

# **RELAZIONE D'INCHIESTA**

**INCONVENIENTE GRAVE**

**occorso agli aeromobili**

**B737-800 marche di identificazione EI-DPH e EI-EFN,**

**aeroporto di Treviso Sant'Angelo,**

**7 maggio 2019**

## **OBIETTIVO DELL'INCHIESTA DI SICUREZZA**

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV), istituita con il decreto legislativo 25 febbraio 1999 n. 66, si identifica con l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile dello Stato italiano, di cui all'art. 4 del regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010. **Essa conduce, in modo indipendente, le inchieste di sicurezza.**

Ogni incidente e ogni inconveniente grave occorso ad un aeromobile dell'aviazione civile è sottoposto ad inchiesta di sicurezza, nei limiti previsti dal combinato disposto di cui ai paragrafi 1, 4 e 5 dell'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010.

Per inchiesta di sicurezza si intende un insieme di operazioni comprendente la raccolta e l'analisi dei dati, l'elaborazione delle conclusioni, la determinazione della causa e/o di fattori concorrenti e, ove opportuno, la formulazione di raccomandazioni di sicurezza.

**L'unico obiettivo dell'inchiesta di sicurezza consiste nel prevenire futuri incidenti e inconvenienti, non nell'attribuire colpe o responsabilità (art. 1, paragrafo 1, regolamento UE n. 996/2010). Essa, conseguentemente, è condotta indipendentemente e separatamente da inchieste (come ad esempio quella dell'autorità giudiziaria) finalizzate all'accertamento di colpe o responsabilità.**

L'inchiesta di sicurezza è condotta in conformità con quanto previsto dall'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva in Italia con il decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561) e dal regolamento UE n. 996/2010.

Ogni inchiesta di sicurezza si conclude con una relazione redatta in forma appropriata al tipo e alla gravità dell'incidente o dell'inconveniente grave. Essa può contenere, ove opportuno, raccomandazioni di sicurezza, che consistono in una proposta formulata a fini di prevenzione.

**Una raccomandazione di sicurezza non costituisce, di per sé, una presunzione di colpa o un'attribuzione di responsabilità per un incidente, un inconveniente grave o un inconveniente (art. 17, paragrafo 3, regolamento UE n. 996/2010).**

La relazione garantisce l'anonimato di coloro che siano stati coinvolti nell'incidente o nell'inconveniente grave (art. 16, paragrafo 2, regolamento UE n. 996/2010).

## GLOSSARIO

**ADI:** Aerodrome Control Instrument.  
**AIP:** Aeronautical Information Publication, Pubblicazione di informazioni aeronautiche.  
**ALRS:** Alerting Service, servizio di allarme.  
**ANSV:** Agenzia nazionale per la sicurezza del volo.  
**APP:** Approach control office o Approach control o Approach control service, Ufficio di controllo di avvicinamento o Controllo di avvicinamento o Servizio di controllo di avvicinamento.  
**APRON, APN:** Apron, piazzale di sosta degli aeromobili.  
**AREA DI MANOVRA:** quella parte di un aeroporto utilizzata per il decollo, l'atterraggio ed il rullaggio degli aeromobili, esclusi i piazzali di sosta degli aeromobili.  
**AREA DI MOVIMENTO:** quella parte di un aeroporto utilizzata per il decollo, l'atterraggio ed il rullaggio degli aeromobili, comprendente l'area di manovra ed i piazzali di sosta degli aeromobili.  
**ATC:** Air Traffic Control, controllo del traffico aereo.  
**ATS:** Air Traffic Services, servizi del traffico aereo.  
**ATZ:** Aerodrome Traffic Zone, Zona di traffico aeroportuale.  
**BACK-TRACK:** percorso di un aeromobile sulla pista attiva in senso inverso alla direzione in uso.  
**CTA:** controllore del traffico aereo.  
**CTR:** Control zone, Zona di controllo di avvicinamento.  
**ENAC:** Ente nazionale per l'aviazione civile.  
**ENAV SPA:** Società nazionale per l'assistenza al volo.  
**FIS:** Flight Information Service, Servizio informazioni di volo.  
**FT:** Foot (piede), unità di misura, 1 ft = 0,3048 metri.  
**GMC:** Ground Movement Control.  
**GMS:** Ground Movement Surveillance.  
**GND:** Ground, suolo.  
**ICAO/OACI:** International Civil Aviation Organization, Organizzazione dell'aviazione civile internazionale.  
**ILS:** Instrument Landing System, sistema di atterraggio strumentale.  
**IPI:** Istruzioni permanenti interne.  
**KT:** Knot (nodo), unità di misura, miglio nautico (1852 metri) per ora.  
**METAR:** Aviation routine weather report, messaggio di osservazione meteorologica di routine.  
**MHZ:** Megahertz.  
**NM:** Nautical Miles, miglia nautiche (1 nm = 1852 metri).  
**OJTI:** On-the-Job Training Instructor.  
**QNH:** regolaggio altimetrico per leggere al suolo l'altitudine dell'aeroporto.  
**RAD:** Aerodrome Radar Control.  
**RHP:** Runway Holding Position, posizione attesa pista.  
**RWY:** Runway, pista.  
**SCT:** Scattered, abbreviazione usata nei bollettini meteorologici per indicare la presenza di nubi sparse (da 3/8 a 4/8 di copertura).  
**TWR:** Aerodrome Control Tower, Torre di controllo dell'aeroporto.  
**TWY:** Taxiway, via di circolazione o di rullaggio.  
**UHF:** Ultra High Frequency (from 300 to 3000 MHz), frequenza ultra alta (da 300 a 3000 MHz).  
**UTC:** Universal Time Coordinated, orario universale coordinato.

