Aeroporti di Roma

Asset Management - EMN

Infrastrutture e impianti di Fiumicino e Ciampino

14 Dicembre 2016 – Esercizio e Manutenzione

ing. Fabrizio Tartarino

Indice

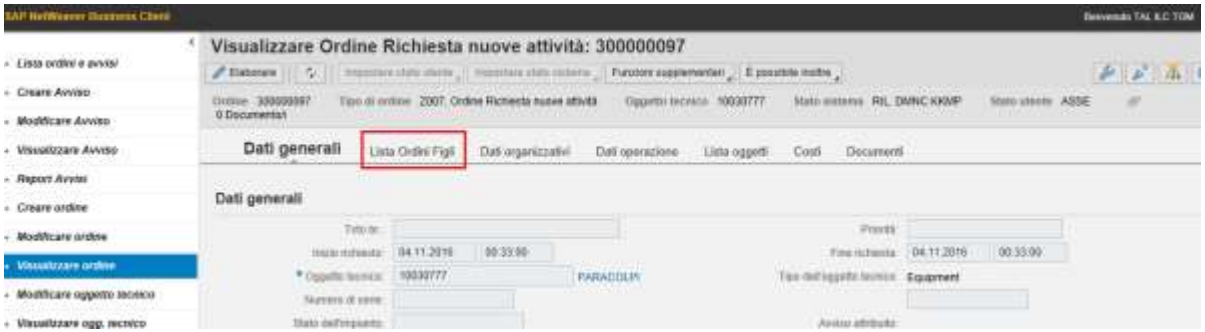
- Asset Management (AM) e Linear Asset Management (LAM)
- Contesto operativo ed asset manutentivi
- Processi manutentivi
- Vantaggi SAP EAM
- Conclusione

Asset Management – miglioramento dei processi manutentivi tramite SAP Enterprise Asset Management (EAM)

Asset Management	*Esercizio e Manutenzione si è dotata di un sistema gestione dei propri Asset tramite implementazione del modulo SAP EAM (Enterprise Asset Management) per la gestione delle attività manutentive negli Aeroporti di Fiumicino e Ciampino.*

Punti di forza

- **Tracciabilità e Misurazione:** tutte le attività manutentive verranno tracciate attraverso il sistema SAP EAM. Di conseguenza è possibile monitorare e calcolare i livelli di servizio inerenti alla manutenzione della infrastrutture e degli impianti manutenuti.
- **Best practice:** l'organizzazione e le modalità di lavoro della Manutenzione ADR seguono un modello di best practice standard di SAP, definite in base all'esperienza SAP sulle modalità di gestione degli Asset in grandi contesti aziendali. Sono stati evitati interventi Custom, presenti nel sistema SAP PM.
- **Arricchimento corredo informativo Impianti:** il nuovo sistema permette di poter legare agli equipment da manutenere, le caratteristiche tecniche di impianto.
- **Ingegneria di manutenzione:** sono stati introdotti cataloghi di guasto gerarchici per ogni tipologia di impianto manutenuto. Sarà possibile procedere ad analisi di maggior dettaglio circa le cause di guasto e le tipologie di attività effettuate.
- **Relazione tra interventi manutentivi:** il nuovo sistema consente di poter seguire le attività manutentive, dalla segnalazione del guasto fino alla risoluzione, anche quando tali attività coinvolgano diversi soggetti, quali tecnici interni o ditte esterne. Tramite gli Ordini di manutenzione primari e secondari è possibile tracciare tutti gli interventi effettuati a seguito di una segnalazione di guasto.
- **Governance del processo:** migliore governance del processo tramite la selezione preventiva delle attività da assegnare alle squadre specialistiche di manutenzione.



Linear Asset Management (LAM)– miglioramento dei processi manutentivi tramite SAP Enterprise Asset Management (EAM)

LAM – Linear Asset Management	Un Linear Asset è un particolare tipo di asset che si basa sulla dimensione «lunghezza», questa dimensione è rappresentata per mezzo di un punto di partenza e di uno di fine o specificando la lunghezza dell'asset. La configurazione di un Linear Asset è in grado di gestire una complessità tale per cui i componenti (o le caratteristiche) possono cambiare frequentemente sullo sviluppo della sua lunghezza.

Punti di forza

- **Manutenzione predittiva delle Piste:** il LAM consente di dividere la pista in sezioni lineari distinte e di poter assegnare ad ogni sezione, le caratteristiche tecniche proprie di quel tratto di pista. Tramite il sistema LAM è possibile assegnare ad ogni tratto di pista le caratteristiche specifiche e di poterle modificare nel tempo

Obiettivi SAP EAM

TO BE FIUMICINO

- *SAP PM → SAP EAM*
- *LAM (Linear Asset Management) per le piste*
- *soluzioni SAP standard per la manutenzione correttiva, ciclica e nuove richieste*
- *Ordine di Manutenzione*
- *Classi e caratteristiche degli Equipment anagrafici*
- *Gerarchizzazione dei cataloghi di guasto*
- *Reporting tramite SAP BO*

TO BE CIAMPINO

A Ciampino, non essendoci alcuno strumento ERP per la gestione della manutenzione, verrà implementato direttamente il SAP EAM e verranno forniti mobile a tutte le squadre interne e ditte esterne per la gestione degli avvisi e Odl per le attività manutentive.

Oltre all'attività di Change Management per l'informatizzazione di tutti i processi, sono previsti gli stessi sviluppi di Fiumicino.

Indice

- Asset Management (AM) e Linear Asset Management (LAM)
- Contesto operativo ed asset manutentivi
- Processi manutentivi
- Vantaggi SAP EAM
- Conclusione

Contesto operativo EMN

Organizzazione

- Manutenzione gestita dai presidi con il supporto di imprese esterne

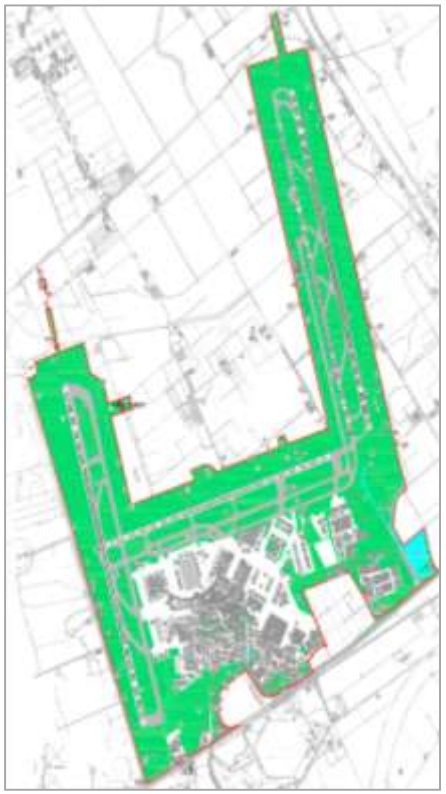
➢ **Centri di Lavoro responsabili (CdLR):**

	Contratti
IMPIANTI ELETTRICI E AVL	22
RETI IDRICHE E ANTINCENDIO	6 *(condiviso con impianti termici)*
IMPIANTI TERMICI	2 *(di cui 1 condiviso con reti idriche)*
OPERE CIVILI	7
IMPIANTI ELETTROMECCANICI	10
AUTOMAZIONE E IMPIANTI SPECIALI	5 *(manutenzione ordinaria)*
BHS	2

Asset

- Gli asset, distribuiti all'interno di un'area aeroportuale di 1.600 ettari, sono così suddivisi:

	Segnalazioni *(media mensile)*
≈ 122.000 oggetti (es: 94.000 lampade, 9.500 luci pista, 100 Cab)	≈ 1.400
≈ 9.000 oggetti (es: 110 imp. tratt. acqua, 4.900 estintori, 1.200 manichette)	≈ 80
≈ 6.700 oggetti (es: 3.700 fan-coils, 178 UTA, 79 gruppi frigo)	≈ 1.200
≈ 1 mln mq (es. 138.000 mq coperture, 548.000 mq edifici, 350 edifici)	≈ 2.600
≈ 2.000 oggetti (es: 289 elevatori, 448 porte automatiche)	≈ 2.400
≈ 28.000 oggetti (es: 22.000 rilevatori di fumo, 2.200 telecamere)	≈ 500
≈ 570 oggetti (es: 24 km di nastro, 390 bilance, 142 macchine RX)	≈ 80



Presidi tecnici e centri di lavoro

Presidi tecnici -> Centri di lavoro	All'interno delle divisioni di Fiumicino e Ciampino vengono costituiti in SAP dei Centri di lavoro corrispondenti con gli attuali presidi manutentivi (Responsabili), squadre e ditte esterne (Operativi) che utilizzano i mobile per la gestione e lavorazioni delle segnalazioni di intervento manutentivo

EMN
Esercizio e Manutenzione
(FCO)

Elettrici
(ILC,IES)

Elettromeccanici
(ILM)

Civili
(MTT)

Termici
(ICD)

BHS
(BHS)

Idrici
(ILR)

Speciali
(SIG)

