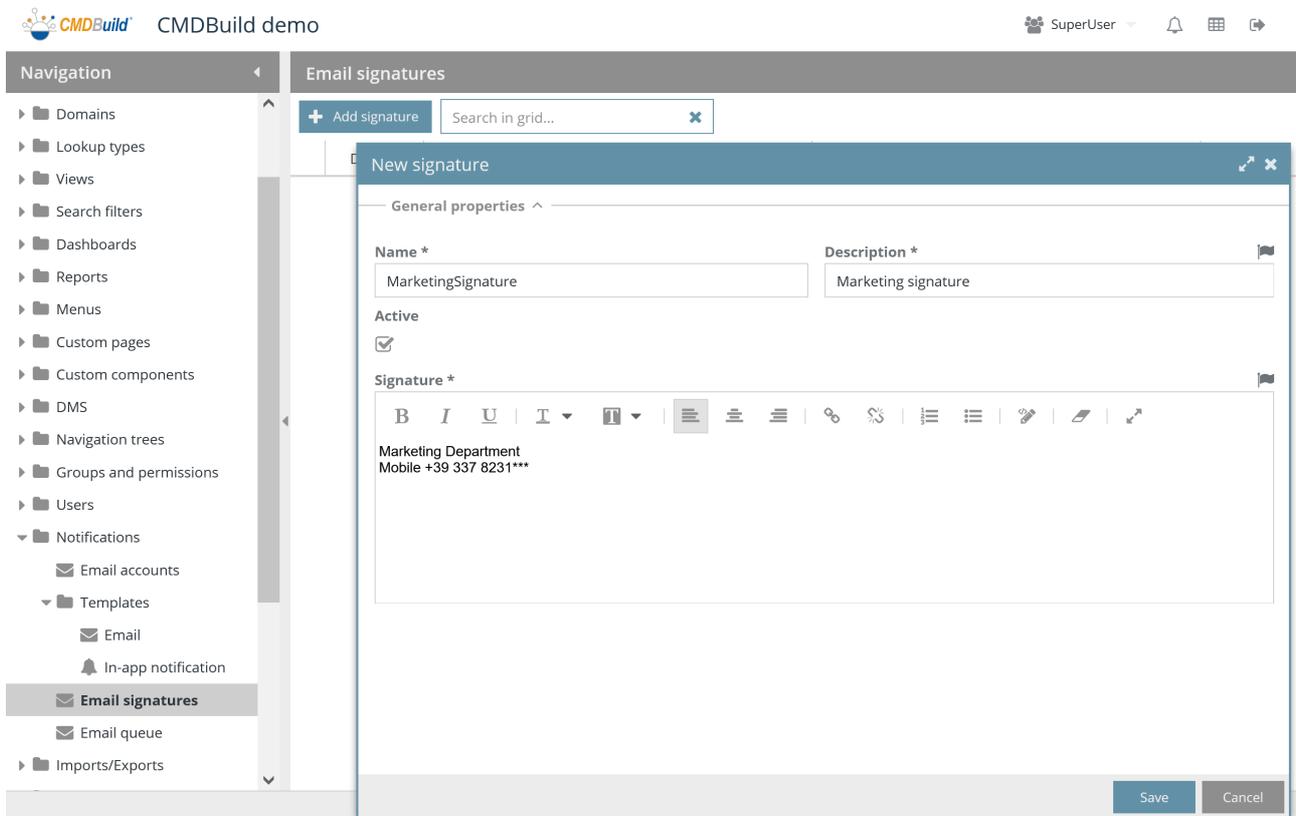
## 22.4. Firme Email

E' possibile configurare le firme da inserire poi in coda alle email di notifica inviate.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova firma</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sulle firme configurate</li> </ul>	<input type="text" value="Search in grid..."/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la firma selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare le informazioni complete della firma selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare la firma selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare la firma selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• impostare la firma selezionata come default</li> </ul>	



Ogni firma richiede la compilazione di alcuni parametri.

### 22.4.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Nome:** è il nome univoco della firma, tramite cui riferirlo nei punti in cui verrà utilizzato
- **Descrizione:** descrizione della firma
- **Firma:** testo della firma (HTML)

General properties ^

Name \*

MarketingSignature

Description \*

Marketing signature

Active



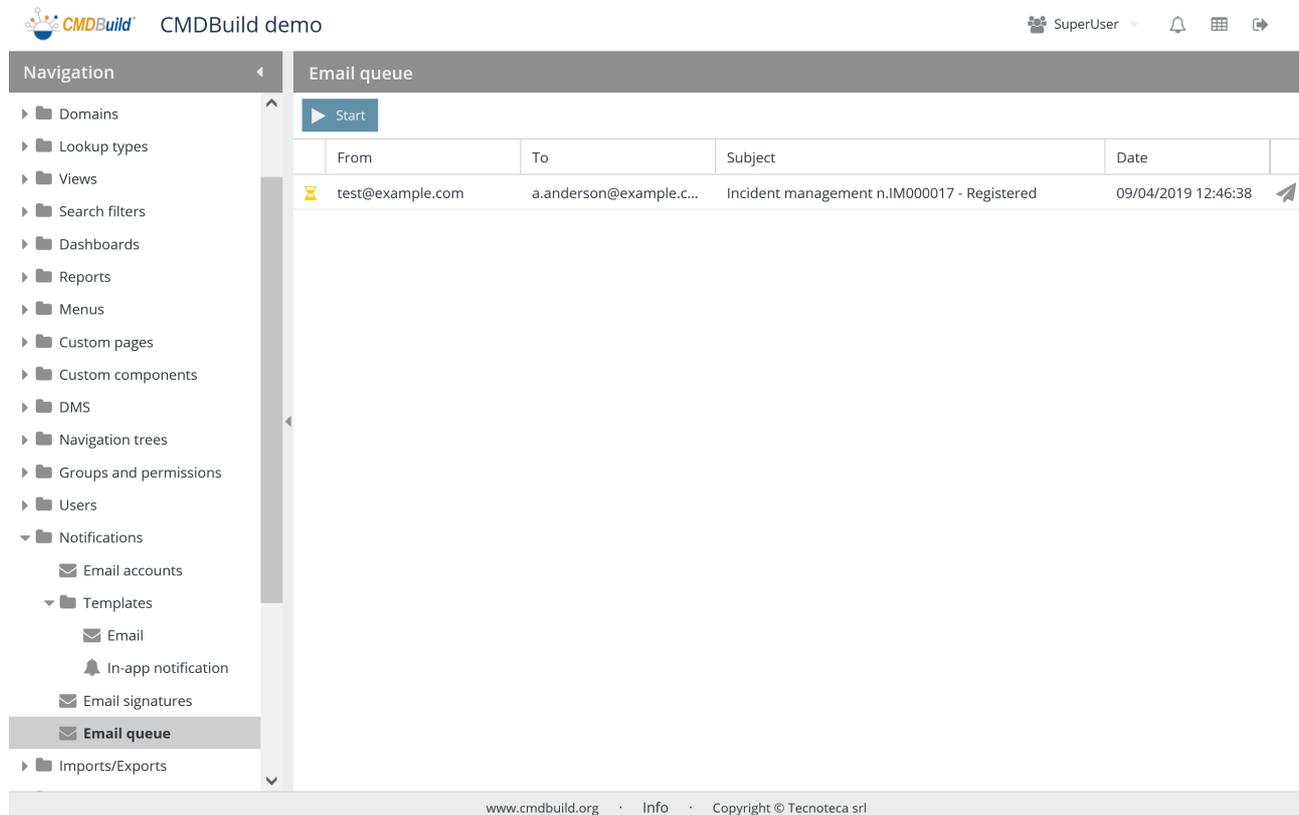
Signature \*

**B** *I* U | **T** ▼ | **I** ▼ | | | | |

Marketing Department  
Mobile +39 337 8231\*\*\*

## 22.5. Coda Email

Le email prodotte da CMDBuild transitano per una “coda” di invio, che può essere controllata tramite le funzionalità descritte nel presente paragrafo.



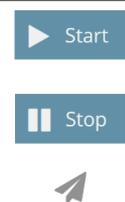
The screenshot shows the 'Email queue' page in the CMDBuild demo. The navigation sidebar on the left lists various system components, with 'Email queue' highlighted. The main content area features a 'Start' button and a table with the following data:

From	To	Subject	Date
test@example.com	a.anderson@example.c...	Incident management n.IM000017 - Registered	09/04/2019 12:46:38

At the bottom of the page, there is a footer with the URL [www.cmdbuild.org](http://www.cmdbuild.org), 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Avviare la coda delle email (è necessario fare attenzione se si è in un ambiente di test e non devono essere spedite email)
- Arrestare la coda delle email
- Forzare l'invio di una mail rimasta in coda



## 23. Import / Export

CMDBuild consente di configurare template contenenti i parametri di default per lo svolgimento di operazioni di Import / Export massivo di dati in diversi formati, ed in particolare:

- file template, per l'import / export di dati tramite file in formato CSV o XLS o XLSX
- database template, per l'import di dati da tabelle di database relazionali
- GIS template, per l'import di dati da planimetrie contenute in file di tipo DWG
- IFC template, per l'import di dati da file IFC prodotti da software di modellazione BIM 3D

Tali operazioni possono essere poi eseguite in modo interattivo dal Modulo di Gestione, o in modo batch tramite il Task manager.

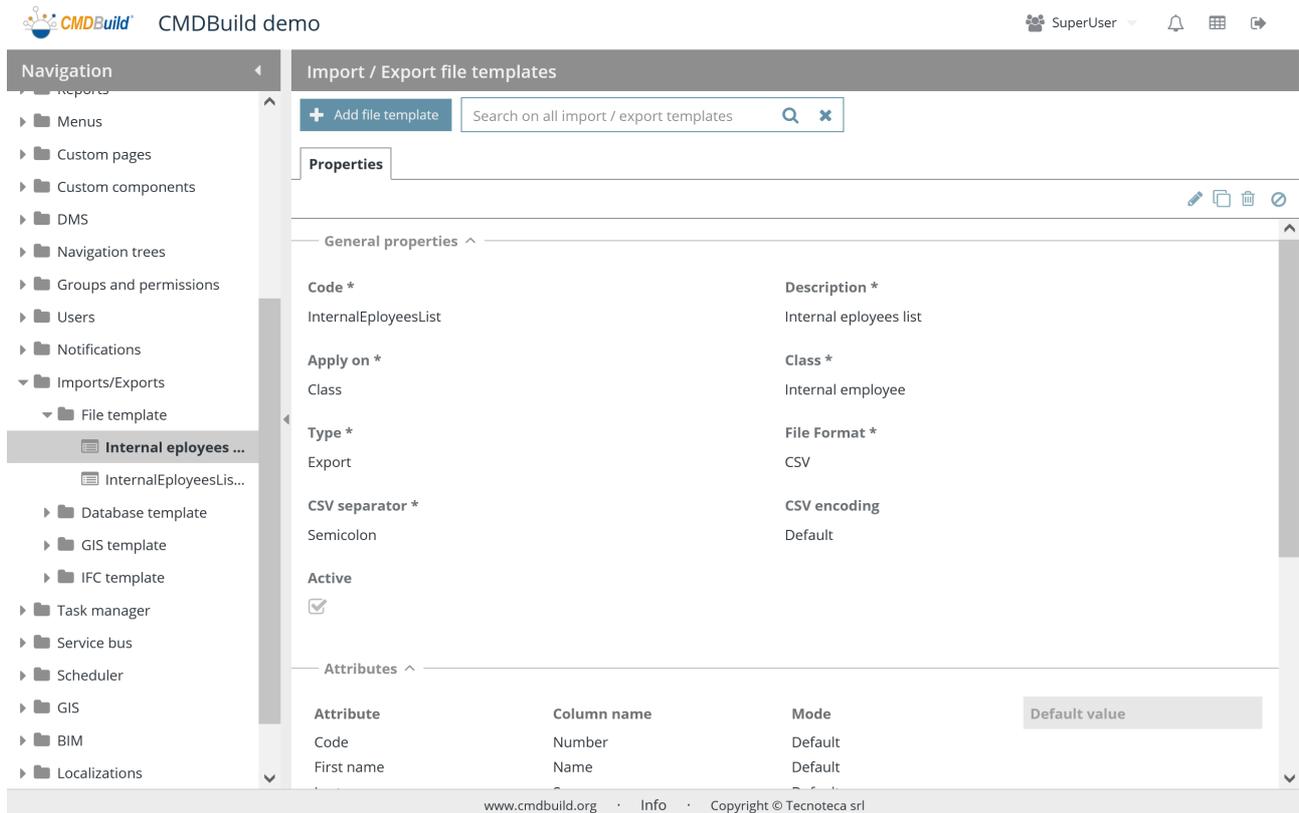
I template raccolgono tutte le informazioni necessarie per automatizzare l'operazione nel caso di esecuzione batch e per evitare di dover specificare ogni volta un numero così elevato di parametri nel caso di esecuzione interattiva.

## 23.1. File template

E' possibile definire sia template di import che di export, tramite file di tipo CSV, XLS, XLSX.

Nel caso dei template di import la funzione può operare sia in modalità "merge", aggiornando le righe già presenti (riconosciute tramite una chiave univoca), inserendo quelle nuove e gestendo in modo personalizzato quelle mancanti, sia in modalità "add".

### 23.1.1. TAB Proprietà



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare un nuovo template	
• ricercare il template nella lista	<input type="text" value="Search..."/>
• modificare il template selezionato	
• clonare il template selezionato	
• eliminare l'attributo selezionato	
• disattivare l'attributo selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)	

Ogni valore della lista richiede poi la compilazione di alcuni parametri, come descritto di seguito.

### Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Codice: codice univoco del template
- Descrizione: descrizione breve del template
- Applicabile a: classi oppure domini
- Classe / Processo / Dominio / Vista da join: si richiede di selezionare il tipo di elemento a cui applicare il template
- Tipo: Import, Export, Import e Export (in funzione del tipo alcuni parametri successivi possono essere visibili o nascosti)
- Formato file: CSV, XLSX, XLS
- Attivo: indica se il template è attivo e può essere utilizzato

In funzione del formato vengono poi richieste alcune informazioni aggiuntive.

Se il formato è CSV:

- Separatore CSV: "virgola" o "punto e virgola" o "pipe (|)" o "TAB"
- Codifica CSV

Se il formato è XLSX o XLS:

- Numero riga intestazione: posizione della riga di intestazione (nomi delle colonne)
- Numero riga dati: posizione della prima riga con i dati

#### General properties ^

<b>Code *</b> InternalEployeesListImport	<b>Description *</b> Internal employees list import
<b>Apply on *</b> Class	<b>Class/Domain *</b> Internal employee
<b>Type *</b> Import	<b>File Format *</b> XLSX
<b>Header row number *</b> 1	<b>Data row number *</b> 2
<b>Active</b> <input checked="" type="checkbox"/>	

### Attributi

Sono richieste le seguenti informazioni:

Per l'impostazione del mapping degli attributi sono richieste le seguenti informazioni:

- Attributo: nome dell'attributo della classe in CMDBuild

- Nome della colonna: nome della colonna corrispondente nel file di import o di output
- Modo: nel caso di attributi CMDBuild di tipo Reference o Lookup consente di specificare se il dato debba essere interpretato / gestito come "Id" (identificativo unico in CMDBuild), come "Code" (attributo standard di tutte le classi in CMDBuild) o come "Description" (attributo standard di tutte le classi in CMDBuild)
- Default: nel caso di template di Import consente di specificare un valore di default se mancante nel file da caricare

#### Attributes ^

Attribute	Column name	Mode	Default
FirstName	Name		   
LastName	Surname		   
Email	Mail		   
State	State	Description	   
<input type="text" value="Phone"/>	<input type="text" value="Phone"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> ... <input type="text"/> ... <input type="text"/> 

#### Formato data

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Formato data: è possibile scegliere fra i formati proposti (dd/mm/yyyy, dd-mm-yyyy, dd.mm.yyyy, mm/dd/yyyy, yyyy/mm/dd, yyyy-mm-dd)

#### Data format ^

##### Date format

#### Criteria di import

Solamente per i template di Import e di Import / Export sono richieste le seguenti informazioni:

- Modalità di import: "Add" oppure "Merge"

Nel caso della modalità "Merge" sono poi richiesti:

- Campi chiave: è possibile specificare un attributo singolo o multiplo come chiave univoca di confronto per individuare la scheda dati di CMDBuild da aggiornare
- Record mancanti: modalità di gestione delle schede di CMDBuild non presenti nel file di import da sincronizzare, con possibilità di cancellarle, lasciarle invariate, modificare un attributo che rappresenti lo stato corrente
- Gestisci i record mancanti come errore: forza l'esecuzione del trattamento dei record mancanti secondo il criterio scelto, anche nel caso di un errore durante l'import

Solamente se per i record mancanti si è scelta l'opzione di modificare un attributo che rappresenti lo stato corrente sono richieste le seguenti informazioni aggiuntive:

- **Attributo:** nel caso i record mancanti vadano gestiti modificando un attributo della scheda, consente di selezionarlo
- **Valore:** nel caso i record mancanti vadano gestiti modificando un attributo della scheda, consente di selezionare il valore da assegnare

---

**Import criteria** ^
**Import mode \***

Merge

**Import key attributes**

Code



E-mail



Select an attribute

**Missing records \***

Modify card

**Handle missing records on error****Attribute to edit \***

State

**Value**

Non-active

**Filtro di export**

Solamente per i template di Export e di Import / Export sono richieste le seguenti informazioni:

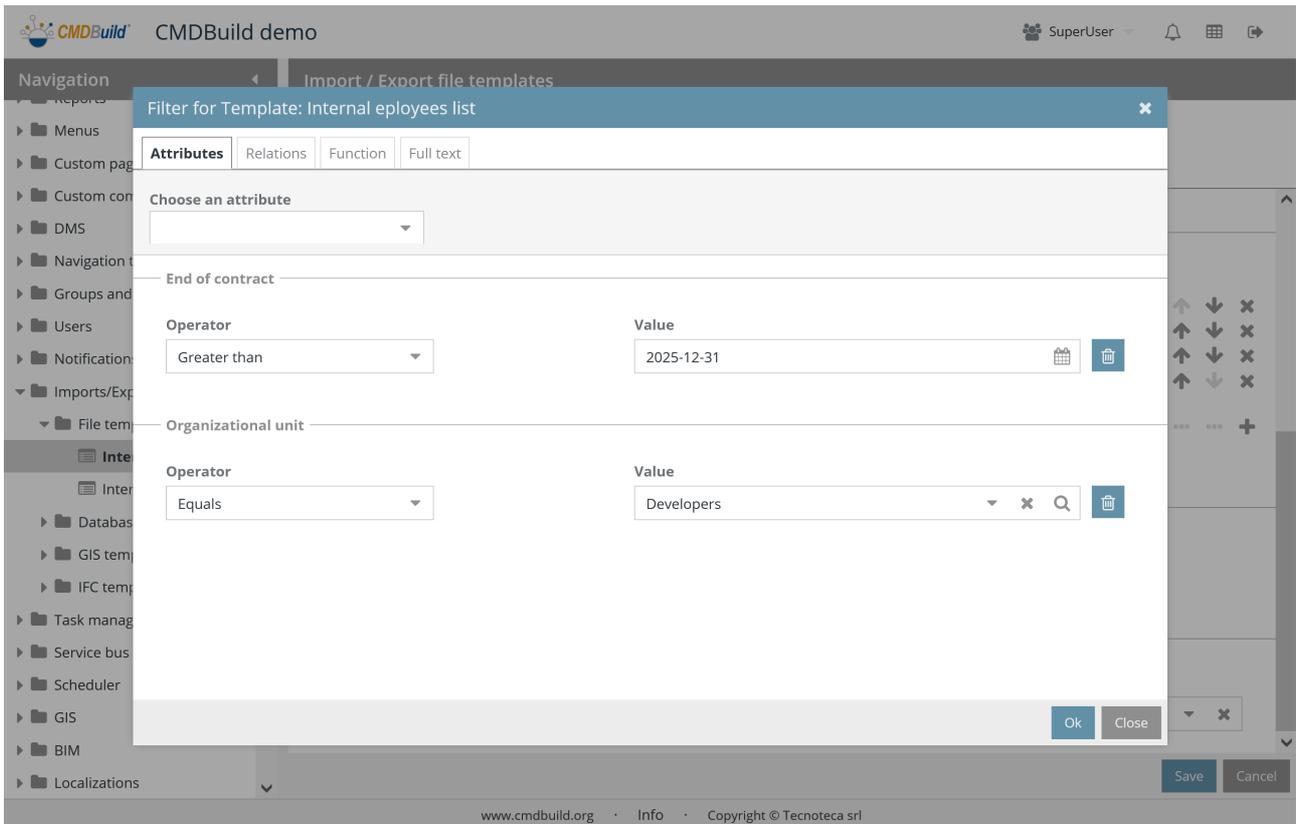
- **Filtro:** filtro da applicare per esportare solamente le informazioni di interesse

---

**Export filter** ^
**Filters**

La definizione del filtro di export è analoga alla gestione del filtro avanzato nella gestione delle schede dati di CMDBuild.

Si riporta di seguito un esempio.



**Notifiche**

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Template per notifiche sulle operazioni svolte: deve essere scelto un template configurato nel menu di gestione delle notifiche
- Account di destinazione: consente di sovrascrivere il destinatario indicato nel template con un destinatario scelto in modo esplicito

Nel caso di esecuzione batch (tramite un apposito task configurato nel Task Manager) della funzione di import o export i parametri di cui sopra sono necessari per essere informati sull'esito dell'operazione.

Nel caso di esecuzione interattiva le stesse informazioni sono anche visualizzate sull'interfaccia utente.

— Notifications ^ —

<p><b>Notification template</b></p> <input type="text" value=""/>	<p><b>Account</b></p> <input type="text" value="default"/>
---	--

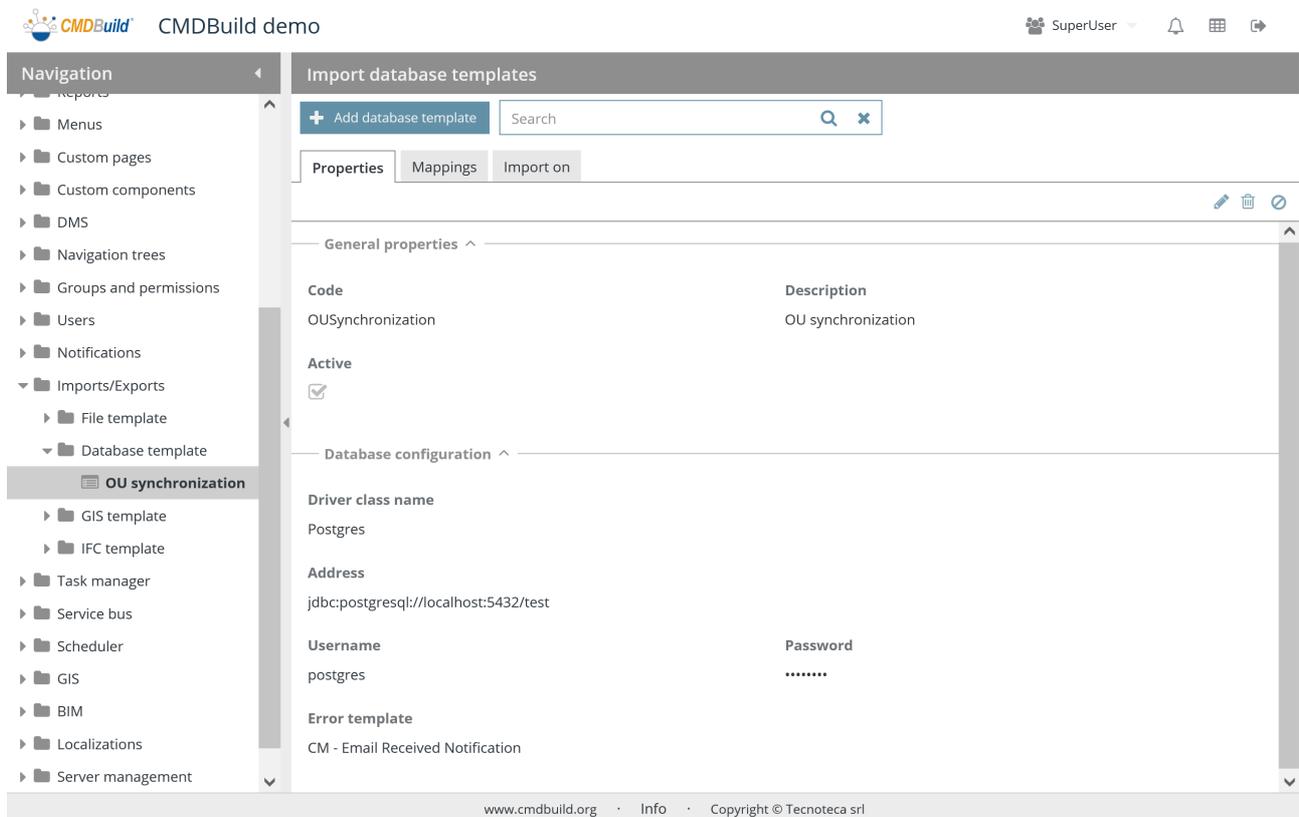
## 23.2. Database template

E' possibile definire template di import da database relazionali di tipo PostgreSQL, MySQL, Oracle o SQLServer.

La definizione del template può includere l'aggiornamento di più classi di CMDBuild a partire da più tabelle del database relazionale.

L'aggiornamento dei dati può essere effettuato in modalità "merge", aggiornando le righe già presenti (riconosciute tramite una chiave univoca), inserendo quelle nuove e gestendo in modo personalizzato quelle mancanti, oppure in modalità "add".

### 23.2.1. TAB Proprietà



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare un nuovo template	
• ricercare il template nella lista	<input type="text" value="Search..."/>
• modificare il template selezionato	
• eliminare il template selezionato	
• disattivare l'attributo selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)	

Ogni valore della lista richiede poi la compilazione di alcuni parametri, come descritto di seguito.

### Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Codice:** codice univoco del template
- **Descrizione:** descrizione breve del template
- **Attivo:** indica se il template è attivo e può essere utilizzato

#### General properties ^

<b>Code *</b>	<b>Description *</b>
<input type="text" value="EmployeesSynchronization"/>	<input type="text" value="Employees Synchronization"/>
<b>Active</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	

### Configurazione database

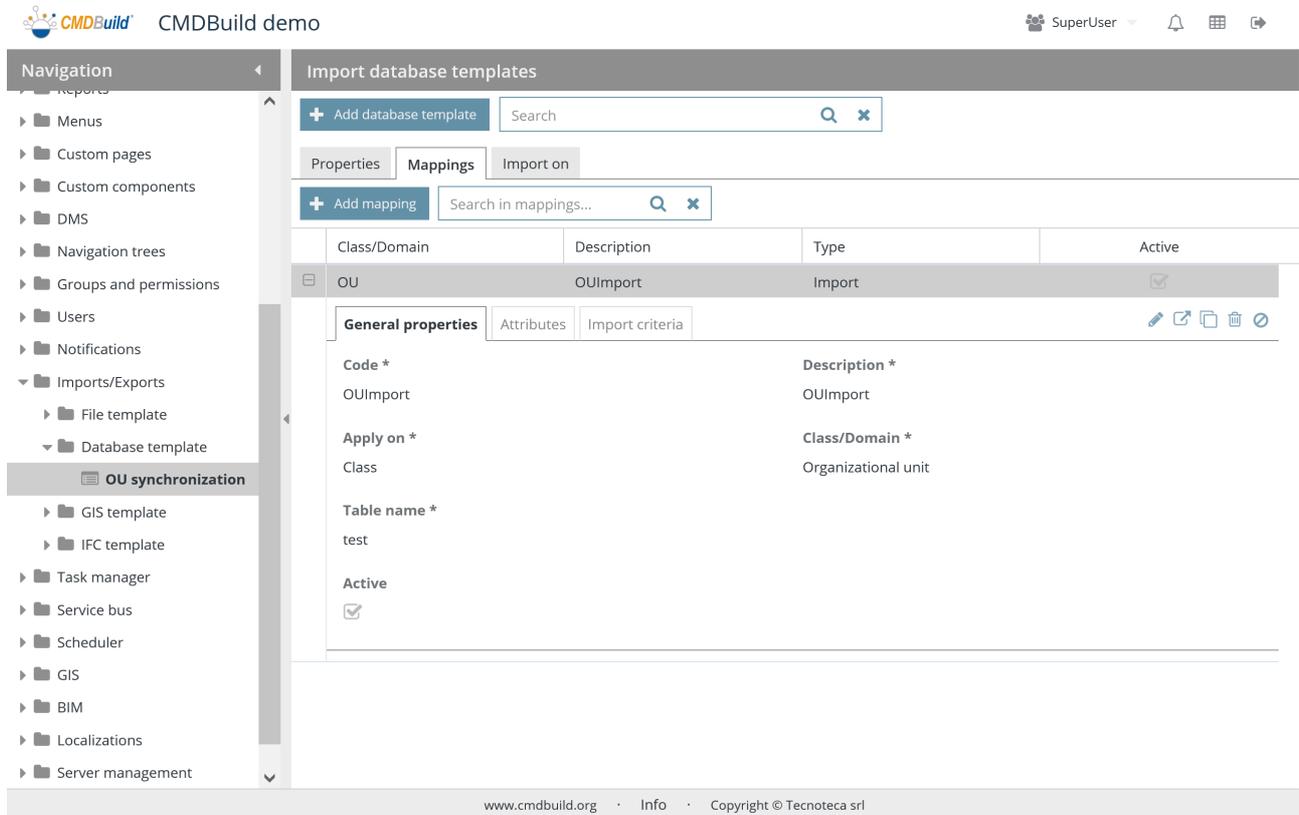
Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Nome classe driver:** sono supportati i database PostgreSQL, MySQL, Oracle e SQLServer, avendo installato gli opportuni driver di accesso
- **Indirizzo:** stringa di connessione al database
- **Username:** username di accesso al database
- **Password:** password di accesso al database
- **Template email di errore:** selezione del template email da utilizzare per la notifica di eventuali errori

#### Database configuration ^

<b>Driver class name *</b>	<input type="text" value="Postgres"/>
<b>Address *</b>	<input type="text" value="jdbc:postgresql://localhost:5432/postgres"/>
<b>Username *</b>	<input type="text" value="postgres"/>
<b>Password *</b>	<input type="password" value="••••••••"/>
<b>Error email template</b>	<input type="text" value="Empty template"/>

### 23.2.2. TAB Mappature



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova mappatura</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricercare la mappatura nella lista</li> </ul>	<input type="text" value="Search..."/>  
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la mappatura selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aprire in edit la mappatura selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• clonare la mappatura selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare la mappatura selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disattivare la mappatura selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni attributo richiede poi la compilazione di numerosi parametri (metadati), come descritto nel seguito.

