

# Nella torre di Orio, 320 voli al giorno

Il viaggio dentro la sala di controllo di **Enav**: meteo, vento e altri fattori che incidono sulle rotte degli aerei

**L'aeroporto** | Viaggio nella sala **Enav**

# Qui torre di controllo A 38 metri di altezza per dirigere il traffico del terzo scalo d'Italia Orio, dentro la sala che garantisce la sicurezza Meteo, vento e altri fattori che incidono sulle rotte

## Le direzioni

Di giorno, di solito, si decolla verso Ovest, cioè verso Bergamo. Di notte, il contrario

Gli aerei decollano, atterrano, rullano. Città Alta, in lontananza, è velata dalla foschia. Ma c'è il sole: il monitor indica una temperatura di 15 gradi, una visibilità superiore ai dieci chilometri e una brezzolina di appena sei nodi. Le ampie vetrate permettono un colpo d'occhio su tutto il piazzale e sulla pista: è un panorama d'eccezione quello cui il *Corriere* è stato ammesso. Giovedì 14 marzo siamo saliti in cima ai 38 metri della torre di controllo del «Caravaggio» di Orio al Serio. I **controllori di volo** sono ai loro posti. Alle 11 del mattino, sono tre. Giovani, vestiti in modo molto informale. Scambiano due chiacchiere, molto brevemente, con i visitatori. Senza perdere la concentrazione. L'accompagnatore, su permesso di **Enav**, la società (non più «ente», ormai) di assistenza al volo, è il più alto responsabile della torre, Marco Cartelli.

Friulano di Pordenone, 51 anni, di formazione militare, Cartelli è stato ufficiale dell'Aeronautica con un'esperienza in Kosovo nel '99. Una passione divorante per gli aerei,

fin da bambino, tanto che volle frequentare, lontanissimo da casa, l'unico liceo aeronautico allora esistente: a Forlì, dove oggi si trova il Training Center di **Enav**, l'unico in Italia. Poi si è specializzato ad Aviano e dopo il congedo, nel 2002, ha intrapreso la carriera civile. È stato capo impianto a Verona e a Brescia: «Ho la fortuna — dice, indicando i colleghi in torre — di lavorare con professionisti eccezionali. Noi non diciamo mai che un volo è «sicuro». Perché la sicurezza è implicita».

## Un grande giocattolo

Cartelli guida le operazioni di controllo del traffico aereo, qui a Bergamo, da due anni, quelli dell'exploit dello scalo. Che è il terzo in Italia, davanti a Linate (e dietro a Fiumicino e Malpensa) se si considerano i passeggeri; il quarto, dietro a Linate, se si considerano i movimenti. È quasi intuitivo: Bergamo, regno di Ryanair, riflette le alte percentuali di riempimento dei posti in cabina. I da-

ti di Assoaeroporti sono chiari. Nel 2023, a Orio, ci sono stati 101.551 movimenti contro i 110.238 di Linate: +7% sui 94.927 del 2019, che pure fu un anno record. Quanto ai passeggeri, a Orio nel 2023 sono stati 15.974.451, quasi 16 milioni, nuovo record assoluto, di sempre, contro i 9.426.784 di Linate. La crisi da Covid è dietro le spalle. E oggi, domenica di Pasqua, ricomincia la stagione estiva. Tutti ai loro posti: «Da 270 voli al giorno passeremo a 320, in estate saranno anche 360. In torre potremmo dover aggiungere un quarto controllore in console», specifica Cartelli. Quanto potrà crescere ancora



Quanto potrà crescere, ancora, lo scalo? La risposta vera possono darla solo Sacbo, il gestore dello scalo, e il mercato. Cartelli, dalla sua prospettiva, la vede così: «A me danno il "giocattolo". Io ci gioco nel modo più sicuro, efficiente ed efficace possibile. Quello che mi chiedono di gestire, io gestisco».

Il futuro sarà comunque di crescita. Infrastrutturale, anzitutto, grazie al prossimo collegamento ferroviario con la stazione di Bergamo, all'ampliamento del terminal passeggeri e agli attuali lavori sul piazzale Nord (finiranno a maggio) che permetteranno agli aerei, con maggiore fluidità e sicurezza, di rullare attorno alla pista senza attraversarla. Di mercato, in vista dei Giochi di Milano-Cortina del 2026. E di strumentazione. Intanto, il radar di terra c'è già: «In caso di nebbia — aggiunge Cartelli — ci permette di autorizzare più movimenti alla volta». Il cambiamento climatico è un fattore? «Noi lavoriamo su un'altra scala. Lo consideriamo solo per gli effetti sul nostro lavoro. La nebbia capita sempre, ma sempre più di rado. Ci sono più temporali, e più forti, e con il brutto tempo i voli si evitano. Ma sono le stesse osservazioni che farebbe l'uomo comune».