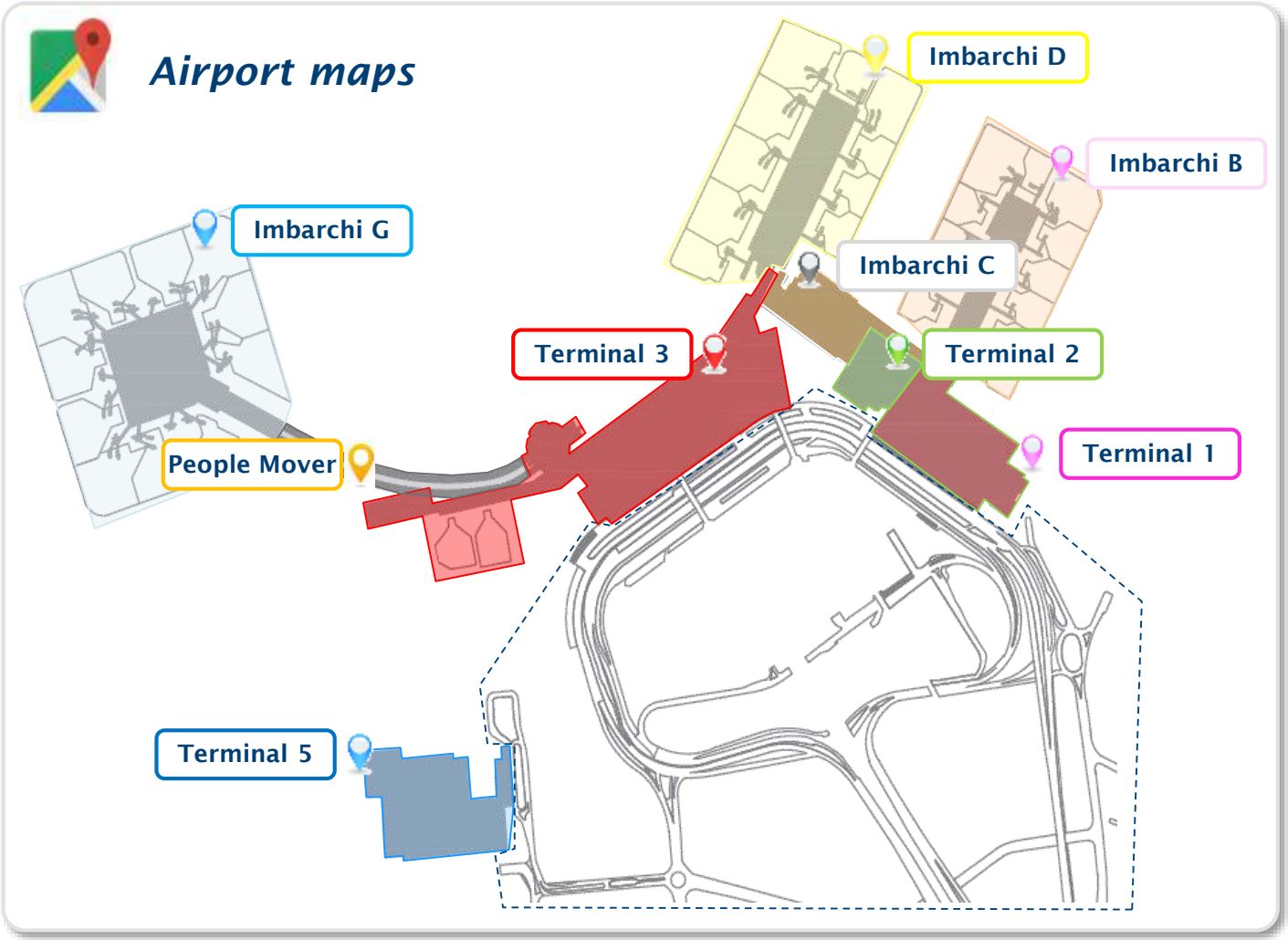
SQUADRE INTERNE DI MANUTENZIONE

DITTE ESTERNE DI MANUTENZIONE

DITTE ESTERNE DI MANUTENZIONE

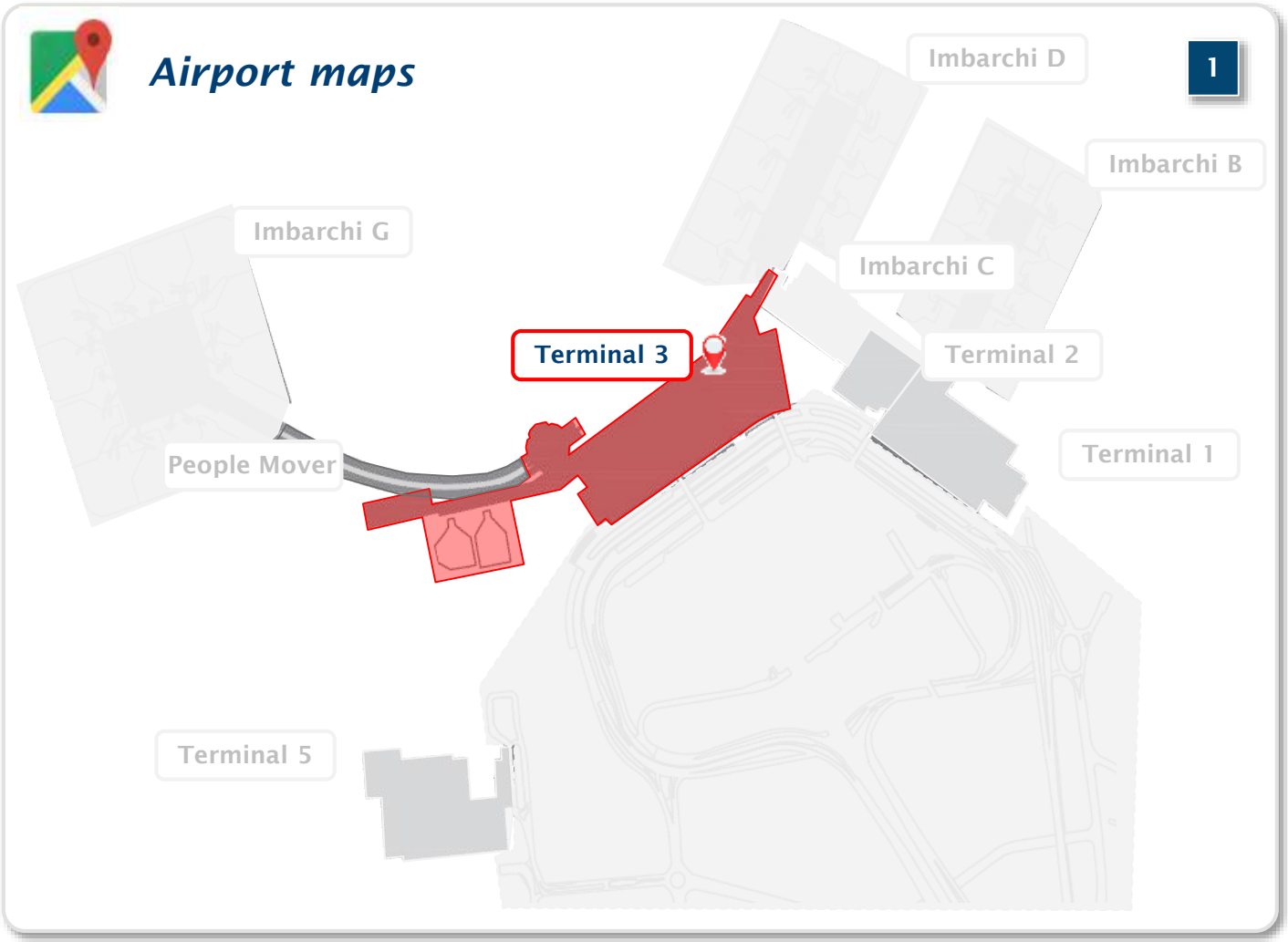
Asset manutentivi: definizione modello di suddivisione spazi

- Definizione e suddivisione degli spazi in quattro livelli di dettaglio.



