

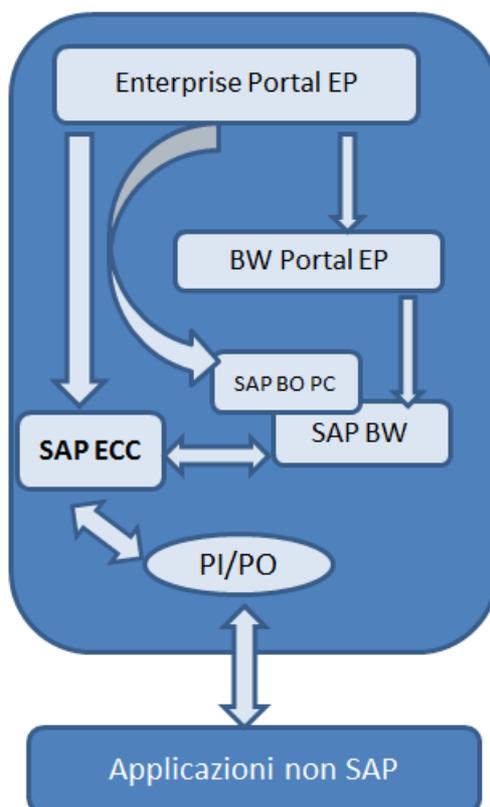
Allegato 1 – Ambienti e Sistemi

Il presente documento ha lo scopo di illustrare le caratteristiche architettoniche generali dei sistemi SAP ed altri temi di natura generale per la loro gestione.

Le componenti architettoniche del sistema SAP sono distribuite come segue:

- Sistema SAP ERP ECC 6.05
- Sistema SAP BW 7.3
- Sistema SAP PI V.7.11
- Sistema SAP PO 7.4
- Sistema SAP Enterprise Portal V.7.01
- Sistema SAP Solution Manager V.7.11
- *Sistema SAP Hybris Billing Customer Financial ECC 6.08 on Hana*

Di seguito le componenti architettoniche rappresentate graficamente:



In tale grafico viene rappresentato il flusso di informazioni che logicamente scorre tra il sistema SAP ECC e tutti gli altri sistemi (nel grafico rappresentato con delle frecce verso l'alto).

PI/PO – Process Integrator/Orchestration

SAP PI (Process Integration), SAP PO Process Orchestration nella nuova versione e ancor prima come XI (eXchange Infrastructure) è uno strumento che consente di mettere in comunicazione fra loro sistemi eterogenei facendoli parlare nella stessa “lingua”: il linguaggio XML.

SAP PI include al suo interno gli adapter per i più comuni protocolli di comunicazione:

- IDoc: la comunicazione nativa fra due sistemi SAP (ECC, CRM, BW)
- File: NFS (file system), FTP, SFTP
- JDBC: database MySQL, Microsoft SQL Server, Oracle, AS400 DB2
- Web: HTTP, HTTPS, SOAP, SSL, AS2, web service calls