Nel 2023, a Orio, secondo dati Enav, ci sono stati picchi di 26 aeromobili l'ora. Spina dorsale è la pista (cui si aggiunge, discosta nell'immenso piazzale, quella più piccola dell'Aeroclub): una «bacchetta» lunga 2.900 metri, un poco obliqua, che corre da Ovest, dove si chiama pista «10», a Est, dove si chiama «28». È divisa idealmente in due. Da quale estremità imboccarla per decolli e atterraggi? La risposta riguarda molto da vicino i bergamaschi, di città e provincia, sopra le cui teste rombano i motori.

### Questione rumore

L'aereo, di norma, decolla e atterra controvento. E poiché il vento, più spesso, soffia da Ovest o Nord Ovest, quindi da Bergamo (lato pista 10), atterraggi e decolli, durante l'orario diurno, avvengono di preferenza dalla pista 28, da Est verso Ovest. Il decollo avviene alla massima potenza dei motori: è la fase che produce il maggior rumore, che quindi si riversa in direzione di Orio e dei quar-

tieri bergamaschi di Colognola e Campagnola. Sono, questi, esclusi dalla zonizzazione acustica, e quindi al «riparo» dagli sfioramenti dei decibel prescritti. Questo però in teoria. Come «proteggerli», effettivamente?

Gli aeroporti sono rumorosi per definizione e al «contenimento operativo», ossia alla riduzione dell'attività dello scalo, nessuno pensa seriamente: il peso economico del «Caravaggio» è troppo grande. Ma si cercano di continuo soluzioni. «Siedo nella Commissione aeroportuale assieme ai Comuni e agli altri enti istituzionali — puntualizza Cartelli — ma non voto. Il nostro ruolo deve essere neutro. Se ci sono proposte, non sta a noi farle». Gli analisti dell'Enav le valutano, le proposte, sempre sotto l'alta vigilanza della «Cassazione» del settore, l'Enac, l'ente nazionale dell'aviazione civile e, sempre, avendo davanti l'obiettivo della sicurezza assoluta di ogni aereo, che i controllori prendono in carico, e quasi per mano, dal *push back* dei portelloni in avanti, fino a quando non salgono in quota e si avviano sulla loro rotta. «In un caso, ma non voglio dire dove — continua Cartelli —, abbiamo corretto le virate di appena un grado per evitare che gli aerei passassero sopra delle aree residenziali. Qui, per Orio, c'è la massima collaborazione. Guardiamo il pelo nell'uovo, cerchiamo di contemperare le esigenze di tutti». Nello specifico: «I decolli verso Ovest, cioè verso Bergamo, sono stati resi più ripidi: prima si sale, prima si arriva a una quota in cui il rumore, che viene "scaricato" lungo l'asse della A4, verso Trezzo, non è più un fattore».

Di notte, dalle 23 alle 7 del mattino, il flusso si inverte e i decolli avvengono verso Brescia in forza delle procedure anti rumore adottate dallo scalo. I voli (una manciata, rispetto all'orario diurno) decollano di norma dalla pista 10, dunque dalla parte di Bergamo, verso Est.

In generale, però, sono molte le variabili che possono spingere la torre di controllo a scegliere, di volta in volta, se optare per decolli e atterraggi per la 10 o la 28: il numero dei voli in arrivo e partenza e la tipologia di aerei, ad esempio, possono richiedere una direzione di decollo e atterraggio

piuttosto che l'altra. Altri fattori sono le alte temperature estive o la visibilità: se questa è minima, fino ad appena 75 metri, entrano in gioco le IVP, *low visibility procedures*, che rendono indispensabile, per le fasi di avvicinamento e atterraggio, l'utilizzo dell'*Instrumental Landing System*, disponibile solo per la pista 28; questo sistema per l'atterraggio strumentale non potrebbe essere installato per la pista 10, visto che il prolungamento dell'asse pista si sviluppa entro poche miglia sui rilievi posti a Nord Ovest dell'aeroporto. E poi sono da tenere in conto i venti. Un aereo non decolla e non atterra con forte vento in coda. Neanche tanto forte: bastano, all'anemometro, 10-12 nodi (ossia 10-12 miglia orarie, meno di 20 chilometri l'ora, in mare la si definirebbe una «brezza») per passare dalla pista 10 alla 28 o viceversa. Soprattutto, a incidere sono le perturbazioni: gli aerei ne vengono tenuti fuori e se ce n'è una in arrivo da Est (basta anche un robusto vento in condizioni anticicloniche, tipiche dell'estate), è dalla parte opposta, dalla pista 10 che si fanno i decolli e gli atterraggi; se viene da Ovest si sceglie la 28.

