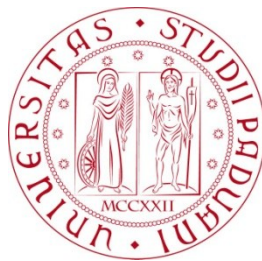


Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Scienze Statistiche

Corso di Laurea Triennale in
Statistica per l'Economia e l'Impresa



RELAZIONE FINALE
**IL BENESSERE LAVORATIVO DEI CONTROLLORI DEL
TRAFFICO AEREO: ANALISI DI UN'INDAGINE
PROMOSSA DA ANACNA**

Relatrice Prof.ssa Manuela Scioni
Dipartimento di Scienze Statistiche

Laureanda: Alessia Bellucco
Matricola N. 2067221

Anno Accademico 2025/2026

INDICE

Capitolo 1 – Controllo del traffico aereo e ANACNA	1
1.1 Ruolo del controllo del traffico aereo	1
1.2 Funzioni operative e responsabilità dei controllori.....	1
1.3 Enti del controllo del traffico aereo	2
1.3.1 Torre di controllo (TWR)	3
1.3.2 Centro di avvicinamento (APP)	3
1.3.3 Centro di controllo d'area (ACC).....	4
1.4 Origini e finalità di ANACNA	5
1.5 Struttura organizzativa e dimensione internazionale di ANACNA	6
1.6 Esperienza di stage presso ANACNA	7
Capitolo 2 – Criticità e benessere nel controllo del traffico aereo	9
2.1 Criticità della professione ATC	9
2.2 Stress operativo e pressione psicologica.....	9
2.3 Invecchiamento del personale ATC.....	10
2.4 Benessere psicofisico e qualità della prestazione	11
2.5 Studio internazionale su turnazione, sonno e fatica negli ATCO	12
Capitolo 3 – Indagine sul personale ATC di Roma ACC.....	15
3.1 Origine e finalità del progetto	15
3.2 Popolazione di riferimento e campione.....	16
3.3 Struttura e somministrazione del questionario.....	17
3.4 Metodologia di analisi dei dati.....	18
3.5 Revisione e riprogettazione del questionario	19
Capitolo 4 – Risultati dell'indagine.....	23
4.1 Partecipazione e profilo del personale.....	23
4.2 Prestazioni operative.....	24
4.3 Benessere fisico	27
4.4 Relazioni professionali.....	31
4.5 Percezioni sull'avvicinamento alla pensione.....	34
4.6 Benessere femminile	36
Capitolo 5 – Conclusioni	37
5.1 Principali risultati emersi	37

5.2 Possibili sviluppi dell'indagine.....	39
5.3 Considerazioni finali.....	39
Appendice A – Questionario originario	41
Appendice B – Questionario revisionato	51
Bibliografia e sitografia	61

CAPITOLO 1 – CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO E ANACNA

1.1 Ruolo del controllo del traffico aereo

Il controllo del traffico aereo rappresenta una funzione essenziale per l'aviazione civile e militare, poiché garantisce il coordinamento tra le esigenze operative degli aeromobili e la necessità di una gestione sicura ed efficiente dello spazio aereo. In questo senso, il controllo del traffico aereo costituisce uno degli elementi centrali dell'organizzazione del trasporto aereo, poiché permette di integrare sicurezza, regolarità dei voli ed efficienza operativa.

I controllori del traffico aereo (ATC) sono responsabili della supervisione e del coordinamento dei movimenti degli aeromobili, al fine di prevenire collisioni e garantire un flusso ordinato del traffico sia in volo sia al suolo.

L'attività dei controllori del traffico aereo si inserisce in un contesto globale altamente regolamentato da enti internazionali come l'International Civil Aviation Organization (ICAO), che definisce standard e procedure adottati a livello mondiale. In particolare, le pratiche raccomandate dall'ICAO costituiscono un riferimento comune per i suoi 193 Paesi membri, contribuendo all'armonizzazione della sicurezza e dell'efficienza dell'aviazione civile internazionale.¹ A livello nazionale, tali principi vengono recepiti e applicati nel sistema italiano della navigazione aerea attraverso le autorità e gli enti competenti, che assicurano la gestione sicura, ordinata ed efficiente del traffico aereo sul territorio nazionale.

1.2 Funzioni operative e responsabilità dei controllori

Il compito principale dei controllori del traffico aereo è quello di monitorare continuamente la posizione, la velocità e l'altitudine degli aeromobili, al fine di garantire il mantenimento delle distanze di sicurezza tra essi. Tale attività viene svolta mediante l'utilizzo di strumenti tecnologici avanzati, come radar di ultima generazione, sistemi di sorveglianza satellitare e sistemi automatizzati di gestione del traffico aereo.