Terminal 1
Terminal 2
Terminal 3
Terminal 5
Imbarchi B
Imbarchi C
Imbarchi G
Imbarchi D
People Mover

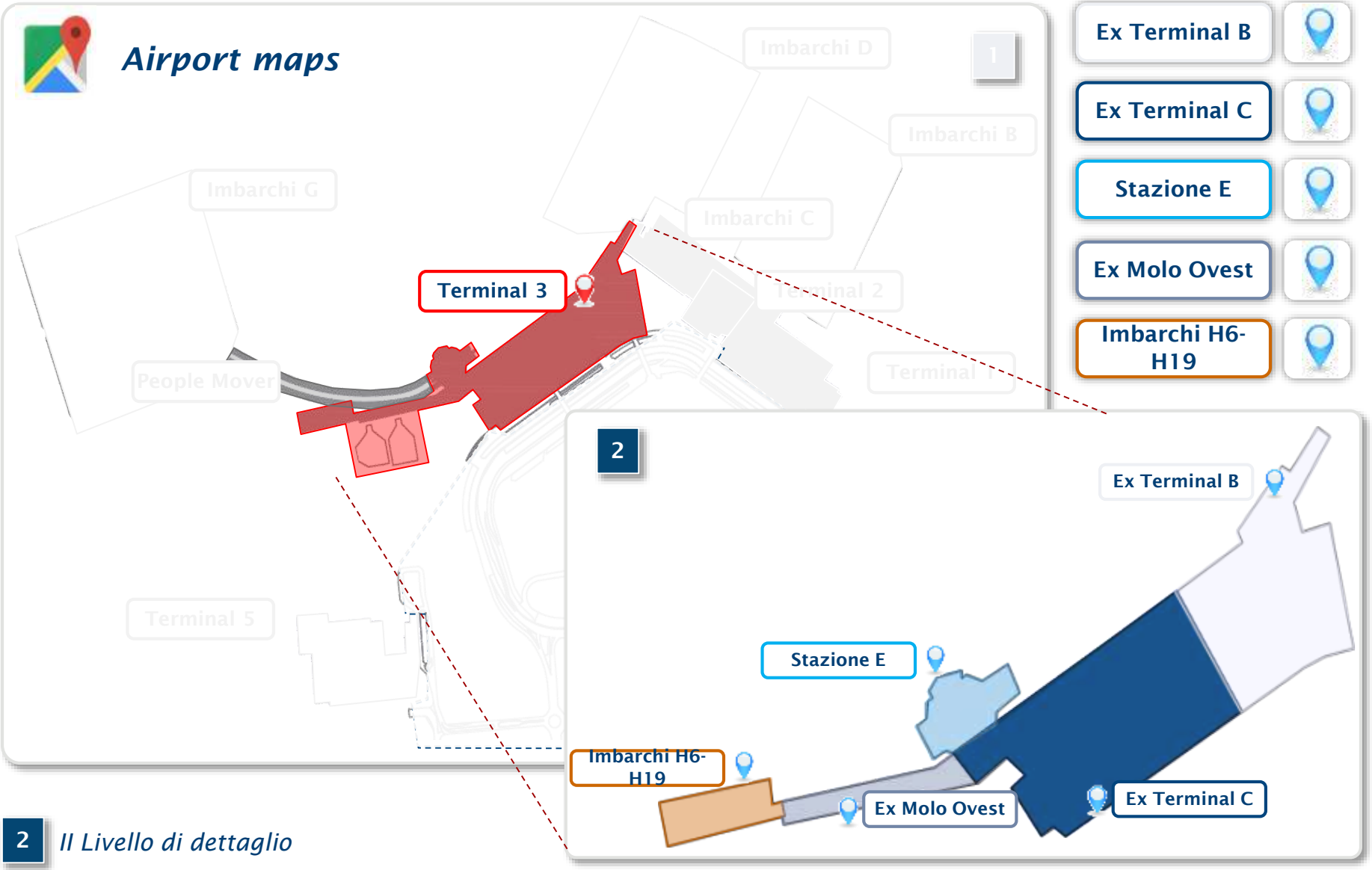
Asset manutentivi: definizione modello di suddivisione spazi



- Terminal 1
- Terminal 2
- **Terminal 3**
- Terminal 5
- Imbarchi B
- Imbarchi C
- Imbarchi G
- Imbarchi D
- People Mover

