

Servizio di progettazione, analisi, sviluppo, manutenzione adeguativa, correttiva ed evolutiva di sistemi informativi su piattaforma IBM Websphere BPM - CIG Z2C2542018

Allegato 2 – Modalità sviluppo flussi IBM BPM

Indice

1	Introduzione.....	2
1.1	A chi è rivolto	2
1.2	Scopo	2
1.3	Argomenti	2
1.4	Ciclo di vita sviluppo software	2
2	Linee guida sviluppo piattaforma IBM BPM	4
2.1	Applicazioni del processo	4
2.2	Toolkit	5
2.3	Gestioni eccezioni.....	6
2.4	Database.....	7
2.5	Web Application	8
2.6	Ambienti di sviluppo	8
2.7	Middleware.....	8
2.8	Profilazione utenti.....	8
2.9	Ambienti di deploy.....	8
3	Strumenti condivisi	9
3.1	Plan.io	9

1 Introduzione

Il presente documento servirà a definire delle linee guida per lo sviluppo di flussi per la piattaforma IBM BPM. Le linee guida dovranno contenere indicazioni sulle versioni dei middleware da utilizzare, sulle versioni dei db, sui toolkit, sugli stili di programmazione, sulla documentazione minima da predisporre, sui sistemi applicativi e informativi a corollario dei progetti (ad esempio di Planio come bug tracker applicativo e come sistema di condivisione degli elementi di progetto, ecc).

1.1 A chi è rivolto

E' rivolto a diverse figure:

- IBM BPM Developer, Analyst, Program Manager e Solution Architect esterni (intesi come ulteriori membri del team interno);
- IBM BPM Developer, Analyst, Program Manager e Solution Architect di società esterne che sviluppano chiavi in mano;
- Nuovi assunti senior;
- Nuovi assunti junior;
- Colleghi.

1.2 Scopo

Lo scopo principale è quello di fornire delle linee guida da seguire che si basano, sulle esperienze maturate nello sviluppo di precedenti flussi sulla piattaforma IBM BPM. In questo modo si dovrebbero rendere più veloci gli sviluppi futuri e contemporaneamente si renderebbe più affidabile il codice realizzato.

Altro fine di questo documento è fornire dei pattern di sviluppo che permettano di realizzare codice più facilmente mantenibile che possa essere preso in gestione da persone e società diverse senza lunghi e impegnativi passaggi di consegne.

1.3 Argomenti

- a) Come si documenta (sia codice che DB, vedi più avanti procedure per lo sviluppo del codice)
- b) Documenti di Macro-Analisi
- c) Analisi funzionale
- d) Mock up
- e) Analisi tecnica
- f) Piano di Test
- g) Come si sviluppa
- h) Come si sviluppa BENE in generale (best practices)
- i) Come si sviluppa "da noi" in generale (ad esempio naming convention ecc)
- j) Che librerie si usano
- k) In quale ambiente si sviluppa (limiti dell'ambiente, come si configurano)
- l) Come si usa plan.io

