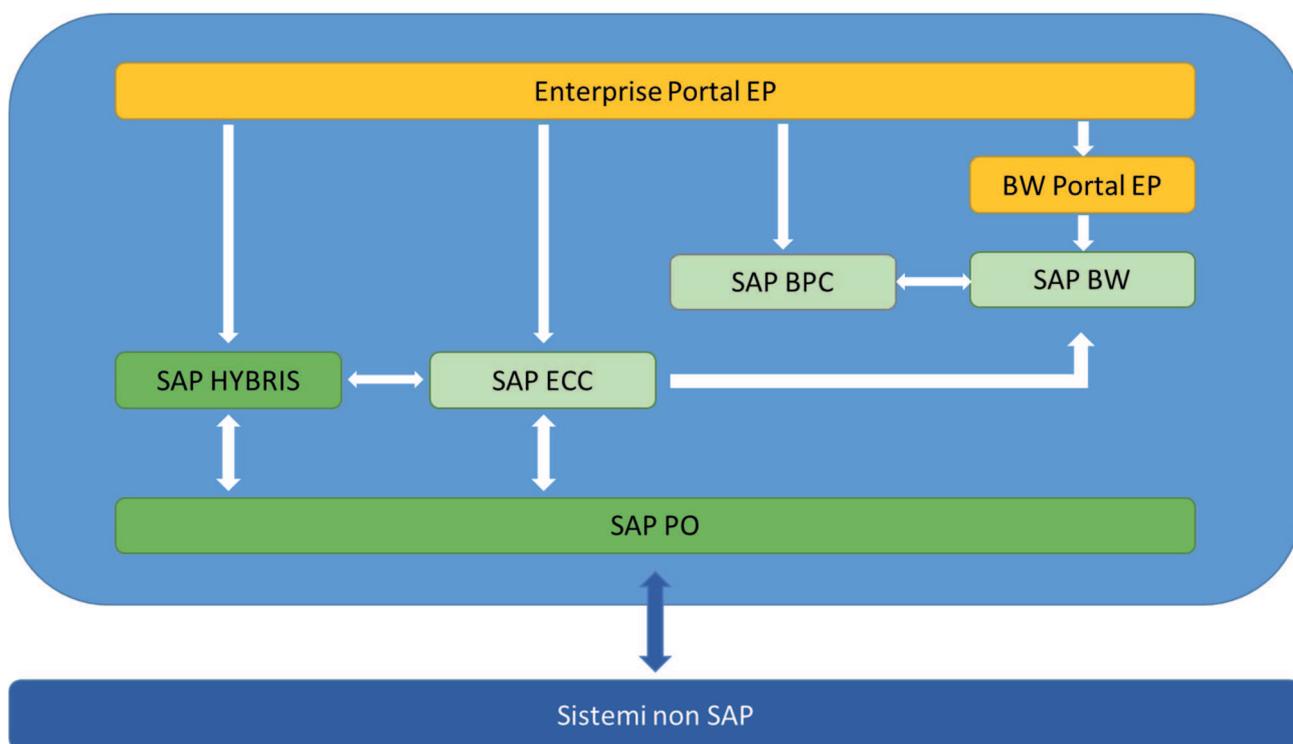


Allegato 1 – Ambienti e Sistemi

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

Le componenti architetture 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 Enterprise Portal V.7.01*
- *Sistema SAP SRM V.7.01 – (in fase di dismissione)*
- *Sistema SAP Solution Manager V.7.11*
- *Sistema SAP BO PC 10.0*
- *Sistema SAP PO 7.4*
- *Sistema SAP Hybris Billing Customer Financial ECC 6.08 on HANA*



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).

Le componenti fin qui descritte sono residenti su 20 server utilizzando le seguenti piattaforme

- *Oracle Linux 6 su piattaforma x86*

le versioni degli RDBMS utilizzano Oracle in versione:

- *Oracle11g EE*

Lo storage dei database è basato su filesystem, per un totale di circa 20 TB di storage allocato in SAN EMC VNX 5700. I landscape dei sistemi sono a tre livelli.