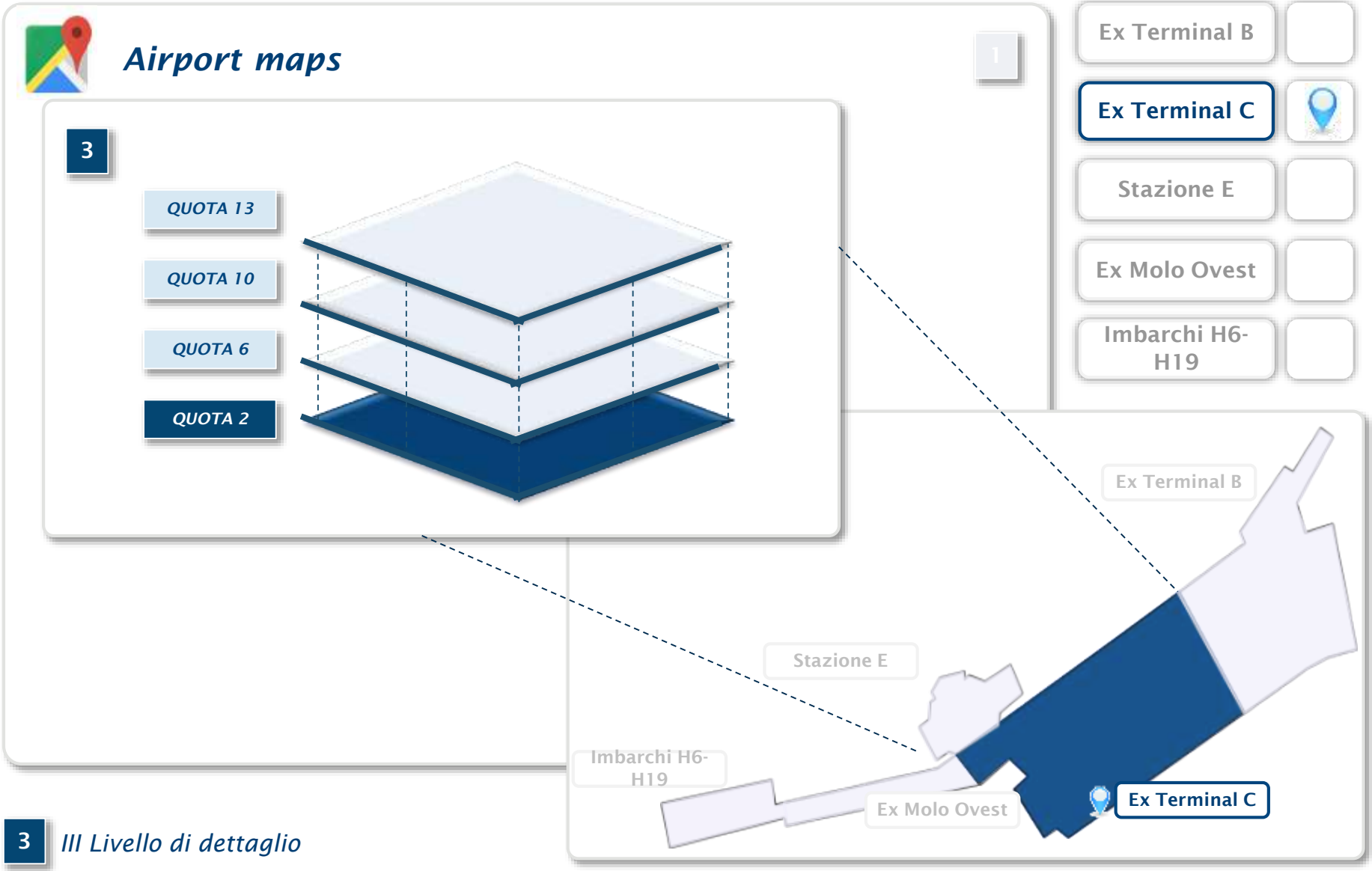
1 *I Livello di dettaglio*

Asset manutentivi: definizione modello di suddivisione spazi



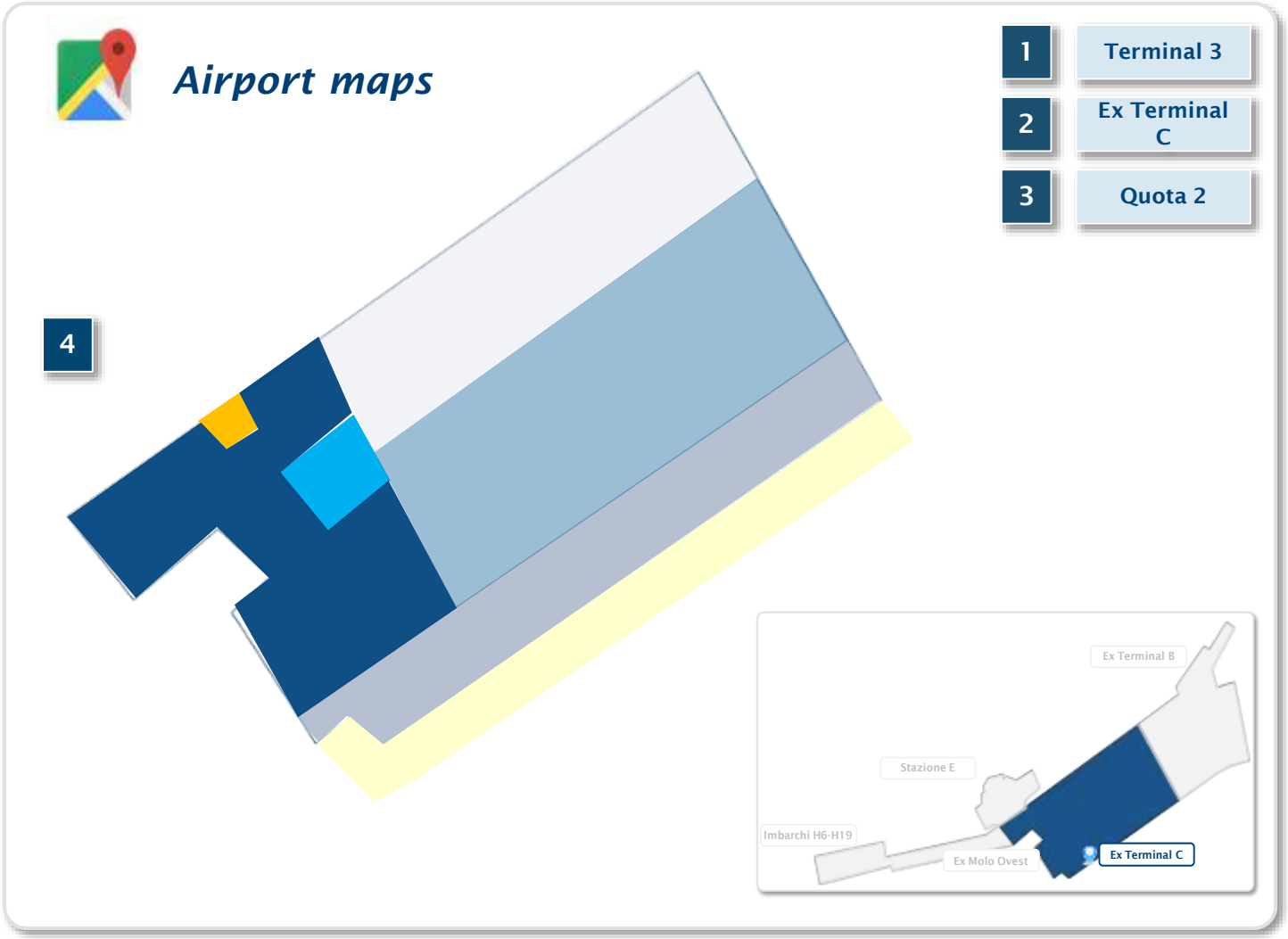
2 *II Livello di dettaglio*

Asset manutentivi: definizione modello di suddivisione spazi



3 *III Livello di dettaglio*

Asset manutentivi: definizione modello di suddivisione spazi

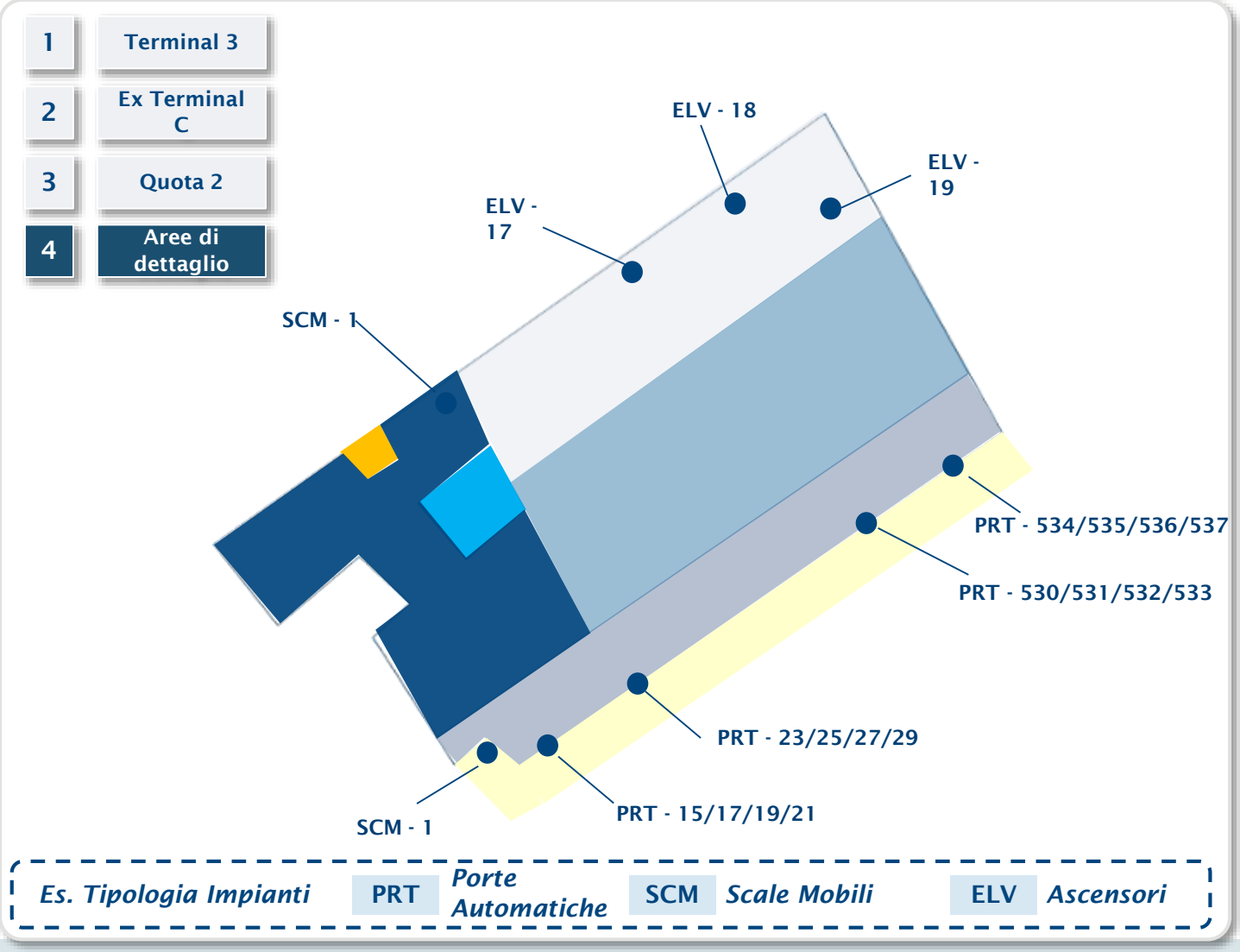


- Area Trattamento Bagagli
- Area Riconsegna Bagagli
- Controllo Passaporti
- Arrivi Airside
- Arrivi Landside
- Canale Sanitario
- Pensilina Esterna
- Area Esterna

4 *IV Livello di dettaglio*

Asset manutentivi: censimento impianti

- Definita la mappa degli spazi ed identificate le tipologie di impianti, le informazioni raccolte sono state incrociate, al fine di posizionare gli impianti nelle aree di competenza.



Area Trattamento Bagagli
Area Riconsegna Bagagli
Controllo Passaporti
Arrivi Airside
Arrivi Landside
Canale Sanitario
Pensilina Esterna
Area Esterna

Indice

- Asset Management (AM) e Linear Asset Management (LAM)
- Contesto operativo ed asset manutentivi
- Processi manutentivi
- Vantaggi SAP EAM
- Conclusione

Avvisi di manutenzione (AdM) e Ordini di manutenzione (OdM)

L'ordine di lavoro è l'oggetto mediante il quale è possibile tenere traccia della storia dell'attraversamento dell'ordine con le relative richieste a supporto e i corrispondenti tempi di lavorazione.

L'inserimento degli Ordini di lavoro consente di distinguere le attività da svolgere in:

- ***Manutenzione correttiva***
- ***Manutenzione on condition***
- ***Manutenzione ciclica/ispettiva***
- ***Nuove attività***
- ***Attività di Assistenza***
- ***Richiesta ad altro presidio***

Vantaggi rispetto al solo uso degli avvisi:

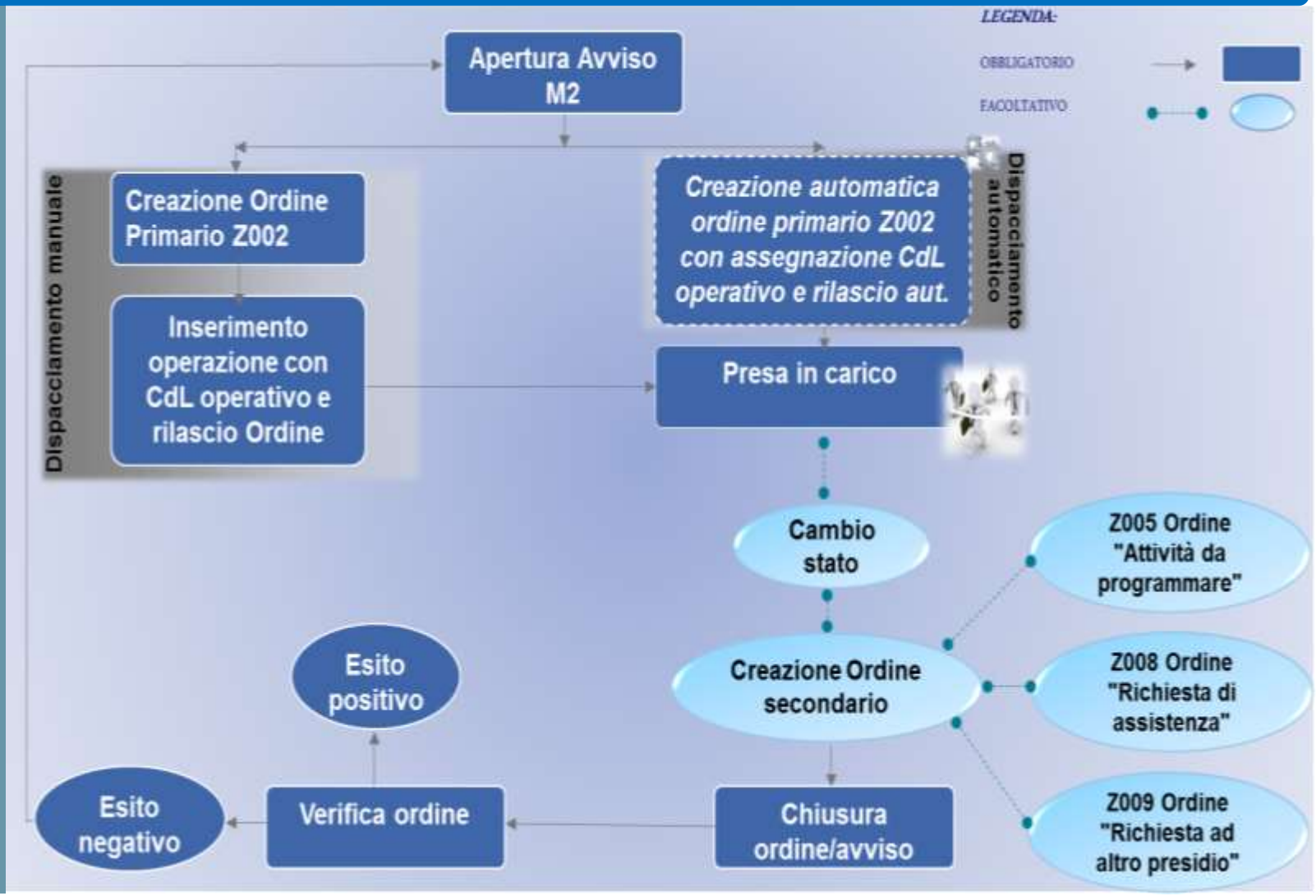
- ***Migliore consuntivazione delle attività secondo le diverse categorie di Ordini***
- ***Conservazione del collegamento tra gli ordini primari e secondari generati da un avviso di guasto***
- ***Possibilità di dispacciamento degli ordini di lavoro ai Centri di lavoro operativi***
- ***Migliore contestualizzazione dei guasti tramite selezioni di ricerca per sedi tecniche ed Equipment a cui sono afferenti gli interventi segnalati***

Tipo Avviso	Descrizione avviso	Tipo Ordine	Descrizione Ordine	Processi/Attività
M2	Avviso di guasto	Z002	Ordine di manutenzione per correttiva	Derivato da un avviso di manutenzione di guasto.
-	-	Z005	Ordine di manutenzione "on condition"	Ordine da creare manualmente. Utilizzato per la rilevazione di attività di manutenzione derivanti da ispezioni e/o rilevazione anomalie (che potrebbero generare un guasto).
-	-	Z006	Ordine di manutenzione per le attività programmate e per le attività ispettive e cicliche	Ordine creato automaticamente dal sistema con la schedulazione dei programmi di manutenzione o dei programmi di ispezione.
-	-	Z007	Ordine per richiesta nuove attività	Ordine da creare manualmente per la gestione di richieste che prevedono interventi che non sono riconducibili a manutenzione ordinaria.
-	-	Z008	Ordine di manutenzione per attività di assistenza	Ordine da creare manualmente in caso sia necessario chiedere il supporto parziale di un altro presidio per svolgere attività di assistenza necessarie per la propria attività di manutenzione. Questa tipologia di ordine è un secondario(subordinato) rispetto un ordine padre (primario) a cui si riferisce.
-	-	Z009	Ordine per richiesta ad altro presidio	Ordine da creare manualmente in caso sia necessario chiedere l'intervento congiunto di un altro presidio per la risoluzione di un guasto. Questa tipologia di ordine è un secondario(subordinato) rispetto un ordine padre (primario) a cui si riferisce.

Processi: Manutenzione Correttiva

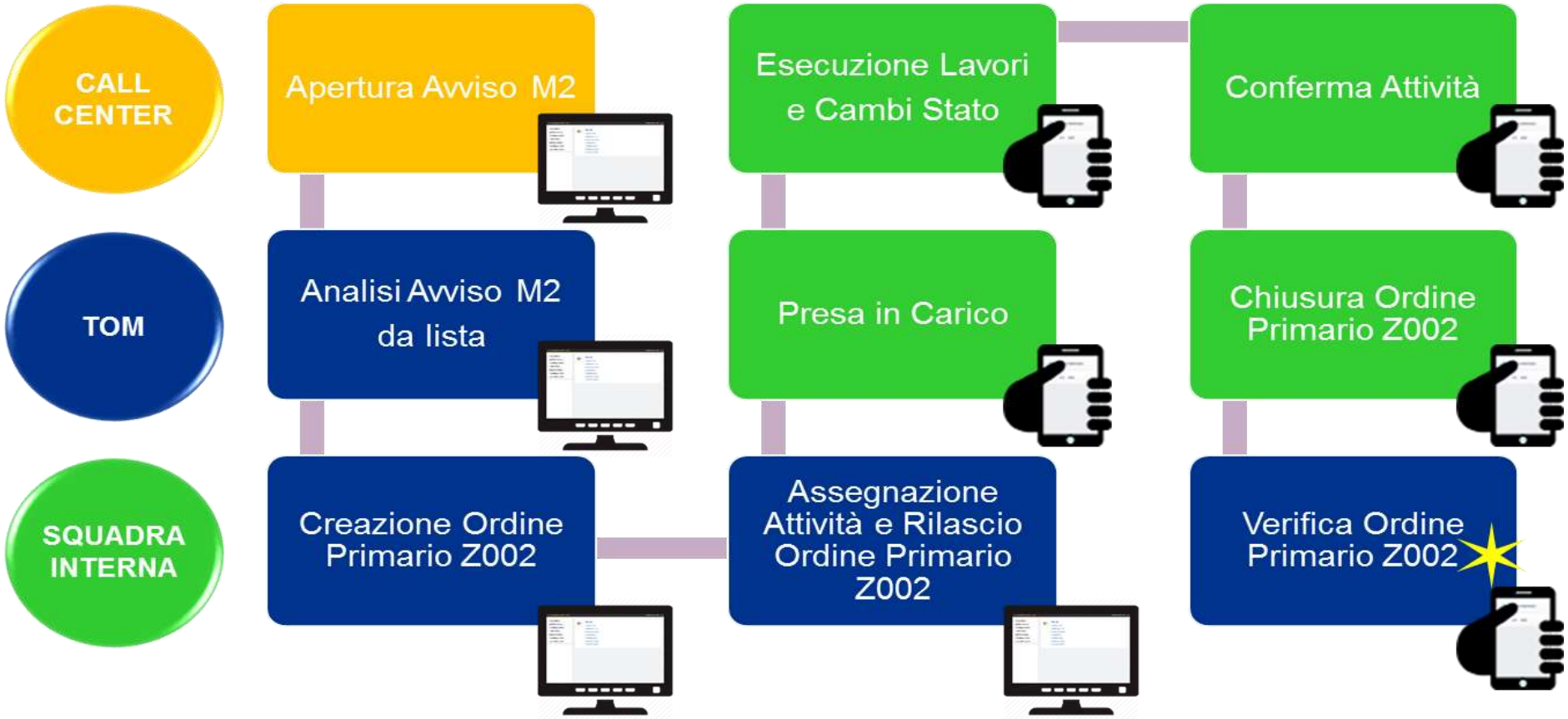
Dettaglio flusso attività a guasto

- Dispacciamento:
  - Manuale
  - automatico
- Creazione OdM primario
- Creazione OdM secondario (opz):
  - Attività da programmare
  - Richiesta di assistenza
  - Richiesta ad altro presidio
- Consuntivazione:
  - Attività e catalogo
- Chiusura ordine e verifica