The screenshot shows the 'Import database templates' interface in CMDBuild. A modal dialog titled 'Add database template - OUIimport' is open, displaying the following fields and options:

- Code \***: OUIimport
- Description \***: OUIimport
- Apply on \***: Class (dropdown)
- Class \***: Organizational unit (dropdown)
- Table name \***: test
- Active**:

Below the fields is a table of attributes:

Attribute	Column name	Mode	Default value
Company	Company	Code	
Code	Number	Default	
Description	Description	Default	
Parent	Parent	Code	

The dialog also features a 'Save' button and a 'Cancel' button at the bottom right.

### Proprietà generali

- **Codice:** codice della mappatura
- **Descrizione:** descrizione della mappatura
- **Applicabile a:** classi oppure domini
- **Classe / dominio:** si richiede di selezionare la classe o il dominio a cui applicare la mappatura di import
- **Tabella:** tabella di origine nel database
- **Attivo:** indica se la mappatura è attiva e può essere utilizzata

General properties ^

<p><b>Code *</b></p> <input type="text" value="M01"/>	<p><b>Description *</b></p> <input type="text" value="M01"/>
<p><b>Apply on *</b></p> <input type="text" value="Class"/>	<p><b>Class/Domain *</b></p> <input type="text" value="Internal employee"/>
<p><b>Table name</b></p> <input type="text" value="Person"/>	
<p><b>Active</b></p> <input checked="" type="checkbox"/>	

Attributi

Per l'impostazione del mapping degli attributi sono richieste le seguenti informazioni:

- **Attributo:** nome dell'attributo della classe in CMDBuild
- **Nome della colonna:** nome della colonna corrispondente nel file di import o di output
- **Modo:** nel caso di attributi CMDBuild di tipo Reference o Lookup consente di specificare se il dato debba essere interpretato / gestito come "Id" (identificativo unico in CMDBuild), come "Code" (attributo standard di tutte le classi in CMDBuild) o come "Description" (attributo standard di tutte le classi in CMDBuild)
- **Default:** nel caso di template di Import consente di specificare un valore di default se mancante nel file da caricare

Attributes ^

Attribute	Column name	Mode	Default	
Code	Number	Default		   
First name	Name	Default		   
Last name	Surname	Default		   
Organizational unit	Business unit	Code		   
Phone	Telephone	Default		   
State	State	Code		   
<input type="text" value="Select an attribute"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	   

Criteria di import

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Modalità di import:** "Add" oppure "Merge"

Nel caso della modalità "Merge" sono poi richiesti:

- **Campi chiave:** è possibile specificare un attributo singolo o multiplo come chiave univoca di confronto per individuare la scheda dati di CMDBuild da aggiornare

- Record mancanti: modalità di gestione delle schede di CMDBuild non presenti nel file di import da sincronizzare, con possibilità di cancellarle, lasciarle invariate, modificare un attributo che rappresenti lo stato corrente

Solamente se al punto precedente si è scelta l'opzione di modificare un attributo che rappresenti lo stato corrente sono richieste le seguenti informazioni aggiuntive:

- Attributo: nel caso i record mancanti vadano gestiti modificando un attributo della scheda, consente di selezionarlo
- Valore: nel caso i record mancanti vadano gestiti modificando un attributo della scheda, consente di selezionare il valore da assegnare

---

**Import criteria** ^**Import mode \***

Merge

**Import key attributes**

Code



Select an attribute

**Missing records \***

Modify card

**Attribute to edit \***

Code

Value

01

### 23.2.3. TAB Importazione

The screenshot shows the 'Import database templates' dialog in the CMDBuild demo application. The interface includes a navigation sidebar on the left, a main content area with tabs for 'Properties', 'Mappings', and 'Import on', and a footer with the website URL and copyright information.

The 'Import on' tab is active, showing a list of destination classes with checkboxes. The classes are organized into a tree structure:

- Cluster
- Company
  - Corporate group
  - Customer
  - Supplier
- Configuration item
  - Grid - Asset
- Hardware
  - Client hardware
    - Client peripheral
      - Monitor
      - Printer
  - Computer
    - Desktop

The footer of the dialog contains the text: [www.cmdbuild.org](http://www.cmdbuild.org) · Info · Copyright © Tecnoteca srl

E' possibile selezionare le classi nelle quali dovrà comparire nel menu contestuale la funzione di importazione dati tramite il template corrente.

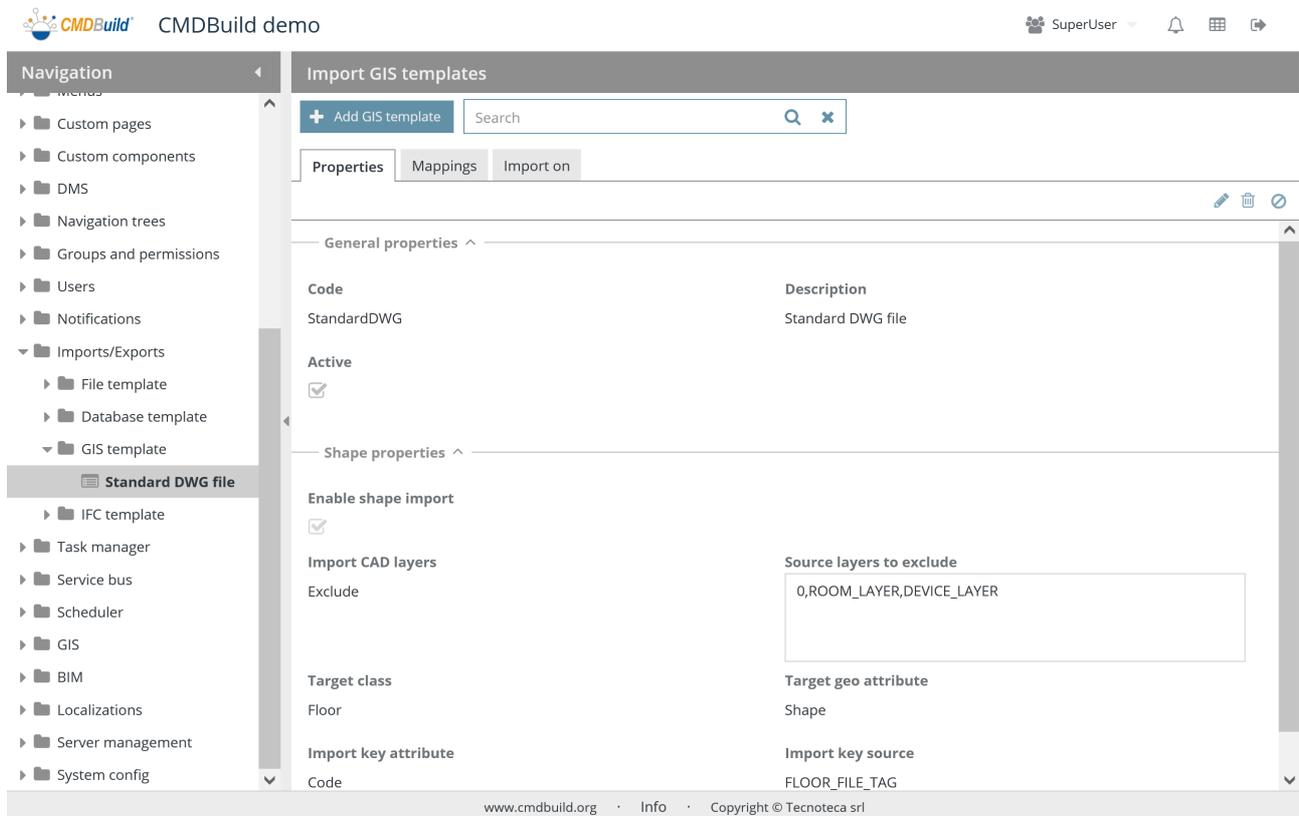
### 23.3. GIS template

E' possibile definire template di import da planimetrie contenute in file DWG.

La definizione del template può includere l'aggiornamento di più classi di CMDBuild a partire da più layer della planimetria.

L'aggiornamento dei dati viene sempre effettuato in modalità "merge", aggiornando le righe già presenti (riconosciute tramite una chiave univoca), inserendo quelle nuove e gestendo in modo personalizzato quelle mancanti.

#### 23.3.1. TAB Proprietà



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare un nuovo template	
• ricercare il template nella lista	
• modificare il template selezionato	
• eliminare il template selezionato	
• disattivare l'attributo selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)	

Ogni valore della lista richiede poi la compilazione di alcuni parametri, come descritto di seguito.

### Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Codice: codice univoco del template
- Descrizione: descrizione breve del template
- Attivo: indica se il template è attivo e può essere utilizzato

#### General properties ^

<b>Code *</b>	<b>Description *</b>
<input type="text" value="MOD01"/>	<input type="text" value="DWG standard files"/>
<b>Active</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	

### Proprietà Shape

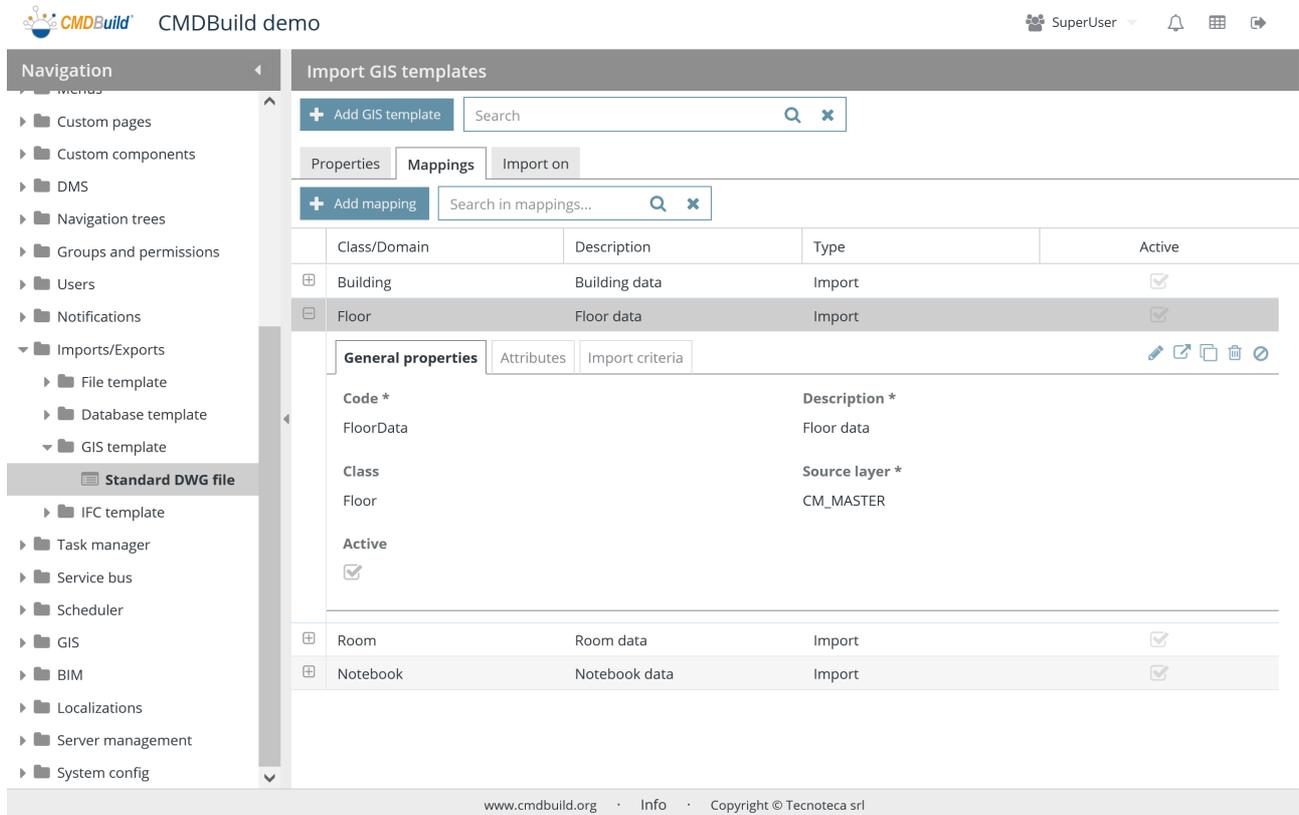
Sono richieste le seguenti informazioni:

- Abilita importazione file Shape: richiede l'importazione in Geoserver sotto forma di file di "sfondo" delle componenti della planimetria non riferite a oggetti di CMDBuild (muri, infissi, scale, ecc), nel caso il flag sia selezionato compaiono ulteriori parametri
- Layer da importare: tutti, elementi da includere o elementi da escludere
- Lista degli elementi da includere / escludere
- Classe destinazione
- Geoattributo destinazione
- Campo chiave per l'import
- Sorgente chiave per l'import

#### Shape properties ^

<b>Enable shape import</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Import CAD layers</b>	<b>Source layers to exclude</b>
Exclude	<input type="text" value="0,ROOM_LAYER,DEVICE_LAYER"/>
<b>Target class</b>	<b>Target geo attribute</b>
Floor	Shape
<b>Import key attribute</b>	<b>Import key source</b>
Code	FLOOR_FILE_TAG

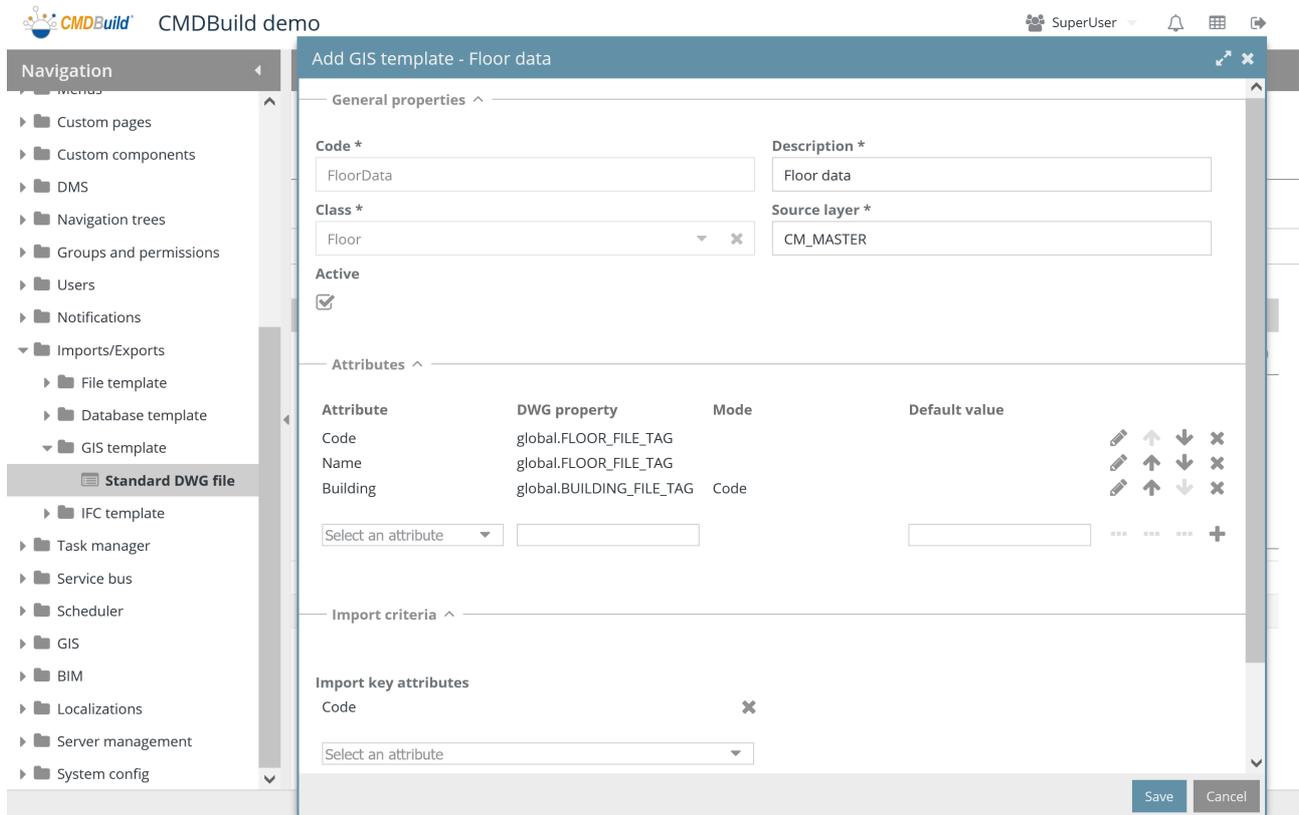
### 23.3.2. TAB Mappature



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

• creare una nuova mappatura	
• ricercare la mappatura nella lista	<input type="text" value="Search in mappings..."/>
• modificare la mappatura selezionata	
• aprire in edit la mappatura selezionata	
• clonare la mappatura selezionata	
• eliminare la mappatura selezionata	
• disattivare la mappatura selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)	

Ogni attributo richiede poi la compilazione di numerosi parametri (metadati), come descritto nel seguito.



**Proprietà generali**

- Codice: codice della mappatura
- Descrizione: descrizione della mappatura
- Classe: classe a cui applicare la mappatura di import
- Layer di origine: layer di origine nel file DWG
- Attivo: indica se la mappatura è attiva e può essere utilizzata

**General properties**

<b>Code *</b>	<input type="text" value="FloorData"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="Floor data"/>
<b>Class *</b>	<input type="text" value="Floor"/>	<b>Source layer *</b>	<input type="text" value="CM_MASTER"/>
<b>Active</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## Attributi

Per l'impostazione del mapping degli attributi sono richieste le seguenti informazioni:

- Attributo: nome dell'attributo della classe in CMDBuild
- Proprietà del file DWG: nome della proprietà corrispondente nel file DWG
- Modo: nel caso di attributi CMDBuild di tipo Reference o Lookup consente di specificare se il dato debba essere interpretato / gestito come "Id" (identificativo unico in CMDBuild), come "Code" (attributo standard di tutte le classi in CMDBuild) o come "Description" (attributo standard di tutte le classi in CMDBuild)
- Valore di default

Attributes ^

Attribute	DWG property	Mode	Default value	
Code	global.FLOOR_FILE_TAG			   
Name	global.FLOOR_FILE_TAG			   
Building	global.BUILDING_FILE_TAG	Code		   
<input type="text" value="Select an attribute"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	   

## Criteri di import

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Campi chiave: è possibile specificare un attributo singolo o multiplo come chiave univoca di confronto per individuare la scheda dati di CMDBuild da aggiornare
- Record mancanti: modalità di gestione delle schede di CMDBuild non presenti nel file di import da sincronizzare, con possibilità di cancellarle, lasciarle invariate, modificare un attributo che rappresenti lo stato corrente

Solamente se al punto precedente si è scelta l'opzione di modificare un attributo che rappresenti lo stato corrente sono richieste le seguenti informazioni aggiuntive:

- Attributo: nel caso i record mancanti vadano gestiti modificando un attributo della scheda, consente di selezionarlo
- Valore: nel caso i record mancanti vadano gestiti modificando un attributo della scheda, consente di selezionare il valore da assegnare

Import criteria ^

**Import key attributes**

Code

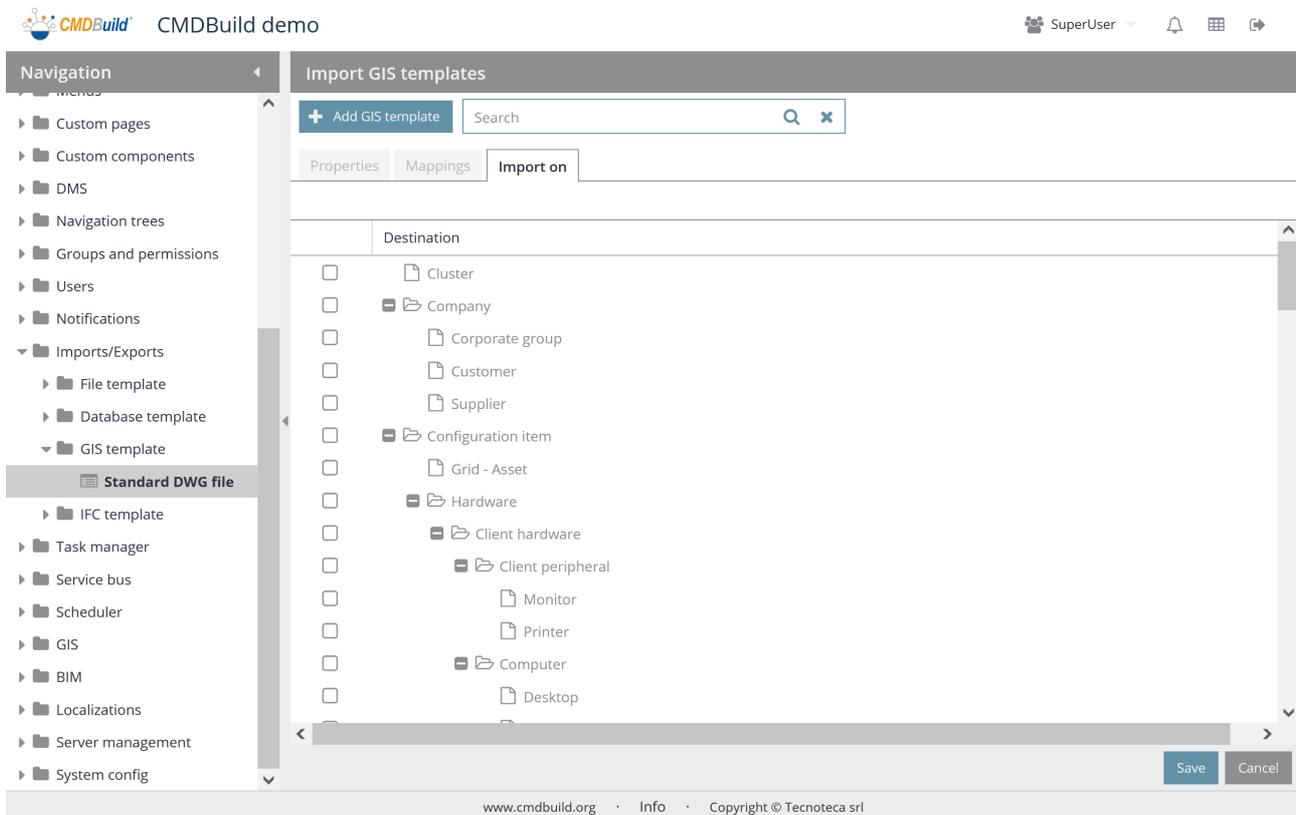
Name

**Missing records \***

**Attribute to edit**

**Value**

### 23.3.3. TAB Importazione



E' possibile selezionare le classi nelle quali dovrà comparire nel menu contestuale la funzione di importazione dati tramite il template corrente.

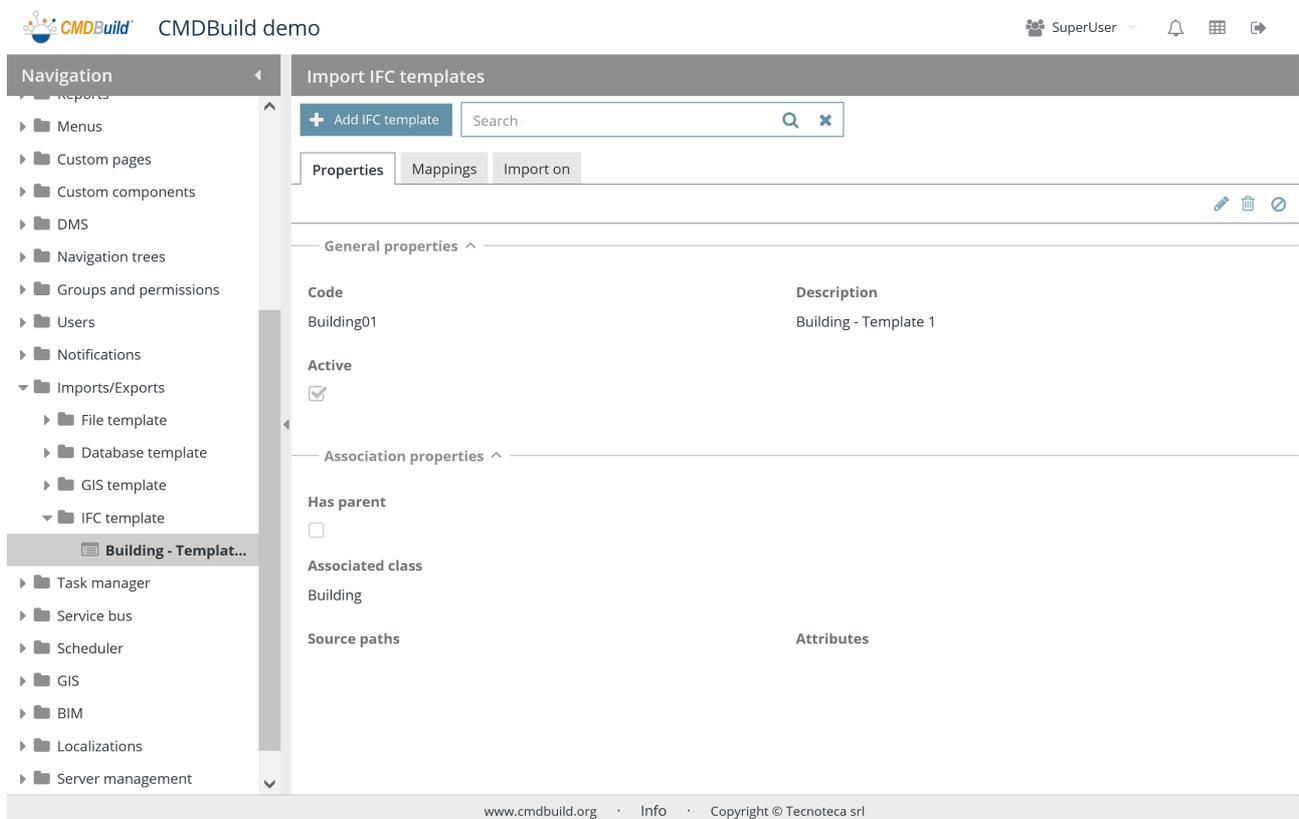
## 23.4. BIM template

E' possibile definire template di import da modelli BIM contenuti in file di interscambio IFC (Industry Foundation Classes).

La definizione del template può includere l'aggiornamento di più classi di CMDBuild a partire da più entità descritte nel modello.