Oltre al monitoraggio, il controllore deve mantenere una comunicazione costante con i piloti e con gli altri enti del traffico aereo coinvolti nella gestione

¹ International Civil Aviation Organization, About ICAO - sito ufficiale ICAO

del volo. Questa attività di coordinamento è fondamentale per assicurare che le istruzioni operative siano comprese, eseguite correttamente e integrate con le esigenze degli altri settori.

Un aspetto fondamentale dell'attività operativa dei controllori del traffico aereo è rappresentato dalla capacità decisionale in tempo reale: i controllori devono prendere decisioni rapide e accurate in un ambiente dinamico e spesso imprevedibile, in cui fattori come condizioni meteorologiche avverse, guasti tecnici o elevati volumi di traffico possono influenzare significativamente le operazioni. In questo senso, la tecnologia supporta il lavoro del controllore, ma non sostituisce la valutazione umana, che rimane centrale nella gestione delle situazioni operative.

1.3 Enti del controllo del traffico aereo

In base al tipo di servizio fornito e all'ambiente operativo, il sistema del controllo del traffico aereo si articola in diverse componenti operative. Queste si distinguono in base alla fase del volo e alla porzione di spazio aereo gestita, garantendo il passaggio progressivo della responsabilità del traffico da un ente all'altro lungo il percorso dell'aeromobile:

- le torri di controllo (TWR), in cui si gestisce il traffico al suolo, sulle piste e nelle immediate vicinanze dell'aeroporto, in particolare durante le fasi di decollo e di atterraggio;
- i centri di avvicinamento (APP), in cui si gestisce il traffico nelle fasi successive al decollo e precedenti all'atterraggio, coordinando gli aeromobili in uscita e in arrivo tra l'area aeroportuale e il traffico di rotta;
- i centri di controllo d'area (ACC), in cui si gestisce il traffico in rotta lungo le aerovie.

Nel complesso, questi enti operano in modo coordinato lungo le diverse fasi del volo, dalla movimentazione al suolo fino alla fase di rotta e al successivo avvicinamento verso l'aeroporto di destinazione.²

² Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo, Controllo del traffico aereo - sito ufficiale ENAV

1.3.1 Torre di controllo (TWR)

La torre di controllo rappresenta l'ente preposto alla gestione del traffico aereo all'interno della zona di traffico aeroportuale, ossia lo spazio aereo che circonda l'aeroporto, nel quale viene garantita la separazione tra gli aeromobili, sia in volo sia al suolo, e tra questi e gli altri ostacoli presenti nell'area aeroportuale, quali veicoli di servizio o infrastrutture. Essa svolge un ruolo fondamentale per coordinare i movimenti degli aeromobili e prevenire situazioni di conflitto.

Dal punto di vista strutturale, la torre è un edificio sopraelevato dotato di una cabina di controllo con visibilità panoramica, progettata per consentire ai controllori di osservare direttamente le piste, le vie di rullaggio e le aree di parcheggio.

All'interno della torre operano diverse figure professionali, tra cui:

- il controllore di torre (TWR), responsabile della gestione del traffico in volo nelle immediate vicinanze dell'aeroporto e delle operazioni sulle piste;
- il controllore di movimento al suolo (GND), incaricato di gestire gli spostamenti degli aeromobili sulle vie di rullaggio e nelle aree di parcheggio.

1.3.2 Centro di avvicinamento (APP)

Il centro di avvicinamento rappresenta il collegamento tra la gestione del traffico aeroportuale e il traffico di rotta. Il suo compito principale consiste nel coordinare gli aeromobili durante le fasi di salita dopo il decollo e di discesa prima dell'atterraggio.

Dopo il decollo, gli aeromobili vengono trasferiti dalla torre al centro di avvicinamento, che li guida verso le aerovie e successivamente verso il centro di controllo d'area. Analogamente, gli aeromobili in arrivo vengono gestiti attraverso specifiche sequenze di avvicinamento fino al trasferimento alla torre per la fase finale dell'atterraggio.

Il servizio di avvicinamento può essere fornito secondo due modalità principali:

- controllo radar, che consente una gestione più efficiente del traffico, permettendo di monitorare in tempo reale la posizione degli aeromobili;
- controllo a vista, utilizzato in contesti con minore densità di traffico, basato su comunicazioni tra controllori e piloti.

Il servizio fornito dal centro di avvicinamento si sviluppa all'interno della zona di controllo (CTR), ossia lo spazio aereo che si estende attorno all'aeroporto e che comprende le traiettorie di arrivo e partenza degli aeromobili.

1.3.3 Centro di controllo d'area (ACC)

Il centro di controllo d'area è l'ente responsabile della gestione del traffico aereo in rotta all'interno di una determinata porzione di spazio aereo. Esso si occupa di garantire la separazione tra aeromobili che operano lungo le aerovie, spesso su lunghe distanze e ad alte quote. A differenza della torre di controllo e del centro di avvicinamento, l'ACC opera su porzioni di spazio aereo più ampie e gestisce traffico che può trovarsi anche a grande distanza dagli aeroporti.