Processi: Manutenzione Correttiva con dispacciamento manuale

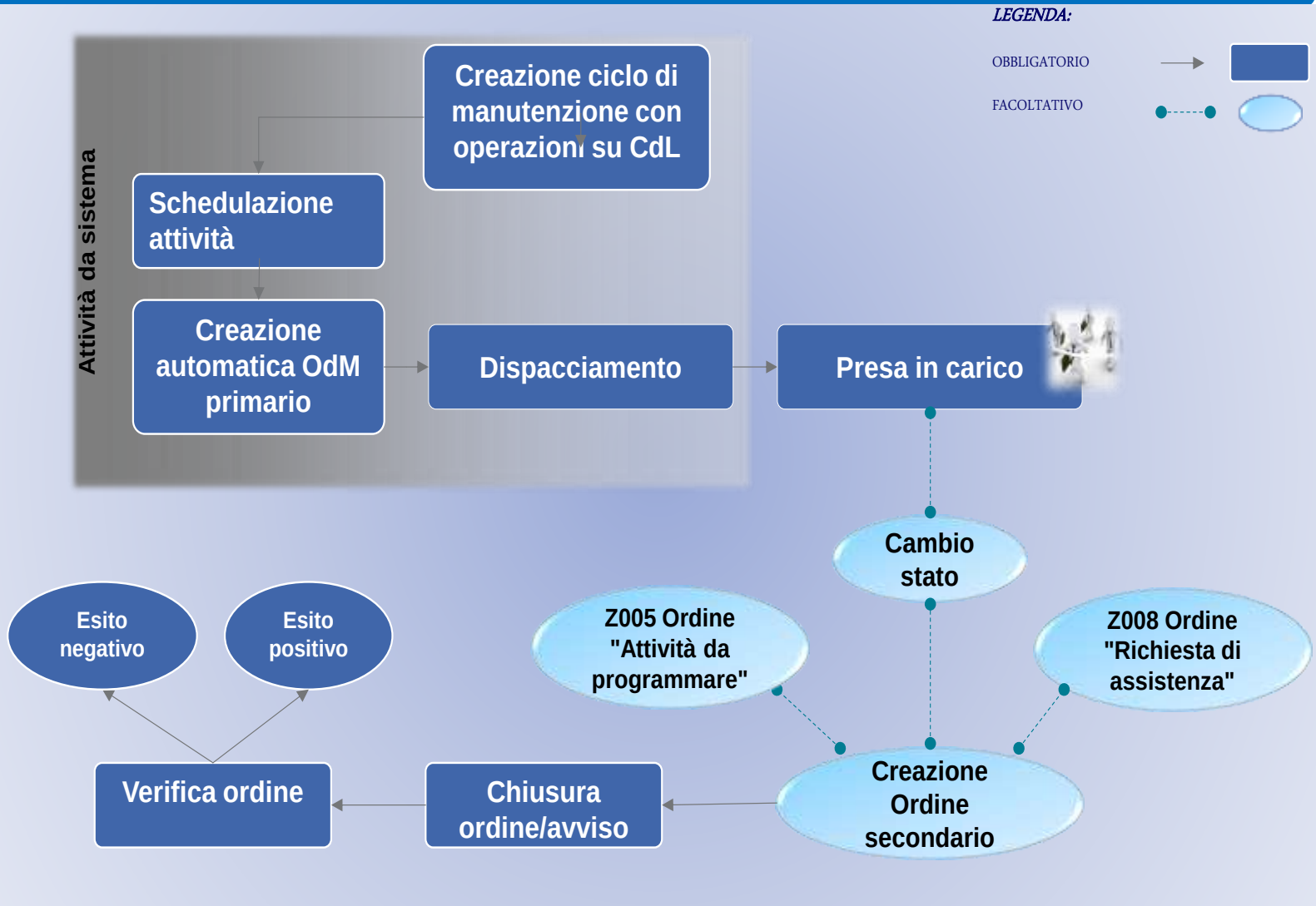
Maggiore governance del processo tramite selezione preventiva delle attività da assegnare alle squadre specialistiche di manutenzione



Processi: Manutenzione Programmata, Ciclica

Dettaglio flusso attività di programmata e ciclica

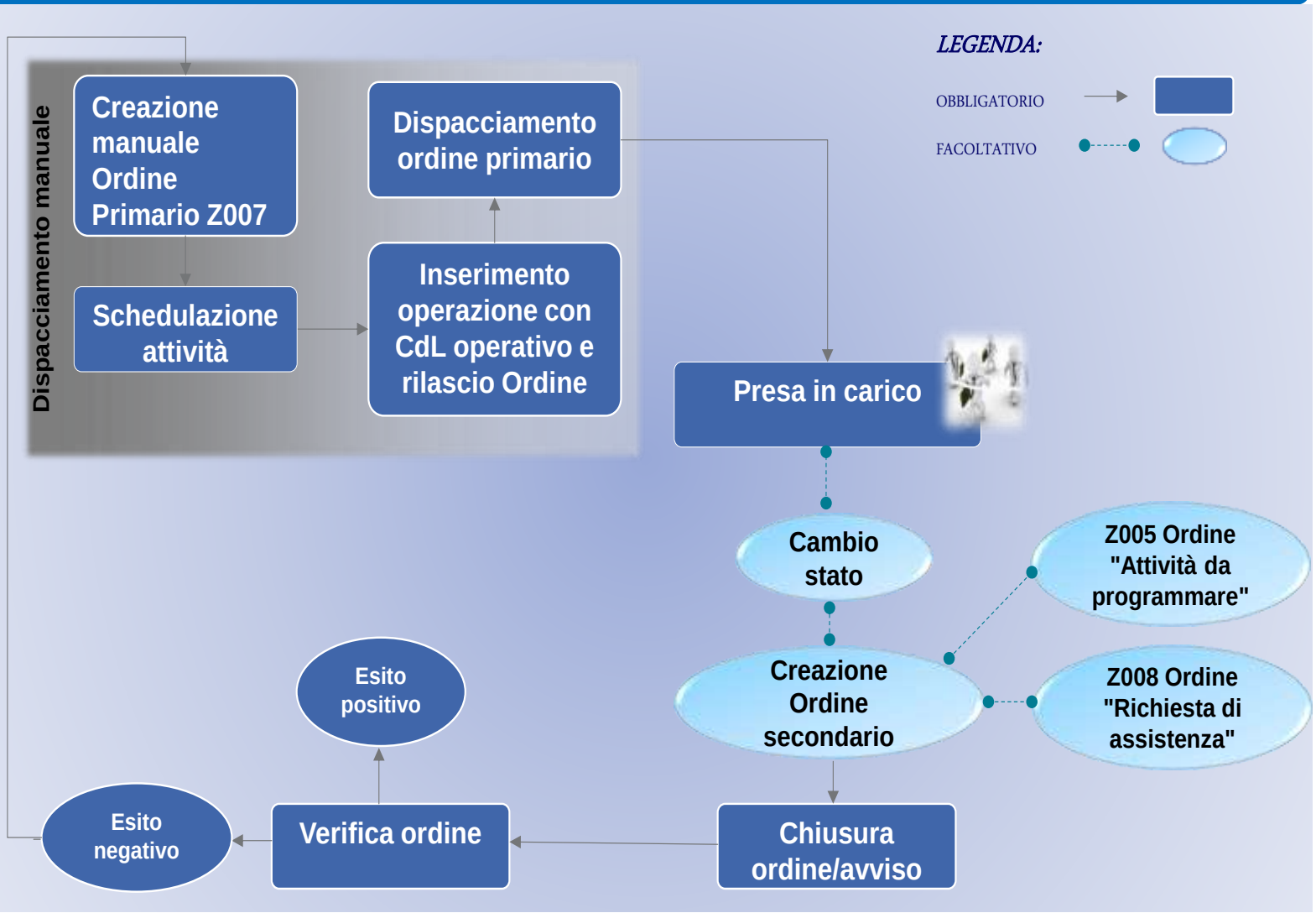
- Creazione cicli di manutenzione
- Schedulazione attività
- Creazione OdM primario
- Dispacciamento:
  - manuale
- Creazione OdM secondario (opz):
  - Richiesta di assistenza
  - Attività da programmare
- Consuntivazione:
  - Operazioni
- Chiusura ordine e verifica



Processi: Manutenzione per Nuove Attività

Dettaglio flusso attività per Nuove Attività

- Creazione OdM Nuove Attività
- Pianificazione attività
- Dispacciamento:
  - manuale
- Creazione OdM secondario (opz):
  - Richiesta di assistenza
  - Attività da programmare
- Consuntivazione:
  - Operazioni
- Chiusura ordine e verifica