L'aggiornamento dei dati viene sempre effettuato in modalità "merge", aggiornando le righe già presenti (riconosciute tramite una chiave univoca), inserendo quelle nuove e gestendo in modo personalizzato quelle mancanti.

### 23.4.1. TAB Proprietà



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo template</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricercare il template nella lista</li> </ul>	<input type="text" value="Search..."/>  
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il template selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare il template selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disattivare l'attributo selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni valore della lista richiede poi la compilazione di alcuni parametri, come descritto di seguito.

**Proprietà generali**

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Codice: codice univoco del template
- Descrizione: descrizione breve del template
- Attivo: indica se il template è attivo e può essere utilizzato

General properties ^

<b>Code</b>	<b>Description</b>
Building01	Building - Template 1
<b>Active</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	

**23.4.2. TAB Mappature**

The screenshot shows the 'Import IFC templates' configuration page in the C MDBuild demo. The interface includes a navigation sidebar on the left with categories like 'Imports/Exports' and 'IFC template'. The main content area has tabs for 'Properties', 'Mappings', and 'Import on'. A table lists mappings with columns for Class/Domain, Description, Type, and Active. The 'Building' mapping is selected, and its 'General properties' are shown in a form below. The form includes fields for Code, Description, Apply on, IFC entity path, and an Active checkbox.

Class/Domain	Description	Type	Active
Building	Building	Import	<input checked="" type="checkbox"/>
Floor	Floor	Import	<input checked="" type="checkbox"/>
Room	Room	Import	<input checked="" type="checkbox"/>

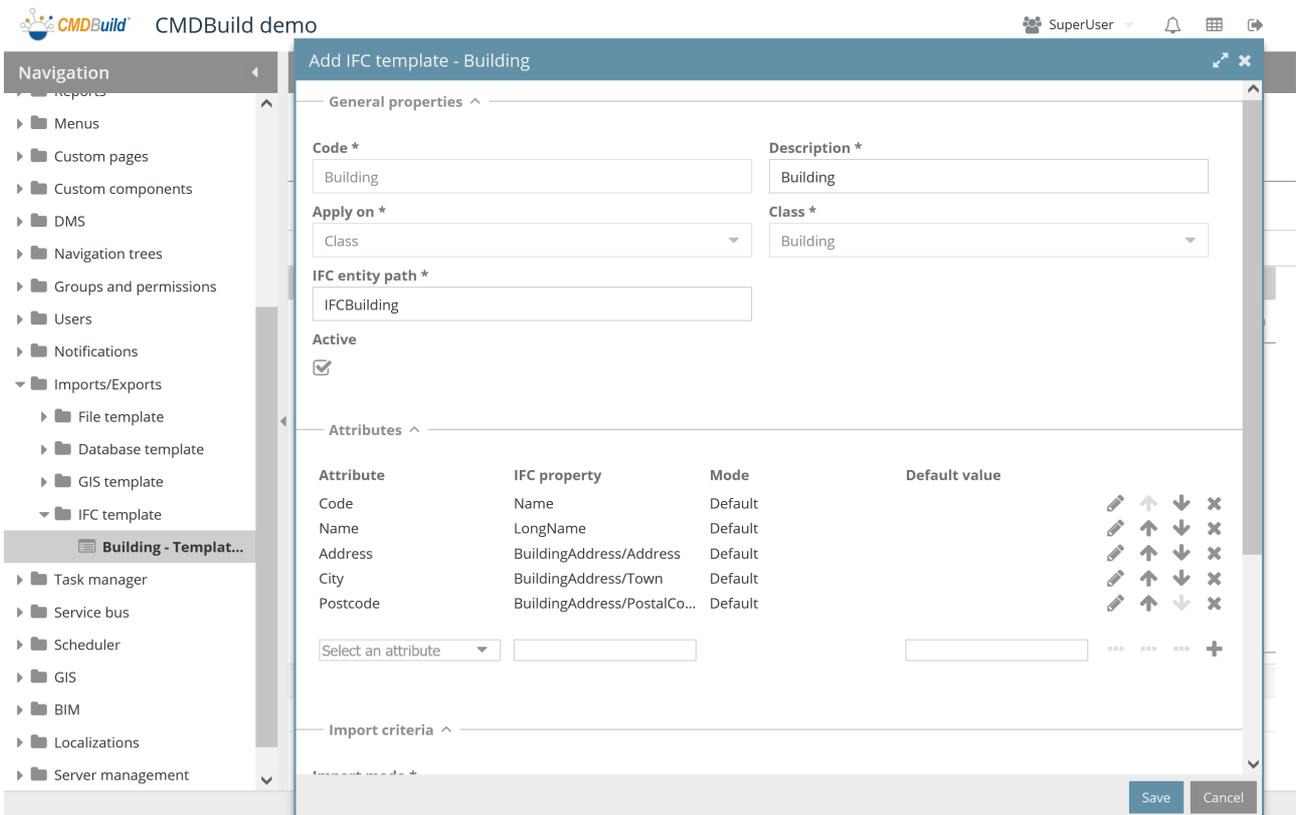
**General properties** | Attributes | Import criteria

<b>Code *</b>	Building	<b>Description *</b>	Building
<b>Apply on *</b>	Class	<b>Class/Domain *</b>	Building
<b>IFC entity path *</b>	IFCBuilding		
<b>Active</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare una nuova mappatura</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricercare la mappatura nella lista</li> </ul>	<input type="text" value="Search in mappings..."/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare la mappatura selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aprire in edit la mappatura selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• clonare la mappatura selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare la mappatura selezionata</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disattivare la mappatura selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	

Ogni attributo richiede poi la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto nel seguito.



**Proprietà generali**

- Codice: codice della mappatura

- **Descrizione:** descrizione della mappatura
- **Applicabile a:** classi oppure domini
- **Classe / dominio:** si richiede di selezionare la classe o il dominio a cui applicare la mappatura
- **Percorso entità IFC:** posizione dell'entità nella struttura del file IFC
- **Attivo:** indica se la mappatura è attiva e può essere utilizzata

General properties ^

<b>Code *</b>	<input type="text" value="Building"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="Building"/>
<b>Apply on *</b>	<input type="text" value="Class"/>	<b>Class *</b>	<input type="text" value="Building"/>
<b>IFC entity path *</b>	<input type="text" value="IFCBuilding"/>		
<b>Active</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

**Attributi**

Per l'impostazione del mapping degli attributi sono richieste le seguenti informazioni:

- **Attributo:** nome dell'attributo della classe in CMDBuild
- **Nome della colonna:** nome della proprietà corrispondente nel file IFC
- **Modo:** nel caso di attributi CMDBuild di tipo Reference o Lookup consente di specificare se il dato debba essere interpretato / gestito come "Id" (identificativo unico in CMDBuild), come "Code" (attributo standard di tutte le classi in CMDBuild) o come "Description" (attributo standard di tutte le classi in CMDBuild)

Attributes ^

Attribute	Column name	Mode	Default	
Code	Name	Default		   
Name	LongName	Default		   
Address	BuildingAddress/Address...	Default		   
City	BuildingAddress/Town	Default		   
Postcode	BuildingAddress/PostalCo...	Default		   
<input type="text" value="Select an attribute"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	   

**Criteria di import**

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Campi chiave:** è possibile specificare un attributo singolo o multiplo come chiave univoca di confronto per individuare la scheda dati di CMDBuild da aggiornare

- Record mancanti: modalità di gestione delle schede di CMDBuild non presenti nel file di import da sincronizzare, con possibilità di cancellarle, lasciarle invariate, modificare un attributo che rappresenti lo stato corrente

Solamente se al punto precedente si è scelta l'opzione di modificare un attributo che rappresenti lo stato corrente sono richieste le seguenti informazioni aggiuntive:

- Attributo: nel caso i record mancanti vadano gestiti modificando un attributo della scheda, consente di selezionarlo
- Valore: nel caso i record mancanti vadano gestiti modificando un attributo della scheda, consente di selezionare il valore da assegnare

---

Import criteria ^

**Import mode \***

Merge ▼

**Import key attributes**

Code ✕

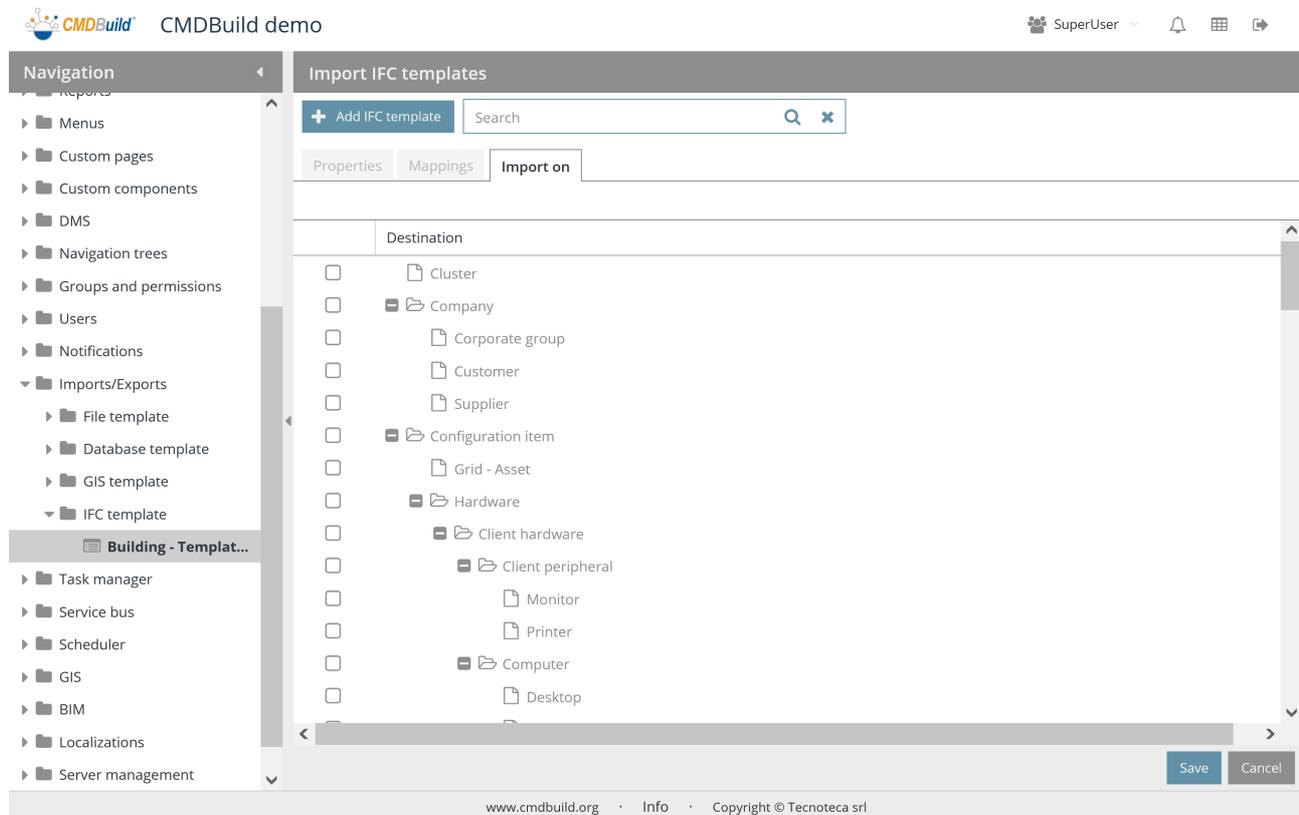
Name ✕

Select an attribute ▼

**Missing records \***

No delete ▼

### 23.4.3. TAB Importazione



E' possibile selezionare le classi nelle quali dovrà comparire nel menu contestuale la funzione di importazione dati tramite il template corrente.

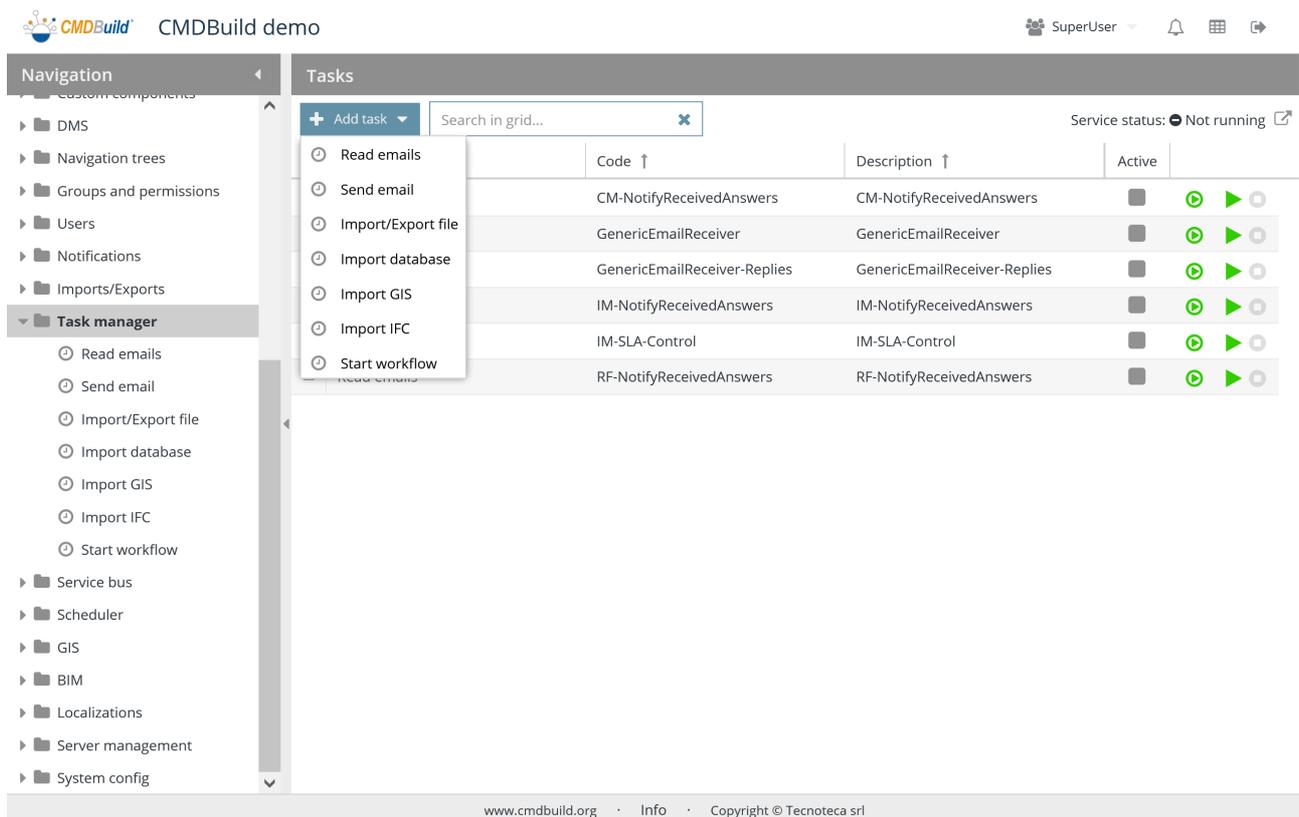
# 24. Task manager

CMDBuild consente di configurare operazioni automatiche eseguite in background da un Task Manager integrato nel sistema.

Il Task Manager raggruppa la gestione di tali operazioni, consentendo di avere una vista d'insieme dei task attivi e dei parametri di esecuzione.

Le tipologie di task disponibili sono:

- ricezione email: controllo della ricezione, archiviazione delle email nel sistema assieme agli eventuali allegati, notifica di arrivo ed eventuale avvio di un workflow
- invio email, anche con report allegato
- schedulazione di Import / Export file, basato su file template
- schedulazione di Import da database, basato su database template
- schedulazione di Import GIS, basato su GIS template
- schedulazione di Import IFC, basato su IFC template
- schedulazione workflow: avvio automatico di un workflow



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• configurare un nuovo task</li> </ul>	
---	--

• ricercare un task nella lista	<input type="text" value="Search..."/>
• effettuare una esecuzione singola di un task	
• avviare un task	
• interrompere l'esecuzione di un task	
• espandere la riga corrente e visualizzare i dati del task	
• modificare il task selezionato	
• visualizzare le informazioni complete del task selezionato	
• clonare il task selezionato	
• eliminare il task selezionato	

La configurazione corrente del Task Manager viene archiviata nel database e ad ogni nuovo avvio del sistema CMDBuild vengono automaticamente riavviati i task in stato attivo.

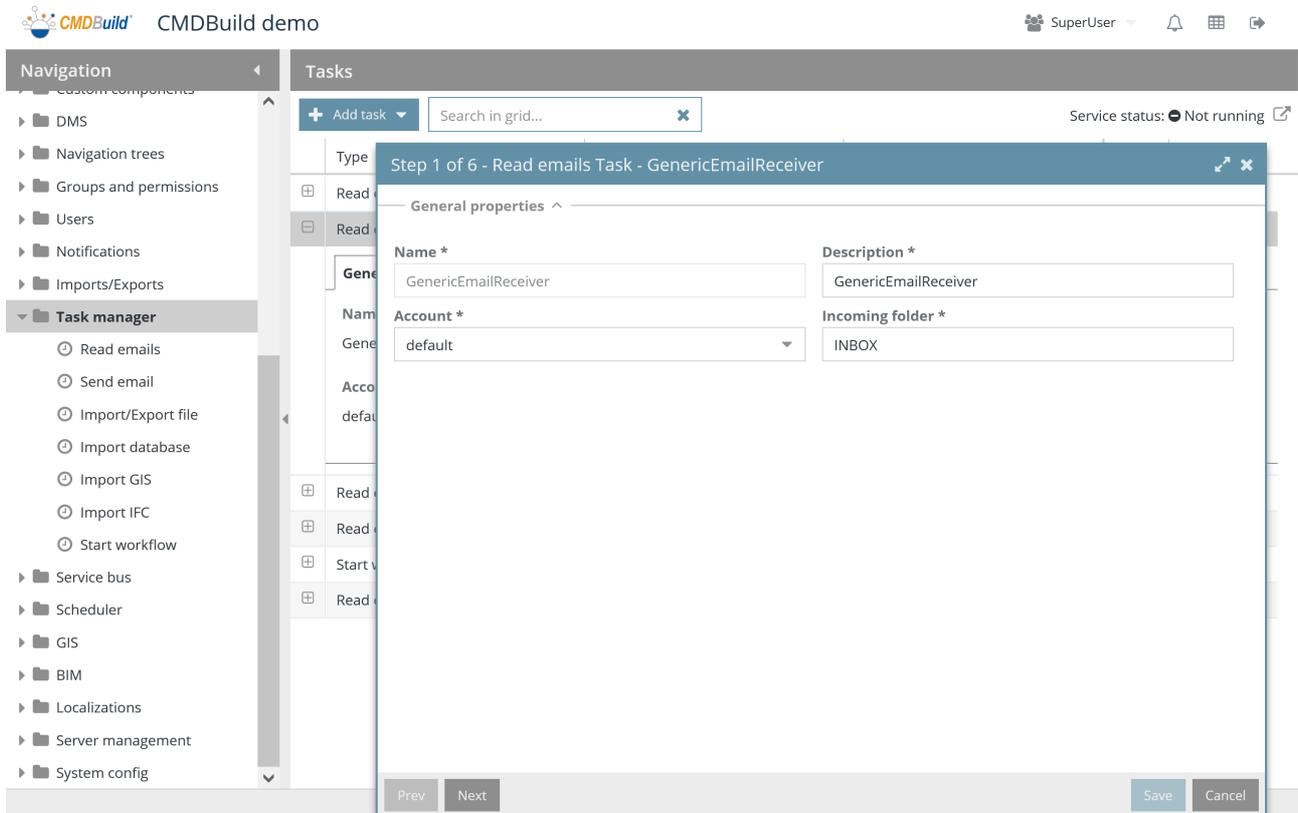
Seguono un esempio di lista e di dettaglio di task.

The screenshot shows the CMDBuild demo interface. On the left is a navigation sidebar with categories like 'DMS', 'Users', and 'Task manager'. The 'Task manager' section is expanded, showing a list of tasks. The main area displays a table of tasks with columns for Type, Code, Description, and Active status. One task, 'Read emails' with code 'GenericEmailReceiver', is selected and expanded to show its 'General properties'.

Type	Code	Description	Active
Read emails	CM-NotifyReceivedAnswers	CM-NotifyReceivedAnswers	
Read emails	GenericEmailReceiver	GenericEmailReceiver	
Read emails	GenericEmailReceiver-Replies	GenericEmailReceiver-Replies	
Read emails	IM-NotifyReceivedAnswers	IM-NotifyReceivedAnswers	
Start workflow	IM-SLA-Control	IM-SLA-Control	
Read emails	RF-NotifyReceivedAnswers	RF-NotifyReceivedAnswers	

General properties	
Name *	GenericEmailReceiver
Description *	GenericEmailReceiver
Account *	default
Incoming folder *	INBOX



Per ciascuna tipologia di task è presente un wizard specifico che ne agevola la configurazione e che viene descritto più in dettaglio nei paragrafi successivi.

## 24.1. Task ricezione email

Il task di ricezione email attende l'arrivo di email in una specifica cartella IMAP di un certo account, verifica la rispondenza con gli eventuali criteri di filtro preimpostati ed esegue poi le azioni indicate.

Tali azioni comprendono, anche in forma congiunta:

- invio di notifiche
- salvataggio degli allegati in Alfresco,
- avvio di workflow

Questa funzionalità può essere ad esempio utilizzata per avviare dei processi di Incident Management alla ricezione di email di segnalazione da parte degli utenti, gestire eventuali mail di risposta degli utenti in un passaggio successivo dello stesso workflow, ecc.

Il wizard comprende quattro pagine, descritte nel seguito.

### 24.1.1. Pagina 1 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del task
- Descrizione: descrizione del task
- Account: indica l'account di posta su cui verificare le email in arrivo (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Cartella posta in arrivo: cartella IMAP su cui verificare le email in arrivo

#### General properties ^

<b>Name *</b>	<b>Description *</b>
CM-NotifyReceivedAnswers	CM-NotifyReceivedAnswers
<b>Account *</b>	<b>Incoming folder *</b>
default	INBOX

### 24.1.2. Pagina 2 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Tipo di filtro, che può essere:
  - Nessuno
  - Regex: filtro con espressione regolare, componibile in modo guidato
  - Funzione PostgreSQL: funzione definita nel database, con lista di scelta
  - E' una risposta ad una mail inviata da CMDBuild: per collegarla eventualmente alla card a cui è associata la mail di partenza
  - Non è una risposta ad una mail inviata da CMDBuild
- Filtro sul mittente: contiene l'eventuale filtro di tipo Regex impostato sul mittente della email per escludere le email non di interesse; viene espresso sotto forma di espressione regolare

ed è impostabile in modo guidato tramite una apposita finestra popup

- Filtro sull'oggetto: contiene l'eventuale filtro di tipo Regex impostato sull'oggetto della email per escludere le email non di interesse; viene espresso sotto forma di espressione regolare ed è impostabile in modo guidato tramite una apposita finestra popup
- Funzione: consente la selezione della funzione PostgreSQL che implementa il filtro, nel caso sia stata scelta quella opzione
- Cartella email processate: cartella IMAP in cui devono essere spostate le email processate
- Sposta email che non soddisfano l'eventuale filtro: flag che richiede lo spostamento delle email scartate dal filtro
- Cartella email scartate: cartella IMAP in cui devono essere spostate le email scartate
- Riconoscimento avanzato delle risposte: utilizza dei "tag" presenti nell'header della mail per ottenere informazioni utili a collegare la email in ingresso ad eventuali mail di output ed alle schede dati di riferimento

Settings ^

Filter type \*

Regex

Sender \*

.\*

Subject \*

.\*

Processed folder \*

processed

Move rejected not matching

Advanced reply recognition

### 24.1.3. Pagina 3 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni relative alla modalità di schedulazione del Task:

- Modalità semplice: con le opzioni "ogni ora", "ogni giorno", "ogni mese", "ogni anno"
- Modalità avanzata: con le stesse opzioni e la stessa sintassi del tool di schedulazione "cron" presente nei sistemi Linux

---

Cron ^

Cron \*

Advanced ▼

Minutes *	*
Hour *	*
Day *	*
Month *	*
Day of week *	?

#### 24.1.4. Pagina 4 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Parse del corpo delle email: abilita il parsing del corpo delle email
- Delimitatore iniziale campo chiave: consente di specificare il delimitatore iniziale del campo chiave eventualmente presente nella email
- Delimitatore finale campo chiave: consente di specificare il delimitatore finale del campo chiave eventualmente presente nella email
- Delimitatore iniziale campo valore: consente di specificare il delimitatore iniziale del campo valore eventualmente presente nella email
- Delimitatore finale campo valore: consente di specificare il delimitatore finale del campo valore eventualmente presente nella email
- Archivia allegati nel DMS: abilita l'archiviazione degli allegati della email nel DMS
- Azione sugli allegati: gli eventuali allegati alla email possono essere collegati alla scheda email in CMDBuild, oppure alla scheda dati
- Categoria: richiede di selezionare la categoria da associare al documento allegato (vengono visualizzate tutte le voci di tutte le categorie documentali configurate)
- Importa allegato GIS: abilita l'importazione dell'eventuale file allegato di tipo DWG
- Template GIS: consente di selezionare il Template GIS da utilizzare

---

Parsing ^

**Body parsing**

**Key start delimiter**

**Key end delimiter**

**Value start delimiter**

**Value end delimiter**

**Save attachments to DMS**

**Action on attachments**

**Category \***

**Import GIS**

**GIS template \***

**Nota:**

Il meccanismo del “Body parsing” consente di riconoscere e gestire nel workflow eventuali attributi il cui valore è stato inserito nel corpo della email, ad esempio:

Email body

```
[key]Requester[/key]<value>John Smith</value>
[key]Description[/key]<value>The printer will not turn on</value>
[key]Priority[/key]<value>Medium</value>
```

**24.1.5. Pagina 5 del wizard**

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Avvia un processo: abilita l'avvio di un processo
- Nome processo: il nome del processo da avviare (scelto dalla lista dei processi disponibili)
- Avanza il processo: indica che il processo va anche fatto avanzare di uno step
- Archivia allegati nel DMS: abilita l'archiviazione degli allegati della email nel DMS, associati al processo
- Categoria: richiede di selezionare la categoria da associare al documento allegato (vengono visualizzate tutte le voci di tutte le categorie documentali configurate per il processo selezionato)
- Mappatura dei campi: indicazione di quali campi della email riportare negli attributi del processo da avviare

---

Process ^

**Start process**

**Process \***  
 Incident management

**Advance workflow**

**Save Attachments**

**Category**  
 Technical documents

**Process attributes**

Name	Value	
Area	Area	 
Number	ID	 
Requester	User	 

... 

### 24.1.6. Pagina 6 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Invia email di notifica: abilita l'invio di una mail di notifica
- Template email: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)

---

Notifications ^

**Send notification email**

**Email template \***

## 24.2. Task invio email

La funzione consente di schedulare l'invio automatico ricorrente di una email, anche con un report allegato.

E' possibile predefinire i criteri di valorizzazione dei parametri del report, ottenendo in tal modo l'invio di report con contenuto dipendente dal momento dell'esecuzione del task.

Il wizard comprende tre pagine, descritte nel seguito.

### 24.2.1. Pagina 1 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del task
- Descrizione: descrizione del task

General properties ^

Name \*

InventoryReport

Description \*

Monthly dispatch of the inventory report

### 24.2.2. Pagina 2 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Account: destinatario della email
- Template email: template da utilizzare per l'invio della email (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Variabili email: è possibile definire delle variabili di contesto utilizzabili per la valorizzazione dei parametri del report
- Report allegato: abilita l'invio di un report allegato alla email
- Report: consente di selezionare il report da inviare
- Formato: consente di specificare il formato del report fra quelli previsti
- Parametri del report: il sistema presenta la lista dei parametri previsti dal report selezionato e ne consente la compilazione

Settings ^

**Account \***  **Email template \***

Email variables

Variable	Value	
Date	18/09/2020	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Attach report

**Report \***  **Format \***

Report parameters

Paramater	Value	
printdate	Date	

### 24.2.3. Pagina 3 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni relative alla modalità di schedulazione del Task:

- Modalità semplice: con le opzioni “ogni ora”, “ogni giorno”, “ogni mese”, “ogni anno”
- Modalità avanzata: con le stesse opzioni e la stessa sintassi del tool di schedulazione “cron” presente nei sistemi Linux

Cron ^

**Cron \***

<b>Minutes *</b>	<input type="text" value="*"/>
<b>Hour *</b>	<input type="text" value="*"/>
<b>Day *</b>	<input type="text" value="*"/>
<b>Month *</b>	<input type="text" value="*"/>
<b>Day of week *</b>	<input type="text" value="?"/>

## 24.3. Task schedulazione import / export tramite file

Il task consente di eseguire in modo batch operazioni di import o export di dati tramite file, utilizzando gli appositi File template descritti nel corrispondente capitolo del presente manuale.