L'architettura utilizza soluzioni di HA basate su tecnologia SUN SAPCTL.

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 Alfresco.

Di seguito le componenti architetturali rappresentata graficamente:

PI – Process Integrator / PO – Processo Orchestration

Da notare che il componente PI (Process Integration), che rappresenta principalmente un connettore da sistemi SAP ECC ad altri sistemi extra SAP, è stato rappresentato con una figura circolare nel grafico.

Tale componente gestisce centralmente l'integrazione di molti processi di business, in particolare traggono beneficio dall'utilizzo di PI circa 23 differenti applicazioni.

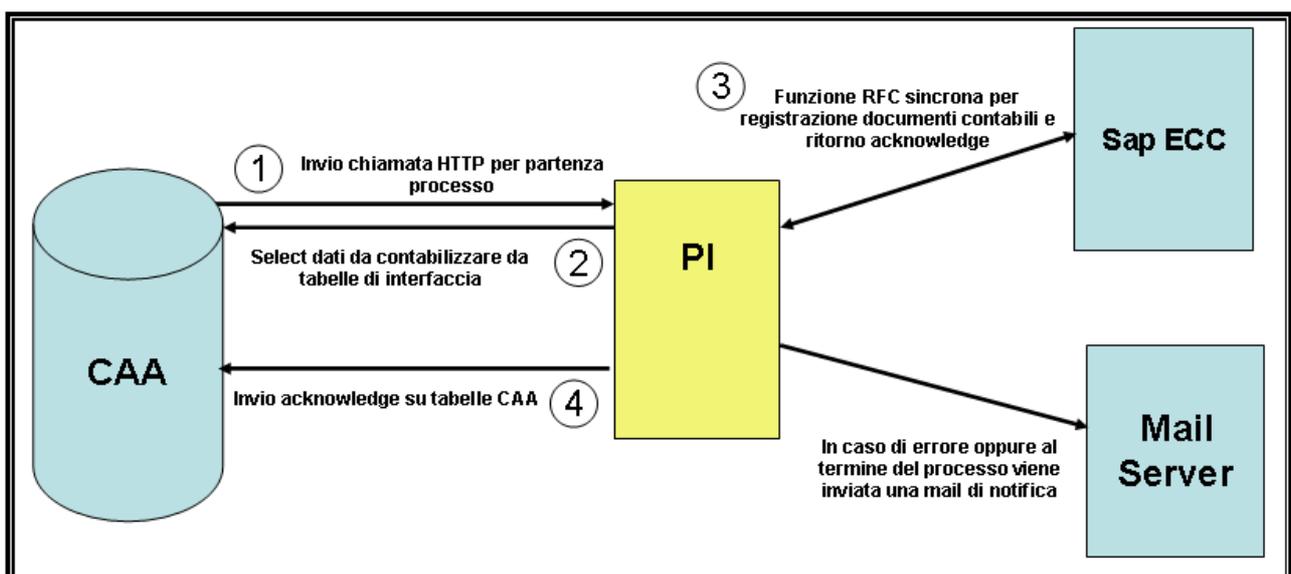
Nel corso del 2018 verranno migrati gli scenari PI su una nuova istanza di PO, tale attività non avrà impatti sul servizio oggetto del presente documento.

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).

I protocolli e le tecnologie di connessione supportate sono: JDBC, RFC, SOAP, HTTP, HTTPS, JMS.