In Italia, il servizio di controllo d'area è garantito attraverso quattro centri di controllo d'area situati a Milano, Padova, Roma e Brindisi, ciascuno dei quali è responsabile di una specifica porzione di spazio aereo nazionale. Data l'estensione dello spazio aereo di competenza, ogni centro suddivide la propria area in settori operativi, ciascuno dei quali è gestito da uno o più controllori. Questa suddivisione consente di distribuire il carico di lavoro tra più postazioni operative, rendendo più efficiente il monitoraggio del traffico.

All'interno di ogni settore operano generalmente due figure:

- il controllore executive, che mantiene il contatto radio con gli aeromobili e rilascia le istruzioni operative;
- il controllore planner, che supporta il collega nella gestione strategica del traffico e nei coordinamenti con i settori adiacenti.

Durante il volo, un aeromobile attraversa diversi settori e, talvolta, diversi centri di controllo, passando progressivamente sotto la responsabilità di differenti controllori.

1.4 Origini e finalità di ANACNA

Nel panorama dell'aviazione civile italiana, accanto agli enti operativi e istituzionali che gestiscono direttamente il traffico aereo, svolge un ruolo rilevante anche l'Associazione Nazionale degli Assistenti e Controllori della Navigazione Aerea (ANACNA). Si tratta di un'organizzazione professionale senza scopo di lucro che riunisce assistenti e controllori del traffico aereo, sia appartenenti al settore civile sia a quello militare.

L'associazione si configura come punto di riferimento per la comunità professionale del controllo del traffico aereo, promuovendo la condivisione di competenze ed esperienze tra operatori, con l'obiettivo di contribuire al miglioramento della sicurezza e dell'efficienza del traffico aereo.

ANACNA nasce il 24 agosto 1959 su iniziativa di un gruppo di controllori del traffico aereo e assistenti civili, in un periodo in cui il settore dell'aviazione stava vivendo una fase di forte sviluppo. Un momento significativo nella crescita dell'associazione si verifica nel 1974, quando viene estesa la possibilità di adesione anche ai controllori militari. Questa scelta contribuisce a rafforzare il carattere inclusivo dell'organizzazione, rendendola rappresentativa dell'intero comparto del controllo del traffico aereo in Italia.³ Negli anni successivi, in particolare dopo il processo di smilitarizzazione del controllo del traffico aereo avvenuto in Italia nei primi anni Ottanta, la gestione del traffico aereo è stata affidata principalmente a personale civile, pur mantenendo un ruolo rilevante per i controllori militari, soprattutto in ambito difensivo o in aeroporti militari aperti al traffico civile.

³ Associazione Nazionale degli Assistenti e Controllori della Navigazione Aerea, About us - sito ufficiale ANACNA

1.5 Struttura organizzativa e dimensione internazionale di ANACNA

Nel corso della sua storia, ANACNA ha sostenuto numerose iniziative volte a migliorare la sicurezza del volo e a promuovere lo sviluppo dell'aviazione civile nel contesto nazionale.

Il principale organo decisionale dell'associazione è il Congresso dei Delegati, composto dai rappresentanti delle sezioni periferiche di ANACNA, presenti in oltre 50 sedi locali presso aeroporti ed enti del controllo del traffico aereo. Tale organo ha il compito di eleggere il Consiglio Direttivo Nazionale, che guida ANACNA per un mandato di durata biennale. All'interno del Consiglio Direttivo vengono poi individuate le principali figure di coordinamento, tra cui il Presidente e il Segretario, oltre ad altri ruoli necessari per la gestione associativa.

L'organizzazione interna si avvale inoltre di diverse commissioni tematiche, che si occupano di ambiti specifici quali la comunicazione, le relazioni internazionali, gli aspetti giuridici e tecnici, nonché la gestione dell'informazione e dei contenuti digitali. Questa struttura consente all'associazione di seguire aspetti diversi della professione, mantenendo un confronto costante sia con i propri iscritti sia con il più ampio settore della navigazione aerea.

Un elemento rilevante dell'attività di ANACNA è la sua partecipazione al contesto internazionale. L'associazione è infatti membro di IFATCA, la federazione che riunisce le associazioni dei controllori del traffico aereo di oltre 130 Paesi del mondo. Attraverso questa adesione, ANACNA partecipa al confronto professionale su temi tecnici, operativi e organizzativi, contribuendo alla circolazione di esperienze e buone pratiche maturate anche al di fuori del contesto nazionale.⁴

Oggi ANACNA raccoglie circa un migliaio di professionisti, civili e militari, tra controllori e assistenti del traffico aereo nazionale. L'associazione continua a operare come organismo tecnico-professionale del settore, senza finalità

⁴ International Federation of Air Traffic Controllers' Associations, About IFATCA - sito ufficiale IFATCA

politiche, sindacali o di lucro, promuovendo attività di aggiornamento, confronto e approfondimento sui temi della sicurezza e dell'efficienza della navigazione aerea. Tra le sue attività rientrano la formulazione di proposte e suggerimenti relativi al mondo dell'Air Traffic Management, la collaborazione con organismi nazionali e internazionali e la diffusione di materiali informativi e professionali rivolti agli associati e alla comunità del controllo del traffico aereo.