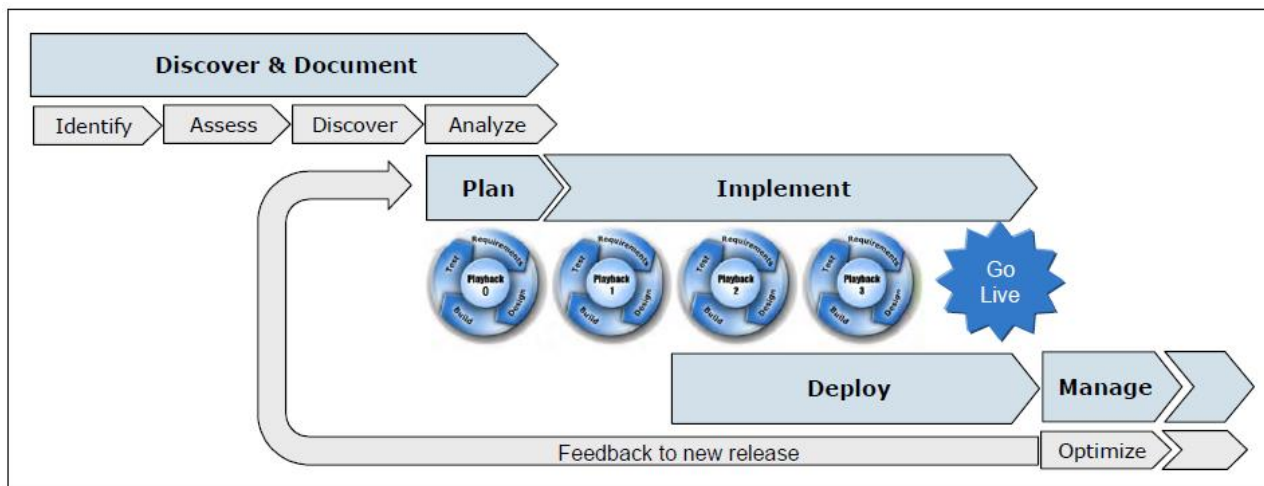
1.4 Ciclo di vita sviluppo software

E' importante delineare il ciclo di vita completo di un software.

Quasi tutti i modelli di ciclo di vita del software prevedono una scomposizione del processo di sviluppo in insiemi di attività simili. Le distinzioni fra diversi cicli di vita si evidenziano su altri aspetti, quali:

- l'enfasi relativa che si attribuisce a ciascuna attività;
- l'individuazione degli attori specifici incaricati di ciascuna attività;
- l'ordine in cui le attività si svolgono.

In tutti i cicli di vita del software svolge inoltre un ruolo essenziale la documentazione dei prodotti delle varie sotto-attività; la stesura della documentazione viene quindi regolamentata nello stesso modo delle attività menzionate.



Per quanto riguarda lo sviluppo di flussi per la piattaforma BPM si è deciso di adottare il ciclo di vita a playback come descritto nel testo di IBM "Scaling BPM Adoption".

1.4.1 Discovery

L'analisi è l'indagine preliminare del contesto in cui il flusso deve inserirsi, sulle caratteristiche o requisiti che deve avere; questa fase può essere scomposta in sotto-attività quali analisi di fattibilità, analisi e modellazione del dominio applicativo, analisi dei requisiti e così via. In senso più ampio si può dire che l'analisi ha lo scopo di definire (il più precisamente possibile) il problema da risolvere. Questa fase è costituita anche da raccolta dei dati tramite colloqui tra cliente/committente. Al termine della fase verrà creato un documento che descrive le caratteristiche del sistema, tale documento viene definito documento di specifiche funzionali.

1.4.2 Analisi

Una sotto attività della fase di Discovery è l'Analisi: in questa fase si definisce la struttura del flusso in funzione dei requisiti evidenziati dalla fase iniziale di discovery. Questa fase viene realizzata assieme agli owner e agli utilizzatori del processo, modificando eventualmente il disegno del flusso in tempo reale e riducendo così fraintendimenti e potenziali errori commessi nella fase iniziale di discovery. Si può dire che la fase di analisi ha lo scopo di definire (a un certo livello di dettaglio) la soluzione del problema. In questa fase sarà sviluppato il disegno del flusso tramite l'applicazione IBM Blueworks, che poi potrà essere direttamente importato ed utilizzato dagli sviluppatori all'interno del Process Designer.

1.4.3 Sviluppo

La fase di sviluppo di un flusso per la piattaforma IBM BPM viene suddiviso in quattro playback:

- **Playback 0:** disegno dell'intero flusso all'interno del Process Designer, esso dovrà essere interamente navigabile, sia il ramo principale che tutte le sue eccezioni. I test di questo playback potranno portare a delle modifiche sui percorsi che effettuerà il flusso.
- **Playback 1:** creazione delle coach, sulla base dei mock up realizzati in fase di analisi. Tali interfacce riporteranno dati provenienti da oggetti mock, lo scopo in questo step è mostrare la coach esattamente nel modo in cui apparirà una volta collegati i dati reali.

- **Playback 2:** integrazione con i servizi SOA, in questo step il flusso dovrà essere collegato ai connettori che si occupano di connettere il flusso al sistema informativo esistente. Al termine di questo step il flusso dovrà essere utilizzabile con i dati reali.
- **Playback 3:** in questo ultimo step saranno implementati gli ultimi raffinamenti: saranno associate le lane ai veri attori del flusso, verranno definite le KPI per l'esecuzione delle varie attività del flusso e infine come sarà spiegato meglio in seguito saranno da gestire tutte le eccezioni collegandole alla lane dell'assistenza.
- **Go Live:** rilascio in produzione del flusso

Al termine di ogni playback saranno fatti dei test, eventualmente anche con gli owner e gli utilizzatori del processo, al fine di identificare in corsa eventuali criticità o cambi nei requisiti, prima del rilascio finale del flusso.

