

### Secure Baggage Tracking System

Easy Baggage consente di verificare la presenza dei bagagli dalla presa in carico al check-in fino allo stivaggio per singolo volo in maniera semplice e veloce, consentendo agli addetti ai lavori di gestire "real time" qualsiasi anomalia nel normale flusso di smistamento bagagli.



La vista chiara e completa dello stato di caricamento bagagli di ogni volo in partenza, corredata da tutte le informazioni relative a ogni singolo bagaglio e a ogni eventuale anomalia nello smistamento bagagli, costituiscono lo strumento ideale per prevenire, oltre che gestire in tempo reale, ogni possibile evento anomalo. Il livello di controllo introdotto da Easy Baggage consente sia di evitare sgradevoli inconvenienti ai viaggiatori, sia di abbattere i rischi e costi di recupero e spedizione dei bagagli smarriti o inviati a destinazioni errate. Permette pertanto di:

Permette pertanto di:

- Incrementare la qualità del servizio bagagli
- Ottimizzare l'impiego delle risorse
- Introdurre sistemi e strumenti d'indagine

Elenco dei voli									
Compagnia	Volo	Gate	Partenza	Destinazione	Totale bagagli				
					Registrati	Caricati	Non rievati	Estranei	Anomali
Alitalia	AA 430	30	08:00	Firenze	1	0	1	0	0
easyJet	AX 110	10	08:30	Milano	0	0	0	0	0
Meridiana	CX 320	20	09:00	Torino	0	0	0	0	0
MILITARY	DE 2430	23	09:30	Milano	0	0	0	0	0
AIR FRANCE	DP 3210	17	10:00	Torino	0	0	0	0	0
Alitalia	HS 4232	2	10:30	Bologna	0	0	0	0	0

Il sistema consente il monitoraggio del flusso di gestione dei bagagli in aeroporto dalla presa in consegna al check-in, proseguendo per il flusso di smistamento verso gli aeromobili, fino all'arrivo nella loro stiva. Il sistema è progettato per evidenziare in tempo reale, eventuali anomalie di smistamento e carico, corredate di tutte le informazioni necessarie a rendere possibile:

- il tracciamento delle anomalie in un sistema informativo;
- lo studio di meccanismi di prevenzione delle anomalie;
- l'automazione della gestione delle anomalie;
- il possesso in tempo reale informazioni dettagliate sulle anomalie per poter adottare tempestivamente azioni correttive.

**Anomalia:**

Partenza di un volo con carico bagagli incompleto.

**Gestione dell'anomalia:**

- Tracciamento in tempo reale dell'anomalia
- Avviamento immediato delle procedure di spedizione del bagaglio presso la destinazione del cliente
- Stima dei tempi di arrivo a destinazione del bagaglio
- Avviso del cliente dell'anomalia e dei tempi di consegna del bagaglio via e-mail, pubblicazione su sito internet, chiamata operatore, chiamata I-IVR, SMS

**Anomalia:**

Riscontro nella fase di caricamento in stiva, di bagagli non assegnati al volo in partenza.

**Gestione dell'anomalia:**

- Tracciamento in tempo reale dell'anomalia
- Avviamento immediato delle procedure di scarico del bagaglio e re-immissione nel flusso di smistamento
- Stima dei tempi di smistamento ed eventuale invio a destinazione del bagaglio
- Eventuale avviso del cliente dell'anomalia e dei tempi di consegna del bagaglio via e-mail, pubblicazione su sito internet, chiamata operatore, chiamata I-IVR, SMS

Easy Baggage si avvale della tecnologia RFID e di un potente motore software basato su tecnologie Web. L'infrastruttura tecnologica necessaria al funzionamento del sistema Easy Baggage è semplice e funzionale. Essa è costituita fundamentalmente da due elementi:

- i transponder attivi RFID usa e getta di piccole dimensioni di cui dovranno essere dotate le etichette di identificazione dei bagagli;
- le riceventi RFID di cui dovranno essere dotate le stive degli aeromobili.

Un ulteriore e significativa potenzialità del sistema è quella di poter essere configurato al fine di consentire la pressoché totale scomparsa delle anomalie di carico bagagli. Per il raggiungimento di questo obiettivo è necessario integrare il sistema di monitoraggio RFID dei bagagli non solo nelle stive dei velivoli ma anche nelle aree di caricamento dei carrelli che trasportano i bagagli dal magazzino ai velivoli. Installando le riceventi RFID nelle aree adibite al caricamento dei bagagli nei carrelli, Easy Baggage potrà informare gli addetti al carico di ogni eventuale anomalia direttamente nella fase di smistamento, fornendo in tempo reale tutte le indicazioni necessarie agli addetti ai lavori, al fine della corretta gestione delle anomalie. In tale contesto, vengono ulteriormente ridotte le ipotesi che un volo possa partire con un carico bagagli incompleto o con bagagli eccedenti e/o estranei.