1.6 Esperienza di stage presso ANACNA

Il presente lavoro nasce dall'esperienza di stage svolta in collaborazione con ANACNA, prevalentemente in modalità da remoto. Il tirocinio mi ha consentito di avvicinarmi a un nuovo ambito professionale e di applicare le competenze acquisite durante il percorso universitario al contesto del controllo del traffico aereo.

L'attività principale ha riguardato l'organizzazione e l'analisi dei dati raccolti mediante un questionario predisposto e somministrato da ANACNA ai controllori di volo di Roma ACC. L'indagine era finalizzata a esaminare le percezioni del personale in merito all'influenza dell'età sulle prestazioni operative, sul benessere psicofisico e sulle relazioni professionali.

Sulla base delle criticità individuate durante l'analisi, il lavoro ha inoltre previsto la revisione e la riprogettazione del questionario attraverso la piattaforma LimeSurvey. La nuova versione è stata riorganizzata per rendere più chiare le domande e più agevole la successiva elaborazione statistica, anche in vista di una possibile futura somministrazione presso altri centri di controllo d'area.

L'esperienza è stata completata da alcune visite presso le torri di controllo degli aeroporti di Venezia e Treviso e presso il centro di controllo d'area di Roma. Questi momenti hanno permesso di osservare più da vicino i diversi contesti in cui operano i controllori del traffico aereo e di comprendere meglio le caratteristiche organizzative della professione.

CAPITOLO 2 – CRITICITÀ E BENESSERE NEL CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

2.1 Criticità della professione ATC

Il lavoro del controllore del traffico aereo rappresenta una delle professioni a più alta responsabilità nell'ambito del trasporto aereo. La specificità di questa professione deriva dal fatto che ogni attività viene svolta in un contesto in cui sicurezza, tempestività e precisione devono essere costantemente garantite. Tuttavia, proprio a causa della complessità e della delicatezza delle mansioni svolte, questa professione presenta una serie di criticità e fattori di rischio che possono incidere significativamente sia sulla qualità della prestazione lavorativa sia sul benessere degli operatori.

Una delle principali difficoltà del lavoro del controllore del traffico aereo è rappresentata dall'elevato carico cognitivo. I controllori sono chiamati a monitorare simultaneamente numerosi aeromobili, gestendo variabili complesse come traiettorie, altitudini, velocità e condizioni meteorologiche.

In questo contesto, la capacità di prendere decisioni rapide e accurate è fondamentale. Ogni scelta deve essere effettuata in tempi estremamente ridotti e con margini di errore minimi, poiché eventuali imprecisioni possono compromettere la sicurezza del traffico aereo. Questo continuo stato di attenzione comporta un notevole impegno mentale, che nel lungo periodo può tradursi in affaticamento cognitivo.

2.2 Stress operativo e pressione psicologica

Tra gli aspetti più delicati di questa professione vi è senza dubbio l'elevato livello di stress operativo a cui il personale è quotidianamente esposto. Le responsabilità connesse alla sicurezza del volo, unite alla necessità di mantenere standard prestazionali costanti, espongono i controllori a una pressione psicologica significativa.

Tra i principali fattori di stress si possono individuare:

- la gestione di situazioni critiche o di emergenza;
- l'elevata densità di traffico aereo in determinate fasce orarie;
- la necessità di mantenere concentrazione continua per lunghi periodi;
- i turni di lavoro, spesso articolati su base h24, inclusi notturni e festivi.

Studi recenti confermano l'importanza del carico mentale nel lavoro dei controllori del traffico aereo. Alaydi e Ng (2024) hanno condotto un'indagine su 324 ATCO, analizzando la relazione tra carico mentale e prestazione lavorativa. I risultati mostrano che un elevato carico mentale può incidere negativamente sulla prestazione lavorativa, confermando come la pressione psicologica rappresenti una dimensione centrale nello studio dello stress operativo. Allo stesso tempo, gli autori osservano che *“i controllori del traffico aereo che mantengono la piena concentrazione sui movimenti degli aeromobili e restano calmi durante un aumento del traffico aereo ottengono prestazioni migliori”*⁵. Tale osservazione evidenzia come alcune risorse individuali e organizzative, tra cui la consapevolezza di sé stessi e il supporto sociale sul luogo di lavoro, possano attenuare gli effetti negativi del carico mentale sulla prestazione.