Il wizard comprende quattro pagine, descritte nel seguito.

### 24.3.1. Pagina 1 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del task
- Descrizione: descrizione del task
- Tipo: import oppure export
- Template: scelta del file template di import / export da applicare

#### General properties ^

<b>Name *</b>	<input type="text" value="InternalEmployeesListImport"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="InternalEmployeesListImport"/>
<b>Type *</b>	<input type="text" value="Import"/>	<b>Template *</b>	<input type="text" value="Internal employees list import"/>

### 24.3.2. Pagina 2 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Origine: File sul server oppure URL

Nel caso l'origine sia un file sul server vengono richieste le seguenti ulteriori informazioni:

- Directory: cartella del server o cartella condivisa contenente il file
- File pattern: nome o pattern di riconoscimento del file
- Azione successiva all'importazione: cancella il file oppure disabilita il file (lo rinomina con un pattern predefinito) oppure sposta il file (in tal caso viene chiesta la nuova cartella) oppure nessuna azione

#### Settings ^

<b>Source *</b>	<input type="text" value="File on server"/>	<b>File pattern *</b>	<input type="text" value="InternalEmployees.CSV"/>
<b>Directory *</b>	<input type="text" value="/share"/>	<b>Directory *</b>	<input type="text" value="/share/temp"/>
<b>Post import action *</b>	<input type="text" value="Move files"/>		

### 24.3.3. Pagina 3 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni relative alla modalità di schedulazione del Task:

- Modalità semplice: con le opzioni “ogni ora”, “ogni giorno”, “ogni mese”, “ogni anno”
- Modalità avanzata: con le stesse opzioni e la stessa sintassi del tool di schedulazione “cron” presente nei sistemi Linux

---

Cron ^

Cron \*

Advanced ▼

Minutes *	*
Hour *	*
Day *	*
Month *	*
Day of week *	?

### 24.3.4. Pagina 4 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Modalità di notifica: nel caso di errori oppure sempre oppure mai

Nei primi due casi vengono richieste le seguenti ulteriori informazioni:

- Template email di esecuzione: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Template email di notifica errore: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Account di invio della email: richiede di selezionare uno degli account preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Allega report: richiede di allegare alla mail il report le azioni svolte e gli eventuali errori

---

Notifications ^

Notification mode \*

On errors ▼

Email template

CM - Email Received Notification ▼

Account

Defined in email template ▼ ✕

Notification email template

AM07 - Transfer between user - Email to orig. user ▼ ✕

Attach import report

## 24.4. Task schedulazione import da tabelle di database

Il task consente di eseguire in modo batch operazioni di import di dati da tabelle di database relazionali, utilizzando gli appositi Database template descritti nel corrispondente capitolo del presente manuale.

Il wizard comprende quattro pagine, descritte nel seguito.

### 24.4.1. Pagina 1 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del task
- Descrizione: descrizione del task

#### General properties ^

Name *	Description *
EmployeesSynchronization	Employees synchronization

### 24.4.2. Pagina 2 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Database template: scelta del database template di import da applicare
- Indirizzo: stringa di connessione al database esterno (può essere mantenuta quella impostata nel template)
- Username: username di accesso al database esterno (può essere mantenuta quella impostata nel template)
- Password: password di accesso al database esterno (può essere mantenuta quella impostata nel template)

#### Settings ^

<b>Database template *</b>	
Employees Synchronization	
<b>Address</b>	
As defined in database template	
<b>Username</b>	<b>Password</b>
As defined in database template	As defined in database template 

### 24.4.3. Pagina 3 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni relative alla modalità di schedulazione del Task:

- Modalità semplice: con le opzioni “ogni ora”, “ogni giorno”, “ogni mese”, “ogni anno”

- Modalità avanzata: con le stesse opzioni e la stessa sintassi del tool di schedulazione “cron” presente nei sistemi Linux

— Cron ^ —

**Cron \***

Advanced ▾

<b>Minutes *</b>	*
<b>Hour *</b>	*
<b>Day *</b>	*
<b>Month *</b>	*
<b>Day of week *</b>	?

#### 24.4.4. Pagina 4 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Modalità di notifica: nel caso di errori oppure sempre oppure mai

Nei primi due casi vengono richieste le seguenti ulteriori informazioni:

- Template email di esecuzione: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Template email di notifica errore: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Account di invio della email: richiede di selezionare uno degli account preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Allega report: richiede di allegare alla mail il report le azioni svolte e gli eventuali errori

— Notifications ^ —

**Notification mode \***

On errors ▾

**Email template**

CM - Email Received Notification ▾

**Notification email template**

AM07 - Transfer between user - Email to orig. user ▾ ✕

**Account**

Defined in email template ▾ ✕

**Attach import report**

## 24.5. Task schedulazione import da planimetrie GIS

Il task consente di eseguire in modo batch operazioni di import di dati da planimetrie GIS, utilizzando gli appositi Database template descritti nel corrispondente capitolo del presente manuale.

Il wizard comprende quattro pagine, descritte nel seguito.

### 24.5.1. Pagina 1 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del task
- Descrizione: descrizione del task

#### General properties ^

Name *	Description *
DWGStandardFiles	DWGStandardFiles

### 24.5.2. Pagina 2 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- GIS template: scelta del GIS template di import da applicare
- Sorgente: file sul server o URL
- Directory: cartella del server dove trovare il file DWG da importare
- File pattern: nome o pattern di riconoscimento del file DWG
- Azione successiva all'importazione: cancella il file oppure disabilita il file (lo rinomina con un pattern predefinito) oppure sposta il file (in tal caso viene chiesta la nuova cartella) oppure nessuna azione

#### Settings ^

<b>GIS template *</b>	
Standard DWG file	
<b>Source *</b>	
File on server	
<b>Directory *</b>	<b>File pattern</b>
\share\gis	Floor.dwg
<b>Post import action *</b>	<b>Directory *</b>
Move files	\share\gis\temp

### 24.5.3. Pagina 3 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni relative alla modalità di schedulazione del Task:

- Modalità semplice: con le opzioni “ogni ora”, “ogni giorno”, “ogni mese”, “ogni anno”
- Modalità avanzata: con le stesse opzioni e la stessa sintassi del tool di schedulazione “cron” presente nei sistemi Linux

— Cron ^

Cron \*

Advanced ▼

Minutes *	*
Hour *	*
Day *	*
Month *	*
Day of week *	?

### 24.5.4. Pagina 4 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Modalità di notifica: nel caso di errori oppure sempre oppure mai

Nei primi due casi vengono richieste le seguenti ulteriori informazioni:

- Template email di esecuzione: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Template email di notifica errore: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Account di invio della email: richiede di selezionare uno degli account preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Allega report: richiede di allegare alla mail il report le azioni svolte e gli eventuali errori

— Notifications ^

Notification mode \*

On errors ▼

Email template

CM - Email Received Notification ▼

Account

Defined in email template ▼ ✕

Notification email template

AM07 - Transfer between user - Email to orig. user ▼ ✕

Attach import report

## 24.6. Task schedulazione import da file IFC (modelli BIM)

Il task consente di eseguire in modo batch operazioni di import di dati da file di interscambio IFC (formato in cui vengono esportati i modelli BIM 3D), utilizzando gli appositi IFC template descritti nel corrispondente capitolo del presente manuale.

Il wizard comprende quattro pagine, descritte nel seguito.

### 24.6.1. Pagina 1 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del task
- Descrizione: descrizione del task

General properties ^

Name *	Description *
<input type="text" value="BuildingTemplate1"/>	<input type="text" value="Building - Template 1"/>

### 24.6.2. Pagina 2 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- BIM template: scelta del BIM template di import da applicare
- Import from: prevede le opzioni "File" o "Progetto"

Nel caso di import da file vengono richieste le seguenti informazioni:

- Directory: cartella del server o cartella condivisa contenente il file
- File pattern: nome o pattern di riconoscimento del file
- Azione successiva all'importazione: cancella il file oppure disabilita il file (lo rinomina con un pattern predefinito) oppure sposta il file (in tal caso viene chiesta la nuova cartella) oppure nessuna azione

Nel caso di import da progetto vengono richieste le seguenti informazioni:

- Nome del progetto: per una descrizione dei progetti BIM si può fare riferimento al corrispondente capitolo del presente manuale

In entrambi i casi viene poi richiesto:

- Modalità di associazione: automatica o statica

Settings ^

## IFC template \*

Building - Template 1

## Import from \*

File

## Directory \*

/share/ifc

## File pattern

Building01.ifc

## Post import action \*

Move files

## Directory \*

/share/gis/temp

## Association mode \*

Automatic

**24.6.3. Pagina 3 del wizard**

Sono richieste le seguenti informazioni relative alla modalità di schedulazione del Task:

- Modalità semplice: con le opzioni “ogni ora”, “ogni giorno”, “ogni mese”, “ogni anno”
- Modalità avanzata: con le stesse opzioni e la stessa sintassi del tool di schedulazione “cron” presente nei sistemi Linux

Cron ^

## Cron \*

Advanced

## Minutes \*

\*

## Hour \*

\*

## Day \*

\*

## Month \*

\*

## Day of week \*

?

**24.6.4. Pagina 4 del wizard**

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Modalità di notifica: nel caso di errori oppure sempre oppure mai

Nei primi due casi vengono richieste le seguenti ulteriori informazioni:

- Template email di esecuzione: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Template email di notifica errore: richiede di selezionare uno dei template preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)

- Account di invio della email: richiede di selezionare uno degli account preconfigurati con l'apposita funzione (vedi capitolo sulla gestione delle Email)
- Allega report: richiede di allegare alla mail il report le azioni svolte e gli eventuali errori

---

**Notifications** ^**Notification mode \***

On errors ▼

**Email template**

CM - Email Received Notification ▼

**Notification email template**

AM07 - Transfer between user - Email to orig. user ▼ ✕

**Account**

Defined in email template ▼ ✕

**Attach import report**

## 24.7. Task schedulazione avvio workflow

Il task consente di schedulare l'avvio di un workflow configurato in CMDBuild.

Il wizard comprende due pagine, descritte nel seguito.

### 24.7.1. Pagina 1 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome del task
- Descrizione: descrizione del task
- Workflow: workflow da avviare
- Username: username da utilizzare per l'avvio del workflow (da cui derivare i permessi, in base al gruppo predefinito)
- Attributi del processo: lista di corrispondenza fra attributi e valori tramite cui inizializzare alcune informazioni del processo da avviare

General properties ^

<b>Name *</b>	<input type="text" value="IM-SLA-Control"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="IM-SLA-Control"/>
<b>Process</b>	<input type="text" value="SLA IT Process"/>	<b>Job username</b>	<input type="text" value="admin"/>
<b>Process attributes</b>			
<b>Name ↑</b>	<b>Value</b>		
Description	Name		
Workflow	Incident Management		
<b>Execution date</b>	<input type="text"/>		

### 24.7.2. Pagina 2 del wizard

Sono richieste le seguenti informazioni relative alla modalità di schedulazione del Task:

- Modalità semplice: con le opzioni “ogni ora”, “ogni giorno”, “ogni mese”, “ogni anno”
- Modalità avanzata: con le stesse opzioni e la stessa sintassi del tool di schedulazione “cron” presente nei sistemi Linux

Cron ^

Cron \*

Advanced ▼

Minutes \*

\*

Hour \*

\*

Day \*

\*

Month \*

\*

Day of week \*

?

## 25. Service bus

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

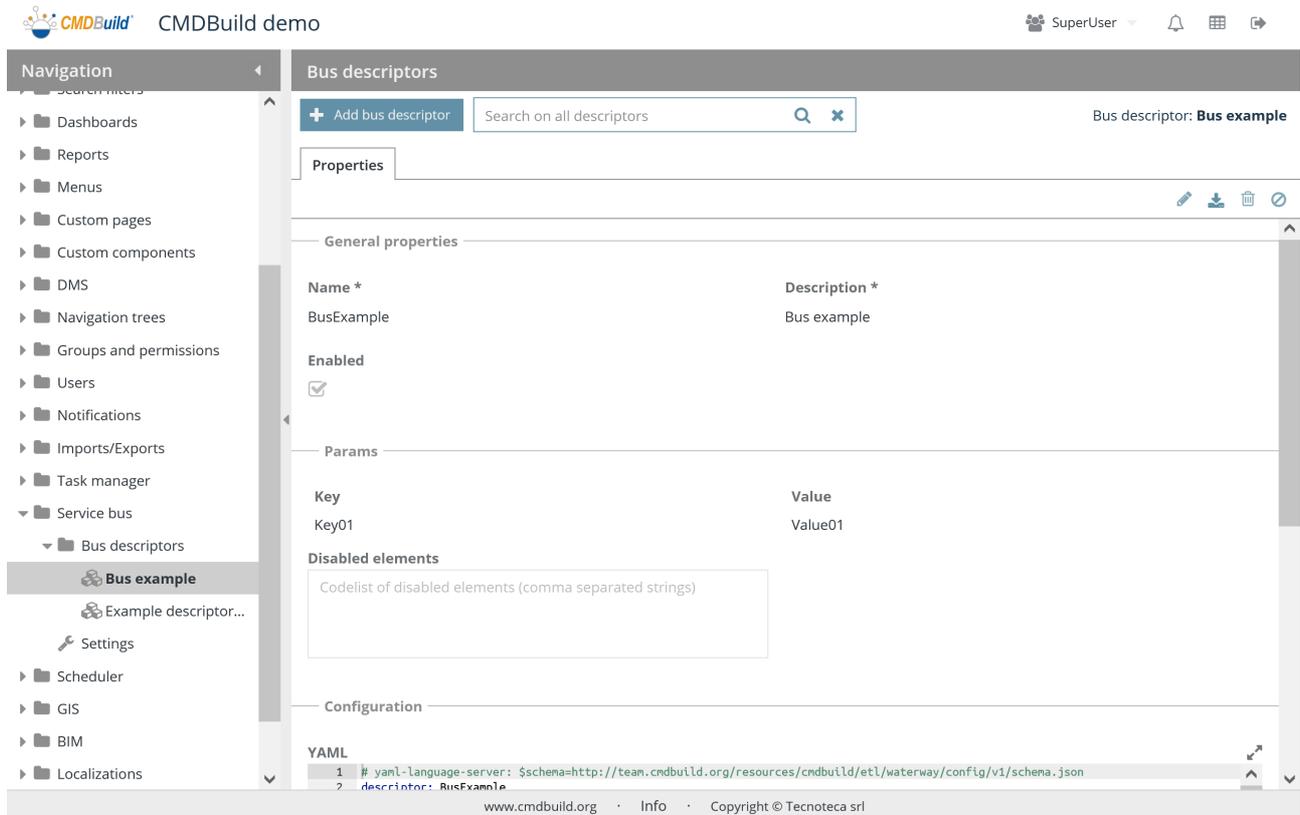
Il CMDBuild Service BUS è progettato con una architettura a “plugin” in cui possono coesistere sia componenti standard base disponibili per tutti, che componenti standard avanzati forniti con la subscription, che componenti sviluppati ad hoc per singole commesse.

### 25.1. Bus descriptor

Il comportamento dei servizi eseguiti dal CMDBuild Service Bus viene definito tramite oggetti, chiamati Bus descriptor, che descrivono il flusso dei dati e le logiche di trasformazione ed elaborazione.

Ciascun descrittore è costituito da:

- uno schema che descrive dei componenti corrispondenti agli step di esecuzione o ad altre risorse utilizzate
- uno script in formato YAML comprendente codice custom e/o chiamate alle API di CMDBuild o di altri servizi



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiungere una nuova regola di generazione scadenze</li> <li>• Eseguire ricerche fra le regole già inserite</li> <li>• Modificare il bus descriptor selezionato</li> <li>• Eliminare il bus descriptor selezionato</li> <li>• Disabilitare il bus descriptor selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	<p>This image shows a close-up of the top part of the 'Bus descriptors' page. It features a blue button with a plus sign and the text '+ Add bus descriptor'. Below it is a search bar with the text 'Search on all descriptors' and search and close icons. Underneath the search bar are three icons: a pencil (edit), a trash can (delete), and a circle with a slash (disable).</p>
---	---

Ogni bus descriptor richiede poi la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 25.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome univoco del bus descriptor
- Descrizione: descrizione del bus descriptor
- Attivo: indica se il bus descriptor è attivo e può quindi essere utilizzato

General properties

---

Name *	Description *
BusExample	Bus example
Enabled	
<input checked="" type="checkbox"/>	

### 25.1.2. Parametri

E' possibile specificare una lista di parametri nella seguente forma:

- Chiave: nome del parametro passato al Bus descriptor (per parametrizzarne eventualmente il comportamento)
- Valore: valore del parametro passato al Bus descriptor

E' richiesto poi il seguente parametro aggiuntivo:

- Elementi disabilitati: richiede di indicare eventuali componenti del Bus descriptor che si desidera disabilitare a scopo di debug o per altre necessità

Params

---

Key	Value
Key01	Value01

Disabled elements

Codelist of disabled elements (comma separated strings)

### 25.1.3. Configurazione

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Codice YAML: corpo del Bus descriptor, in formato YAML
- File: file contenente il corpo del Bus descriptor, in formato YAML, alternativo al precedente

Configuration

---

YAML

```
1
```

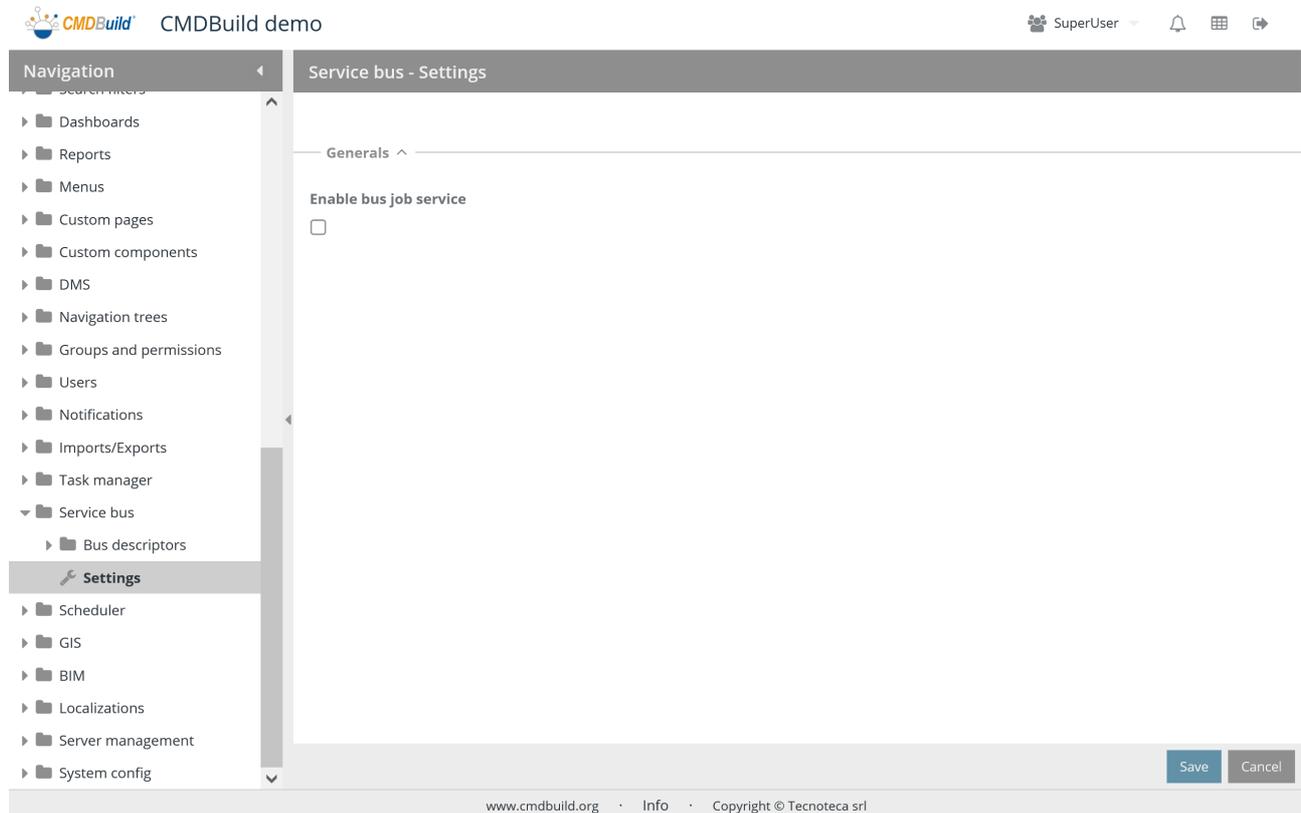
File

Browse...

## 25.2. Configurazioni

La funzione consente di impostare i parametri di configurazione del CMDBuild Service Bus.

Al momento è solamente possibile abilitare o disabilitare il Service Bus.



## 26. Scadenario

Lo scadenario aiuta gli operatori nel controllo di adempimenti relativi ad esempio a contratti con clienti e fornitori, ordini, certificazioni, garanzie, operazioni periodiche sugli asset, ecc.

Le scadenze possono essere sia generate in automatico dal sistema all'inserimento di nuove schede dati comprendenti attributi di tipo "data" marcati come "scadenza", sia inserite manualmente nell'archivio Scadenario risultante.

Nel primo caso il Modulo di Amministrazione consente di definire i criteri di generazione associati ad un qualsiasi attributo di tipo "Data" di una qualsiasi classe, indicando quali possono essere eventualmente visualizzati o modificati dagli operatori.

### 26.1. Definizione delle regole

La funzione consente di creare nuove regole per la generazione di scadenze e di modificare le proprietà di quelli già presenti.

The screenshot displays the 'Scheduler' section of the CMDBuild application. On the left is a navigation menu with 'Rule definitions' selected. The main area shows a table with one record: 'Renewal of the maintenance service'. Below the table, the 'General properties' tab is active, showing details for the selected rule:

- Code:** Renewalofthemaintenanceservice
- Description:** Renewal of the maintenance service
- Extended description:** Renewal of the maintenance service
- Class:** Purchase order
- Attribute:** Signing date
- User:** demouser
- Group:** Hardware helpdesk
- Time zone:** Europe/Berlin
- Schedule rule edit mode:** Write
- Active:**
- Create schedules also via web service:**

At the bottom of the interface, the footer contains the text: 'www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl'.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Aggiungere una nuova regola di generazione scadenze
- Eseguire ricerche fra le regole già inserite

+ Add schedule rule definition

Search schedules rule defir

- Forzare l'applicazione della regola alle schede dati già inserite
- Modificare la regola selezionata
- Visualizzare le informazioni complete della regola selezionata
- Eliminare la regola selezionata
- Disabilitare la regola selezionata (equivale a impostare lo stato non attivo)



CMDBuild demo SuperUser

Navigation

- Views
- Search filters
- Dashboards
- Reports
- Menus
- Custom pages
- Custom components
- DMS
- Navigation trees
- Groups and permissions
- Users
- Notifications
- Imports/Exports
- Task manager
- Service bus
- Scheduler
  - Rule definitions
  - Settings
  - GIS
  - BIM
  - Localizations

Schedule - Renewal of the maintenance service

General properties ^

Code \* Renewalofthemaintenanceservice Description \* Renewal of the maintenance service

Extended description Renewal of the maintenance service

Class \* Purchase order Attribute \* Signing date

User demouser Group Hardware helpdesk

Time zone Europe/Berlin Schedule rule edit mode Write

Active  Create schedules also via web service

Schedule rule ^

Category Default Priority Default

Schedule edit mode Write Action on card delete Keep schedules

Save Cancel

Ogni regola di generazione scadenze richiede poi la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 26.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Codice
- Descrizione
- Descrizione estesa
- Classe: è la classe contenente attributi di tipo "Data" da marcare come "Scadenza"

- **Attributo:** è l'attributo che genererà la/e scadenza/e secondo le regole definite
- **Utente:** se viene specificato la visibilità della scadenza sarà limitata a quell'utente
- **Gruppo:** se viene specificato la visibilità della scadenza sarà limitata a quel gruppo
- **Fuso orario:** indica il fuso orario da considerare nella generazione e nella notifica della/e scadenza/e
- **Modalità di modifica regola,** per gli operatori che inseriranno nel sistema schede dati che genereranno scadenze:
  - **Nascosta:** la scadenza sarà generata senza che l'operatore possa intervenire
  - **Lettura:** l'operatore potrà solo visualizzare alcuni dei parametri che generano la scadenza
  - **Scrittura:** l'operatore potrà anche modificare alcuni dei parametri che generano la scadenza
- **Attiva:** indica se la regola è attiva
- **Crea scadenze anche via webservice:** l'automatismo viene eseguito anche operando via webservice

---

 General properties ^
 

---

<b>Code *</b> <input type="text" value="Renewalofthemaintenanceservice"/>	<b>Description *</b>  <input type="text" value="Renewal of the maintenance service"/>
<b>Extended description</b>  <input type="text" value="Renewal of the maintenance service"/>	
<b>Class *</b> <input type="text" value="Purchase order"/>	<b>Attribute *</b> <input type="text" value="Signing date"/>
<b>User</b> <input type="text" value="demouser"/>	<b>Group</b> <input type="text" value="Hardware helpdesk"/>
<b>Time zone</b> <input type="text" value="Europe/Berlin"/>	<b>Schedule rule edit mode</b> <input type="text" value="Write"/>
<b>Active</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Create schedules also via web service</b> <input type="checkbox"/>

### 26.1.2. Regole scadenza

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Categoria:** la scadenza viene classificata con la categoria indicata (i valori sono personalizzabili tramite una apposita lista lookup)
- **Priorità:** la scadenza viene classificata con la priorità indicata (i valori sono personalizzabili tramite una apposita lista lookup)
- **Modalità di modifica scadenza,** in fase di inserimento / modifica di una scheda dati che genererà delle scadenze:

- 
- Nascosto: le scadenze in fase di generazione non saranno mostrate all'operatore
  - Lettura: le scadenze in fase di generazione saranno visualizzate all'operatore in sola lettura
  - Scrittura: le scadenze in fase di generazione potranno essere modificate dall'operatore
  - Azione alla cancellazione della scheda:
    - Scollega: scollega la scadenza dalla scheda dati a cui è associata
    - Elimina: elimina la scadenza
  - Condizione: la scadenza viene generata solo nel caso sia verificata la condizione specificata
  - Orario scadenza: è possibile specificare un orario nella giornata della scadenza
  - Frequenza, che può assumere i valori:
    - Una volta
    - Ogni giorno
    - Ogni settimana
    - Ogni mese
    - Ogni anno
  - Moltiplicatore frequenza: consente di specificare un moltiplicatore del tipo di frequenza, ad esempio ogni tre mesi, ogni due anni, ecc
  - Tipo fine, che può assumere i valori:
    - Mai
    - Data fine, nel qual caso comparirà e si dovrà valorizzare il campo "Data fine"
    - Numero di eventi, nel qual caso comparirà e si dovrà valorizzare il campo "Numero di occorrenze"
  - Posticipo prima scadenza, specificabile in:
    - Anni
    - Mesi
    - Giorni
  - Valore posticipo prima scadenza: numero di giorni / mesi / anni del posticipo
  - Scadenze massime attive: consente di limitare il numero di scadenze aperte presenti contemporaneamente nello scadenziario (chiusa una scadenza sarà poi generata automaticamente la successiva)
  - Template notifica: template email da utilizzare per la notifica
  - Giorni anticipo notifica: consente di indicare il preavviso di notifica della scadenza (compare solo dopo aver scelto un template di notifica)
  - Report allegato alla notifica: consente di allegare un report alla mail di notifica
  - Formato: Formato del report (PDF o CSV)

- Parametri del report: valorizzazione dei parametri previsti dal report

Schedule rule ^

---

**Category**  
Default

**Priority**  
Default

**Schedule edit mode**  
Write

**Action on card delete**  
Keep schedules

**Condition**

**Schedule time \***  
00:00:00

**Frequency**  
Daily

**Frequency multiplier \***  
1

**End type**  
Never

**Delay first deadline**  
Years

**Delay first deadline value**  
1

**Max active schedules \***  
1

**Template used for notification**  
AM07 - Transfer between user - Email to dest. user

**Days advance notification \***  
1

**Report attached to notification**  
AssetMgt - List

**Format**

**Report parameters**

Paramater	Value	
assettype.lookup.CIReportClass		
startdate		
enddate		

## 26.2. Configurazioni

La funzione consente di impostare i parametri di configurazione necessari allo scadenario:

- proprietà generali
- lista degli stati
- lista delle categorie
- lista delle priorità

### 26.2.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Attivo: consente di attivare la funzionalità dello scadenario

Active



### 26.2.2. Lista degli stati

The screenshot shows the 'Scheduler - Settings' page in the CMDBuild demo. The page has a navigation sidebar on the left and a main content area. The main content area is divided into tabs: 'General properties', 'Statuses', 'Categories', 'Priorities', and 'Manual schedules'. The 'Statuses' tab is active, showing a table of states. The table has columns for Code, Description, Text color, Active, and Parent description. The 'active' state is highlighted. Below the table, the 'General properties' section is expanded, showing details for the 'active' state, including its code, description, parent description, text color, and notes. The 'Active' checkbox is checked.