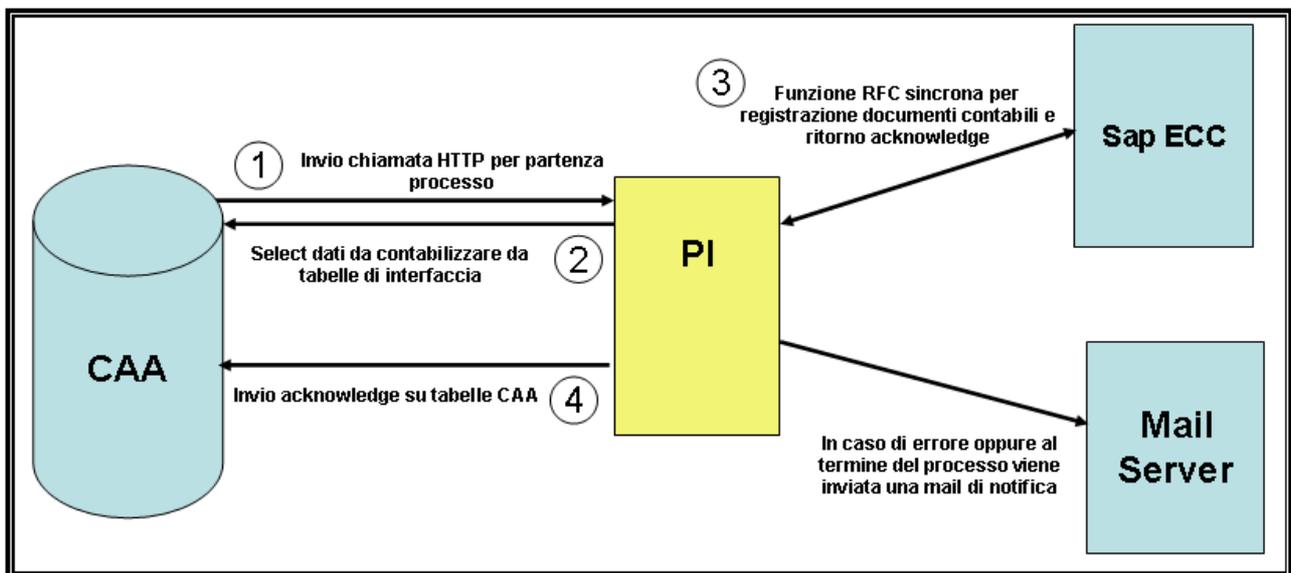
La programmazione è possibile sia ricorrendo allo stack proprietario (ABAP) sia quello open source (JAVA). Attualmente la parte ABAP non è utilizzata, vengono invece utilizzati dei mapping java (UDF).

Al momento nell'architettura globale si utilizzano: HTTPS, JMS, le comunicazioni JDBC (verso DB Oracle, SQL server e DB2) e adapter FTP.

Tale componente gestisce centralmente l'integrazione di molti processi di business, in particolare traggono beneficio dall'utilizzo di PI circa un centinaio di processi su 35 differenti applicazioni: **la più rilevante come numero di integrazioni e complessità è Bravo Solution, la nuova piattaforma acquisti per la gestione dell'Albo Fornitori e del Sourcing**

È in corso una migrazione delle interfacce da PI alla nuova versione di PO (Process Orchestion).

Di seguito uno schema di esempio che illustra la logica appena descritta, applicata ad uno dei processi su cui PI è maggiormente coinvolta:

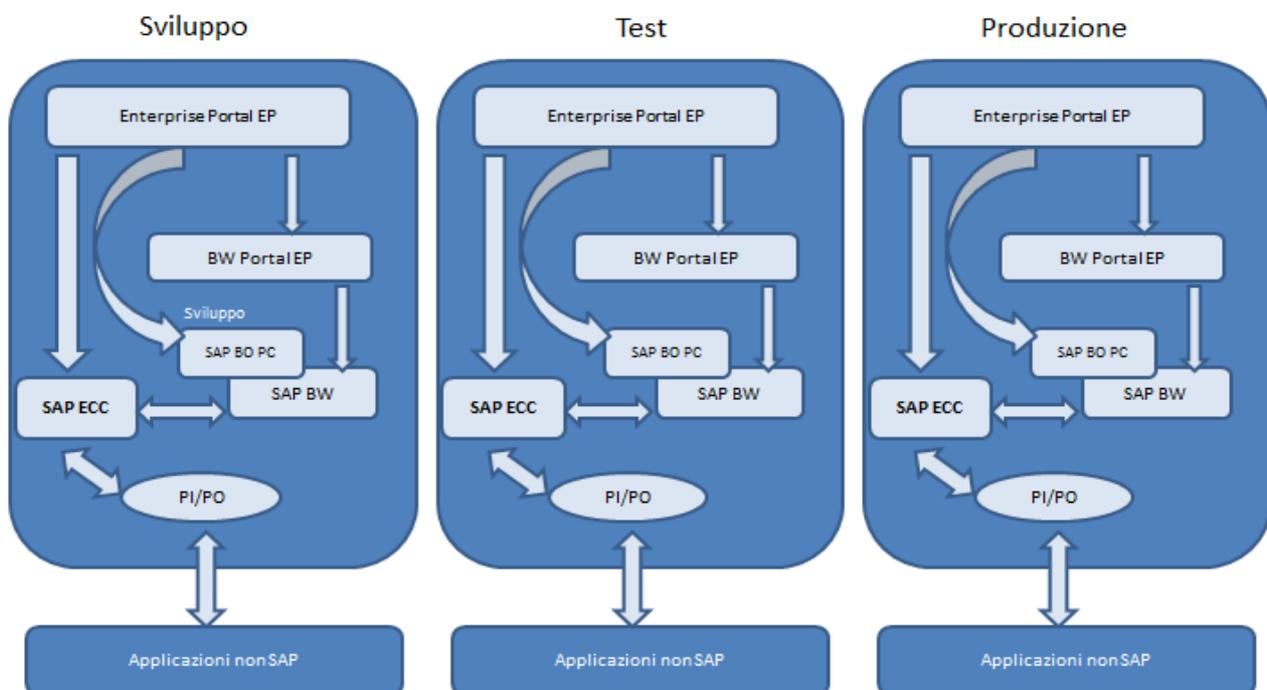


Dettagli Architettura applicativa

Tale architettura è poi replicata tre volte per consentire che gli sviluppi procedano in modalità sicura e secondo gli standard SAP.

In particolare, per ogni componente, vi sono gli ambienti di Sviluppo, in cui fisicamente vengono effettuati gli interventi al codice o alle configurazioni (customizing), gli ambienti di Test in cui (a seguito di trasporti effettuati secondo le modalità standard SAP e rappresentati nel grafico dalle frecce verso destra) si effettuano i test delle applicazioni con le modalità descritte nel Capitolato Tecnico ed in fine gli ambienti di Produzione, in cui i vari applicativi hanno il proprio esercizio.

Nel grafico che segue viene schematizzato quanto appena descritto:



Le componenti fin qui descritte sono residenti su 18 server utilizzando le seguenti piattaforme:

- Oracle Linux 6 su piattaforma x86
- Windows su piattaforma x86

Le versioni degli RDBMS utilizzano Oracle in versione:

- Oracle11g EE tecnologia RAC con configurazione DR ORACLE DATA GUARD
- Oracle Cluster (SAPCTL V.7)

Lo storage dei database è basato su *filesystem*, per un totale di circa 3 TB di storage allocato in SAN EMC VNX 5700. I landscape dei sistemi sono a tre livelli.