Lo stress cronico può quindi avere ripercussioni sia sulla salute mentale, quali ansia, affaticamento e riduzione della capacità di concentrazione, sia su quella fisica, influenzando negativamente anche le prestazioni operative.

2.3 Invecchiamento del personale ATC

Uno degli aspetti più rilevanti riguarda l'invecchiamento del personale operativo. Con l'avanzare dell'età, alcune capacità cognitive e fisiologiche possono subire variazioni, tra cui:

- tempi di reazione più lunghi;
- riduzione della memoria di lavoro;
- maggiore difficoltà nella gestione simultanea di più informazioni;
- minore resistenza allo stress prolungato.

Considerando che il controllo del traffico aereo richiede prontezza decisionale, elevata attenzione e capacità di gestione di scenari complessi, tali cambiamenti legati all'età possono rappresentare un elemento di criticità. Allo stesso tempo, l'esperienza professionale maturata nel corso degli anni costituisce un fattore di grande valore operativo, poiché consente ai controllori più esperti di

⁵ Alaydi e Ng, 2024 - *Mitigating the Negative Effect of Air Traffic Controller Mental Workload on Job Performance: The Role of Mindfulness and Social Work Support* (traduzione propria)

affrontare le situazioni critiche con maggiore consapevolezza e capacità di valutazione.

Il tema dell'invecchiamento del personale ATC si collega anche alla questione dell'età di pensionamento. Nel caso dei controllori del traffico aereo, l'uscita dal servizio operativo avviene generalmente entro limiti anagrafici specifici, legati alla particolare natura della professione e alla necessità di mantenere elevati standard di sicurezza, attenzione e idoneità psicofisica. In Italia, per il personale operativo ATC, il limite dei 60 anni rappresenta oggi un riferimento importante per la conclusione della carriera attiva; tale requisito è stato reso omogeneo a partire dal 2019, superando le differenze precedentemente legate ai diversi regimi previdenziali di appartenenza. Per questo motivo, l'età non costituisce soltanto una caratteristica individuale, ma anche un elemento organizzativo, poiché incide sul ricambio generazionale, sulla distribuzione dell'esperienza all'interno dei team e sulla programmazione del personale.

2.4 Benessere psicofisico e qualità della prestazione

Il corretto funzionamento del sistema di controllo del traffico aereo dipende in larga misura anche dal benessere psicofisico dei controllori, il quale può essere influenzato direttamente dalle condizioni lavorative a cui gli operatori sono sottoposti. In una professione caratterizzata da elevata responsabilità, attenzione continua e necessità di prendere decisioni rapide, il benessere del personale non rappresenta soltanto un aspetto individuale, ma costituisce anche un elemento rilevante per la qualità della prestazione operativa.

Dal punto di vista fisico, la natura sedentaria del lavoro, associata a turnazioni irregolari, può incidere sul ritmo sonno-veglia e sulla salute generale. I turni notturni, in particolare, possono influire sulla qualità del sonno e sui tempi di recupero, rendendo più difficile mantenere livelli costanti di energia e attenzione. Anche l'alternanza tra turni mattutini, pomeridiani e notturni può comportare una maggiore difficoltà di adattamento dell'organismo, soprattutto quando i periodi di riposo non risultano sufficienti a compensare la fatica accumulata.

Dal punto di vista mentale, il continuo stato di vigilanza e la responsabilità associata al ruolo possono determinare elevati livelli di affaticamento psicologico. Il controllore del traffico aereo deve infatti gestire simultaneamente più informazioni, mantenere la concentrazione per periodi prolungati e reagire in modo tempestivo a eventuali variazioni dello scenario operativo. In questo contesto, stanchezza, sonnolenza o ridotta qualità del riposo possono incidere sulla percezione di efficienza, sulla capacità di concentrazione e sulla gestione dello stress.

2.5 Studio internazionale su turnazione, sonno e fatica negli ATCO

Il tema del benessere dei controllori del traffico aereo è stato affrontato anche in alcuni contributi internazionali, con particolare attenzione agli effetti dell'organizzazione dei turni sulla qualità del sonno e sui livelli di affaticamento. Questo aspetto risulta particolarmente rilevante in una professione che richiede attenzione costante, prontezza decisionale e capacità di mantenere prestazioni adeguate anche in condizioni di elevata responsabilità operativa.

A questo proposito, uno studio condotto da Skyguide, EUROCONTROL e Welbees (2019) ha analizzato l'impatto dei turni sul sonno e sulla fatica dei controllori del traffico aereo in due centri svizzeri, Ginevra e Zurigo, e in alcuni aeroporti. L'obiettivo dello studio era valutare l'effetto dei principi di turnazione adottati sul riposo e sulla fatica degli ATCO, al fine di fornire raccomandazioni utili per una migliore gestione del fenomeno.