Code	Description	Text color	Active	Parent description
canceled	Canceled	■	<input checked="" type="checkbox"/>	
active	Active	■	<input checked="" type="checkbox"/>	
expired	Expired	■	<input checked="" type="checkbox"/>	
completed	Completed	■	<input checked="" type="checkbox"/>	

**General properties**

Code	active	Description	Active
Parent description		Text color	■
Notes			
Active	<input checked="" type="checkbox"/>		

www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl

The screenshot shows the 'Scheduler - Settings' window in the C MDBuild demo. The window is titled 'CalendarEventStatus - Active' and has a tabbed interface with 'Statuses' selected. The form contains the following fields and controls:

- Code \***: Text input with value 'active'.
- Description \***: Text input with value 'Active'.
- Parent description**: Dropdown menu (empty).
- Text color**: Text input with value '#00FF00' and a color selection icon.
- Notes**: Text area (empty).
- Active**: Checkmark (checked).
- Icon**: Checkmark (checked).
- Icon type**: Dropdown menu with value 'None'.

At the bottom right of the window are 'Save' and 'Cancel' buttons.

La gestione degli stati dello scadenziario è del tutto analoga a quella delle liste Lookup, si rimanda al corrispondente capitolo per maggiori dettagli.

Dal momento che lo scadenziario richiede degli stati predefiniti, è possibile modificare la descrizione o i colori ma non è possibile inserire nuovi stati o cancellare / disabilitare quelli esistenti.

### 26.2.3. Lista delle categorie

Anche la gestione delle categorie utilizzate dallo scadenziario, personalizzabile secondo necessità, è del tutto analoga a quella delle liste Lookup, si rimanda al corrispondente capitolo del presente manuale per maggiori dettagli.

### 26.2.4. Lista delle priorità

Anche la gestione delle priorità utilizzate dallo scadenziario, personalizzabile secondo necessità, è del tutto analoga a quella delle liste Lookup, si rimanda al corrispondente capitolo del presente manuale per maggiori dettagli.

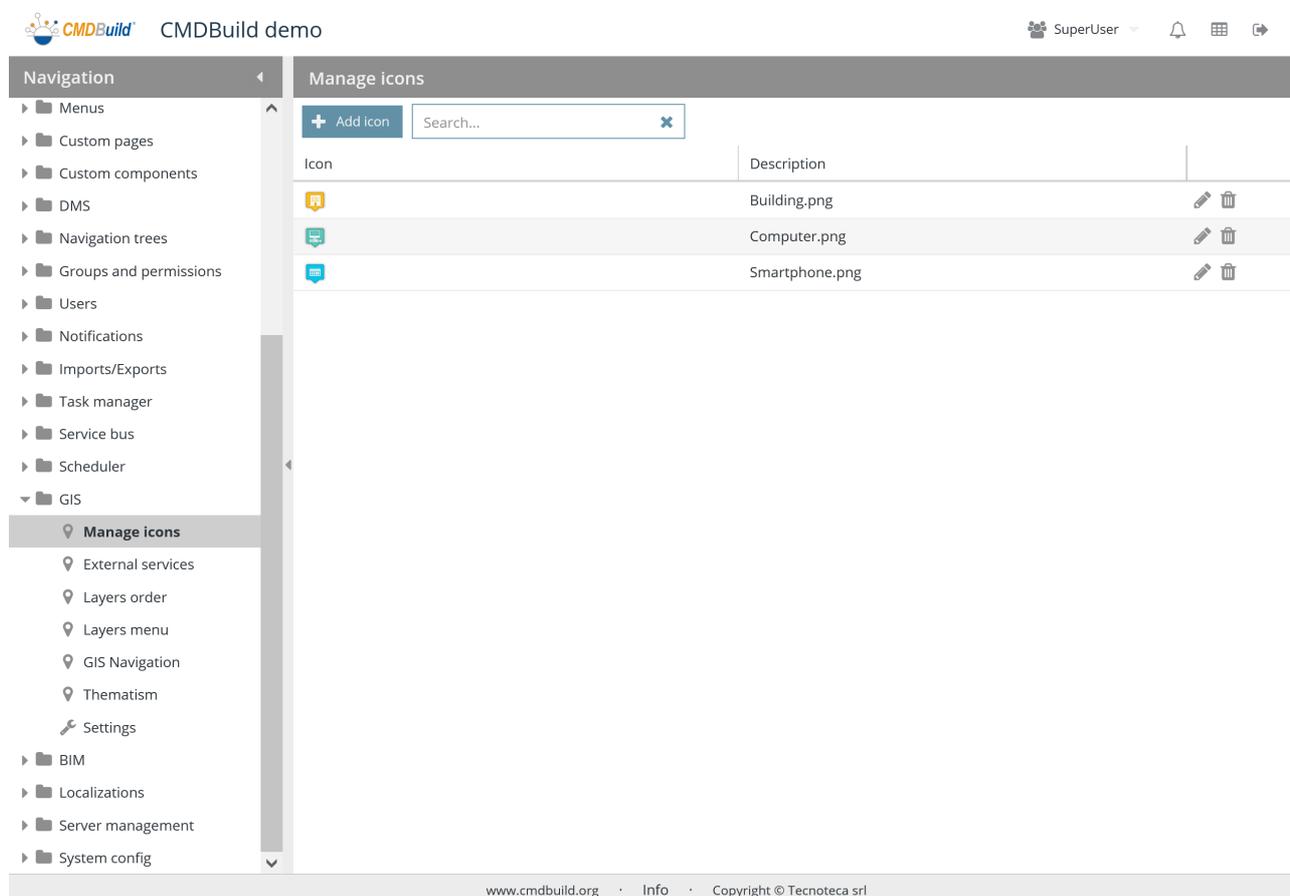
## 27. GIS

CMDBuild consente di georiferire su mappe territoriali e su planimetrie le schede dati per le quali sia stato configurato un attributo geografico.

Gli attributi geografici possono essere di tipo punto, poligonale aperta e poligonale chiusa.

### 27.1. Gestione Icone

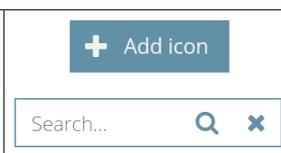
La funzione consente di creare ed aggiornare una lista di icone che potranno poi essere utilizzate per rappresentare attributi geometrici di tipo “Punto” (si veda la gestione degli Attributi geografici nel menu delle Classi, paragrafo 6.5).



The screenshot shows the 'Manage icons' interface in the CMDBuild demo. On the left is a navigation menu with categories like 'Menus', 'Custom pages', 'DMS', 'Navigation trees', 'Groups and permissions', 'Users', 'Notifications', 'Imports/Exports', 'Task manager', 'Service bus', 'Scheduler', 'GIS', 'BIM', 'Localizations', 'Server management', and 'System config'. The 'GIS' category is expanded, and 'Manage icons' is selected. The main content area shows a table with columns 'Icon' and 'Description'. There are three rows of icons: 'Building.png', 'Computer.png', and 'Smartphone.png'. Each row has edit and delete icons. At the top of the main area, there is a '+ Add icon' button and a search bar. The footer contains the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

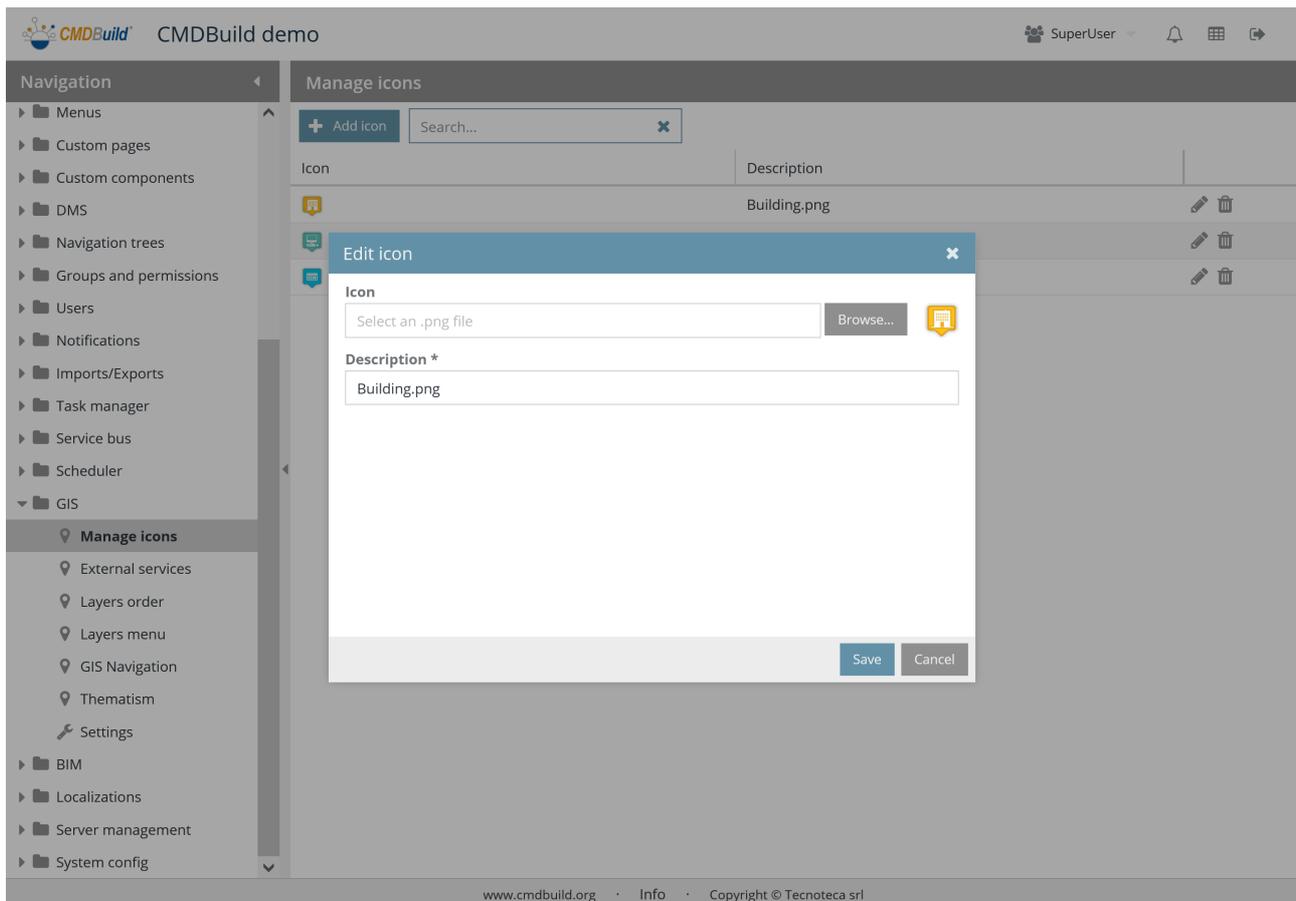
- Aggiungere una nuova icona
- ricercare l'icona nella lista



- Modificare l'icona selezionata
- Eliminare l'icona selezionata



Il caricamento di una nuova icona e la modifica delle informazioni di una icona preesistente vengono effettuate tramite la finestra popup seguente.



Sono richieste le seguenti informazioni:

- Icona: file da caricare, di tipo PNG e di dimensione 32x32 o 64x64 pixel
- Descrizione: descrizione dell'icona

## 27.2. Servizi esterni

La funzione consente di attivare i servizi esterni necessari per la rappresentazione degli “sfondi” utili per rappresentare e georiferire le schede dati dotate di attributi geografici.

I servizi esterni attualmente gestiti comprendono:

- servizi mappe forniti da provider web (attualmente è disponibile OpenStreetMap)
- il server GIS GeoServer, in genere installato localmente, tramite cui effettuare il caricamento di file vettoriali di tipo Shape (planimetrie, ecc) o raster

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- modificare i parametri previsti



### 27.2.1. Servizio mappa

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Tipo di servizio: al momento è disponibile il servizio OpenStreetMap
- Zoom di default: livello di default a cui aprire la mappa territoriale

- Zoom minimo: livello minimo di zoom al quale deve comparire la mappa territoriale
- Zoom massimo: livello massimo di zoom al quale deve essere visibile la mappa territoriale

---

**Map Service** ^

<b>Service type</b> OpenStreetMap	<b>Default zoom</b> 6
<b>Minimum zoom</b> 0	<b>Maximum zoom</b> 24

### 27.2.2. Geoserver

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Abilitato: indica se il servizio Geoserver è abilitato oppure no
- URL: è l'indirizzo a cui Geoserver risponde
- Workspace: è il nome del workspace da utilizzare
- utente di amministrazione: è lo username di accesso in amministrazione
- password di amministrazione: è la password di accesso in amministrazione

---

**Geoserver** ^

<b>Enabled</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>URL</b> http://localhost:8080/geoserver	<b>Workspace</b> cmdbuild
<b>Admin user</b> cmdbuild	<b>Admin password</b> ●●●●●● 

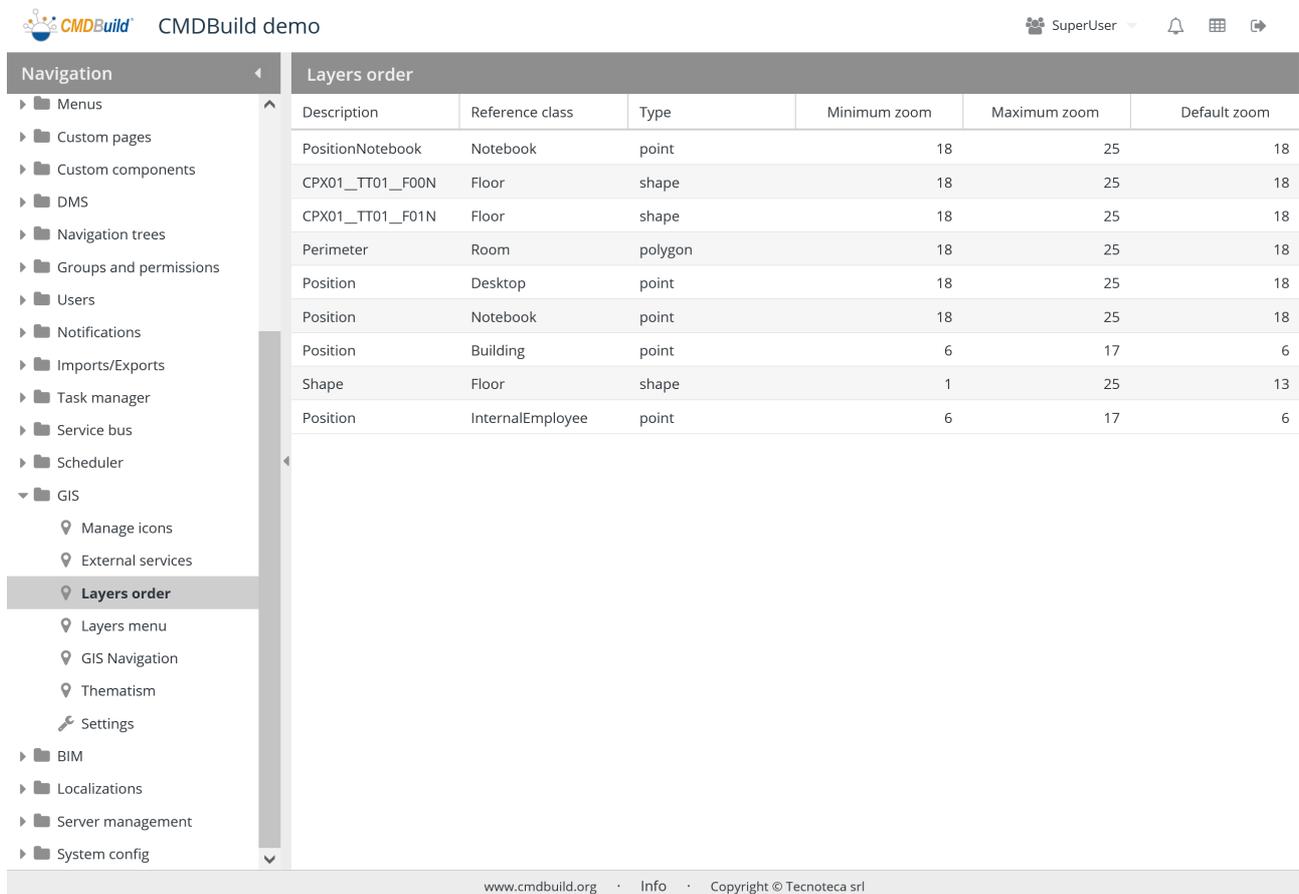
## 27.3. Ordine dei layer

La funzione consente di impostare l'ordinamento dei layer CMDBuild configurati nel sistema, in modo che possano essere mostrati in modo corretto nel Modulo di Gestione dati.

Ricordiamo che CMDBuild gestisce i layer corrispondenti agli Attributi geografici (posizioni puntuali degli asset, poligonali, superfici di stanze) all'interno dello stesso database PostgreSQL, utilizzando l'estensione spaziale PostGIS.

### 27.3.1. Funzionalità

I layer visualizzati nella lista corrispondono ciascuno ad uno degli attributi geografici configurati nelle classi che li prevedono.



The screenshot shows the 'Layers order' configuration page in the CMDBuild demo. The interface includes a navigation sidebar on the left and a main table area. The table lists various layers with their descriptions, reference classes, types, and zoom settings.

Description	Reference class	Type	Minimum zoom	Maximum zoom	Default zoom
PositionNotebook	Notebook	point	18	25	18
CPX01__TT01__F00N	Floor	shape	18	25	18
CPX01__TT01__F01N	Floor	shape	18	25	18
Perimeter	Room	polygon	18	25	18
Position	Desktop	point	18	25	18
Position	Notebook	point	18	25	18
Position	Building	point	6	17	6
Shape	Floor	shape	1	25	13
Position	InternalEmployee	point	6	17	6

The footer of the interface contains the following text: [www.cmdbuild.org](http://www.cmdbuild.org) · Info · Copyright © Tecnoteca srl

L'ordine dei layer può essere modificato semplicemente spostando le righe nella griglia, cioè effettuando con il mouse gli opportuni “drag and drop”.

## 27.4. Menu dei layer

La funzione consente di definire il menu di consultazione dei layer configurati in CMDBuild.

### 27.4.1. Funzionalità

La funzione consente di configurare un menu simile a quello generale di CMDBuild, che è poi visualizzato nel TAB Layers della mappa nel Modulo di Gestione.

The screenshot displays the 'Layers menu' configuration interface in the CMDBuild demo. On the left, a navigation sidebar lists various system components, with 'Layers menu' highlighted under the 'GIS' category. The main workspace is titled 'Layers menu' and contains a 'New folder:' input field with a plus icon. Below this, a list of folders is shown, including 'Building', 'Desktop', 'Floor', 'Internal employee', 'Notebook', and 'Room'. The 'Floor' folder is expanded, showing sub-items: 'CPX01\_\_TT01\_\_F00N', 'CPX01\_\_TT01\_\_F01N', and 'Shape'. A 'Save' button is located at the bottom right of the workspace. The footer of the interface shows the website 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Le modalità di configurazione sono le stesse già descritte per il menu generale dell'applicazione, con creazione di cartelle e posizionamento al loro interno tramite "drag & drop" dei layer disponibili.

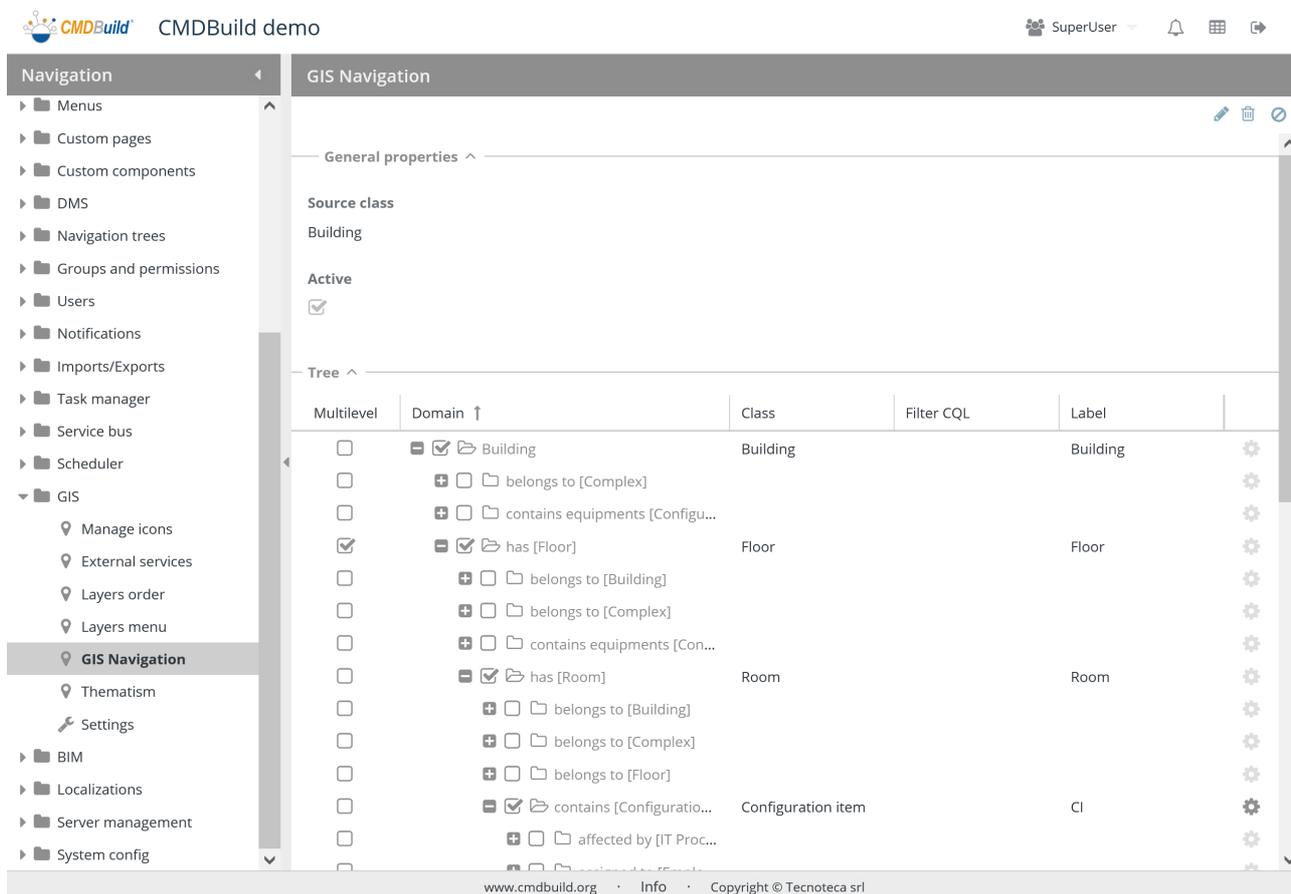
## 27.5. Albero di navigazione GIS

L'utilizzo della pagina "Mappa" del Modulo di Gestione dati richiede la configurazione di un albero di navigazione GIS che guidi l'operatore nella navigazione fra le diverse tipologie di schede dati georiferite sul territorio e/o su planimetrie di interni.

In altre parole è necessario definire la struttura del menu gerarchico con cui sarà mostrata la lista degli elementi contenuti in ciascun livello (ad esempio espandendo la scheda di un piano compariranno le schede delle stanze e poi al loro interno le schede degli asset), con possibilità di richiedere poi l'evidenziazione sulla mappa.

### 27.5.1. Funzionalità

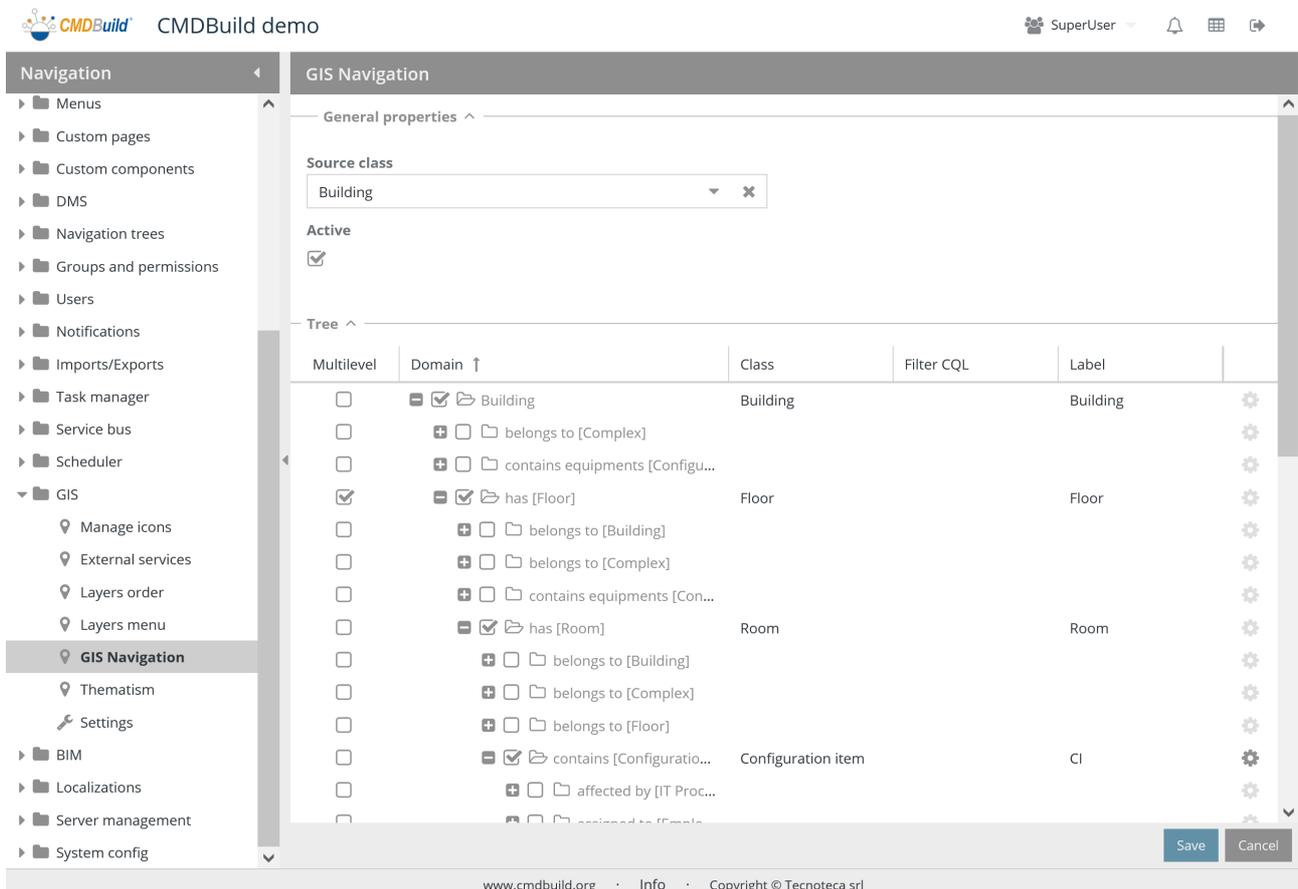
La funzione consente di configurare il menu gerarchico di navigazione fra gli oggetti georiferiti sulla mappa.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- modificare l'albero di navigazione GIS

<ul style="list-style-type: none"> <li>eliminare l'albero di navigazione GIS</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>disabilitare l'albero di navigazione GIS (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	



### 27.5.2. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Classe origine: è la radice dell'albero (in genere "Edificio" o "Complesso")
- Attivo: indica se l'albero di navigazione GIS è attivo e può essere utilizzato



### 27.5.3. Albero di navigazione

Viene visualizzato l'albero delle classi raggiunte da "domini" 1:N a partire dalla classe radice, e per ogni classe viene richiesto:

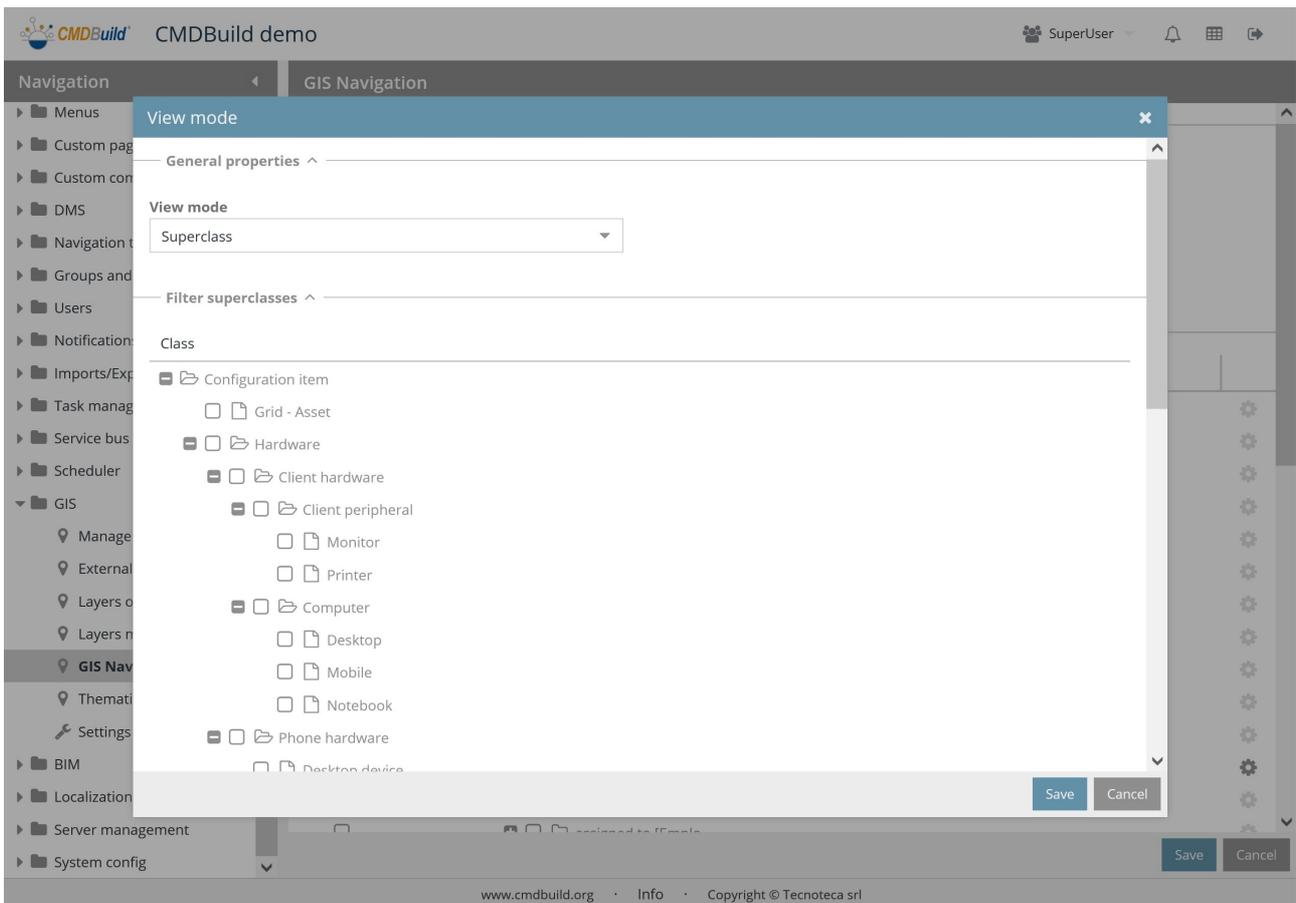
- Multilivello: serve per identificare la classe "a sviluppo verticale", cioè quella i cui elementi possono prevedere sovrapposizioni sulla mappa e vanno quindi mostrati in modo mutualmente esclusivo (normalmente corrispondente alla classe "Piano").
- Classe: consente di selezionare le classi facenti parte dell'albero di navigazione GIS che si vuole configurare
- Filtro CQL: consente di impostare dei filtri per escludere alcune schede dati delle classi selezionate
- Alias da utilizzare come etichetta

Avendo predisposto i "domini" necessari, un albero di navigazione tipico è quello costituito dalle classi: Edificio => Piano => Stanza => Asset.