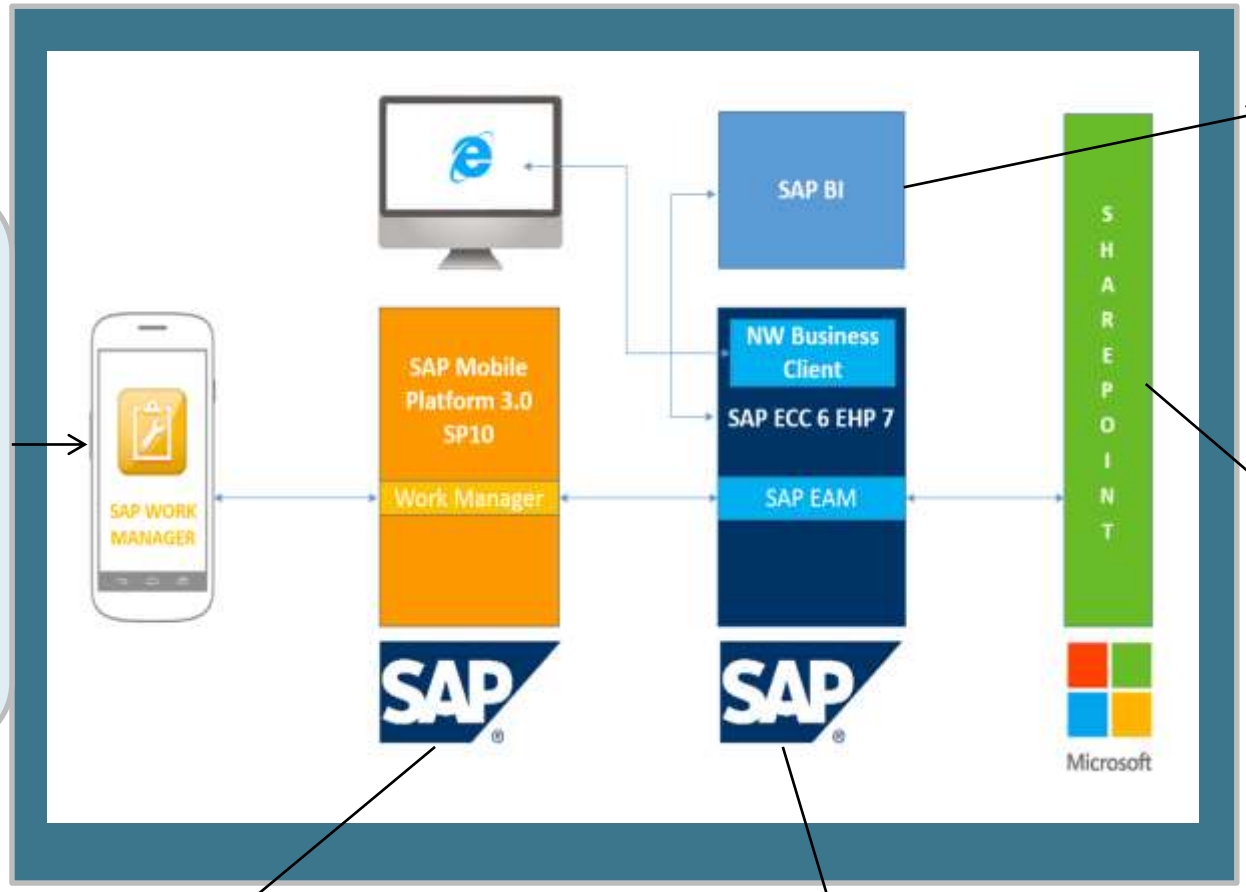


Indice

- Asset Management (AM) e Linear Asset Management (LAM)
- Contesto operativo ed asset manutentivi
- Processi manutentivi
- Vantaggi SAP EAM
- Conclusione

Mappa applicativa TO BE SAP EAM

SAP Work Manager *sarà l'applicativo mobile che verrà utilizzato squadre operative e/o ditte esterne per le attività relative alla gestione degli avvisi e degli ordini di manutenzione.*



SAP BI *sarà la piattaforma di Business Intelligence che verrà utilizzata per la reportistica operativa e per i dashboard*

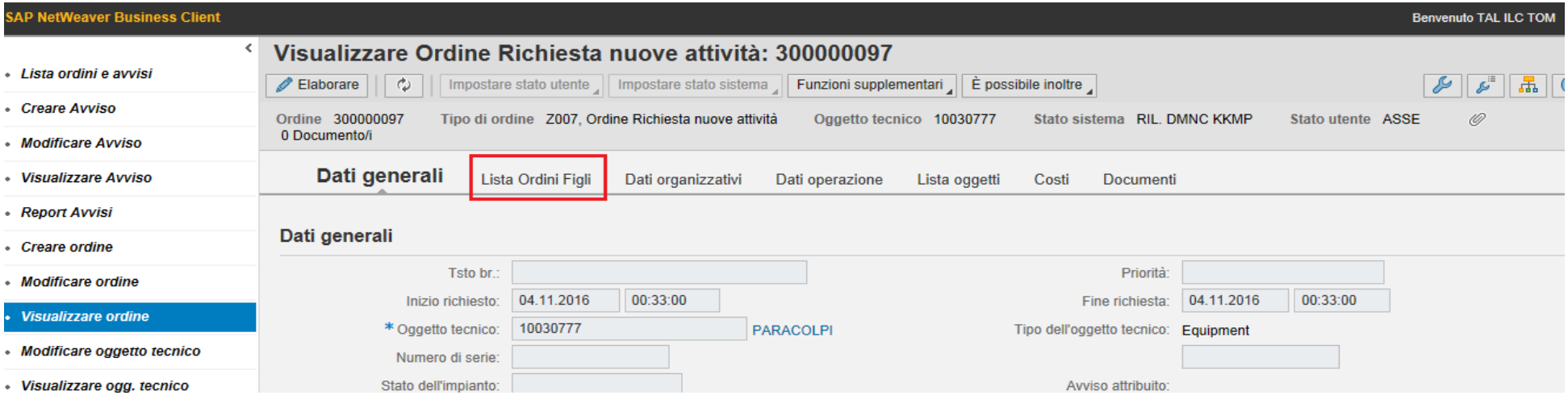
Sharepoint *sarà la piattaforma documentale che verrà utilizzata per memorizzare i documenti in ambito al progetto.*

La ***SAP Mobile Platform 3.0*** *sarà la piattaforma Mobile che verrà utilizzata per l'applicazione Work Manager. La piattaforma sarà utilizzata per gestire la connettività tra il back-end SAP ed i dispositivi mobile.*

Il sistema ***SAP ECC 6.0 6.0*** *è il sistema di back-end dove risiedono tutti i dati transazionali e anagrafici richiamabili dalle applicazioni Mobile e Web*

Vantaggi della soluzione standard SAP EAM

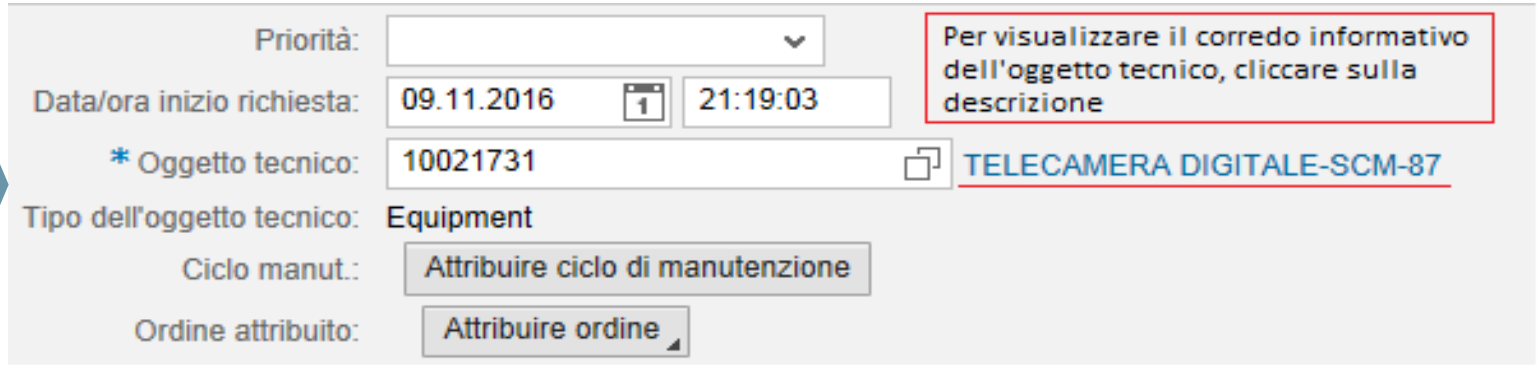
Tracciabilità di tutte le attività scaturite da un avviso di guasto (notifica di guasto) e collegate a quest'ultimo attraverso la creazione di Ordini di lavoro primari (Z002-Z007) e secondari (Z005-Z008-Z009)



Vantaggi della soluzione standard SAP EAM

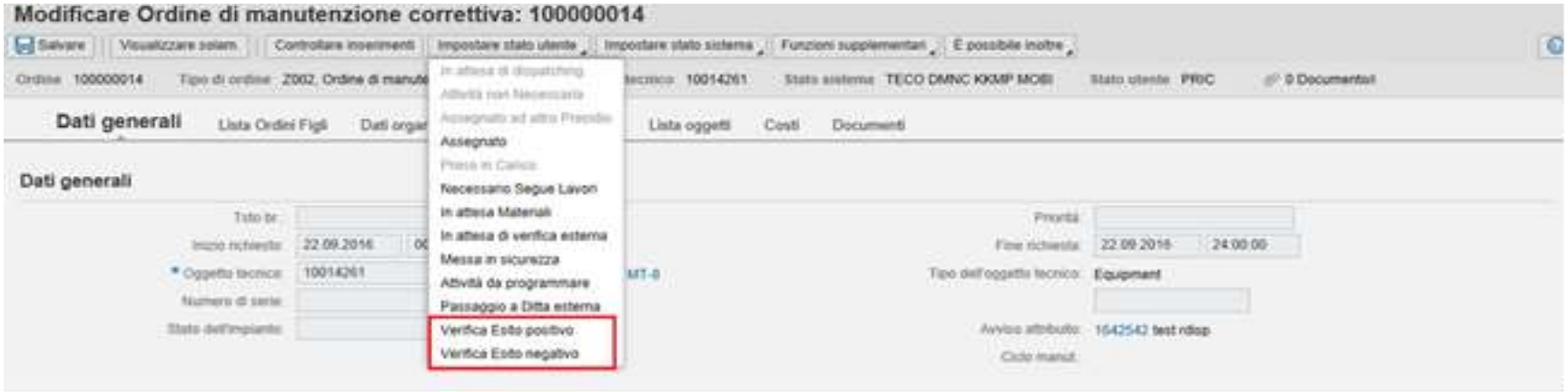
Migliore individuazione degli oggetti tecnici e sedi tecniche per lo sviluppo di criteri di ricerca SAP standard.