La raccolta dei dati è avvenuta attraverso focus group, questionari giornalieri somministrati tramite un'applicazione e analisi delle turnazioni. Il campione utilizzato per l'analisi del sonno e della fatica era composto da 33 controllori, di cui 19 appartenenti ad ACC e 14 a TWR/APP.

Tra i risultati principali è emerso che il debito di sonno rappresenta un fattore significativo di fatica. In particolare, ogni incremento del 10% del debito di sonno, pari a circa 50 minuti di privazione per una persona che necessita di 8 ore di riposo, è associato a un aumento del livello di fatica misurato attraverso la scala Samn-Perelli, una scala soggettiva a sette punti utilizzata per valutare

il grado di affaticamento. Anche il tipo di turno risulta rilevante: rispetto al turno diurno, i turni mattutini, serali e notturni sono associati a livelli più elevati di fatica all'inizio del servizio.

Nella sintesi finale si legge che *“la qualità del sonno, il debito di sonno, il tipo di turno e il tempo di spostamento casa-lavoro sono i principali predittori della fatica”*⁶. Tale affermazione mostra come l'affaticamento non dipenda da un unico elemento, ma dalla combinazione di fattori legati al riposo e all'organizzazione della giornata lavorativa.

Le raccomandazioni formulate riguardano la necessità di integrare criteri di gestione della fatica nella pianificazione dei turni, evitando, per quanto possibile, rotazioni all'indietro e sequenze troppo lunghe di giorni consecutivi di lavoro.

Nel complesso, questo studio conferma che la turnazione non rappresenta soltanto un aspetto organizzativo, ma può incidere direttamente sul recupero psicofisico e sulla fatica percepita dai controllori.

⁶ Skyguide, EUROCONTROL e Welbees, 2019 - *Scientific Evaluation of the Impact of Rosters on ATCO's Sleep and Fatigue* (traduzione propria)

CAPITOLO 3 – INDAGINE SUL PERSONALE ATC DI ROMA ACC

3.1 Origine e finalità del progetto

Alla luce delle problematiche evidenziate nel capitolo precedente, il presente studio si propone di analizzare in modo approfondito il tema del benessere lavorativo dei controllori del traffico aereo, con particolare attenzione all'invecchiamento del personale ATC e al suo possibile impatto sul contesto operativo.

Il progetto di indagine nasce nell'ambito delle attività promosse da ANACNA e si basa su un questionario già predisposto e somministrato dall'associazione al personale ATC di Roma ACC. Nell'ambito dello stage universitario, il lavoro si è concentrato sull'organizzazione, l'elaborazione e l'analisi descrittiva dei dati raccolti, forniti sotto forma di una base dati contenente le risposte dei partecipanti. Lo stage ha quindi permesso di trasformare un tema di interesse professionale, spesso discusso in modo informale, in un percorso di raccolta e analisi di dati descrittivi.

La finalità principale del progetto è comprendere come i professionisti ATC percepiscano l'evoluzione del proprio stato fisico, cognitivo e relazionale con l'avanzare dell'età e come tali percezioni possano riflettersi sull'attività operativa individuale e di team. L'età, in questa prospettiva, non viene considerata solo come dato anagrafico, ma come dimensione che si intreccia con esperienza, ruolo, strategie individuali, qualità del riposo, carichi familiari e relazioni professionali.

In particolare, il progetto si propone di:

- rilevare eventuali variazioni fisiche percepite, con particolare attenzione a energia, fatica, sonno e condizioni psicofisiche;
- descrivere la percezione delle prestazioni operative rispetto al passato, includendo concentrazione, memoria e adattamento a nuovi strumenti o procedure;
- analizzare eventuali dinamiche di gap generazionale o di genere nelle preferenze di lavoro in team e nella valutazione dei colleghi senior;
- indagare l'impatto psicologico dell'avvicinamento alla quiescenza e le aspettative nei confronti della pensione;

- raccogliere indicazioni utili per futuri interventi organizzativi, formativi o di welfare coerenti con l'evoluzione anagrafica del personale.

Per questo motivo, il questionario rappresenta uno strumento utile a comprendere come i controllori percepiscano il proprio lavoro e quali difficoltà incontrino.

3.2 Popolazione di riferimento e campione

La popolazione di riferimento è costituita dal personale ATC di Roma ACC. La sede è stata scelta perché rappresenta l'ACC più grande d'Italia, con 323 controllori di volo operativi in sala al momento dell'indagine, di cui 33 donne e 290 uomini. La numerosità della sede, l'omogeneità delle competenze operative e la possibilità di monitorare la partecipazione hanno reso Roma ACC un contesto adatto per realizzare una prima indagine sul tema, concepita come punto di partenza per successive estensioni ad altri centri di controllo. Dal punto di vista anagrafico, sia la popolazione di riferimento sia il campione risultano maggiormente concentrati nelle fasce d'età più mature (Tabella 1). Tale composizione è coerente con l'obiettivo dell'indagine, orientata a osservare le percezioni legate all'avanzare dell'età professionale.