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

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

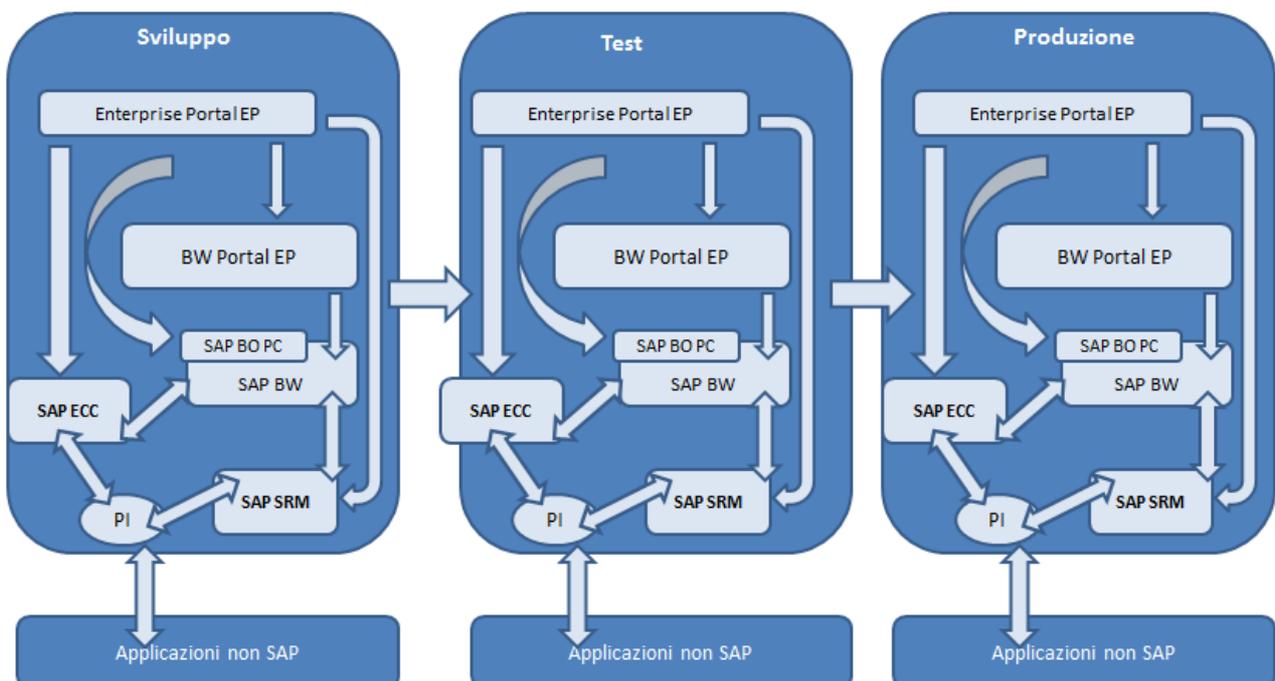


Dettagli Architettura applicativa

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 30 server utilizzando le seguenti piattaforme

- SUN Solaris su piattaforma Sparc/Enterprise v. 2.9
- Oracle Linux 6 su piattaforma x86
- Windows su piattaforma x86

le versioni degli RDBMS utilizzano Oracle in versione:

- Oracle11g EE

Lo storage dei database è basato su *filesystem*, per un totale di circa 20 TB di storage allocato in SAN EMC VNX 5700. I landscape dei sistemi sono a tre livelli.

L'architettura utilizza soluzioni di HA basate su tecnologia SUN SAPCTL.