Tutti gli orari riportati nelle presenti relazioni d'inchiesta, se non diversamente specificato, sono espressi in ora UTC.

**INCONVENIENTE GRAVE**  
**aeromobili B737-800 marche EI-DPH e EI-EFN**

<b>Tipi di aeromobile:</b> Boeing B737-800.		<b>Marche di identificazione:</b> EI-DPH (operante il volo RYR706); EI-EFN (operante il volo RYR1279).		<b>Data:</b> 7.5.2019. <b>Ora:</b> 10.56' UTC.	
<b>Natura del volo:</b> trasporto pubblico passeggeri.		<b>Persone a bordo:</b> n.p.		<b>Luogo dell'evento:</b> aeroporto di Treviso Sant'Angelo (LIPH).	
<b>Danni agli aeromobili:</b> nessuno.		<b>Lesioni a persone:</b> nessuna.		<b>Altri danni:</b> nessuno.	
<b>Personale ATC (CTA TWR)</b>					
<b>Età:</b> 51 anni.	<b>Sesso:</b> maschile.	<b>Titoli aeronautici:</b> abilitazioni e specializzazioni: APP, ADI, GMC, GMS, TWR, RAD, OJTI.	<b>Visita medica:</b> in corso di validità.	<b>Esperienza di controllo:</b> dal 17.11.1998.	
<b>Informazioni meteorologiche:</b> 2019-MAY-07 10:50 METAR LIPH 071050Z 11005KT 040V140 9999 SCT020 SCT040 14/08 Q1019.					

**Descrizione dell'evento:** il giorno 7 maggio 2019, alle 10.56' UTC, l'equipaggio del B737 operante il volo RYR706 alla posizione attesa "A" della RWY 25 dichiarava di essere pronto alla partenza, venendo autorizzato al decollo per RWY 25 dalla TWR. Nello stesso momento, il B737 operante il volo RYR1279 si trovava nel tratto finale di avvicinamento per la RWY 07, già in contatto con la TWR da circa 4 minuti e da questa già autorizzato anche all'atterraggio per RWY 07 da poco meno di 3 minuti. L'equipaggio del RYR706, mentre era ancora fermo alla RHP "A" RWY 25, notava le luci dell'aeromobile in finale per la pista contraria e chiedeva conferma alla TWR circa l'autorizzazione al decollo. La TWR confermava l'autorizzazione. Interveniva allora anche l'equipaggio del B737 operante il volo RYR1279, che dichiarava la propria posizione in corto finale RWY 07. Il CTA TWR realizzava la situazione ed emendava l'autorizzazione al RYR706, confermando che doveva mantenere la RHP "A". RYR706 era sempre rimasto fermo alla RHP "A" e l'atterraggio di RYR1279 si completava senza ulteriori problematiche, così come il successivo decollo del RYR706, una volta che RYR1279 aveva liberato la pista attraverso la TWY "B".