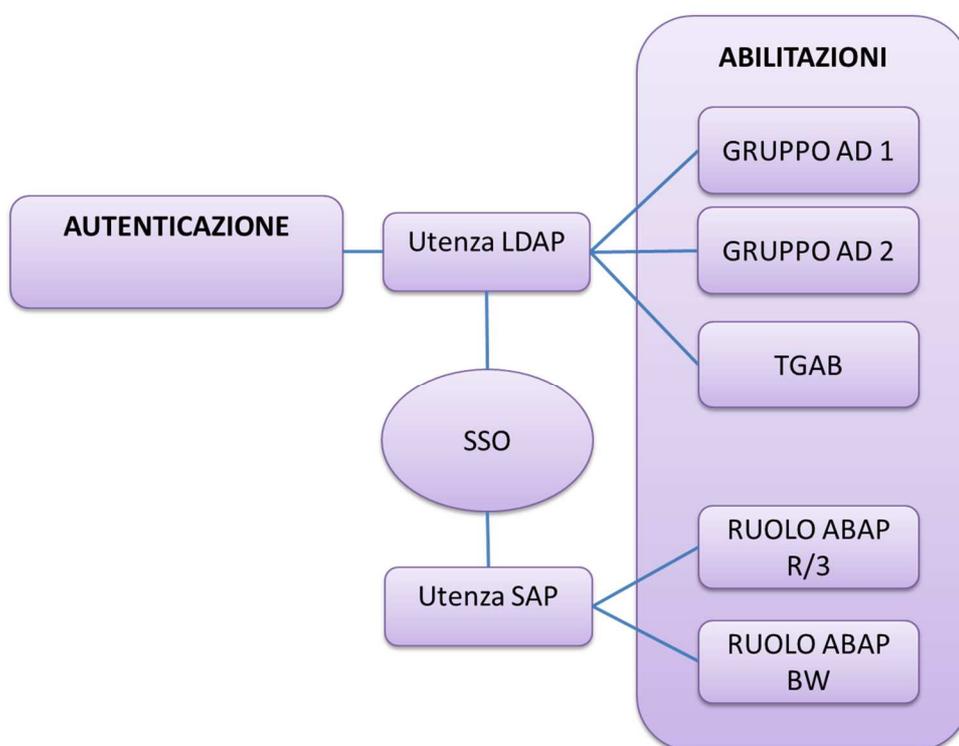
L'architettura SAP in essere è integrata con:

- architettura di schedulazione automatica CTRL-M di BMC.
- servizio LDAP di autenticazione centralizzata aziendale (single sign-on).
- architettura di gestione documentale IBM (Content Manager).

Sistema di Accessi ed Autenticazione

Il sistema degli accessi prevede l'autenticazione da portali web (Enterprise Portal) per tutti gli utenti. L'autenticazione avviene su AD che si interfaccia, oltre a sé stesso, con diversi sistemi/database per l'individuazione delle abilitazioni:

- Legame AD-R/3 ad esempio per ruoli ESS;
- Legame AD-BW ad esempio per report BW;
- Legame AD-AD ad esempio per ruoli MBO vecchia release;
- Legame AD-TGAB per la maggior parte applicazioni;



Con il termine TGAB viene identificato un database Oracle contenente le autorizzazioni ad altre applicazioni, il quale viene ricopiato sul portale periodicamente (ogni 15 minuti).

Per quanto riguarda l'abilitazione delle applicazioni SAP ECC 6, SAP BW, SAP BPC, la richiesta di aggiornamento dei profili autorizzativi avviene a cura del Team che svolge AMS Security compilando manualmente un template (facendo sostanzialmente service ai Gestori Delegati) ed inviandolo all'Area Gestione User (Si veda per un dettaglio della procedura autorizzativa l'allegato 3). Le assegnazioni e le variazioni dei profili autorizzativi sono autorizzati preventivamente dal Gestore Delegato.

La richiesta di aggiornamento dei profili autorizzativi, per alcune applicazioni, viene gestita tramite l'applicazione PGD, per cui un utente per ogni applicazione, il Gestore Delegato della stessa applicazione, richiede le modifiche in termini di assegnazione/rimozione di un determinato profilo.

Nelle tabelle dell'applicazione PGD è tracciato il legame tra le tabelle di sopra (Gruppi AD, profili R/3, profili BW). Di seguito le applicazioni le cui profilazioni sono gestite da PGD:

- PGD – Gestore Delegato
- PPC – Pianificazione CdL

- PRG – Reportistica Gestionale
- PRO – Package Reporting Organizzazione
- CSP – Accertamenti

Ambiente Funzionale

Il Sistema per la componente amministrativa gestionale è entrato in esercizio in Autostrade per l'Italia il 1/1/2000, per componente amministrativa del personale il 1/1/2005 e per le componenti Enterprise Portal, Netweaver e BW SEM il 1/1/2006.