1.4.4 Testing

Il testing o collaudo, appannaggio di uno o più tester, consiste nella verifica e validazione di quanto (misurabilità) il flusso implementato soddisfi i requisiti e le aspettative relative ad ogni playback. Difatti ogni playback prevede una fase di test e solo l'approvazione di quest'ultima consentirà il passaggio allo step successivo. Se il test non dovesse passare l'approvazione si tornerà indietro alla fase di sviluppo o disegno del flusso per risolvere le problematiche incontrate ed effettuare eventuali modifiche non imprevedute nella fase di analisi. Un successivo test con la relativa approvazione consentirà il passaggio allo step successivo.

1.4.5 Deployment

Il deployment o rilascio consiste nell'installazione del prodotto software che ha superato il testing nell'infrastruttura di esecuzione utilizzabile dagli utenti detta anche ambiente di produzione. Il flusso può essere messo in produzione solo se è stata testata a fondo la versione rilasciata dopo il playback 3 nell'ambiente di test. Non solo, vista la complessità dei sistemi coinvolti, verranno effettuati prima del Go Live ufficiale anche alcuni test nell'ambiente di produzione, per verificare la coerenza del sistema informativo di produzione.

1.4.6 Manutenzione

La manutenzione comprende quelle sotto-attività necessarie a modificare il flusso, al fine di correggere ulteriori errori attraverso patch o estenderne le funzionalità. Ogni modifica al software comporta necessariamente la necessità di nuovi test, sia relativi alle nuove funzionalità eventualmente introdotte, sia mirati a verificare che le modifiche apportate non abbiano compromesso funzionalità preesistenti (collaudo di regressione).

1.4.7 Documentazione software

Parallelamente alle fasi di sviluppo di cui sopra è abitudine e buona norma da parte del team di progettazione, sviluppo e testing provvedere alla redazione della corrispondente documentazione che sarà corredata al flusso in fase finale o durante le singole fasi stesse a supporto della fase successiva.

2 Linee guida sviluppo piattaforma IBM BPM

2.1 Applicazioni del processo

2.1.1 Naming convention

Il nome del processo deve iniziare con la parola "Processo", deve essere parlante e deve far capire gli obiettivi del flusso; si elencano alcuni nomi usati da cui prendere spunto (si noti che la parola che meglio identifica il flusso è scritta in stampatello) :

- Processo Gestione DETERMINE
- Processo FATTURE passive
- Processo gestione ACQUISTI

2.1.2 Acronimi

Per quanto riguarda l'acronimo del processo si intenda quando segue:

- Tre caratteri che abbreviano la parola principale nel flusso (esempio ACQUISTI => ACQ)
- Se il flusso è solo per CCIAA Milano si aggiungono quattro caratteri: CCMI
- Se il flusso è sia per CCIAA Milano che per le aziende speciali (AS) si aggiunge: CCAS
- Se solo per aziende speciali si aggiunge AS seguito dalle prime due lettere del nome dell'azienda speciale esempio un flusso per Promos si aggiunge ASPR
- L'acronimo per il flusso "Processo gestione ACQUISTI" è ACQCCAS

2.1.3 Colori

All'interno della notazione BPMN da utilizzare sia in Blueworks che poi nel Process Designer sono stati definiti dei colori a seconda del tipo di attività:

- ROSSO per i Human Services
- VERDE per i sotto processi
- GIALLO per le attività di sistema
- VIOLA per le attività di assistenza

2.2 Toolkit

2.2.1 Naming convention

I nomi del toolkit devono essere formati dal nome dell'azienda creatrice più una breve descrizione esempio:

- DigiCamere KUtils

Anche nell'acronimo deve essere riportato in breve il nome dell'azienda

- Ad esempio per DigiCamere KUtils l'acronimo è DKU (dove la D sta per DigiCamere)

2.2.2 Scopi

L'utilizzo dei toolkit viene ovviamente fatto ai fini del riutilizzo del codice, secondo il criterio che se un'attività viene usata in più di un flusso questa debba necessariamente essere integrata all'interno di un toolkit.