**Accertamenti effettuati/evidenze rilevate:** la TWR dell'aeroporto di Treviso Sant'Angelo consta di tre sole posizioni operative denominate rispettivamente TWR, COO e MET. Di queste, la posizione MET è dedicata alla fornitura del Servizio meteorologico aeroportuale, mentre i Servizi del traffico aereo (ATC, FIS, ALRS) sono assicurati dalle posizioni TWR e COO nell'ambito della propria area di competenza dell'ATZ. La posizione TWR, tra l'altro, assicura le comunicazioni con gli aeromobili a terra ed in volo sulla frequenza VHF 118,700 MHz, oltre che sulla frequenza di emergenza 121,500 MHz, come unico interlocutore ATS per gli aeromobili in tutte le fasi a terra e in volo nell'ambito dell'ATZ. In particolare, riceve in contatto dall'APP (Controllo di avvicinamento di Treviso fornito dall'Aeronautica militare) gli aeromobili rilasciati in avvicinamento all'aeroporto di Treviso Sant'Angelo e all'APP trasferisce gli aeromobili in partenza subito dopo il decollo. La posizione COO effettua tutti i coordinamenti necessari (con l'APP e con il gestore aeroportuale) alla movimentazione degli aeromobili sia in avvicinamento, sia in partenza, mantenendo le comunicazioni radio con il traffico veicolare in area di movimento sull'apposito canale di frequenza UHF e coordinandosi, per le vie brevi, con il titolare della posizione TWR per qualsiasi esigenza di impegno della pista.

La sala operativa TWR non dispone di alcuna apparecchiatura utile al monitoraggio del traffico al di fuori della propria area di competenza (figura 3).

A meno di condizioni meteorologiche che possano determinare un uso diverso della pista, gli avvicinamenti ed atterraggi avvengono per RWY 07, mentre i decolli avvengono per RWY 25. La struttura aeroportuale di Treviso Sant'Angelo è essenziale (figure 1 e 2) e non presenta vie di rullaggio (TWY) asservite alla pista, tranne le due di collegamento ("A" e "B") da e per l'*apron*. Ciò determina, nell'uso prevalente della pista, che gli aeromobili in decollo si predispongano, dietro autorizzazione della TWR, all'ingresso sulla RWY 25 dalla TWY "A", mentre gli aeromobili atterrati sulla RWY 07 liberino la stessa attraverso la TWY "B". L'uso condizionato della sola RWY 25 o della sola RWY 07 per gli atterraggi ed i decolli determina, nel primo caso per gli aeromobili atterrati e nel secondo caso per quelli in decollo, l'obbligo di *backtrack* sulla pista. A tal proposito è presente in testata RWY 07 uno slargo, per consentire agli aeromobili di girarsi di 180° (figura 1).

Ciò premesso, alle 10.34' circa del giorno 7 maggio la situazione del traffico preannunciato da/per l'aeroporto di Treviso Sant'Angelo era di quattro aeromobili in arrivo e di tre in partenza. La sequenza dei movimenti nell'arco dei successivi 22 minuti, oggetto del coordinamento fra Treviso APP e Treviso TWR (posizione COO), prendeva però in esame solo i primi due arrivi (di cui il secondo era il volo RYR1279), mentre delle tre partenze il terzo era il volo RYR706. Nello scorrere dei minuti il primo arrivo condizionava la prima partenza, che, veniva specificato, sarebbe stata «rilasciata la 8NF dopo l'atterraggio». Il decollo della prima partenza veniva comunicato dal CTA COO a Treviso APP alle 10.41'.

Quindi sarebbe stato il turno della seconda partenza, che aveva una *clearance expire* (tempo limite entro il quale era valida l'autorizzazione di rotta che gli era stata rilasciata dall'APP) alle 10.45'. Il decollo avveniva alle 10.44', prontamente comunicato dal CTA COO a Treviso APP.

Alle 10.49'46" il volo RYR706 contattava per la prima volta la TWR (posizione TWR), per richiedere la messa in moto ed il *push back*. Il CTA TWR approvava l'una e l'altro, indicando la pista per la partenza (RWY 25) ed il QNH; contemporaneamente evidenziava il volo al CTA COO, per farglielo coordinare con l'APP per l'autorizzazione di rotta.