L'immagine mostra l'area di caricamento dei carrelli bagagli, nell'ipotesi che questa sia adeguata alle estensioni all'architettura sopra proposte

L'architettura prevede pertanto:

- Un trasmettitore da applicare ad ogni bagaglio.  
Consiste di un piccolo dispositivo che trasmette regolarmente il proprio codice di identificazione.  
È possibile assegnarlo al bagaglio nella fase di etichettatura eseguita al check-in.
- Una stazione di intercettazione dei bagagli  
Dispositivo posto nella stiva dell'aereo che rileva l'ingresso dei bagagli caricati e lo comunica a Easy Baggage.
- Il software di controllo di carico del singolo volo  
In dotazione al controllore di rampa del volo, consente il monitoraggio costante dei bagagli in fase di carico.
- Il software di monitoraggio di tutti i voli in partenza  
Rappresenta il nucleo di Easy Baggage, attraverso cui gli operatori addetti alla gestione bagagli hanno a disposizione tutte le informazioni sullo stato di smistamento dei bagagli di tutti i voli in partenza.

Una semplice interfaccia utente permette all'operatore di check-in di associare al cliente il codice di riconoscimento del dispositivo da agganciare al bagaglio attraverso la classica etichettatura. L'immagine seguente mostra nel lato sinistro la fase di registrazione e nel lato destro il bagaglio dotato di dispositivo trasmettente.



# Tecrotronica S.r.l.

Il responsabile di rampa può controllare se i bagagli in fase di carico nella stiva dell'aeromobile sono quelli effettivamente registrati al check-in per il volo in partenza. Il personale per mezzo di un palmare può ottenere le informazioni relative a ogni singolo bagaglio e avere il controllo immediato di ogni anomalia segnalata dal sistema quale ad esempio:

- quanti e quali bagagli mancano per completare il carico;
- quanti e quali bagagli non appartengono al volo e sono stati immessi per errore in rampa.

L'immagine mostra lo scenario della rampa ovvero il controllo effettuato man mano che i bagagli vengono caricati a bordo. Il palmare in primo piano consente di controllare in tempo reale la fase di carico, agevolando e migliorando il lavoro del responsabile di rampa, mettendo in luce eventi anomali altrimenti invisibili, e fornendo un notevole contributo anche alla sicurezza mettendo in evidenza l'immissione nella stiva di eventuali bagagli sprovvisti di etichettatura e quindi potenzialmente introdotti nel carico al di fuori del normale flusso di smistamento.



## Interfaccia di monitoraggio del volo

In alto sono riassunte le informazioni principali quali il codice del volo, il gate, l'ora del decollo, la destinazione ed il logo della compagnia. Seguono alcune tabelle relative a:

- i bagagli estranei a bordo, ovvero quelli caricati per errore e destinati ad un altro volo;
- i bagagli assegnati al volo ma che ancora non hanno raggiunto la stiva;
- i bagagli assegnati al volo e che risultano caricati in stiva.

Per ognuna delle tre voci è indicato il numero di bagagli coinvolti e l'elenco delle informazioni correlate.

Al fine di centralizzare e coordinare la gestione dei bagagli di tutti i voli in partenza, risulta utile la presenza di una figura che si occupi di supportare ed accompagnare le varie fasi di presa in carico bagagli, controllando le "anomalie di carico" automaticamente segnalate dal sistema e attivando tutte quelle procedure amministrative che si è deciso di non automatizzare o che per vari motivi non possono essere automatizzate. Easy Baggage offre degli strumenti semplici e veloci che permettono tutto questo. La seguente diapositiva propone la vista fondamentale che il software, in tempo reale, mette a disposizione dell'operatore e che fornisce una

## Tecrotronica S.r.l.

panoramica generale dei voli in partenza. La tabella rappresenta, in ogni riga, le informazioni relative ad un singolo volo in partenza. Le prime 5 colonne rappresentano nell'ordine la compagnia, il codice del volo, il gate, l'ora della partenza e la destinazione. Più a destra seguono le colonne dei totali, le quali sintetizzano lo stato di avanzamento del carico bagagli ed, eventualmente, evidenziano le anomalie riscontrate.

Compagnia	Volo	Gate	Partenza	Destinazione	Totale bagagli					
					Registrati	Caricati	Non rilevati	Estranei	Anomali	
 Alitalia	AA 430	30	08:00	Firenze	1	0	1	0	0	●
 easyJet.com	AX 110	10	08:30	Milano	0	0	0	0	0	●
 Meridiana	CX 320	20	09:00	Torino	0	0	0	0	0	●
 Lufthansa	DE 2430	23	09:30	Milano	0	0	0	0	0	●
 Air France	DP 3210	17	10:00	Torino	0	0	0	0	0	●
 Alitalia	HS 4232	2	10:30	Bologna	0	0	0	0	0	●

Nell'ordine da sinistra a destra, le colonne dei "totali bagagli":

- **Registrati**, Il numero complessivo dei bagagli assegnati al volo;
- **Caricati**, il numero di bagagli assegnati al volo ed attualmente caricati in stiva;
- **Non rilevati**, i bagagli del volo non ancora caricati in stiva;
- **Estranei**, il totale degli eventuali bagagli caricati sull'aereo in questione ma destinati ad un altro;
- **Anomali**, il totale dei bagagli assegnati al volo in questione ma erroneamente caricati su un altro (problema analogo e contrario agli estranei).

La colonna finale indica se il volo è pronto per la partenza per mezzo di un LED verde o rosso.