Possibilità di visualizzare e modificare il corredo informativo di ogni oggetto tecnico (caratteristiche)

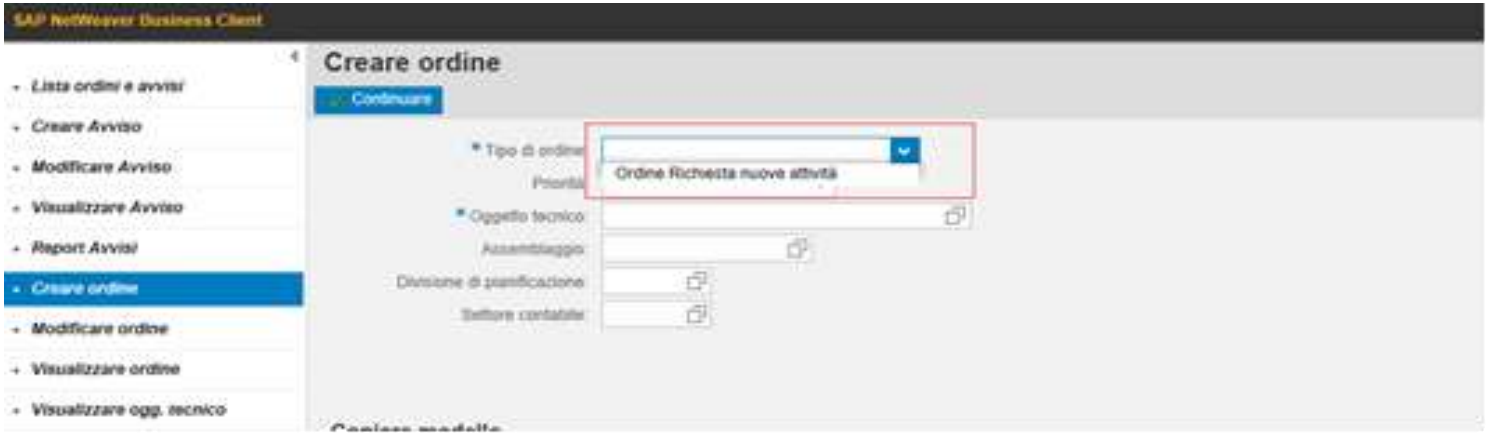


Vantaggi della soluzione SAP EAM

Verifica delle attività relative agli Ordini di lavoro, tramite applicazione mobile SAP o piattaforma SAP



Tracciamento attività di «Nuove richieste» non afferenti alla manutenzione correttiva



Asset Management: tracciabilità interventi tramite mobile

> *Tracciabilità interventi manutentivi tramite mobile*

Scopo/Obiettivo

Completa tracciabilità degli interventi di manutenzione tramite utilizzo di mobile.
Misurazione dei tempi reali di risoluzione dei guasti e degli interventi manutentivi.

Mobile

Distribuzione di 91 dispositivi mobile alle ditte di manutenzione per aumentare gli interventi manutentivi tracciati.

Marzo 15'
84
palmari

Novembre 16'
175
palmari

Chiusura interventi da mobile

Aumento del 13,4% gli interventi di guasto chiusi da dispositivo mobile.

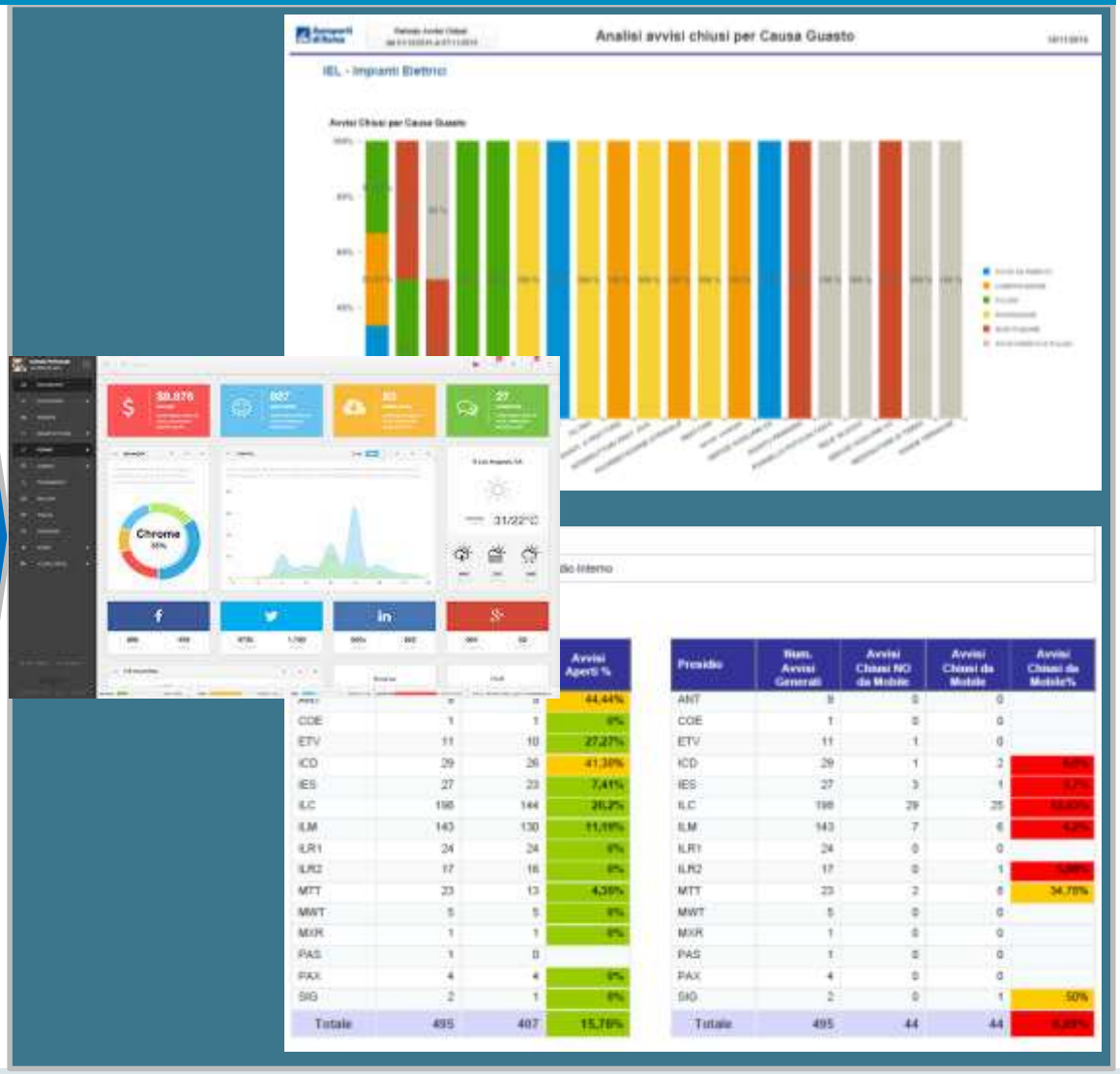
Marzo 15'
85,4%
palmari

Novembre 16'
98,8%
palmari

Reporting SAP Business Object

SAP BO	Attraverso modellazione dei dati relativi agli interventi manutentivi eseguiti, con gli strumenti di Reporting e Dashboard di SAP BO, è possibile estrapolare e graficare indicatori di analisi e di performance relativi agli ambiti e presidi manutentivi di interesse

Modellazione dati manutentivi per la produzione di Report e Dashboard direzionali



Indice

- Asset Management (AM) e Linear Asset Management (LAM)
- Contesto operativo ed asset manutentivi
- Processi manutentivi
- Vantaggi SAP EAM
- Conclusione

Matrice processi - impianti

Gestione delle politiche di manutenzione a sistema AS-IS

	Correttiva	Preventiva				Straordinaria	Nuove richieste e Assistenza
		Ispezioni	Ciclica	On-Condition	Predittiva		
Civile	✓	✓	✓				✓
Condizionamento	✓	✓	✓				✓
Elettrico	✓	✓	✓				✓
Elettromeccanico	✓	✓	✓				✓
Idrico	✓	✓	✓				✓
Impianti Speciali	✓	✓	✓				✓
Piste e Piazzali	✓	✓	✓				✓
	Fase due Rilascio A	Fase due Rilascio B					Fase due Rilascio A

Matrice processi - impianti

Gestione delle politiche di manutenzione a sistema TO-BE - fasi successive

	Correttiva	Preventiva				Straordinaria	Nuove richieste e Assistenza
		Ispezioni	Ciclica	On-Condition	Predittiva(*)		
Civile	✓	✓	✓			✓	✓
Condizionamento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elettrico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elettromeccanico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Idrico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Impianti Speciali	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Piste e Piazzali	✓	✓	✓	✓		✓	✓

Fasi successive

(*) i presidi che hanno asset monitorabili con sistemi SCADA potranno attivare la politica predittiva

@: tartarino.f@adr.it
Skype: fabrizio.tartarino