Il CTA COO iniziava subito il suo coordinamento con Treviso APP, che si protraeva per circa quattro minuti, durante i quali veniva finalizzato l'ordine dei restanti due arrivi prima preannunciati e solo al termine del quale veniva dettata dall'APP l'autorizzazione di rotta per RYR706 ed il rilascio al decollo sullo stimato che, in 3-4 minuti, l'aeromobile sarebbe stato pronto al punto attesa. La comunicazione si chiudeva con la frase del CTA COO, che, rivolto all'interlocutore dell'APP, esclamava: «Me la rilasci, sono i 53, va bene, ciao».

Treviso APP aveva intanto trasferito il RYR1279 quando questi gli riportava di essere stabile in avvicinamento sull'ILS RWY 07. RYR1279 contattava Treviso TWR alle 10.52'48", comunicando di essere a 10 NM dalla RWY 07. In risposta il CTA TWR autorizzava RYR1279 all'atterraggio per RWY 07.

Erano le 10.53'01" quando il RYR1279 ripeteva correttamente l'autorizzazione all'atterraggio ricevuta. Erano, invece, le 10.53'58" quando il RYR706 chiedeva il rullaggio. Il CTA TWR aveva appena ricevuto dal CTA COO la comunicazione, a sua volta ricevuta dall'APP, che il RYR706 era stato anche rilasciato per la partenza. È a questo punto che si innescava il problema successivamente evidenziato. Il rilascio da parte dell'APP era ovviamente riferito a ciò che per l'APP era ancora traffico nell'esercizio ATS di propria competenza. Pertanto, il RYR1279, che era già stato transitato sulla frequenza di Treviso TWR e da questa autorizzato all'atterraggio, non poteva e non doveva essere considerato come l'oggetto nei cui confronti l'APP avrebbe potuto decidere di rilasciare il decollo del RYR706: ciò per la semplice ragione che quest'ultimo era nella potestà di controllo della TWR ed era pertanto quest'ultima che doveva preoccuparsi di rendere compatibile l'arrivo con la partenza. Nelle funzioni esercitabili da parte di Treviso TWR l'obiettivo di prevenire la collisione fra un aeromobile in arrivo per RWY 07 (già autorizzato all'impegno della pista) ed un aeromobile in partenza per RWY 25 è realizzabile solamente consentendo all'aeromobile in partenza di impegnare la pista dopo che l'aeromobile in atterraggio l'abbia liberata.

Alle 10.55'33", il CTA TWR autorizzava RYR706, che si era dichiarato pronto alla partenza dalla posizione attesa "A", al decollo: «RYR706 runway 25, cleared for take off, 140 degrees 5 knots».

Nei circa 30 secondi che seguivano era soltanto grazie all'attenzione dimostrata da entrambi gli equipaggi dei due voli coinvolti se l'evento manteneva solo una potenzialità di rischio. Infatti, l'equipaggio di condotta del RYR706, prima di muoversi dalla posizione attesa "A", guardava, attraverso i finestrini, verso destra, osservando così le luci di atterraggio dell'altro aeromobile in avvicinamento per RWY 07, ad una distanza stimata di circa 2 NM. Successivamente interveniva anche l'equipaggio del RYR1279, che, realizzata la situazione, confermava la propria posizione in corto finale per RWY 07. Lo scambio di comunicazioni intercorso in tale frangente rende piena evidenza di quanto riportato:

10.55'39" RYR706: «RYR706 runway 25 cleared for take off, confirm?».

10.55'42" LIPH TWR: «Affirm, runway 25, cleared for take off.».

10.55'46" RYR1279: «RYR1279 on short final runway 07.».

10.55'50" LIPH TWR: «706 hold short ALPHA, hold short ALPHA.».

10.55'53" RYR706: «Holding short ALPHA 706.».

10.55'59" RYR1279: «Confirm cleared to land?».

10.56'02" LIPH TWR: «Affirm, affirm, cleared to land.».

Dall'intervista fatta dall'ANSV al CTA TWR è emerso che quest'ultimo, distorta, in buona fede, la comunicazione ricevuta dall'APP, per il tramite del CTA COO, del rilascio al decollo per RYR706, abbia avuto una temporanea perdita di correlazione fra il decollo dell'aeromobile operante tale volo e l'aeromobile in avvicinamento e che la ripresa della piena coscienza di come le cose fossero nella realtà sia avvenuta solamente a seguito del richiamo del RYR1279 circa l'essere in corto finale per la RWY 07. Infatti, sempre in occasione delle dichiarazioni rilasciate all'ANSV dal CTA TWR, veniva specificato che l'azione di passaggio a mano della striscia progresso volo della partenza del RYR706 coincideva con l'acquisizione visiva, nell'apposita casella relativa all'orario, del rilascio al decollo da parte dell'APP: a questa acquisizione, di prassi, viene normalmente associata l'autorizzazione al decollo per il volo in partenza.