2.2.3 Toolkit DigiCamere

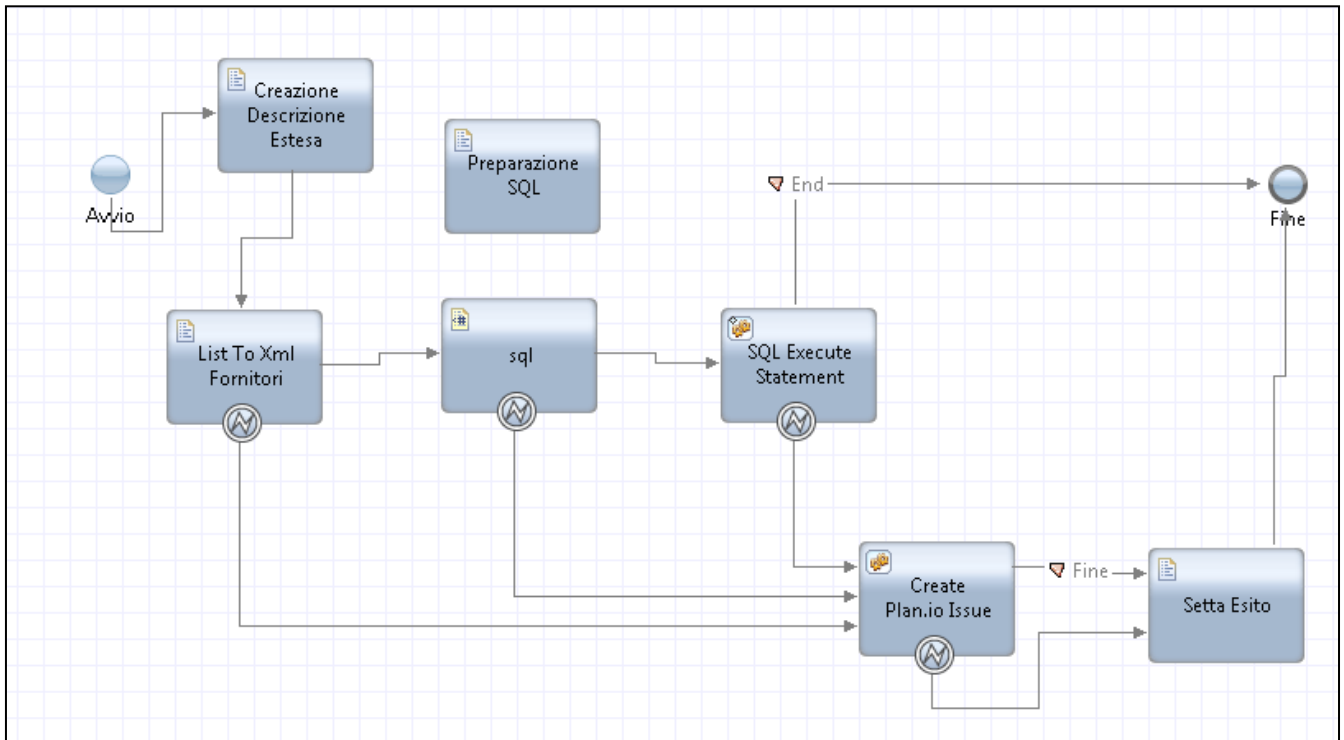
DigiCamere mette a disposizione un toolkit per integrarsi con l'intero sistema informativo camerale:

- Firma digitale
- Protocollo e invio PEC
- Conservazione
- Organigramma, strutture aziendali e organico
- Supporti informativi proprietari di BPM (es. Supporto ComboBox)