- Tree ^

Multilevel	Domain ↑	Class	Filter CQL	Label	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>  Building	Building		Building	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  belongs to [Complex]				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  contains equipments [Configu...]				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  has [Floor]	Floor		Floor	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  belongs to [Building]				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  belongs to [Complex]				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  contains equipments [Con...]				
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  has [Room]	Room		Room	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  belongs to [Building]				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  belongs to [Complex]				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  belongs to [Floor]				
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  contains [Configuratio...]	Configuration item		CI	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  affected by [IT Proc...]				

Tramite l'icona nella colonna più a destra (rotellina), abilitata solamente per le superclassi, è poi possibile filtrare le sottoclassi che si vuole includere nel menu e gestire eventualmente anche da questa funzione una etichetta personalizzata.



## 27.6. Tematismi

Dalla interfaccia GIS del Modulo di Gestione dati è possibile configurare dei tematismi sui dati visualizzati, che evidenzino con colori diversi o simboli di dimensioni diverse l'output di funzioni di analisi sulle entità visibili (ad esempio le stanze di una planimetria possono essere colorate in funzione della destinazione d'uso, i computer mostrati in funzione del numero di guasti avuto, ecc).

I tematismi possono essere poi salvati dall'utente che li ha creati, rimanendo disponibili nei successivi accessi all'applicazione.

### 27.6.1. Funzionalità

La funzione consente all'amministratore di visualizzare i tematismi configurati da alcuni utenti e renderli visibili a tutti.

The screenshot displays the C MDBuild demo interface. On the left, a navigation menu lists various system components, with 'Thematism' highlighted. The main content area is titled 'Thematismi' and features a search bar. Below the search bar is a table with the following structure:

Description	User	Class	Global
Desktop by state		Desktop	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom of the interface, there are 'Save' and 'Cancel' buttons, and a footer containing the website URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

Per una descrizione delle modalità di configurazione si rimanda al paragrafo dello User Manual dedicato alla stessa funzionalità.

## 27.7. Configurazioni

La funzione consente di impostare i parametri di configurazione delle funzioni di georiferimento 2D presenti nel sistema CMDBuild, sia su mappe territoriali che su planimetrie vettoriali.

The screenshot displays the 'GIS - Settings' configuration page in the CMDBuild demo. The interface includes a navigation sidebar on the left with categories like 'Menus', 'Custom pages', 'DMS', 'Navigation trees', 'Groups and permissions', 'Users', 'Notifications', 'Imports/Exports', 'Task manager', 'Service bus', 'Scheduler', 'GIS', and 'Settings'. The 'GIS' category is expanded, showing sub-items: 'Manage icons', 'External services', 'Layers order', 'Layers menu', 'GIS Navigation', and 'Thematism'. The 'Settings' sub-item is selected. The main content area is titled 'GIS - Settings' and contains a 'Generals' section. Under 'Generals', there is an 'Active' checkbox which is checked. Below this are three input fields: 'Initial latitude' with the value '43.3', 'Initial longitude' with the value '12', and 'Initial zoom' with a dropdown menu set to '6'. At the bottom right of the settings area are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the page shows the website URL 'www.cmdbuild.org', an 'Info' link, and the copyright notice 'Copyright © Tecnoteca srl'.

### 27.7.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Attivo:** consente di attivare le funzionalità di georiferimento 2D
- **Latitudine iniziale:** consente di specificare la latitudine iniziale di apertura della mappa
- **Longitudine iniziale:** consente di specificare la longitudine iniziale di apertura della mappa
- **Zoom iniziale:** consente di specificare lo zoom iniziale della mappa

---

— Generals ^

Active:

Initial latitude:

Initial longitude:

Initial zoom:

## 28. BIM

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.

CMDBuild utilizza come repository "embedded" per i file IFC lo strumento open source BiMserver.

### 28.1. Progetti

La funzione consente di gestire i "progetti" BIM gestiti in CMDBuild, ciascuno dei quali è generalmente associato ad un edificio o ad un complesso di edifici.

Di fatto un progetto BIM corrisponde ad un file IFC nelle sue diverse versioni.

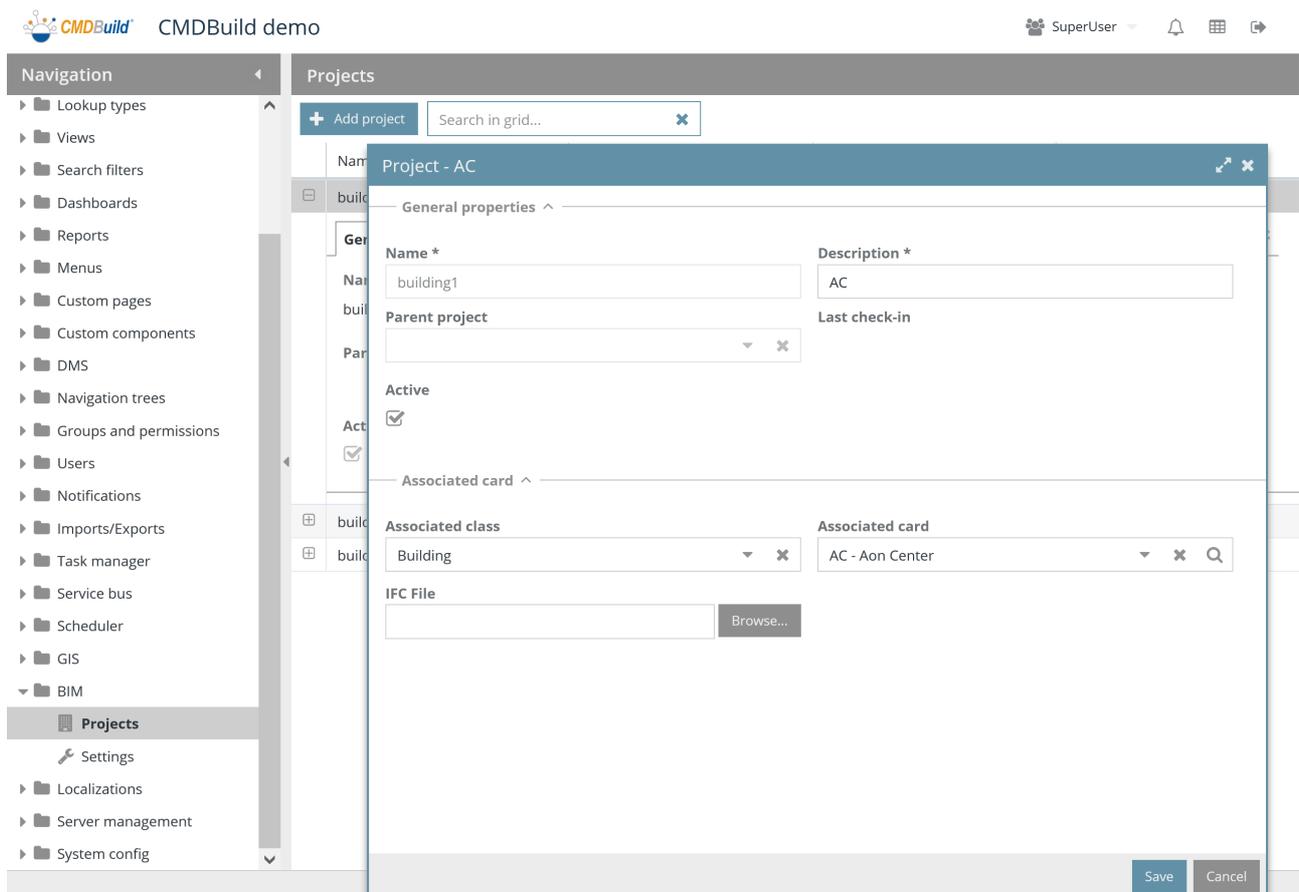
The screenshot shows the CMDBuild demo interface. On the left is a navigation sidebar with categories like 'Lookup types', 'Views', 'Search filters', 'Dashboards', 'Reports', 'Menus', 'Custom pages', 'Custom components', 'DMS', 'Navigation trees', 'Groups and permissions', 'Users', 'Notifications', 'Imports/Exports', 'Task manager', 'Service bus', 'Scheduler', 'GIS', and 'BIM'. The 'BIM' category is expanded to show 'Projects', 'Settings', 'Localizations', 'Server management', and 'System config'. The main content area is titled 'Projects' and features a search bar and a table with the following data:

	Name	Description	Last check-in	Active
+	building1	AC		<input checked="" type="checkbox"/>
+	building2	LMT		<input checked="" type="checkbox"/>
+	building3	TT01		<input checked="" type="checkbox"/>

The footer contains the text: www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• creare un nuovo progetto BIM</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire ricerche sui progetti configurati</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificare il progetto selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzare le informazioni complete del progetto selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire il download del progetto selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• clonare il progetto selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cancellare il progetto selezionato</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilitare il progetto selezionato (equivale a impostare lo stato non attivo)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertire il formato IFC in XKT (supportato da Xeokit)</li> </ul>	



Ogni progetto BIM richiede la compilazione di alcuni parametri (metadati), come descritto di seguito.

### 28.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Nome: nome univoco del progetto
- Descrizione: descrizione del progetto
- Progetto padre: consente di suddividere un modello BIM in più elementi, avendo un modello padre e più sottomodelli specifici per impianti diversi, caricabili autonomamente
- Ultimo check-in: data di ultimo caricamento
- Attivo: indica se il progetto è attivo e può essere utilizzato

#### General properties ^

<b>Name *</b>	<input type="text" value="building1"/>	<b>Description *</b>	<input type="text" value="AC"/>
<b>Parent project</b>	<input type="text"/>	<b>Last check-in</b>	
<b>Active</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

### 28.1.2. Schede dati correlate

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Classe correlata: richiede di selezionare la classe di CMDBuild a cui collegare il progetto, in genere "Edificio" o "Complesso di edifici"
- Scheda dati correlata: richiede di selezionare la scheda della classe di CMDBuild selezionata al campo precedente a cui collegare il progetto, in genere un edificio o un complesso di edifici
- File IFC: richiede il caricamento del file IFC, da archiviare in BiMserver

#### Associated card ^

<b>Associated class</b>	<input type="text" value="Building"/>	<b>Associated card</b>	<input type="text" value="AC - Aon Center"/>
<b>IFC File</b>	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>		

## 28.2. Configurazioni

La funzione consente di impostare i parametri di configurazione delle funzioni di georiferimento 3D presenti nel sistema CMDBuild, relative alla interfaccia con sistemi BIM (Building Information Modeling) tramite file IFC (Industry Foundation Classes).

Navigation

- Lookup types
- Views
- Search filters
- Dashboards
- Reports
- Menus
- Custom pages
- Custom components
- DMS
- Navigation trees
- Groups and permissions
- Users
- Notifications
- Imports/Exports
- Task manager
- Service bus
- Scheduler
- GIS
- BIM
  - Projects
  - Settings**
  - Localizations
  - Server management
  - System config

BIM - Settings

Generals ^

Active

Viewer

xeokit configurations ^

XKT to IFC conversion timeout

BIM server configurations ^

Active

URL

Username  Password

Save Cancel

www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl

### 28.2.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Attivo: consente di attivare le funzionalità di georiferimento 3D
- Visualizzatore: BIMSURFER o xeokit

Generals ^

Active

Viewer

### 28.2.2. Configurazione xeokit

Sono richieste le seguenti informazioni:

- XKT to IFC conversion timeout: tempo massimo di attesa per conversioni dal formato XTK (nativo di xeokit) a IFC

xeokit configurations ^

XKT to IFC conversion timeout

### 28.2.3. Configurazione BIMServer

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Attivo: BIMServer attivo
- URL: URL a cui risponde il servizio BIMServer
- Username: utente di servizio utilizzato per accedere a BiMserver
- Password: password dell'utente di servizio

BIM server configurations ^

Active



URL

Username

Password



## 29. Localizzazione

CMDBuild prevede due tipologie di localizzazione:

- una localizzazione di primo livello, relativa alla sola interfaccia base di CMDBuild (testi di menu e pulsanti standard, header, footer, ecc)
- una localizzazione di secondo livello, relativa a tutti gli elementi applicativi (nomi di classi, attributi, domini, lookup, voci di menu, ecc)

La localizzazione di primo livello è gestita tramite file esterni di sistema.

La localizzazione di secondo livello viene invece gestita nel Modulo di Amministrazione, operando localmente in ciascuna pagina dove sono configurati elementi con testi da localizzare, oppure globalmente tramite le funzionalità descritte nel presente capitolo.

### 29.1. Configurazione

Nella pagina di configurazione è possibile selezionare la lingua di default dell'istanza di CMDBuild, indicare se consentire la scelta della lingua al login e selezionare le lingue da abilitare per l'istanza corrente, fra quelle di cui è disponibile la localizzazione di primo livello.

The screenshot shows the 'Configuration' page in CMDBuild. The left sidebar contains a 'Navigation' menu with 'Localizations' expanded to 'Configuration'. The main content area is titled 'Configuration' and contains the following sections:

- Language Configuration**
  - Default language \***: A dropdown menu set to 'English'.
  - Show language choice**: A checkbox that is checked.
- Enabled languages**: A grid of checkboxes for various languages. Checked languages include: Deutsch, Español, Français, Italiano, język polski, Nederlands, Norsk, Persian, Português Brasil, and Português Portugal. Other languages listed but unchecked include: Bahasa Indonesia, Bahasa Melayu, Dansk, Hrvatski, Hungarian, Slovenki Jezik, Slovenčina, Srpski, Tiếng Việt, Türkçe, Čeština, Ελληνικά, Български, Монгол хэл, Русский, Српски, Українська, العربية, 中文, 日本語, and 한국어.
- Selectable languages**: A grid of checkboxes for languages that can be selected at login. Checked languages include: Deutsch, Español, and Italiano. Unchecked languages include: English and Français.

The footer of the page contains the URL [www.cmdbuild.org](http://www.cmdbuild.org), 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• entrare in modifica dei parametri di configurazione</li> </ul> |  |
|---|---|

I parametri di configurazione della localizzazione sono suddivisi nelle due sezioni descritte di seguito.

### 29.1.1. Configurazione della lingua

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Lingua di default: è la lingua di default dell'istanza CMDBuild
- Mostra la scelta della lingua: richiede la visualizzazione della lista delle lingue al login

#### Language Configuration ^

Default language

Show language choice



### 29.1.2. Lingue abilitate

E' poi possibile selezionare le lingue abilitate alla localizzazione, fra quelle di cui è disponibile la localizzazione di primo livello.

#### Enabled languages ^

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/>  Bahasa Indonesia    | <input type="checkbox"/>  Hungarian           | <input type="checkbox"/>  Slovenski Jezik | <input type="checkbox"/>  Монгол хэл |
| <input type="checkbox"/>  Bahasa Melayu       | <input checked="" type="checkbox"/>  Italiano | <input type="checkbox"/>  Slovenčina      | <input type="checkbox"/>  Русский    |
| <input type="checkbox"/>  Dansk               | <input type="checkbox"/>  język polski        | <input type="checkbox"/>  Srpski          | <input type="checkbox"/>  Српски     |
| <input checked="" type="checkbox"/>  Deutsch  | <input type="checkbox"/>  Nederlands          | <input type="checkbox"/>  Tiếng Việt      | <input type="checkbox"/>  Українська |
| <input checked="" type="checkbox"/>  English  | <input type="checkbox"/>  Norsk               | <input type="checkbox"/>  Türkçe          | <input type="checkbox"/>  العربية    |
| <input checked="" type="checkbox"/>  Español  | <input type="checkbox"/>  Persian             | <input type="checkbox"/>  Čeština         | <input type="checkbox"/>  中文         |
| <input checked="" type="checkbox"/>  Français | <input type="checkbox"/>  Português Brasil    | <input type="checkbox"/>  Ελληνικά        | <input type="checkbox"/>  日本語        |
| <input type="checkbox"/>  Hrvatski            | <input type="checkbox"/>  Português Portugal  | <input type="checkbox"/>  Български       | <input type="checkbox"/>  한국어        |

### 29.1.3. Lingue selezionabili

E' infine possibile selezionare le lingue che dovranno essere disponibili al login nell'applicazione.

#### Selectable languages ^

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/>  Deutsch | <input type="checkbox"/>  Español  | <input type="checkbox"/>  Italiano |
| <input type="checkbox"/>  English | <input type="checkbox"/>  Français |   |

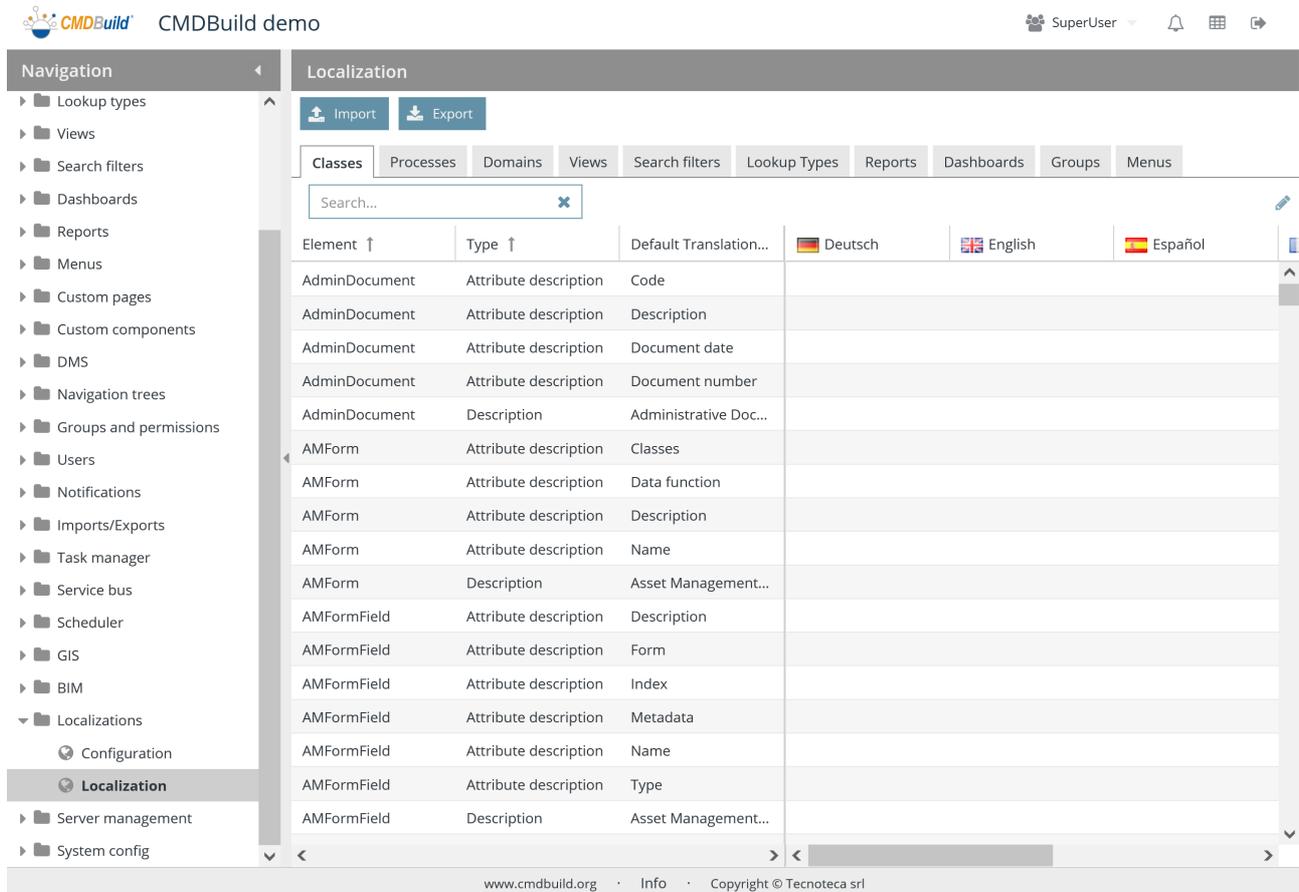
## 29.2. Localizzazione

L'interfaccia centralizzata di localizzazione offre un punto unico di intervento per operare su tutte le traduzioni di tutte le tipologie di elementi gestiti in CMDBuild:

- Classi: descrizione classi, descrizione gruppi di attributi, descrizione attributi
- Processi: descrizione processi, descrizione gruppi di attributi, descrizione attributi
- Domini: descrizione domini, descrizione diretta, descrizione inversa, etichetta Master Detail
- Viste: descrizione viste
- Filtri di ricerca: descrizione filtri di ricerca
- Lookup: descrizione voci liste lookup
- Report: descrizione report
- Dashboard: descrizione dashboard, etichette assi istogrammi, legenda
- Gruppi: descrizione dei gruppi di utenti
- Menu: descrizione cartelle, descrizione elementi inseriti nel menu

Ciascuna tipologia di elementi è gestita in un apposito TAB dell'interfaccia.

Sempre dalla pagina di localizzazione è possibile importare eventuali ulteriori localizzazioni messe a disposizione da contributori, o esportare proprie localizzazioni che si desidera mettere a disposizione di terzi.



E' possibile eseguire le seguenti operazioni:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• effettuare una ricerca</li> <li>• importare una localizzazione in formato CSV</li> <li>• esportare una localizzazione in una o più lingue in formato CSV</li> <li>• entrare in modifica delle localizzazioni</li> </ul>	
--	--

Per ciascuna lingua abilitata alla localizzazione è poi disponibile una colonna in cui visualizzare, aggiungere e modificare la traduzione di quell'elemento.

### 29.2.1. TAB Classi

Gli elementi interessati alla traduzione sono:

- descrizione della classe
- descrizione dei singoli attributi
- descrizione dei gruppi di attributi (fieldset)

Segue uno screenshot dell'interfaccia utente di traduzione delle classi.

The screenshot shows the 'Localization' interface for 'Classi'. The left sidebar contains a navigation menu with 'Localization' selected. The main area has a search bar and a table with the following data:

Element ↑	Type ↑	Default Translation...	🇪🇸 Español	🇫🇷 Français	🇮🇹 Italiano
CI	Attribute description	Acceptance date			Data collaudo
CI	Attribute description	Assignee			Assegnatario
CI	Attribute description	Availability			Tipo disponibilità
CI	Attribute description	Brand			Marca
CI	Attribute description	Building			Edificio
CI	Attribute description	Code			
CI	Attribute description	Company			Azienda
CI	Attribute description	Complex			Complesso
CI	Attribute description	Delivery date			Data consegna
CI	Attribute description	Disposal date			Data dismissione
CI	Attribute description	Floor			Piano
CI	Attribute description	Model			Modello
CI	Attribute description	Order			Ordine d'acquisto
CI	Attribute description	Order row			Riga ordine
CI	Attribute description	Part number			Part Number
CI	Attribute description	Room			Stanza

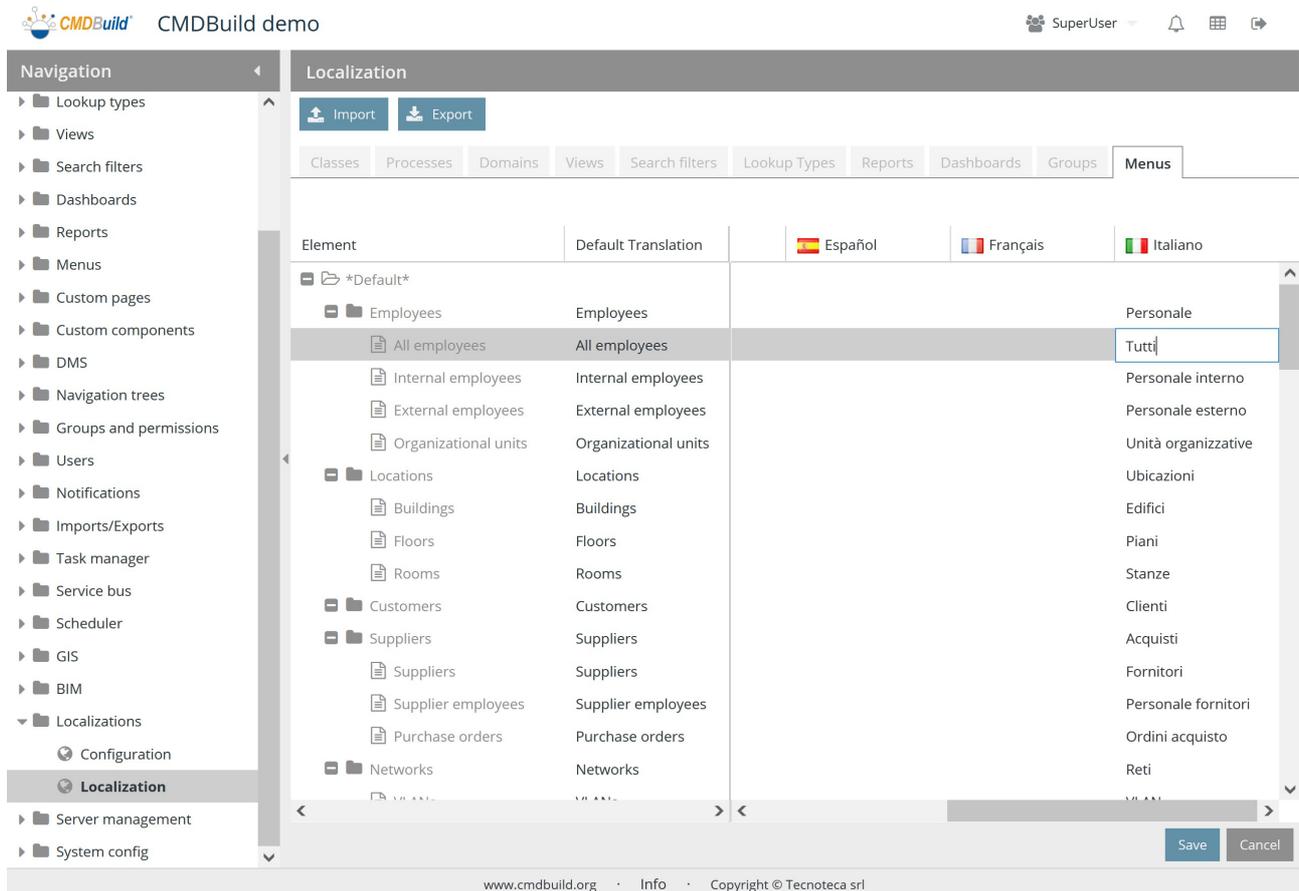
At the bottom of the interface, there are 'Save' and 'Cancel' buttons, and a footer with 'www.cmdbuild.org · Info · Copyright © Tecnoteca srl'.