Pare ragionevole ritenere che l'accaduto sia riconducibile alla consuetudine delle operazioni ordinariamente condotte in sala operativa TWR e alla mancanza di qualsiasi strumento e/o procedura che consenta di avere una chiara cognizione circa la posizione e la distanza del traffico in avvicinamento all'aeroporto in un orizzonte più ampio di quello consentito dalla semplice vista, in relazione alle condizioni meteorologiche.

In termini di procedura, sembrano mancare chiari e definiti metodi che diano evidenza dell'unico soggetto (aeromobile, veicolo, persona) che, avendone titolo e dietro specifica autorizzazione, possa impegnare la pista. Ciò è tanto più evidente in un aeroporto, tipo appunto quello di Treviso Sant'Angelo, in cui le operazioni di decollo e di atterraggio avvengono, di norma, in direzioni contrarie e la possibilità per la TWR di emettere un'autorizzazione al decollo è rigidamente condizionata dal rilascio dell'APP.

La stessa mancanza di distinzione di ruoli nelle operazioni di TWR fra chi (GND) operi con gli aeromobili dalla messa in moto fino alla prossimità della pista e chi, invece, (TWR) abbia l'esclusiva competenza per tutte le operazioni che coinvolgano la pista, rende possibile ad un soggetto, in particolari momenti, di non saper distinguere dove finisca una fase e ne inizi un'altra, in carenza di una più rigida procedura che renda più evidente il grado di consapevolezza situazionale.

**Cause:** la causa dell'evento è da attribuirsi esclusivamente al fattore umano/organizzativo. Nella fase di assunzione delle specifiche prerogative di TWR, per quanto riguarda l'impegno della pista, il CTA TWR, condizionato dalla distorta interpretazione del rilascio concesso al RYR706 per il decollo, ha momentaneamente dimenticato la presenza dell'aeromobile in finale, che pure aveva già autorizzato all'atterraggio meno di tre minuti prima.

**Raccomandazioni di sicurezza:** alla luce delle evidenze raccolte e delle analisi effettuate, l'ANSV ritiene necessario emanare le seguenti raccomandazioni di sicurezza.

**Raccomandazione di sicurezza ANSV-7/492-19/1/I/19**

**Tipo della raccomandazione:** - .

**Motivazione:** l'esercizio delle funzioni combinate di TWR da parte del CTA addetto – nella fase in cui sia determinante distinguere le prerogative di gestione del traffico in area di movimento (esclusa la pista) da quelle specifiche sulla pista ed in volo – deve basarsi sul suo più alto grado possibile di consapevolezza situazionale e trovare nelle IPI le procedure necessarie per dare concreta esecuzione all'individuazione dell'unico soggetto che, in maniera univoca, sia autorizzato ad impegnare la pista.

**Destinatario:** ENAC.

**Testo:** l'ANSV raccomanda di sensibilizzare l'ENAV SpA:

- sulla possibilità di dotare la sala operativa della TWR di Treviso Sant'Angelo e quelle delle TWR di altri aeroporti simili (in cui sia prevalente l'uso alternato della medesima pista per atterraggi e decolli) di un ripetitore di presentazione radar, da cui il CTA TWR possa trarre le necessarie indicazioni posizionali nello spazio aereo circostante del traffico di competenza attuale e prevista; e/o
- sulla possibilità di sviluppare, a mezzo IPI, procedure e metodi adeguati per dare concreta evidenza al CTA TWR circa l'unico soggetto autorizzato ad impegnare univocamente la pista di volo.

### **Raccomandazione di sicurezza ANSV-8/492-19/2/I/19**

**Tipo della raccomandazione:** - .

**Motivazione:** a livello di singolo ente, lo svolgimento delle attività per la fornitura dei servizi ATS deve essere conforme alla normativa operativa generale approvata dal regolatore e deve trovare nelle IPI di ciascun impianto operativo la disciplina delle procedure e delle modalità che ne rendano possibile il migliore esercizio, in un'ottica di miglioramento continuo, evitando così l'esercizio di pratiche "consuete", che non siano però dettagliate nelle IPI stesse.