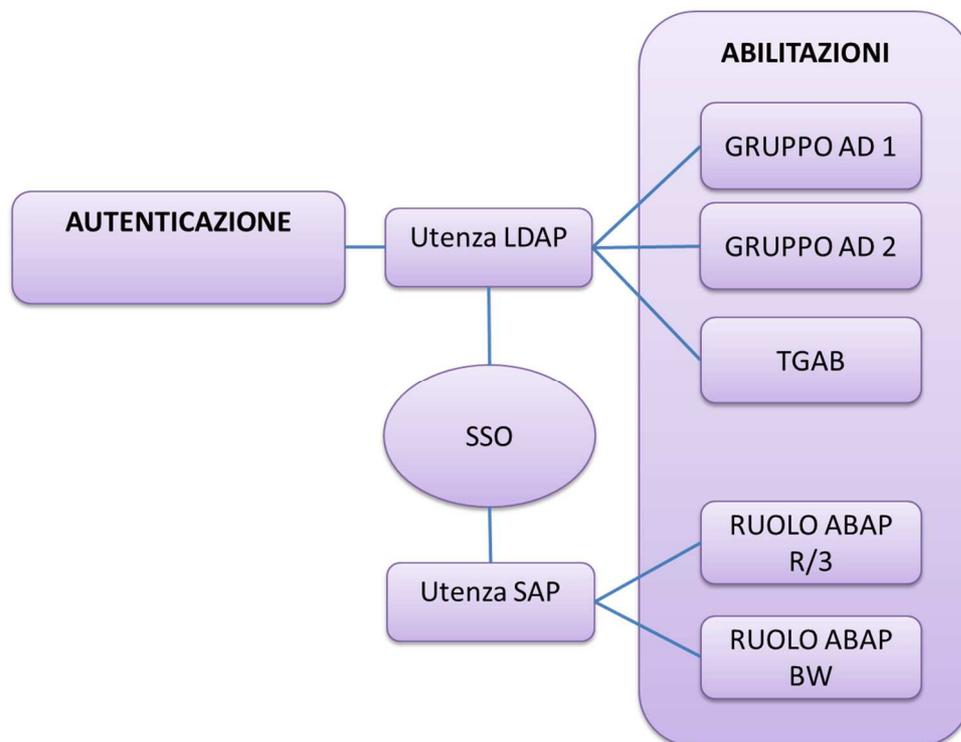
L'architettura SAP in essere è integrata con:

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

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 se 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-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).

La richiesta di aggiornamento dei profili autorizzativi, per alcune applicazioni in ambito SAP, 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.

Le applicazioni BPC gestite tramite applicazione PGD sono MOR, CPG, CPP e CFP. In tale strumento sono mappati i profili logici (Team BPC) con i gruppi AD necessari e con i ruoli BW sottostanti ai vari Team BPC.

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)
Raccordo Autostradale Valle d'Aosta SpA (RAV)
Tangenziale di Napoli SpA (TANA)
Società Autostrade Meridionali SpA (SAM)

Fra le Società per i servizi accessori al core business

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

Fra Società per le aree di attività collegate al core business

Telepass SpA (TLP)
Autostrade TechSpA (TECH)

Roadmap SAP nel gruppo Autostrade

2000 - Entrata in esercizio per Autostrade S.p.A. di SAP R3
2001 - Progetto Euro; adeguamento alla moneta unica europea
2002 - Inizio del roll-out SAP R3 per altre Società del Gruppo
2003 - Progetto Mediterraneo (con creazione della Holding)
2004 - SAP R3 presso Soc. napoletane SAM e Tg.Napoli
2005 - SAP HR Hold, ASPI, SDS, SAT, RAV, Tower
2006 - Roll-out SAP R3 su ATS
2007 - Roll-out SAP HR su ATS
2009 - 2010 - Società Telepass e Tech
2011 - Introduzione di BPC
2012 - Telepass France

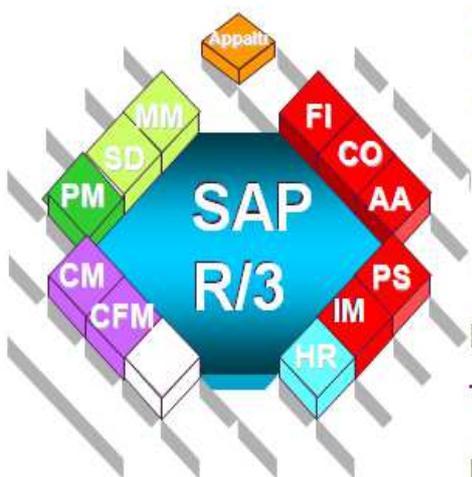
2015 – Giove Clear in SAP

2016 – Telepass Pay in SAP

2017 – Gestione del Credito Telepass e Telepass Pay in SAP Hybris

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 e Magazzini
- **WM** Gestione fisica dei magazzini
- **SD** Ciclo Attivo
- **APPALTI** Modulo custom (non standard)
- **PM** Manutenzione impianti