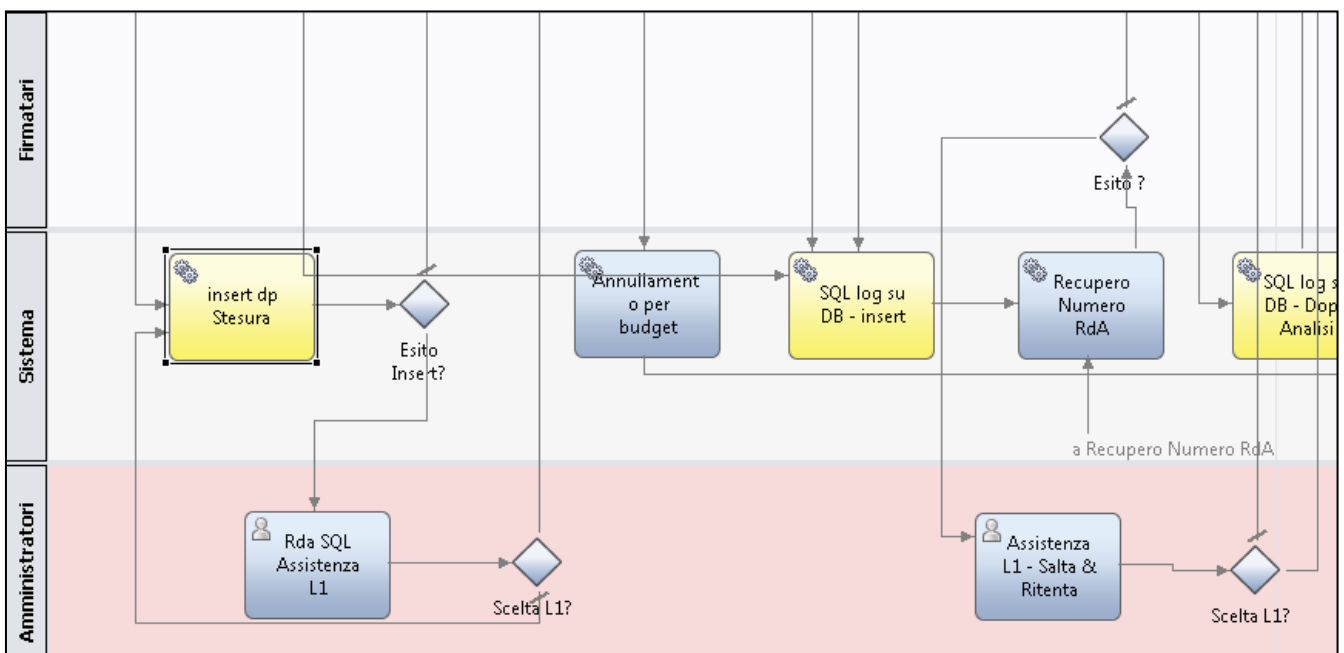
- ESB aziendale

2.3 Gestioni eccezioni

E' un requisito fondamentale da cui gli sviluppatori non possono esentarsi la gestione delle eccezioni. Ciascuna attività deve essere in grado di gestire eventuali eccezioni e in caso di errore il flusso deve spostare il controllo ad attività all'interno della lane assistenza.



Il pattern utilizzato è quello di far convergere tutti gli eventi eccezionali all'interno di un'attività che memorizza all'interno della piattaforma Plan.io e spedisce una mail ai responsabili dell'assistenza BPM contenente la descrizione dell'eccezione, infine restituirà in uscita una variabile "esito" con valore "KO" e una variabile "messaggio" contenente una descrizione



dell'errore.

Successivamente all'uscita dell'attività verrà analizzato il contenuto della variabile esito e in caso di "KO" il flusso verrà reindirizzato ad un'attività nella lane degli "Amministratori"

Le attività nella lane amministratori devono prevedere tre azioni:

- Ritenta l'attività che ha provocato l'errore
- Salta allo step successivo
- Torna allo step precedente

2.4 Database

2.4.1 Il database DBLOGBPM

E' stato creato su DB2 un database a supporto dei flussi realizzati all'interno della piattaforma BPM. Per ciascun ambiente sviluppo, test e produzione esiste il database DBLOGBPM nel quale vengono memorizzate le tabelle necessarie all'esecuzione dei flussi.

Su questo DB esistono diverse tipologie di tabelle quelle che iniziano con prefisso "WF" che contengono tutte le informazioni relative ad un flusso. Ciascun processo infatti dovrà avere la sua tabella sulla quale memorizzare tutte le informazioni relative ad ogni istanza. Alcuni di questi campi saranno comuni a tutti i flussi:

- ID_BPM
- STATO
- INIZIALIZZATORE
- AZIENDA
- NDOCUMENTI
- MILESTONE
- GRUPPIABILITATI
- UTENTIABILITATI
- NUMEROPROTOCOLLO
- ANNOPROTOCOLLO
- DATAPROTOCOLLO
- DATAFIRMA
- FIRMATARIO
- TOKENLEGALDOC

Per quanto riguarda invece le tabelle con prefisso "BPM", queste sono tabelle di utilità trasversale a più flussi.

E' quindi molto importante definire e rispettare una naming convention :

- uppercase per tutti i nomi di tabelle,view,campi,fk,indici ecc.
- corretto utilizzo delle foreign keys
- corretto utilizzo degli indici
- autoincrement

Il tipo di database server in uso per il database DBLOGBPM è suscettibile di variazione a seguito di mutate esigenze tecniche e/o organizzative. A titolo di esempio, altri DBMS usati potrebbero essere MySQL e SQL Server.