Fascia d'età	Popolazione	Campione
Meno di 36 anni	2 (0,6%)	–
36-45 anni	72 (22,3%)	25 (18,4%)
46-52 anni	93 (28,8%)	42 (30,9%)
53-59 anni	156 (48,3%)	69 (50,7%)
Totale	323 (100,0%)	136 (100,0%)

Tabella 1. Distribuzione per fascia d'età

Dal punto di vista del genere, la componente femminile risulta proporzionalmente più rappresentata nel campione rispetto alla popolazione di riferimento, anche in considerazione del tasso di risposta più elevato registrato tra le donne (Tabella 2). Tale partecipazione assume particolare interesse rispetto agli obiettivi dell'indagine, che comprendono anche l'analisi di aspetti specifici legati al benessere femminile.

Genere	Popolazione	Campione	Tasso di risposta
Donne	33 (10,2%)	25 (18,4%)	75,8%
Uomini	290 (89,8%)	110 (80,9%)	37,9%
Persona	–	1 (0,7%)	–
Totale	323 (100,0%)	136 (100,0%)	42,1%

Tabella 2. Distribuzione per genere

Il campione non riproduce perfettamente la composizione della popolazione di riferimento, ma offre comunque un quadro informativo significativo, soprattutto perché raccoglie una quota consistente del personale e un'ampia rappresentanza di lavoratori appartenenti alle fasce d'età più mature.

3.3 Struttura e somministrazione del questionario

Il questionario rappresenta uno dei principali strumenti per la raccolta dei dati. In generale, esso può essere definito come un insieme strutturato di domande, predisposte secondo un ordine preciso e somministrate ai rispondenti attraverso un supporto adeguato.

Nel caso della presente indagine, il questionario era composto da 36 domande, prevalentemente a risposta chiusa, ossia accompagnate da modalità di risposta predefinite, alcune delle quali prevedevano la possibilità di selezionare più alternative. La scelta di utilizzare domande chiuse ha permesso di facilitare la compilazione e di rendere più semplice la successiva elaborazione statistica dei dati. Le domande sono state organizzate in diverse aree tematiche: profilo del personale, performance operativa, aspetti fisici e cognitivi, sonno, turnazione, relazioni professionali, gap di genere e generazionale, perimenopausa, pensione e dati personali.

Dal punto di vista della modalità di rilevazione, è stato utilizzato un questionario auto-compilato diffuso via web; questa modalità prevede che il rispondente compili autonomamente il questionario, senza la presenza di un intervistatore. Nel caso specifico, la somministrazione è avvenuta online nel mese di marzo 2025, tramite invito personale inviato attraverso e-mail e numero di telefono privati. La partecipazione è stata volontaria e anonima, rivolta a controllori di volo associati e non associati ANACNA.

La scelta di un questionario auto-compilato online presenta diversi vantaggi, tra cui:

- riduzione dei costi e dei tempi della rilevazione, poiché non è necessaria la presenza diretta di un intervistatore;
- possibilità di rispondere nei propri tempi, aspetto rilevante per una popolazione lavorativa organizzata su turni;
- assenza di condizionamento da parte dell'intervistatore, con possibile maggiore libertà nelle risposte;
- maggiore tutela dell'anonimato, particolarmente importante per temi personali o potenzialmente sensibili, quali salute, sonno, perimenopausa e avvicinamento alla pensione.

Accanto a questi aspetti positivi, la modalità auto-compilata via web presenta anche alcuni limiti:

- possibile autoselezione dei partecipanti, poiché potrebbero rispondere soprattutto i soggetti più interessati al tema;
- impossibilità di verificare con certezza l'identità del rispondente e le condizioni di compilazione;
- possibile incompletezza delle risposte o diversa interpretazione di alcune domande, in assenza di un intervistatore che possa fornire chiarimenti.

Per questi motivi, i risultati dell'indagine devono essere interpretati con prudenza. Il questionario consente di descrivere le percezioni espresse dai partecipanti e di individuare alcune tendenze all'interno del campione, ma non permette di formulare conclusioni causali né di misurare direttamente le prestazioni cognitive o fisiche dei controllori, in quanto l'indagine è di natura descrittiva.

3.4 Metodologia di analisi dei dati

Al termine della rilevazione, ANACNA ha fornito una base dati contenente le risposte raccolte attraverso il questionario. Nell'ambito dello stage, il lavoro ha riguardato l'organizzazione delle informazioni disponibili e la successiva analisi dei dati raccolti.

In una prima fase è stata condotta un'analisi descrittiva univariata su alcune variabili relative al profilo dei partecipanti, quali età, genere, anzianità lavorativa e composizione familiare. Tale analisi ha consentito di esaminare singolarmente le variabili attraverso il calcolo delle frequenze assolute e relative, queste ultime espresse in termini percentuali. I risultati sono stati sintetizzati mediante tabelle di frequenza e rappresentazioni grafiche, scelte in base alla natura delle variabili considerate.