La gestione degli altri TAB è analoga, con l'eccezione del TAB Menu che viene descritto al paragrafo successivo.

### 29.2.2. TAB Menu

Gli elementi interessati alla traduzione sono i nomi delle singole voci del menu.

Segue uno screenshot dell'interfaccia utente di traduzione del menu.



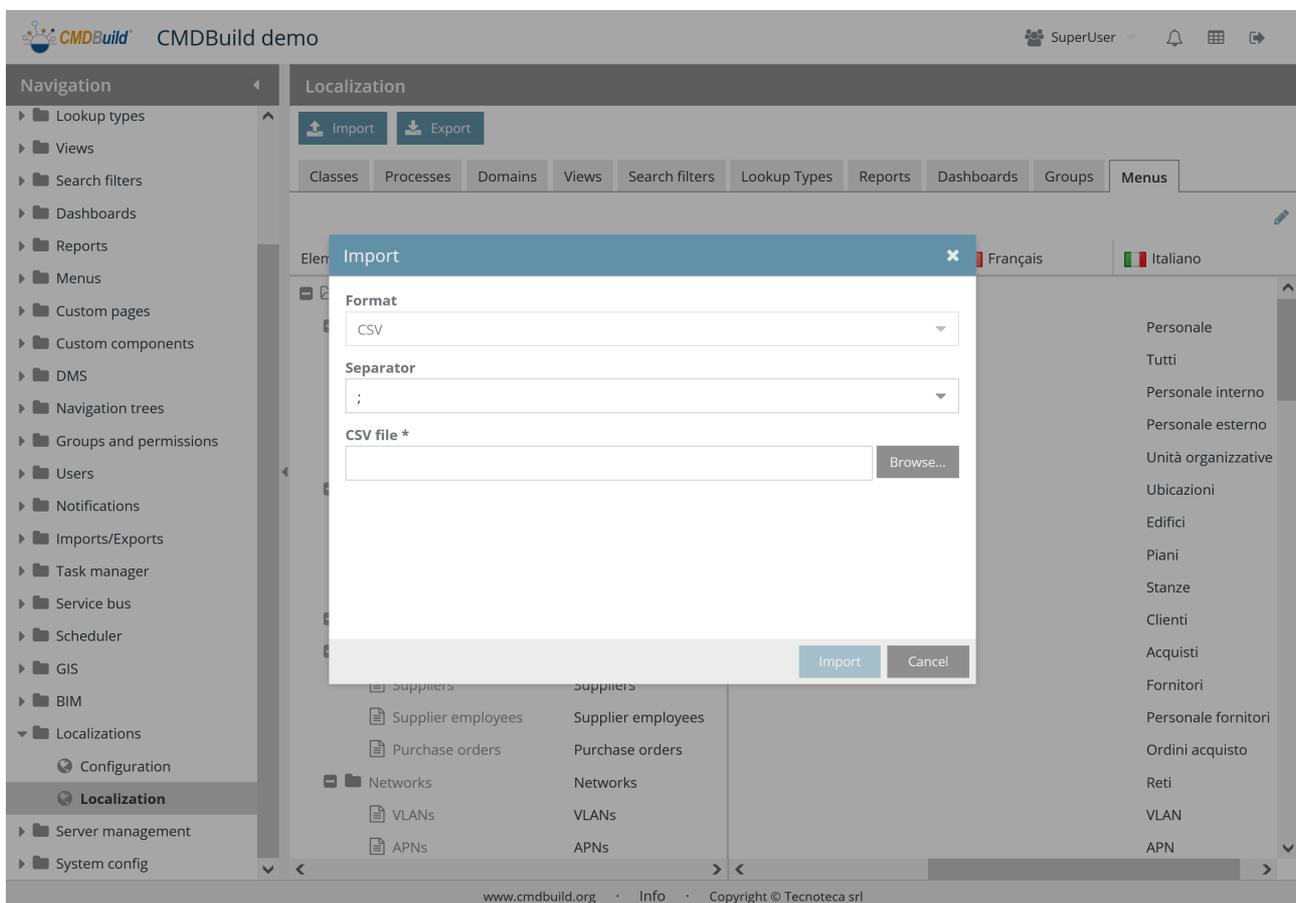
### 29.3. Import

La funzionalità di import consente di importare una localizzazione messa a disposizione da Tecnoteca o da altri contributori.

La pagina da cui eseguire la funzione di import prevede i seguenti campi:

- Formato: CSV (non modificabile)
- Separatore: selezionabile fra i caratteri “,” oppure “;” oppure “|”
- File da caricare

Segue uno screenshot dell'interfaccia.



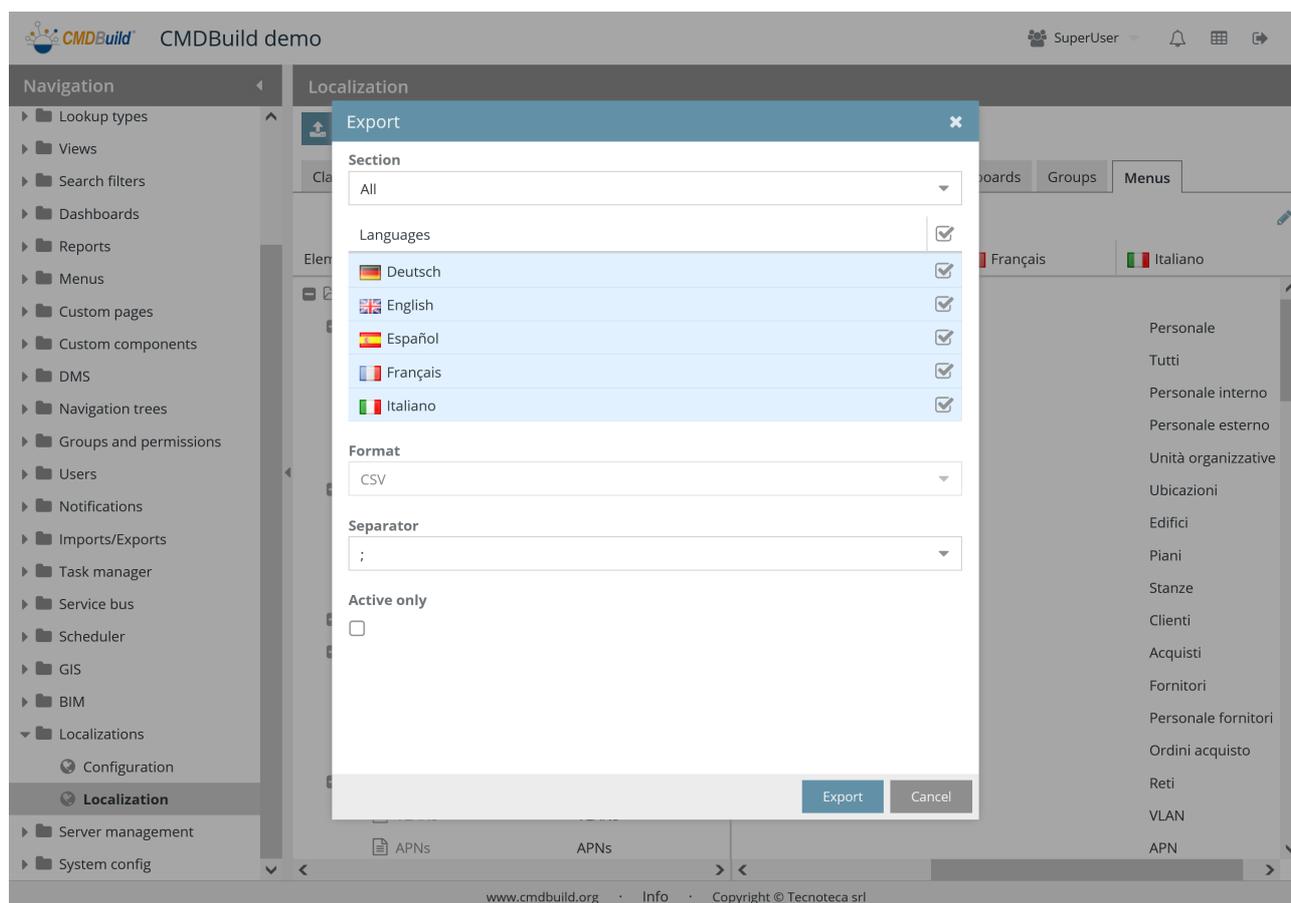
## 29.4. Export

La funzionalità di export consente di esportare una propria localizzazione che si desidera mettere a disposizione di altri utenti.

La pagina da cui eseguire la funzione di export prevede i seguenti campi:

- Sezione: è possibile scegliere fra Tutti, Classi, Processi, Domini, Viste, Filtri di ricerca, Lookup, Report, Menu
- Lingue: è possibile selezionare tramite "check" le lingue che si vuole esportare (fra quelle abilitate)
- Formato: CSV (non modificabile)
- Separatore: selezionabile fra i caratteri “,” oppure “;” oppure “|”
- Solo attivi: consente di esportare solamente le localizzazioni degli elementi correntemente attivi

Segue uno screenshot dell'interfaccia.



## 30. Configurazione del server

Le pagine di configurazione del server CMDBuild consentono di tenere controllati alcuni aspetti delle elaborazioni in corso e dei servizi attivi.

### 30.1. Messaggi del Service Bus

La funzione consente di visualizzare i messaggi scambiati dai servizi gestiti tramite il CMDBuild Service Bus, riepilogati in alto con il totale per stato.

Nella griglia compare poi la lista dei messaggi con le informazioni di dettaglio.

The screenshot displays the 'Bus messages' page in the CMDBuild demo. The page features a navigation sidebar on the left with categories like Reports, Menus, Custom pages, DMS, and Service bus. The main content area shows a summary of message counts for various statuses: Draft (0), Queued (0), Processing (0), Processed (0), Error (0), Failed (0), and Completed (0). Below this summary is a table with columns for MessageId, Node Id, Queue, Status, Timestamp (sorted descending), and Attachments. The footer of the page contains the website URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

### 30.2. Messaggi dei task in esecuzione

La funzione consente di visualizzare i messaggi prodotti dai task in esecuzione sul sistema, riepilogati in alto con il totale per stato.

Nella griglia compare poi la lista dei messaggi con le informazioni di dettaglio.

The screenshot shows the 'Bus messages' section of the CMDBuild demo. At the top, there are three summary cards: 'Error' with a count of 7, 'Failed' with a count of 405, and 'Completed' with a count of 2354. Below these is a table with columns for Task code, Node Id, Status, Timestamp, Elapsed millis, Errors, and Logs. The table lists several task entries, all with a status of 'Completed' and 0 errors.

Task code	Node Id	Status	Timestamp ↓	Elapsed millis	Errors	Logs
emailQueueSer...		Completed	2021-12-30 16:...	322 ms	0	
emailQueueSer...		Completed	2021-12-30 16:...	415 ms	0	
calendarProces...		Completed	2021-12-30 16:...	497 ms	0	
sessionReposit...		Completed	2021-12-30 16:...	99 ms	0	
sessionReposit...		Completed	2021-12-30 16:...	86 ms	0	2022-12-30T16:...
emailQueueSer...		Completed	2021-12-30 16:...	157 ms	0	
emailQueueSer...		Completed	2021-12-30 15:...	114 ms	0	
emailQueueSer...		Completed	2021-12-30 15:...	208 ms	0	
sessionReposit...		Completed	2021-12-30 15:...	355 ms	0	
emailQueueSer...		Completed	2021-12-30 15:...	237 ms	0	
emailQueueSer...		Completed	2021-12-30 15:...	749 ms	0	
calendarProces...		Completed	2021-12-30 15:...	573 ms	0	
emailQueueSer...		Completed	2021-12-30 15:...	586 ms	0	
sessionReposit...		Completed	2021-12-30 15:...	375 ms	0	
sessionReposit...		Completed	2021-12-30 15:...	270 ms	0	

### 30.3. Situazione del server

Consente di visualizzare lo stato del server ed eseguire alcune operazioni di sistema.

The screenshot shows the 'System' management interface in CMDBuild. The left navigation menu is expanded to 'System'. The main content area is divided into three sections: 'System actions' with buttons for 'Drop cache', 'System preload', and 'Unlock all cards'; 'Logs' with buttons for 'Edit log configuration', 'View logs', and 'Download logs'; and 'Services' which displays a table of service statuses.

Service	cmdbuild/9608/w18k		
BIM Service	Running	▶	■
BIM_Bimserver client	Error	▶	■
Clustering	Not running	▶	■
DMS Service	Running	▶	■
DMS_CMIS client	Running	▶	■
DMS_SharePoint Online	Not running	▶	■
Email Queue	Not running	▶	■
GIS Service	Running	▶	■
GIS_GeoServer client	Error	▶	■

At the bottom of the interface, there are 'Save' and 'Cancel' buttons, and a footer with the website URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

#### 30.3.1. Azioni di sistema

Consente l'accesso ad alcuni pulsanti utile per eseguire delle funzioni "di servizio":

- **Cancella cache:** può essere utilizzato per cancellare la cache gestita da CMDBuild nel caso vengano modificati elementi del database PostgreSQL (righe LookUp, viste di database, funzioni di sistema, ecc) esternamente all'applicazione e non si desidera riavviare Tomcat
- **Carica la cache:** può essere utilizzato per caricare in blocco le informazioni della cache a seguito di una cancellazione
- **Sblocca tutte le schede:** può essere utilizzato per liberare tutte le schede dati ed i processi che fossero rimasti oggetto del sistema di lock di CMDBuild; è utile per anticipare il rilascio del lock, che sarebbe comunque effettuato allo scadere della durata della sessione

#### System actions

This block shows a close-up of the 'System actions' section from the screenshot. It contains three buttons: 'Drop cache' (with a trash icon), 'System preload' (with a refresh icon), and 'Unlock all cards' (with a padlock icon).

### 30.3.2. Gestione dei log

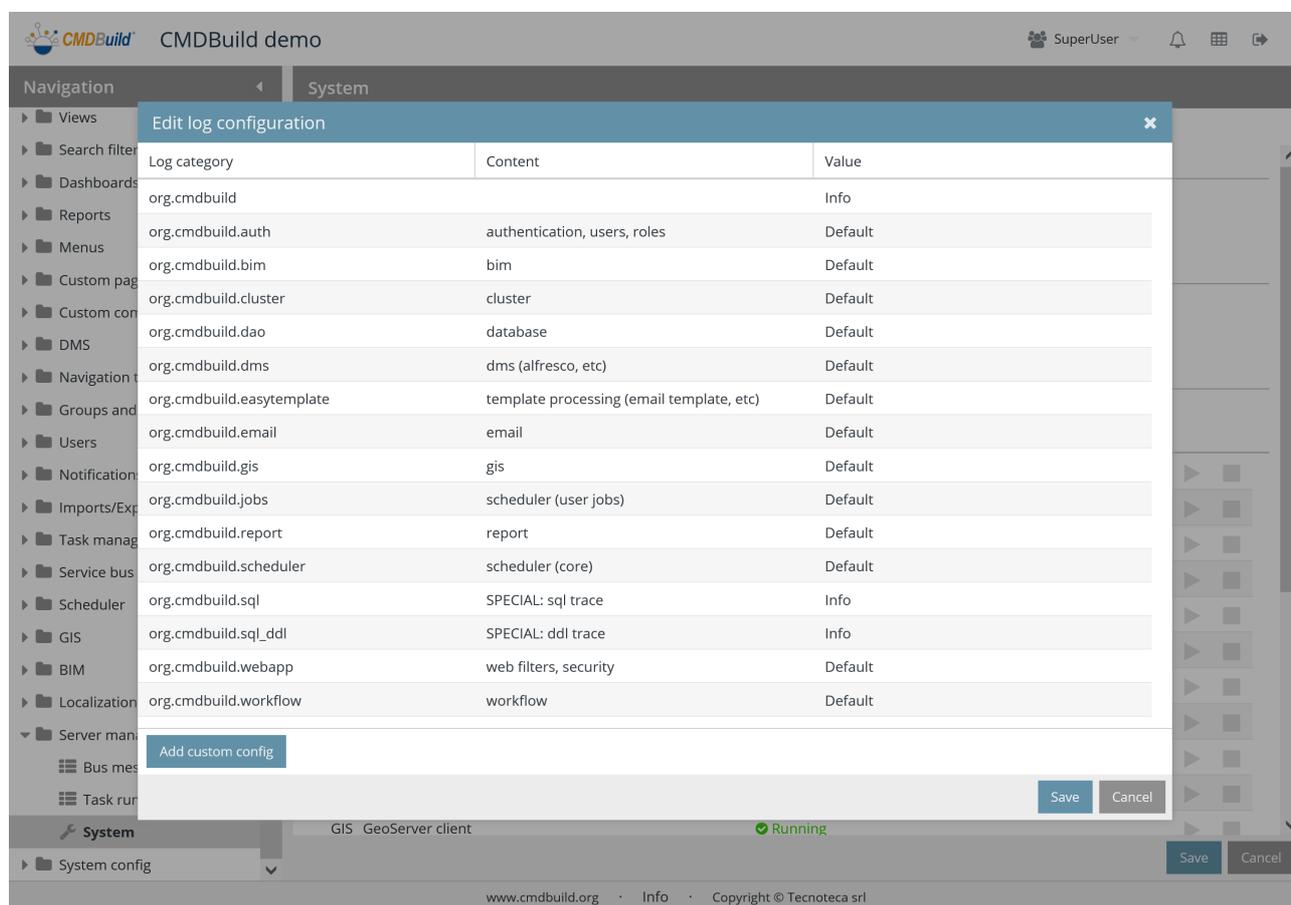
Consente di eseguire le seguenti operazioni sui file di log:

- Modifica configurazioni log: consente di visualizzare ed eventualmente modificare le configurazioni dei file di log
- Vedi log: consente la visualizzazione del file di log di CMDBuild
- Download log: consente di scaricare i diversi file di log utilizzati da CMDBuild

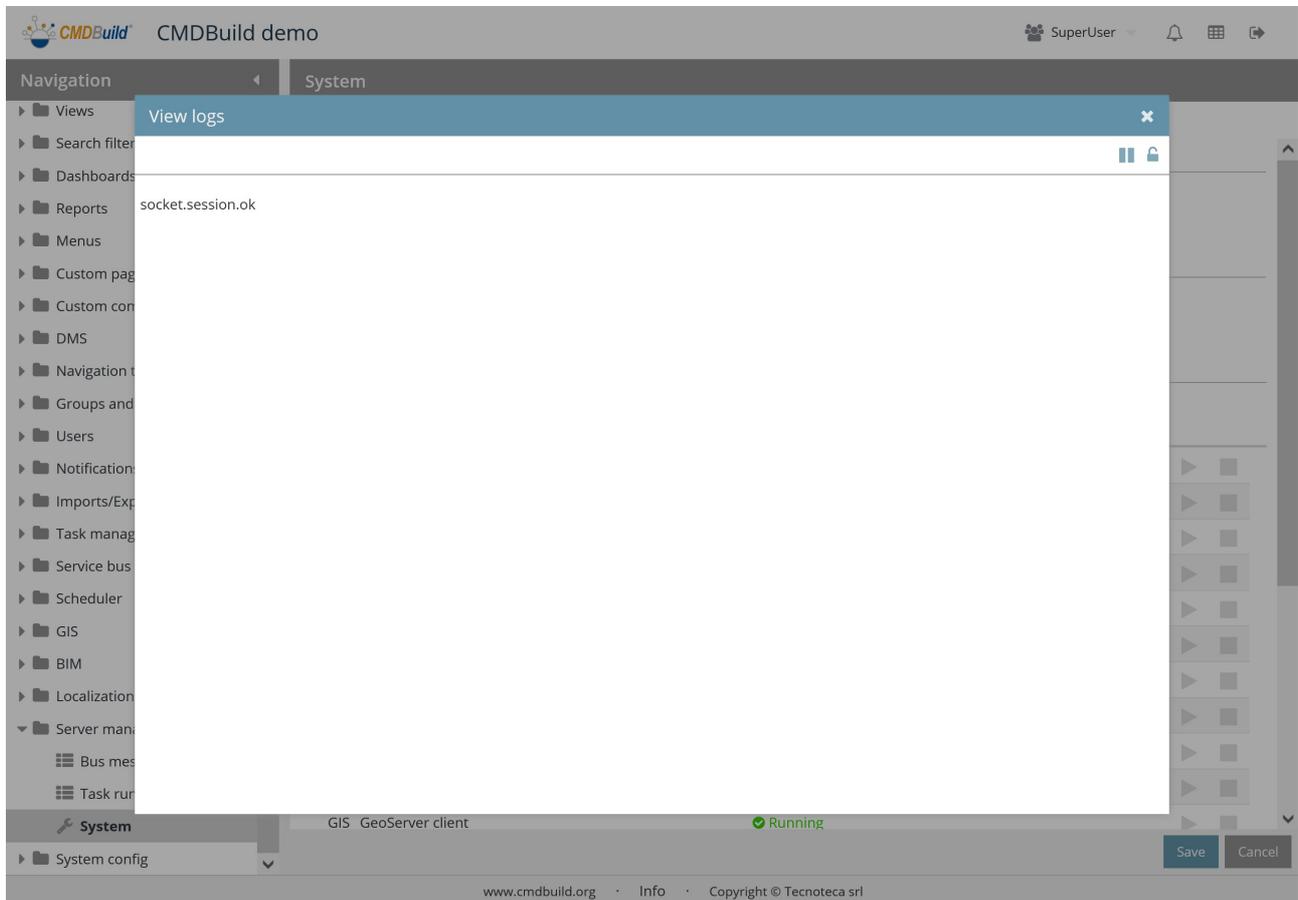
Logs



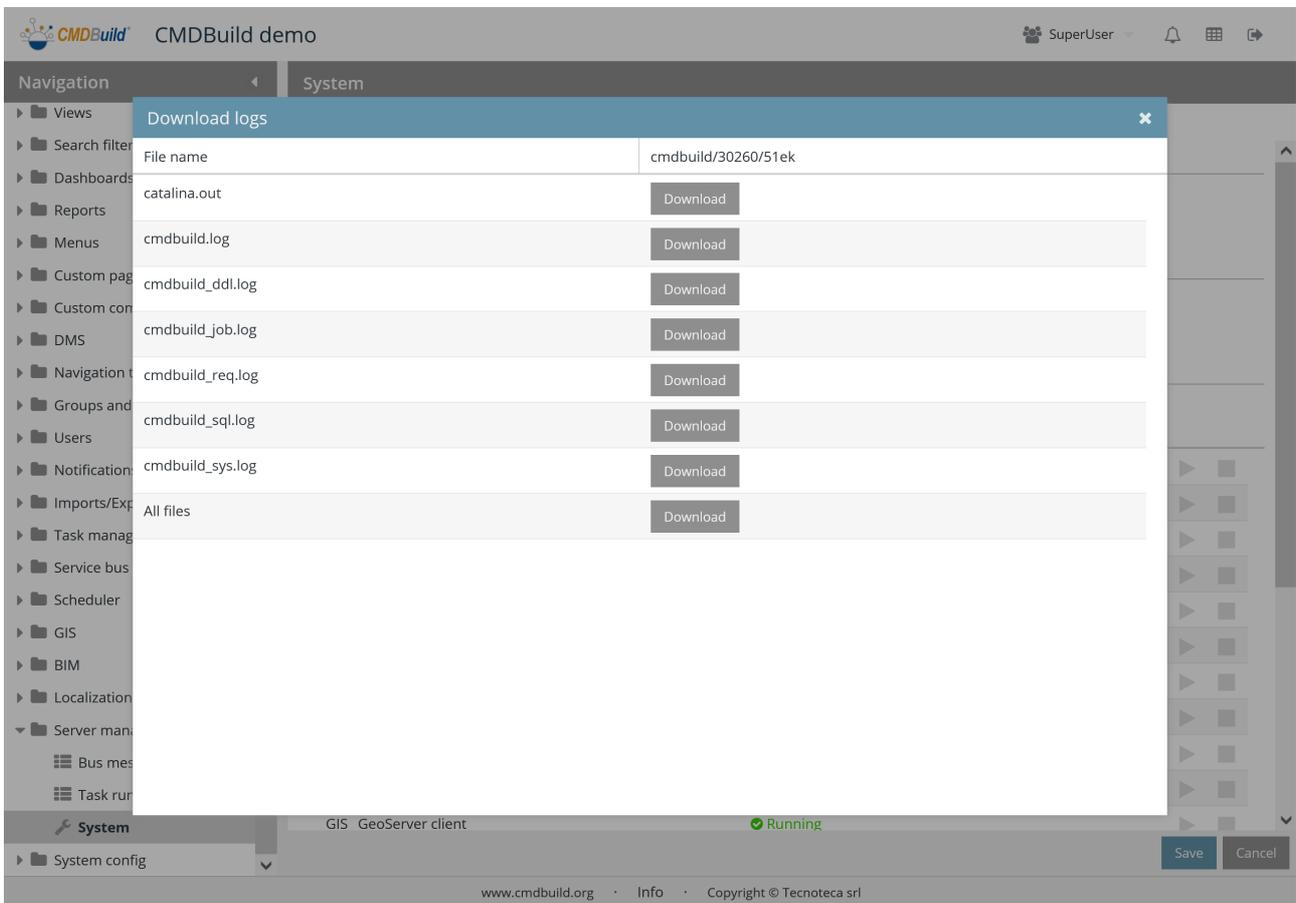
Il pulsante "Modifica configurazioni log" apre la seguente finestra popup:



Il pulsante "Vedi log" apre la seguente finestra popup:



Il pulsante "Download log" apre la seguente finestra popup:



### 30.3.3. Gestione dei servizi

Visualizza lo stato corrente dei servizi utilizzati da CMDBuild, e per alcuni di essi ne consente l'arresto e la ripartenza.

Services		
Service	cmdbuild/9608/w18k	
BIM Service	 Running	 
BIM_ Bimserver client	 Error	 
Clustering	 Not running	 
DMS Service	 Running	 
DMS_ CMIS client	 Running	 
DMS_ SharePoint Online	 Not running	 
Email Queue	 Not running	 
GIS Service	 Running	 
GIS_ GeoServer client	 Error	 
Log Service	 Running	 
Multitenant	 Not running	 
Scheduler Service (core)	 Running	 
Scheduler_ Jobs	 Not running	 

# 31. Configurazione del sistema

Il Modulo di Amministrazione di CMDBuild include alcune pagine finali tramite cui l'amministratore può impostare alcuni parametri di configurazione del sistema.

## 31.1. Opzioni generali

La funzione consente di impostare alcuni parametri generali di configurazione del sistema CMDBuild.