**Destinatario:** ENAC.

**Testo:** l'ANSV raccomanda di effettuare saltuarie verifiche sui singoli impianti operativi ATS allo scopo di certificare l'aderenza e la coerenza, alle norme operative generali approvate, delle pratiche di gestione operativa, come disciplinate dalle IPI, con particolare riguardo agli impianti operativi ATS aeroportuali con caratteristiche fisiche per cui sia prevalente l'uso alternato della medesima pista per decolli e atterraggi.

# Documentazione

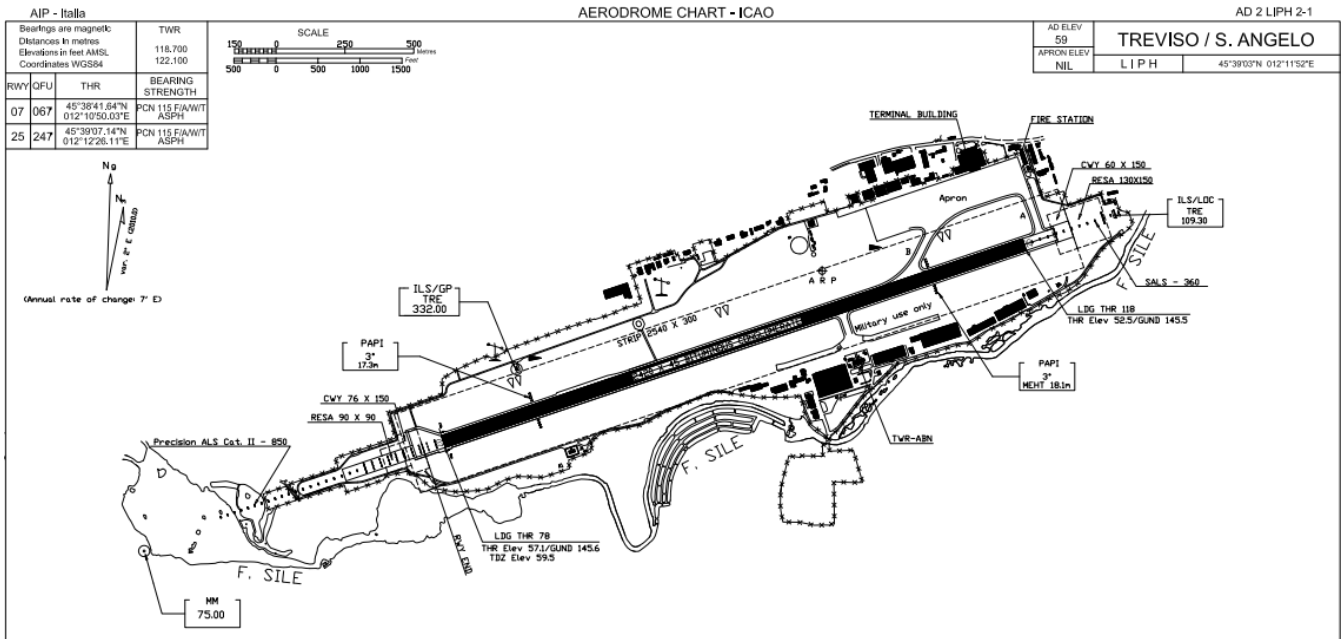


Figura 1: vista d'insieme dell'aeroporto di Treviso Sant'Angelo (AIP Italia, AD 2, LIPH 2-1).