Quanto alla salute delle persone e all'inquinamento dell'aria, i risultati aggiornati dell'indagine epidemiologica dell'Ats non sono ancora stati resi noti. Enav, dal canto suo, ha introdotto anche nell'area aeroportuale milanese, di cui Orio è parte, il sistema Aman, *Arrival manager*, che permette di ottimizzare i tempi di atterraggio e di tagliare le emissioni degli apparecchi secondo previsioni accuratamente quantificate. Un ruolo di rilievo è svolto dalle procedure. Grazie all'A-CDM, *Airport collaboration decision making*, si razionalizzano tutte le fasi del volo dal decollo all'atterraggio, azzerando i tempi morti e i consumi. E solo grazie alla procedura *Free route* adottata per gli aerei in fase di sorvolo sopra i 9 mila metri di quota, nota Enav, «complessivamente, dal 2017 al 2022, abbiamo fatto risparmiare alle compagnie aeree 848,8 milioni di chilogrammi di CO<sub>2</sub>».

Resta pur sempre, nell'immediata esperienza di chi vive attorno allo scalo, la questione del rumore. Non solo quello dei decolli. Il cantiere sulla

parte Nord del piazzale, quello che consentirà ai velivoli di imboccare la pista senza attraversarla, ha spostato più vicina a Orio, temporaneamente, l'area in cui si fanno le prove dei motori dopo la manutenzione. I reattori sono diretti verso il parco cittadino e il primo abitato di Orio al Serio: se fossero rivolti dall'altra parte, verso Est, solleverebbero i detriti dell'asfalto in lavorazione, trasformando i sassolini in proiettili. «Ricevo frequenti lamentele dai miei concittadini», dice il sindaco di Orio, Alessandro Colletta. Ma c'è un punto fermo: «Di "contenimento operativo" nemmeno si parla».

**Sergio Rizza**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# 2900

**metri**

è la lunghezza della pista principale; c'è poi una pista turistica per i voli privati

# 26

**voli l'ora**

è il picco di traffico a Orio nel 2023 su un totale di circa 102 mila voli

# 30

**controllori**

in servizio a Orio; più sette addetti meteo e dieci manutentori di **Techno Sky**

**Nel 2016 la quotazione in Borsa**

## Nel 2023 un bilancio che vale un miliardo

Fu un decreto firmato dal presidente della Repubblica Sandro Pertini, nel 1981, ad assegnare l'azienda autonoma assistenza al volo alla vigilanza del ministero dei Trasporti. Nacque così il primo soggetto separato dall'Aeronautica militare nell'ambito del traffico aereo. Poi seguirono altre trasformazioni. **L'Ente Nazionale di Assistenza al Volo** divenne «Spa» nel 2001. E dal 2016 la società (che dell'«ente», ormai, conserva soltanto la prima lettera dell'acronimo) sbarcò alla

Borsa di Milano. È ancora oggi l'unico service provider del settore al mondo ad essere quotata sul mercato borsistico (il Mef detiene il 53,3% delle quote, il restante 46,7% è flottante). A guidare l'operazione fu, per **Enav**, l'allora amministratrice delegata Roberta Neri, che dallo scorso febbraio siede nel Cda di Ryanair, la compagnia low cost che a Orio al Serio ha la sua base più importante nel Sud Europa e garantisce la grande maggioranza del traffico. Lo scorso 21 marzo il

Cda di **Enav** Spa ha approvato il progetto di bilancio di esercizio 2023 e il bilancio consolidato di gruppo 2023: un anno eccezionale, caratterizzato da una crescita record dei volumi di traffico aereo e, per la prima volta nella storia della società, da ricavi consolidati che hanno superato il miliardo di euro. Le performance operative? **Enav** ha fatto registrare solo 0,01 minuti di ritardo per volo assistito rispetto al target di 0,04 minuti. (s.r.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Il ri  
Sie  
cor  
ne:  
tua  
noi  
il n  
ruc  
ess  
net  
No  
a n  
pre

col più  
ripidi

**Marco  
Cartelli**  
Capo impianto





Da sinistra, la pista del «Caravaggio» vista dalla postazione del controllore; la torre di controllo; il capo impianto Marco Cartelli (in alto a destra). Sotto, un colpo d'occhio sugli aerei di linea ai rispettivi gate e i lavori in corso di ampliamento del terminal passeggeri (foto Manzoni/Lapresse)



Il rumore? Siedo nella commissione aeroportuale ma non voto, il nostro ruolo deve essere neutro. Non sta a noi fare proposte

Guardiamo il pelo nell'uovo e le esigenze di tutti. Verso Ovest i decolli sono stati roci più

# Ottimo stipendio, ritiro a 60 anni

## La formazione comincia da Forlì

Con Alessio, Claudio e Nicoletta. In silenzio, concentrati. E via i cellulari

### Visti da vicino

Vanno in pensione a 60 anni e guadagnano molto bene. Del resto, il reddito medio-alto che percepiscono si giustifica con la responsabilità loro affidata. Perché gli errori non sono ammessi.