The screenshot displays the 'General options' configuration page in the CMDBuild administration interface. The page is titled 'General options' and contains various settings for the system instance. The settings are organized into two columns. The left column includes: Instance name (CMDBuild demo), Relation Limit (20), Session timeout (3600), Inline notes (unchecked), Date format (yyyy-mm-dd), First day of week (Sunday), Decimals separator (Period), CSV separator (Semicolon), and Preferred Office suite (Default). The right column includes: Default page (Desktop), Reference combobox limit (500), AJAX timeout (60), Inline notes default closed (unchecked), Time format (24-hour format), Thousands separator (Comma), and CSV encoding (UTF-8 (unicode-1-1-utf-8 UTF8)). At the bottom right, there are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the page shows the website 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

I parametri sono suddivisi nelle sezioni descritte nel seguito.

### 31.1.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni, che saranno utilizzate come impostazioni di default (alcune possono essere reimpostate nelle preferenze utente) per l'istanza corrente:

- Nome istanza: la stringa viene visualizzata in alto a sinistra vicino al logo dell'applicazione
- Pagina iniziale: è la pagina su cui l'applicazione si aprirà per gli utenti che non hanno impostato una propria pagina iniziale personalizzata
- Limite relazioni: consente di specificare il numero massimo di relazioni fino al quale viene

mostrato aperto il relativo gruppo di righe nel TAB "Relazioni" del Modulo Gestione

- Limite menu a tendina reference e lookup: consente di specificare il numero massimo di elementi fino al quale sarà mostrata la lista dei valori per la selezione diretta degli attributi "reference" e "lookup", mentre sopra a quel limite sarà aperta una popup paginata di selezione
- Durata della sessione: consente di specificare il tempo massimo di inattività prima della scadenza della sessione (in secondi)
- Timeout AJAX: consente di specificare il timeout delle richieste effettuate dall'interfaccia utente al server tramite webservice REST (in secondi)
- Note inline: indica che il TAB di gestione delle note sulle schede dati del Modulo Gestione deve essere eliminato e gestito come "fieldset" aggiuntivo sulla pagina principale di ogni scheda dati (ove non indicato diversamente sulle singole classi)
- Note inline di default chiuse: indica che nel caso sia stata selezionata l'opzione precedente il "fieldset" deve comparire chiuso all'apertura della pagina
- Formato della data: selezionabile fra quelli disponibili (poi personalizzabile da ogni utente)
- Formato dell'ora: selezionabile fra quelli disponibili (poi personalizzabile da ogni utente)
- Primo giorno della settimana
- Separatore dei decimali nei campi numerici: selezionabile fra quelli disponibili (poi personalizzabile da ogni utente)
- Separatore di migliaia nei campi numerici: selezionabile fra quelli disponibili (poi personalizzabile da ogni utente)
- Separatore file CSV: ";", "|" o TAB
- Codifica file CSV: da selezionare fra le opzioni presentate
- Software Office utilizzato: utilizzato nella funzione di Export e nei report in formato CSV per una formattazione ottimale di date e numeri, di default Microsoft Office (poi personalizzabile da ogni utente)
- Larghezza finestra card (%): consente di specificare la larghezza percentuale della finestra di editing delle schede dati sul totale disponibile
- Altezza finestra card (%): consente di specificare la altezza percentuale della finestra di editing delle schede dati sul totale disponibile
- Larghezza finestra popup (%): consente di specificare la larghezza percentuale delle finestre popup sul totale disponibile
- Altezza finestra popup (%): consente di specificare la altezza percentuale delle finestre popup sul totale disponibile
- Altezza inline card (%): consente di specificare la altezza percentuale dello spazio riservato alla visualizzazione inline di una scheda dati all'interno della griglia di una classe / processo
- Mantieni filtro quando la card viene aggiornata: consente di specificare se, a seguito della applicazione di un filtro che escluda la scheda dati corrente, vada disattivato il filtro o nascosta la scheda corrente

## Generals ^

<b>Instance name</b> CMDBuild demo	<b>Default page</b> Desktop
<b>Relation Limit</b> 20	<b>Reference combobox limit</b> 500
<b>Session timeout</b> 3600	<b>AJAX timeout</b> 60
<b>Inline notes</b> <input type="checkbox"/>	<b>Inline notes default closed</b> <input type="checkbox"/>
<b>Date format</b> yyyy-mm-dd	<b>Time format</b> 24-hour format
<b>First day of week</b> Sunday	
<b>Decimals separator</b> Period	<b>Thousands separator</b> Comma
<b>CSV separator</b> Semicolon	<b>CSV encoding</b> UTF-8 (unicode-1-1-utf-8 UTF8)
<b>Preferred Office suite</b> Default	
<b>Detail window width (%)</b> 75	<b>Detail window height (%)</b> 95
<b>Popup width (%)</b> 80	<b>Popup height (%)</b> 80
<b>Inline card height (%)</b> 80	
<b>Keep Filter On Updated Card</b> <input checked="" type="checkbox"/>	

**31.1.2. Gestione dei lock**

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Attivo: consente di abilitare (impostazione di default) o disabilitare la gestione del lock delle schede dati e dei processi in corso di modifica da parte di un altro utente
- Mostra il nome dell'utente che ha bloccato la scheda: consente di escludere tale informazione (per eventuali esigenze di privacy) dal messaggio di sistema mostrato nel caso di richiesta di modifica di una scheda già riservata a tale scopo da un altro operatore

- **Tempo massimo di blocco:** consente di specificare il tempo dopo il quale sarà resa nuovamente disponibile in modifica una scheda riservata da un operatore ma su cui non viene svolta nessuna attività

---

**Lock management** ^

Active:

Shows the name of the user who blocked the card:

Maximum lock time (seconds):

### 31.1.3. Azioni massive

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Default per modifica massiva:** consente di abilitare o disabilitare di default l'azione per tutte le classi (salvo configurazioni specifiche su alcune di esse)
- **Default per eliminazione massiva:** consente di abilitare o disabilitare di default l'azione per tutte le classi (salvo configurazioni specifiche su alcune di esse)
- **Default per abort processi massiva:** consente di abilitare o disabilitare di default l'azione per tutti i processi (salvo configurazioni specifiche su alcuni di essi)

---

**Bulk actions** ^

Default for cards bulk edit

Enabled

Default for cards bulk deletion

Enabled

Default for processes bulk abort

Enabled

### 31.1.4. Logo ente / azienda

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Logo:** consente di caricare il logo dell'ente / azienda che utilizza CMDBuild, che comparirà poi nella riga di intestazione dell'interfaccia utente, subito dopo il logo di CMDBuild

---

**Company logo** ^

Logo

Select an .png file

Browse...

### 31.1.5. Chat

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Abilita la Chat interna di CMDBuild**

Chat ^

---

Enable chat

### 31.1.6. Utenti inattivi

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Disabilita utenti inattivi: consente di impostare in automatico a non attivi gli utenti che non si collegano al sistema da oltre il numero di mesi indicato al parametro successivo
- Mesi di inattività: parametro associato al precedente

Inactive users ^

---

Disable inactive users

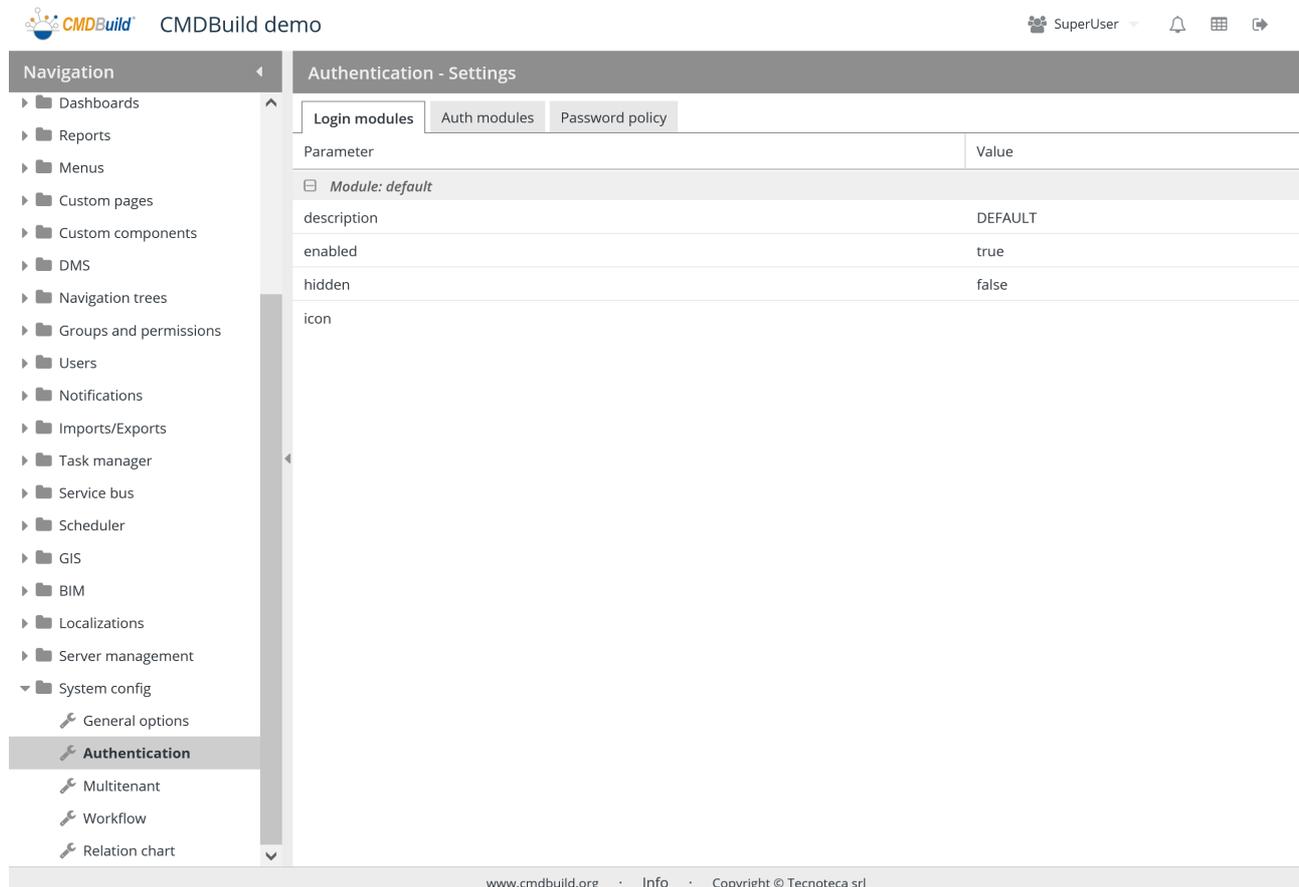
Months of inactivity



## 31.2. Autenticazione

### 31.2.1. Moduli di login

Sono visualizzati i moduli di login attivi, con il valore dei parametri previsti.



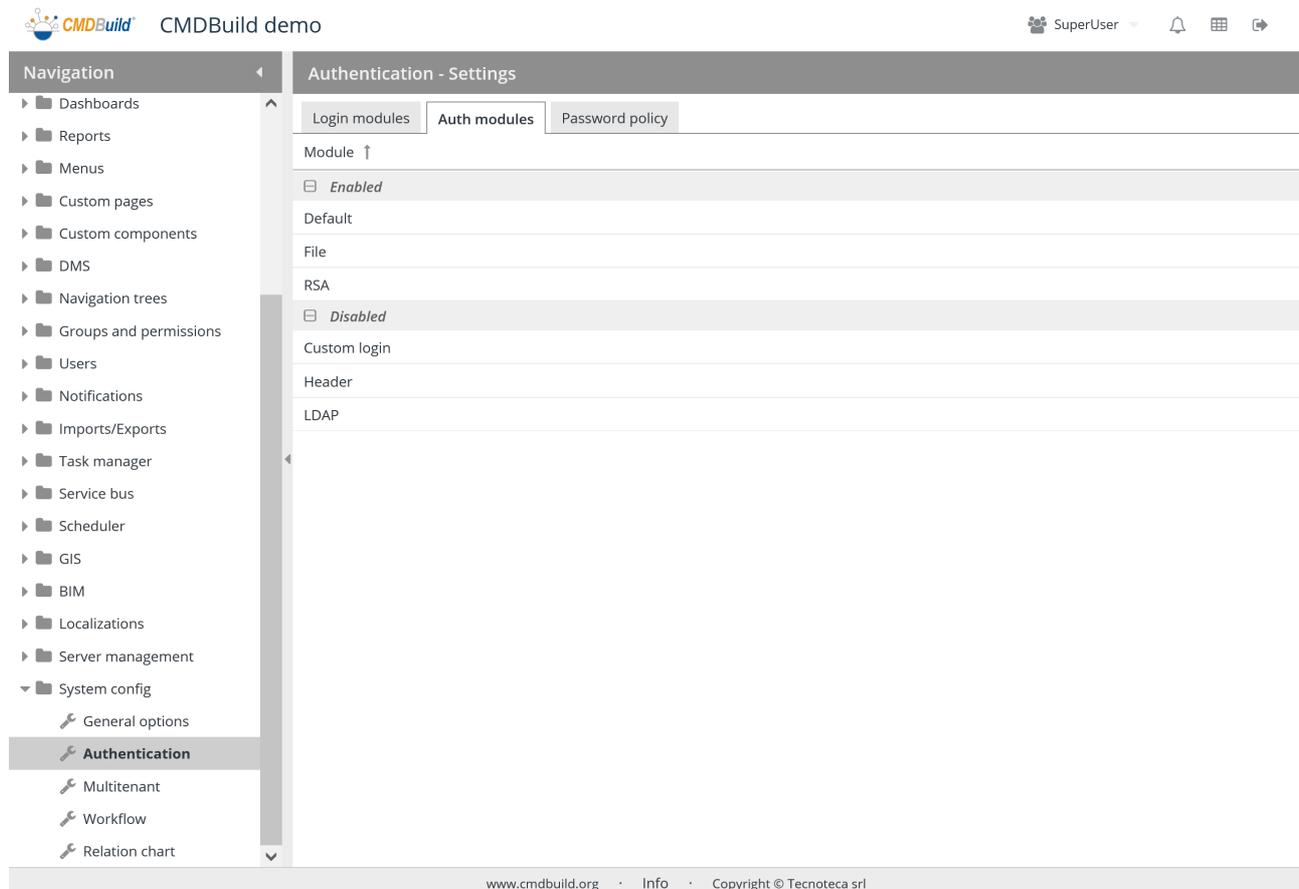
The screenshot shows the CMDBuild demo interface. The top navigation bar includes the CMDBuild logo, the text "CMDBuild demo", and user information "SuperUser". The left sidebar contains a navigation menu with categories like Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components, DMS, Navigation trees, Groups and permissions, Users, Notifications, Imports/Exports, Task manager, Service bus, Scheduler, GIS, BIM, Localizations, Server management, and System config. The "Authentication" option is highlighted. The main content area is titled "Authentication - Settings" and has three tabs: "Login modules", "Auth modules", and "Password policy". The "Login modules" tab is active, showing a table with the following data:

Parameter	Value
<i>Module: default</i>	
description	DEFAULT
enabled	true
hidden	false
icon	

The footer of the interface contains the website "www.cmdbuild.org", "Info", and "Copyright © Tecnoteca srl".

### 31.2.2. Moduli di autenticazione

Sono visualizzati i moduli di autenticazione attivi.



The screenshot displays the CMDBuild demo interface. The top left corner shows the logo and 'CMDBuild demo'. The top right corner shows the user 'SuperUser' and navigation icons. The left sidebar is titled 'Navigation' and lists various system components, with 'Authentication' highlighted. The main content area is titled 'Authentication - Settings' and features three tabs: 'Login modules', 'Auth modules', and 'Password policy'. The 'Auth modules' tab is active, showing a list of modules categorized into 'Enabled' and 'Disabled'. The 'Enabled' section includes 'Default', 'File', and 'RSA'. The 'Disabled' section includes 'Custom login', 'Header', and 'LDAP'. The footer contains the website 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

### 31.2.3. Policy di utilizzo delle password

La funzione consente di impostare i criteri con cui gli utenti possono scegliere la propria password, secondo le politiche di sicurezza aziendale.

### 31.2.4. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Attivo: consente di attivare le regole di scelta della password
- Diversa dallo username: impedisce di scegliere una password uguale allo username
- Diversa dalla password precedente: impedisce di scegliere una nuova password uguale alla / alle precedente/i nel numero indicato sotto
- Numero di password precedenti che non possono essere utilizzate
- Lunghezza minima: lunghezza minima in caratteri
- Richiesto almeno un carattere minuscolo
- Richiesto almeno un carattere maiuscolo
- Richiesto almeno un numero
- Giorni di validità password dall'ultima modifica
- Giorni di preavviso scadenza password
- Tentativi massimi di accesso: dopo il numero massimo di login falliti l'utente viene bloccato per 10 minuti
- Finestra temporale di tentativi massimi di accesso: riferita al parametro precedente
- Default per cambio password al primo accesso: si può specificare l'obbligatorietà di

## modificare la password al primo accesso

## — Generals ^

## Active

## Different from username

## Different from previous password

## Number of previous passwords that cannot be reused

3

## Minimum length

6

## Require at least one lowercase character

## Require at least one uppercase character

## Require at least one digit

## Maximum number of days between password change

365

## Days before a user is notified about expiration

7

## Max login attempts

5

## Max login attempts window (seconds)

60

## Default for Change password at first login

**31.2.5. Gestione password**

Sono richieste le seguenti informazioni:

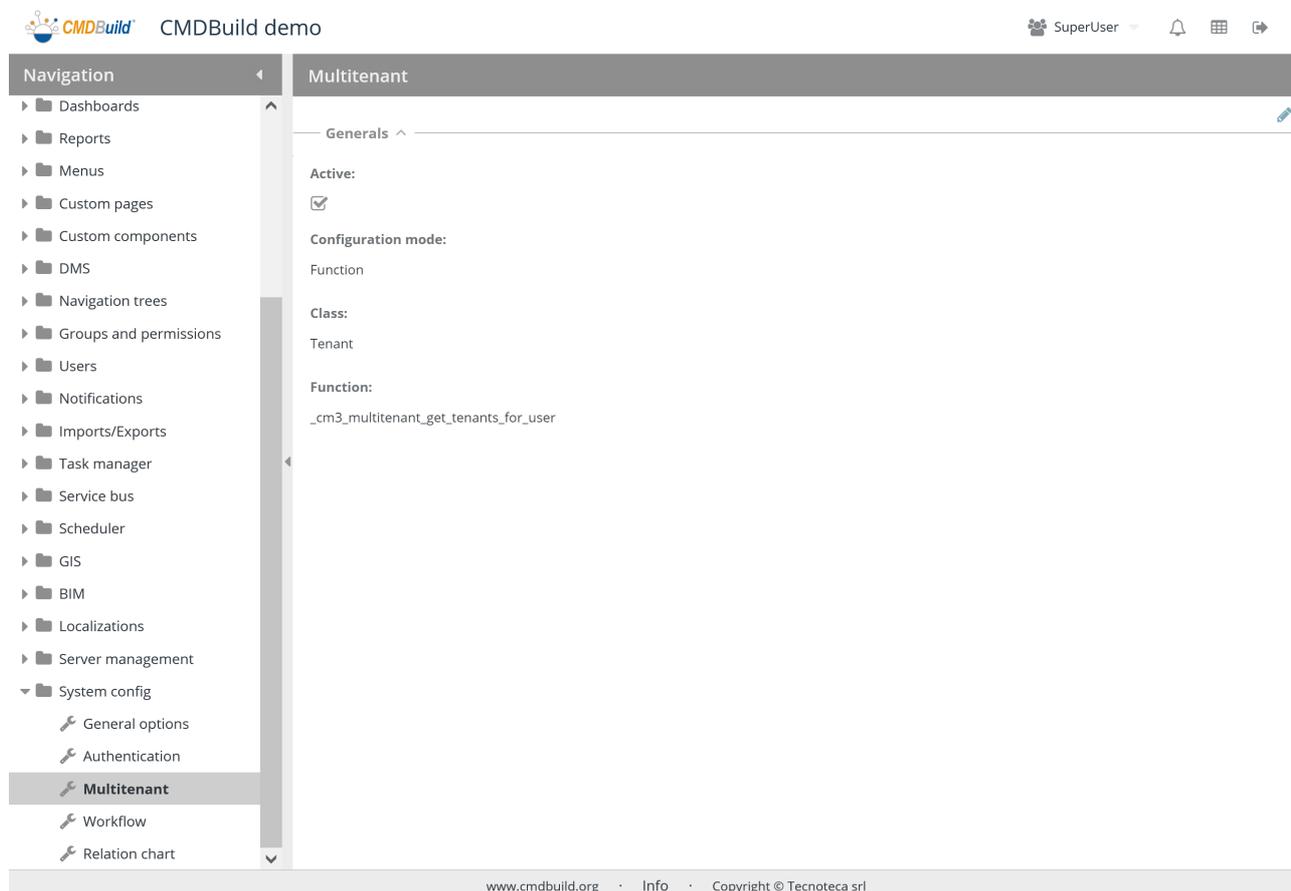
- Consenti cambio password: di default è abilitato e consente all'utente di modificare la propria password su CMDBuild (tipicamente non consentito nel caso di autenticazione su sistemi esterni)

## — Password management ^

## Allow password change

## 31.3. Multitenant

La funzione consente di impostare i parametri di configurazione della modalità di utilizzo multitenant del sistema CMDBuild.



The screenshot shows the CMDBuild configuration interface. The top bar includes the logo, 'CMDBuild demo', and user information 'SuperUser'. A navigation sidebar on the left lists various system components, with 'Multitenant' selected under 'System config'. The main content area displays the 'Multitenant' configuration page, which is currently on the 'Generals' tab. The configuration includes:

- Active:** A checked checkbox.
- Configuration mode:** A dropdown menu set to 'Function'.
- Class:** A dropdown menu set to 'Tenant'.
- Function:** A text input field containing the value '\_cm3\_multitenant\_get\_tenants\_for\_user'.

The footer of the interface contains the website URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

### 31.3.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- **Attivo:** consente di attivare la modalità multitenant in CMDBuild (si veda la nota sotto)
- **Modalità di configurazione:**
  - **Classe:** come lista di tenant vengono utilizzate le schede di una classe applicativa di CMDBuild (Company, Site, Organizational Unit, ecc)
  - **Funzione:** come lista di tenant vengono utilizzati i valori restituiti da una funzione del database PostgreSQL
- **Classe:** consente di selezionare la classe di origine dei tenant, nel caso si sia scelta la prima opzione nel parametro precedente
- **Funzione:** consente di selezionare la funzione di database di origine dei tenant, nel caso si sia scelta la seconda opzione nel parametro precedente

---

 Generals ^
 

---

Active:



Configuration mode:

Function

Class:

Tenant

Function:

`_cm3_multitenant_get_tenants_for_user`**Importante:**

La configurazione multitenant può essere attivata ed impostata una sola volta.

Dal momento che ogni scheda dati è marcata con il tenant proprietario, modificare la configurazione della gestione multitenant significa intervenire su tutte le righe di tutte le tabelle di CMDBuild, e questo non può essere fatto in modalità automatica dall'interfaccia utente del Modulo di Amministrazione.

E' quindi importante eseguire la configurazione solamente se si ha la sicurezza di aver individuato i criteri corretti di configurazione.

**Esempio:**

Si riporta di seguito un esempio di configurazione di una funzione PostgreSQL utilizzabile nella configurazione del Multitenant.

How to configure

This is an example of `_cm3_multitenant_get` function; it takes a single bigint param, which can be:

- \* -1 : in this case the function should return all available tenant ids;
- \* any other value : in this case the function should return all available tenants for supplied user id param;

```
CREATE
OR REPLACE FUNCTION _cm3_multitenant_get (_user_id bigint) RETURNS SETOF bigint AS $$
BEGIN
  IF _user_id = - 1
  THEN
    RETURN QUERY
    SELECT
      "Tenant"."Id"
    FROM
      "Tenant"
    WHERE
      "Tenant"."Status" = 'A';
  ELSE
```

```
RETURN QUERY
SELECT
  "Tenant"."Id"
FROM
  "Tenant"
JOIN
  "Map_UserTenant"
  ON "Tenant"."Id" = "Map_UserTenant"."IdObj2"
WHERE
  "Map_UserTenant"."IdObj1" = _user_id
  AND "Tenant"."Status" = 'A'
  AND "Map_UserTenant"."Status" = 'A';
END
IF;
END
$$ LANGUAGE PLPGSQL;
```

## 31.4. Workflow

La funzione consente di impostare alcuni parametri di configurazione del motore di workflow del sistema CMDBuild.

The screenshot shows the CMDBuild demo interface. The top navigation bar includes the CMDBuild logo, the text 'CMDBuild demo', and a user profile 'SuperUser'. A left sidebar contains a 'Navigation' menu with various system components. The main content area is titled 'Workflow' and shows configuration options under a 'Generals' section. The 'Active' checkbox is checked. The 'Manage attachments on closed activity' checkbox is unchecked. The 'User can disable' checkbox is unchecked. The 'Default job username' field contains the text 'workflow'. The 'Hide "Save" button' checkbox is unchecked. The 'Save' and 'Cancel' buttons are visible at the bottom right of the configuration area.

I parametri richiesti sono i seguenti.

### 31.4.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Attivo: consente di attivare il motore di workflow in CMDBuild
- Abilita 'Aggiungi allegato' ad attività chiuse: consente di allegare documenti a processi chiusi
- Interrompibile dall'utente: se abilitato rende disponibile per l'utente un pulsante aggiuntivo per interrompere il processo (indipendentemente dallo stato in cui si trova)
- Nascondi pulsante 'Salva': esclude la visualizzazione del pulsante per salvare lo stato corrente del processo prima di procedere allo stato successivo
- Username: impostazione di default utilizzata nei Task in cui non fosse definita, e relativa in particolare all'username da utilizzare per l'avvio dei workflow (da cui derivare i permessi, in base al gruppo predefinito)

— Generals ^ —

---

**Active**

**Manage attachments on closed activity**

**User can disable**

**Hide "Save" button**

**Default job username**

workflow

## 31.5. Grafo delle relazioni

Contiene le impostazioni previste per il sistema CMDBuild per la gestione ottimizzata del grafo delle relazioni.

The screenshot shows the CMDBuild configuration interface. On the left is a navigation menu with categories like Dashboards, Reports, Menus, Custom pages, Custom components, DMS, Navigation trees, Groups and permissions, Users, Notifications, Imports/Exports, Task manager, Service bus, Scheduler, GIS, BIM, Localizations, Server management, and System config. The 'System config' category is expanded, showing 'General options', 'Authentication', 'Multitenant', 'Workflow', and 'Relation chart'. The 'Relation chart' option is selected. The main content area is titled 'Relation chart' and contains a 'Generals' section with the following settings:

- Active:
- Enable node tooltip:
- Fill color: #3D85C6 (with a color picker icon)
- Clustering threshold: 100 (with a dropdown arrow)
- Base level: 1 (with a dropdown arrow)
- Sprite dimension: 60 (with a dropdown arrow)

At the bottom right of the configuration area are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the interface shows the URL 'www.cmdbuild.org', 'Info', and 'Copyright © Tecnoteca srl'.

I parametri richiesti sono i seguenti.

### 31.5.1. Proprietà generali

Sono richieste le seguenti informazioni:

- Attivo: consente di attivare o disattivare l'utilizzo del Grafo
- Abilita i tooltip sui nodi
- Colore di riempimento: consente di impostare un colore personalizzato per gli archi del grafo
- Soglia per il raggruppamento dei nodi: indica il numero massimo di nodi distinti che possono essere mostrati singolarmente in relazione con un altro nodo (oltre questo limite vengono mostrati come un unico nodo di tipo diverso)
- Livello di default: corrispondente al numero di livelli di relazione da espandere per default
- Dimensioni sprite: consente di indicare la dimensione delle icone rappresentanti i diversi tipi di nodi nel grafo

---

— Generals ^ —

**Active**



**Enable node tooltip**



**Fill color**

#3D85C6 ▼ ✕



**Clustering threshold**

100 ▲ ▼

**Base level**

1 ▲ ▼

**Sprite dimension**

60 ▲ ▼

## 32. 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

### ATTIVITA'

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 (Configuratio 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 viene applicato a contesti generici di Asset Management.

Vedi anche: CI, ITIL

## **DASHBOARD**

Una dashboard corrisponde in CMDBuild ad una pagina web 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 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 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” ad ogni necessità di 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 messo a disposizione dal progetto open source JasperReports.

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 classi. 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 complesse di visibilità).

## **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, Si / No), "Date" (data), "Decimal" (decimale), "Double" (virgola mobile in doppia precisione), "Inet" (indirizzo IP), "Integer" (numero

intero), "LookUp" (tabellato da lista configurabile in "Impostazioni" / "LookUp"), "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 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.