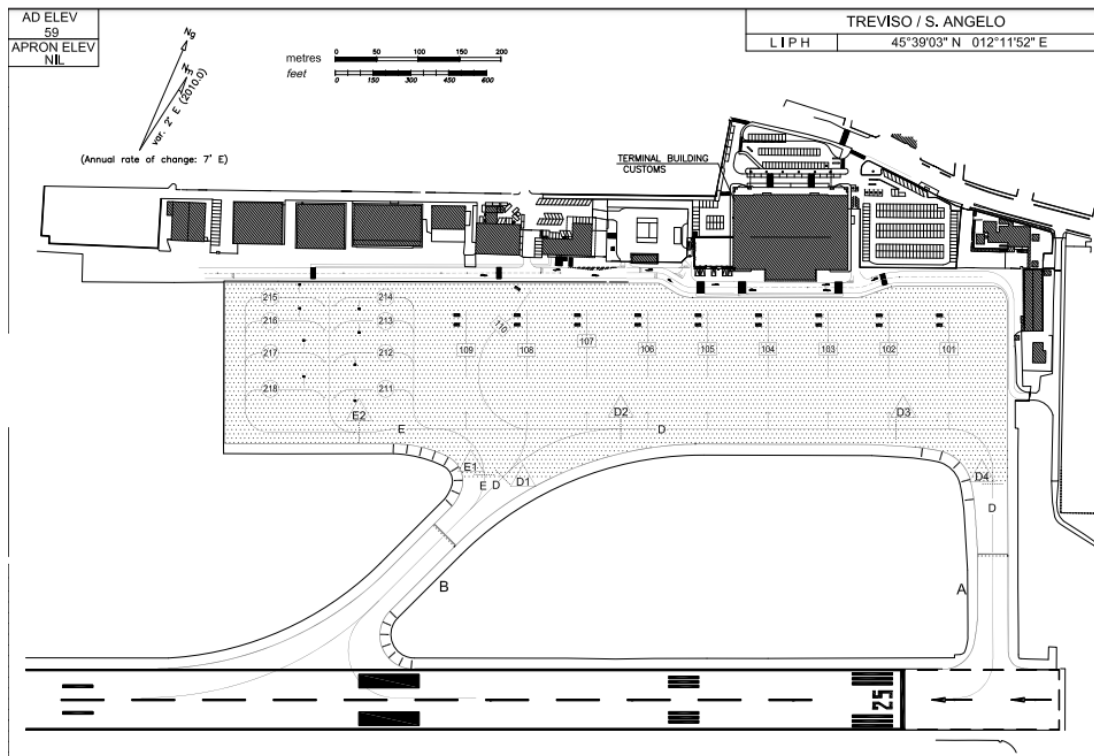


Figura 2: particolare dell'apron con TWY "A" e "B" (AIP Italia, AD 2, LIPH 2-5).



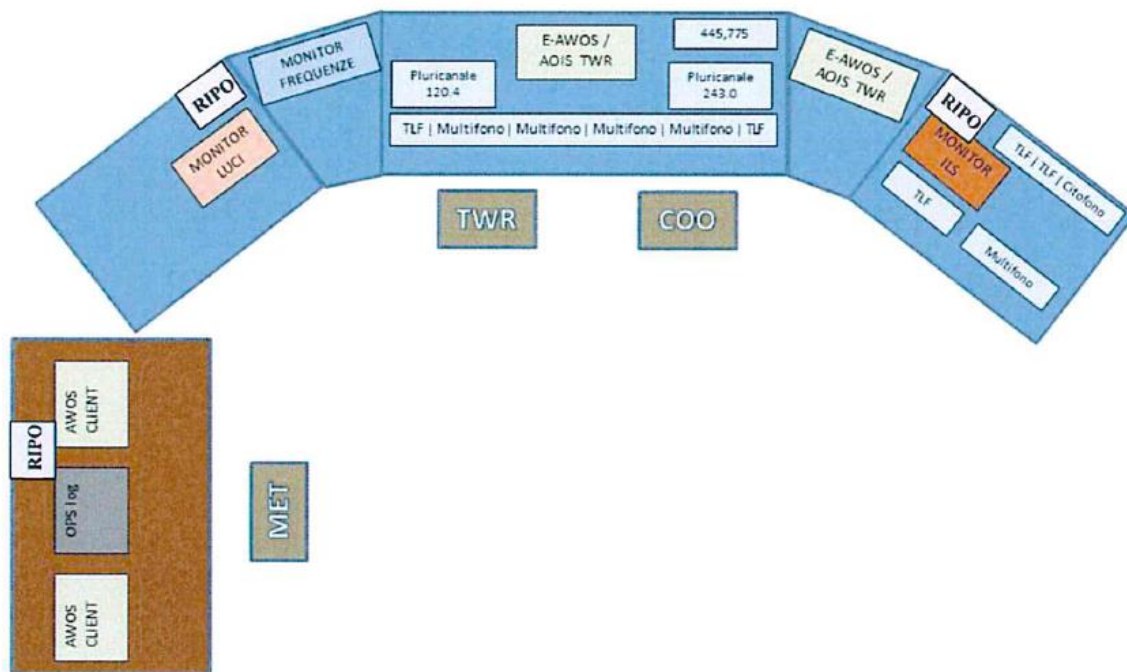


Figura 3: rappresentazione della planimetria della sala operativa TWR.