Area Amministrativa

- **FI** Contabilità generale, clienti e fornitori
- **FI-AA** Cespiti
- **CO** Controlling
- **CFM** Tesoreria

Area del Personale

- **HR** Gestione del personale

La nuova piattaforma acquisti

- **SRM** - Supplier Relationship Mgmt

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

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

- Centri di costo

- WBE
- Centri di profitto

Area Risorse Umane

- Sviluppo Organizzativo
- Reporting HR e Costo del Lavoro
- HR Management
- Sviluppo e Formazione
- Compensation e Benefit
- Amministrazione e Gestione Dirigenti
- 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
- Pianificazione economica e patrimoniale
- Pianificazione Manutenzione Ordinaria Ricorrente
- Pianificazione impianti
- Pianificazione pluriennale
- Pianificazione finanziamenti

SAP PORTALE

- Employee e Manager Self-Service (Presenze, Assenze e Travel)
- Pagine per accesso e SSO alle varie applicazioni BPC;

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.

FIN-FSCM-LP Liquidity Planner

Consuntivazione per natura dei flussi finanziari per data valuta e per data registrazione impiegando le funzionalità standard della liquidity calculation (LC) e funzionalità appositamente sviluppate in ambiente BW-SEM per consentire Gestione riconciliazioni bancarie (funzionalità standard e custom) (utenti FIN/SDS):

- ✓ la consuntivazione anche di società non presenti in SAP;
- ✓ l'assegnazione della competenza finanziaria a ciascuna voce;
- ✓ l'elaborazione di automatismi per l'esposizione del report finale;
- ✓ l'inserimento di rettifiche manuali.

Personalizzazioni

Sono presenti diverse personalizzazioni nei moduli di tesoreria; la più rilevante riguarda il processo di cartolarizzazione del credito relativo ai clienti Telepass (family e trasportatori). A tal fine è stato creato un cruscotto ad hoc per gestire:

- L'anagrafica dei clienti Telepass attraverso un allineamento automatico dai sistemi originari, nonché l'indicazione del fido concordato con il partner finanziario
- L'acquisizione/gestione dei flussi di accertamento, fatturazione, surroga ed incasso:
- La determinazione dell'importo da cedere e delle commissioni da riconoscere al partner finanziario
- L'invio di un flusso elettronico dei clienti ceduti e la successiva ricezione del file di conferma
- la contabilizzazione automatica della scrittura di cessione:
- la contabilizzazione automatica della scrittura di accertamento (delta tra transiti e ceduto) e del relativo storno

- la determinazione dell'importo da pagare a CA (l'effettivo incassato dal cliente) e la liquidazione dello stesso nei confronti della banca di gruppo ASPI che provvederà alla disposizione di pagamento secondo la procedura dei pagamenti accentrati.
- verificare l'eventuale necessità di intervenire sugli altri sistemi (di fatturazione e CRC/CGC): es. sull'interfaccia di accertamento per inclusione della banca o del consorzio trasportatori
- verificare la possibilità di riconoscere il cliente ceduto nella fase di incasso effettivo sui c/c TLP (dagli elementi informativi eventualmente disponibili in estratto conto).

Standard di sicurezza infrastrutturali per Applicazioni

Per la definizione degli standard sicurezza si rimanda all'allegato SIT01
"ITS_ST_SIT01_Rev3.3_2017_Standard_di_sicurezza_infrastrutturali_applicazioni.pdf".