Gli addetti alla torre di controllo salgono su un ascensore, e, prima di raggiungere la postazione sul cocuzzolo, a 38 metri di altezza, prendono un'ultima rampa di scalette: prima ancora, però, lasciano il cellulare in un armadietto. Nessuna distrazione. Il loro lavoro: autorizzare decolli, atterraggi, accensioni del motore, rullaggi e movimentazioni sulla pista. A Milano, con cui sono in strettissimo collegamento, si trovano i superiori centri di controllo, quelli «di avvicinamento» e «di area».

Quando saliamo noi, troviamo tre controllori ai loro posti. Ci viene chiesto di non scrivere i loro cognomi.

Sono persone giovani. Hanno ruoli intercambiabili, ognuno può fare tutto. In quel momento, però, le responsabilità sono così suddivise: Nicoletta, bergamasca, 39 anni (ha studiato all'aeronautico «Locatelli»), riveste il ruolo di

«controllo torre», quello più alto; Alessio, 37 anni, torinese (a Bergamo dai tempi della prima assegnazione), è il controllore «ground», quello dei movimenti al suolo; Claudio, 43 anni, a Bergamo da 15 anni (è un ex Brescia), svolge funzioni di coordinamento, vigilando sui rapporti tra torre e suolo e tenendo contatti con enti esterni quali vigili del fuoco e Polaria, o il centro di controllo a Milano. Scambiano poche parole con il cronista, senza però staccare gli occhi neanche per un attimo dalla pista, che pure in quel momento non è trafficata.

Lavorano su turni precisi, calibrati, misurati con un tesserino magnetico che si infila nell'apposito lettore. Dopo circa due ore devono essere rilevati dal cambio: e quando Fulvio, 38 anni, di Reggio Emilia, entra in torre per avvicinarsi con Alessio, insieme scorrono, uno ad uno, i punti critici della *check list* per verificare che sia tutto ok.

Dopo circa due ore di lavoro, c'è mezz'ora di pausa. E così via, fino al compimento della giornata di lavoro, che è di otto ore. Smontati dal turno, tornano a montare in servizio dopo otto ore di riposo. Se invece i turni vengono svolti di notte, dalle 23 alle 7, l'intervallo fra una giornata lavorativa e la successiva deve essere di almeno 24 ore.

Ai tre controllori, al lavoro

in contemporanea, possono aggiungersene altri. L'addetto al meteo, per esempio (una funzione che però può essere svolta anche da Milano, come è capitato a noi di notare, durante la nostra visita); o un quarto controllore accanto al «ground»: questi non ha compiti di movimentazione, deve però occuparsi della *clearance* di rotta dei velivoli e autorizzare la messa in moto di quelli vicini al decollo, in modo da permettere al «ground» di dedicarsi esclusivamente ai movimenti e alle partenze.

L'aggiornamento professionale è continuo. Ad occuparsene è Paola Guglielmi, bergamasca, con la qualifica di «responsabile addestramento e impiego». Cominciò a lavorare in Sacbo agli inizi degli anni '90: «Solo nel 2023 — dice — le ore di aggiornamento e formazione sono state 1.500».

Come si diventa **controllori di volo**? Carriera militare a parte (si studia ad Aviano), la formazione può avvenire solo al Training Center di Forlì dell'**Enav**. Per accedervi basta il diploma di scuola media superiore, ma occorre conoscere molto bene l'inglese. Il corso dura un anno e mezzo, dopodiché si riceve un «foglio rosa»: che, per diventare «patente», deve essere seguito dal tirocinio in un impianto. Poi, si vola.

S.R.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### La vicenda

- Gli addetti alla torre di controllo devono autorizzare decolli, atterraggi, accensioni del motore, rullaggi e movimentazioni sulla pista

- Il loro lavoro non ammette distrazioni: prima di raggiungere la postazione, a 38 metri di altezza, lasciano lo smartphone in un armadietto

- E lavorano su turni precisi, calibrati, misurati con un tesserino magnetico

### I dati del ponte

## Per le vacanze pasquali 270 mila passeggeri

Saranno circa 270 mila i passeggeri che popoleranno l'aeroporto di Orio per il lungo ponte pasquale. Si calcola che dal giorno della chiusura delle scuole e fino a martedì tra partenze e arrivi ci saranno circa 45 mila viaggiatori al giorno. Non sono stati aggiunti voli in più per il periodo pasquale ma gli aerei hanno una percentuale di riempimento superiore.

© RIPRODUZIONE RISERVATA





**In postazione** In primo piano, a sinistra, Nicoletta, 39 anni, bergamasca