2.4.2 Esecuzione di script di modifica DB

La piattaforma BPM prevede un ambiente di sviluppo con un DB sul quale si possono fare modifiche sia strutturali che sui dati. E' possibile accedere al server DB2 utilizzando un client qualsiasi come IBM Data Studio o Squirrel. In sviluppo si possono creare e modificare tabelle utilizzando le interfacce di tali client. Di queste modifiche però devono poi essere salvati gli script perché l'esecuzione di questi negli ambienti di test e produzione dovrà essere richiesta tramite la piattaforma di ticketing in uso presso DigiCamere.

2.5 Web Application

Il progetto BPM ha visto la necessità di realizzare alcune applicazioni Web 2.0 a supporto dei flussi, che utilizzano le seguenti tecnologie

- FRONTEND: HTML 5, CSS3, Bootstrap, JQuery
- LINGUAGGIO SERVER: Java 6, Java 8, Grails
- DATABASE: IBM DB2, MySQL, SQL Server
- ALTRE TECNOLOGIE: Web Service REST e SOAP, XML, JSON

Tali applicazioni verranno pubblicate sul Web Application Server IBM WebSphere o su altri server in base alla tecnologia utilizzata. Dovrà comunque esistere nella sezione "Strumenti" della piattaforma l'apposito collegamento all'applicazione.

Tutte le nuove applicazioni dovranno essere poste sotto autenticazione Single Sign On in uso a DigiCamere, e adeguate al variare di tale sistema per mantenere il corretto funzionamento.

2.6 Ambienti di sviluppo

Per la fase di progettazione del processo viene utilizzato IBM Blueworks

L'ambiente di sviluppo applicativo adottato per le Process App è l'IBM Process Designer, versioni 8.5.0.1 e 8.6

Gli ambienti di sviluppo in uso per le process app sono Eclipse per le app Java, e IntelliJ Idea per le app Grails.

2.7 Middleware

Il web application server utilizzato è IBM WebSphere:

- versione 8.5.5.1, installato su macchine Windows 2008 R2 STD Edition, per la versione 8.5.0.1;
- versione 8.5.5.13, installato su macchine Windows 2012 R2 Datacenter Edition, per la versione 8.6;

2.8 Profilazione utenti

Il sistema autorizzativo del sistema IBM BPM viene gestito tramite LDAP di Single Sign On: SSO di test per gli ambienti di sviluppo e test, mentre SSO di produzione per l'ambiente di produzione.

2.9 Ambienti di deploy

Il deploy di database e applicativi può essere eseguito su tre ambienti:

- Sviluppo
- Quality
- Produzione

2.9.1 Sviluppo

È un ambiente riservato agli sviluppatori, contenente il process center attraverso il quale vengono effettuati gli sviluppi dei flussi e un database DB2, ciascuno su una macchina dedicata; sulla macchina di sviluppo è installato anche il portale per l'esecuzione e test dei flussi da parte degli sviluppatori.

2.9.2 Quality

È l'ambiente che viene messo a disposizione del cliente per effettuare le prime prove e i primi test sui flussi. L'ambiente è protetto dall'autenticazione nativa di IBM BPM. In alcuni casi vengono create delle procedure per permettere ad una persona di simulare più utenti. L'ambiente ha una stabilità superiore allo sviluppo, tendenzialmente in momenti di testing importanti viene posta particolare cura alla comunicazione ed esecuzione dei rilasci.

2.9.3 Produzione

È l'ambiente di esercizio dell'applicativo, contenente i dati reali, e protetto con i sistemi di autenticazione e profilazione completi (Single Sign On, LDAP). Le utenze sono nominative, e non è possibile la simulazione di utenze nemmeno ai fini di assistenza. I rilasci in questo ambiente vengono fatti fuori dall'orario di lavoro standard; interventi eccezionali durante l'orario di lavoro che si dovessero rendere necessari vengono comunicati tramite mail.

3 Strumenti condivisi

3.1 Plan.io

Planio è una base perfetta per aiutarti a pianificare e gestire i tuoi progetti online. Le principali funzionalità fornite sono: un sistema di ticket con tracciamento orario, gestione collaborativa di file, wiki e forum, un sistema di news, milestones e generazione automatica di diagrammi di Gantt e Roadmap.