Successivamente negli anni, attraverso un processo di Roll-in (facendo confluire i principali processi gestionali), è stato esteso alle seguenti Società del Gruppo:

la Holding:

Atlantia SpA (HOLD)

Fra le Società autostradali:

Autostrade per l'Italia SpA (ASPI)
Società Italiana per Azioni per il Traforo del Monte Bianco (TMB)
Società Autostrada Tirrenica (SAT)
Raccordo Autostradale Valle d'Aosta SpA (RAV)
Tangenziale di Napoli SpA (TANA)
Società Autostrade Meridionali SpA (SAM)
Giove Clear (GIOVE)

Fra le Società per i servizi accessori al core business

Essediesse Società di Servizi (SDS)
AD Moving (MOVI)
Infoblu (IBLU)

Fra Società per le aree di attività collegate al core business

Telepass SpA (TLP)
Telepass Pay SpA (TPAY)
Telepass France (TLF)
Autostrade TechSpA (TECH)

Moduli Implementati

I moduli SAP sono implementati nelle risoluzioni standard e talvolta integrati con personalizzazioni interne all'ambiente o con interfacce ausiliarie e in particolare sono quelli di seguito riportati:



Area Logistica e Manutenzione:

- **MM** Ciclo passivo
- **WM** Gestione fisica dei magazzini
- **SD** ciclo attivo
- **Appalti** (custom)
- **PM** Impianit

Area Amministrativa Finanziaria:

- **FI** Contabilità Generale
- **FI-AA** Cespiti
- **CO** Controlling
- **CFM** Tesoreria

Area del Personale

I principali processi

Area Logistica

- Ciclo passivo standard:
 - Gestione delle anagrafiche fornitori, materiali e prestazioni, elenchi prezzi;
 - Richieste di acquisto, ordini, contratti e buoni di acquisto;
 - Entrate merci, acquisizioni/accettazioni di prestazioni;
 - Entrata fattura
- Gestione dei magazzini:
 - Gestione dei materiali;
 - Movimentazioni di magazzino (impegni, carichi, scarichi, trasferimenti);
 - Inventari;
 - Gestione apparecchiature a serial number
 - Gestione del magazzino fisico con apparati in radiofrequenza

- Gestione della logistica distributiva degli apparati telepass

Area Manutenzione

- Gestione della manutenzione:
 - ordinaria ricorrente
 - straordinaria
 - degli impianti
- Gestione dei lavori delegati alle DDTT
- Gestioni degli automezzi
 - manutenzione, leasing e renting
 - carburanti e percorrenze
 - Report fiscali
- Gestione degli incidenti
 - avvisi e misure
 - ordini di lavoro
 - Interfacce verso altre procedure per recupero crediti
- Gestione degli Appalti
 - Direzione lavori
 - SAL, certificati e SIL;
 - Stampe di contabilità lavori;
 - RegISTRAZIONI contabili e accertamenti

Area Amministrativa

Il modulo SAP FI accoglie registrazioni contabili e finanziarie relative ai seguenti processi:

- Contabilità generale
- Contabilità clienti
- Contabilità fornitori
- Contabilità Cespiti
- Contabilità banche

Sono stati sviluppate interfacce per gestire i seguenti processi:

- Fatturazione elettronica verso la PA
- Fatturazione elettronica utenze (elettricità e gas)
- Fatturazione elettronica Intercompany (B2B nel 2018)

Il modulo CO gestisce il modello di controllo tramite gli oggetti di controlling:

- Centri di costo

- WBE
- Centri di profitto

Area Finanza:

- ✓ *Pagamenti fornitori*
- ✓ *Cash Management*
- ✓ *Liquidity Planner*
- ✓ *In House Cash*
- ✓ *Transaction Manager*
- ✓ *Market Risk Analyzer*
- ✓ *Hedge Management*

Area Risorse Umane

- Sviluppo Organizzativo
- Reporting HR e Costo del Lavoro
- HR Management
- Sicurezza sul Lavoro
- Amministrazione del Personale
- Sicurezza e Vigilanza

Area Reporting

- SAP BW
 - Reporting fiscale
 - Reporting amministrativo
 - Reporting riconciliazione intercompany
 - Reporting acquisti
 - Reporting del personale
 - Reporting Bilanci societari
 - Base dati per SAP BO PC
- SAP BO PC
 - Bilanci societari
 - Calcolo delle imposte
 - Pianificazione organico e costo del lavoro
 - Pianificazione economica e patrimoniale
 - Liquidity forecast

SAP PORTALE

- Gestione fatturazione passiva
- Cruscotto approvazione del ciclo passivo
- Gestione richieste anagrafiche materiali, prestazioni, clienti e fornitori
- Cruscotto CUP/MIP
- Gestione accertamenti
- Gestione Documenti di trasporto
- Valutazione del personale MBO
- Valutazione del personale – performance management
- Base dati per Bilancio sostenibilità POC
- CV on line

Dettaglio moduli e processi Finanza

FI-AP-AP-B Pagamenti fornitori

- Gestione pagamenti fornitori

FIN-FSCM-CM Cash Management

- Gestione estratto conto manuale dei c/c postali;
- Gestione estratto conto elettronico dei c/c bancari (ordinari e hot money) con riconoscimento automatico delle varie tipologie di incassi da pedaggi, contestuali e differiti (funzionalità standard e custom) (utenti FIN);
- Gestione estratto conto elettronico dei c/c intercompany (flusso prodotto da IHC) (utenti SDS);
- Gestione delle previsioni dei saldi dei c/c postali, bancari ed intercompany (utenti FIN);
- Gestione riconciliazioni bancarie (funzionalità standard e custom) (utenti FIN/SDS);
- Reporting operativo tesoreria (custom: fidi, utilizzi, saldi e tassi medi e puntuali, giacenze ed esposizioni) (utenti FIN).

FIN-FSCM-IHC

- Gestione c/c intercompany;
- Gestione automatica dei pagamenti intercompany;
- Gestione automatica delle regolazioni dei rapporti intercompany;
- Gestione automatica del cash-pooling;
- Elaborazione degli estratti conto intercompany delle società controllate (sia quelle in SAP che non);
- Gestione riconciliazioni intercompany (funzionalità standard e custom);
- Gestione della procedura dei pagamenti accentrati ;
- Reporting operativo (custom: fidi, utilizzi, saldi e tassi medi e puntuali, giacenze ed esposizioni) .

FIN-FSCM-TRM-TM Transaction Manager

- Gestione delle operazioni finanziarie seguenti:
 - Finanziamenti a breve termine :
 - ✓ A vista;
 - ✓ A scadenza (vs banche ed intercompany);
 - ✓ Depositi;
 - Fideiussioni:
 - ✓ Terzi;
 - ✓ Intercompany;
 - Finanziamenti a medio lungo termine:
 - ✓ Term loan facility;
 - ✓ BEI;
 - ✓ Fondo centrale di garanzia;
 - ✓ Anas;
 - ✓ Intercompany;
 - ✓ Calcolo del costo ammortizzato (sulla base del TIR e del present value)
 - Derivati (utenti FIN):
 - ✓ IRS;
 - ✓ Cross currency swap;
 - ✓ Amortizing IRS;
 - ✓ Intercompany.
- Bonifici elettronici relativi alle operazioni finanziarie
- Reporting CFM custom (competenze, quote capitale, costo medio, sintetico operazioni)

FIN-FSCM-TRM-TM-HM Hedge Management

- Cash-flow hedge;
- Strategie di copertura
- Test di efficacia;
- Gestione aree di valutazione parallele (hedge accounting).

FIN-FSCM-TRM-MR Market Risk Analyzer

- Gestione ed analisi base dati di mercato;
- Acquisizione automatica dati di mercato (interfaccia Reuter);
- Analisi Present value;
- Sensitivity Analysis;
- Gestione rischio tasso e rischio cambio.