Successivamente è stata svolta un'analisi bivariata, con l'obiettivo di esaminare congiuntamente due variabili e osservare l'eventuale presenza di associazioni tra le rispettive modalità. A questo scopo sono state costruite tabelle a doppia entrata, o tabelle di contingenza, nelle quali le risposte alle domande del questionario sono state incrociate con le variabili di classificazione, in particolare il genere e la fascia d'età dei partecipanti. Le distribuzioni delle risposte sono state espresse in termini percentuali, in modo da facilitare il confronto tra i gruppi considerati.

La scelta del genere e della fascia d'età come principali variabili di classificazione è coerente con gli obiettivi dell'indagine. La fascia d'età è stata utilizzata per osservare eventuali differenze nelle percezioni relative al benessere, alle prestazioni operative, alla fatica, alla turnazione e alle relazioni professionali. Il genere ha invece permesso di approfondire alcune differenze nella qualità del sonno, nelle preferenze lavorative e nella gestione dell'attività professionale.

I risultati dell'analisi univariata e bivariata sono stati presentati attraverso rappresentazioni grafiche e tabelle. I grafici sono stati utilizzati per rendere più immediata la lettura delle distribuzioni percentuali, mentre le tabelle hanno permesso di riportare in modo ordinato le numerosità e i confronti tra i sottogruppi. In questo modo, l'elaborazione dei dati ha fornito una base strutturata per la lettura dei risultati presentati nel capitolo successivo.

3.5 Revisione e riprogettazione del questionario

L'attività svolta durante lo stage non si è limitata all'organizzazione e all'analisi dei dati raccolti attraverso il questionario predisposto da ANACNA, ma ha riguardato anche una successiva revisione dello strumento di rilevazione.

Sulla base delle criticità emerse durante l'analisi delle risposte, è stata elaborata una nuova versione del questionario informatizzato mediante la piattaforma LimeSurvey, con l'obiettivo di rendere le domande più chiare e adatte a una futura analisi statistica.

Un primo intervento ha riguardato la formulazione delle domande e la costruzione delle modalità di risposta. Nel questionario originario erano presenti, in alcuni casi, categorie non perfettamente ordinate o parzialmente sovrapponibili. In particolare, la domanda relativa all'efficacia nello svolgimento delle mansioni presentava le modalità "No", "Dipende dalla situazione", "Assolutamente sì", "A volte" e "Abbastanza" (vedi Appendice A). Tali risposte non erano disposte lungo una progressione univoca, poiché alcune esprimevano un giudizio sull'efficacia, altre indicavano la frequenza con cui l'efficacia stessa veniva percepita, mentre la modalità "Dipende dalla situazione" introduceva un criterio di valutazione differente.

Nel questionario originario era inoltre presente, in diverse domande, l'opzione "non saprei". Quest'ultima può essere utilizzata come risposta di rifugio dai partecipanti che preferiscono non esprimere un giudizio definito, riducendo così la capacità della domanda di distinguere gli effettivi orientamenti dei rispondenti.

Nella nuova versione, le modalità di risposta sono state quindi riorganizzate secondo criteri più coerenti dal punto di vista statistico. Per le variabili ordinali sono state previste categorie disposte lungo una progressione chiara, con un numero equilibrato di modalità positive e negative. Quando l'obiettivo era favorire una presa di posizione, si è preferito utilizzare un numero pari di alternative; la modalità centrale è stata invece mantenuta soltanto nei casi in cui fosse necessario rilevare una condizione di neutralità, indifferenza o assenza di cambiamento.

Sono state inoltre riviste alcune domande che, nella versione originaria, affrontavano più aspetti contemporaneamente o utilizzavano formulazioni non del tutto uniformi. In alcuni casi, i quesiti sono stati separati, distinguendo la presenza dell'abitudine dalla sua frequenza. In particolare, nel questionario originario la domanda relativa all'attività fisica presentava direttamente

modalità di risposta riferite alla frequenza, da “Mai” a “4 o più volte alla settimana”. Nella versione revisionata sono stati invece introdotti due quesiti distinti: il primo rileva se il rispondente pratichi attività fisica, mentre il secondo, visualizzato soltanto in caso di risposta affermativa, ne rileva la frequenza (vedi Appendice B).

Sono state inoltre rese più precise le formulazioni relative alla performance operativa, alle capacità cognitive, al sonno, al carico di lavoro e alla sostenibilità della turnazione. Successivamente, sono state introdotte domande filtro, che consentono di mostrare determinati quesiti soltanto a specifici sottoinsiemi di rispondenti, evitando richieste non pertinenti alla loro esperienza professionale o alle risposte fornite in precedenza.

La sezione relativa alle relazioni professionali è stata modificata in modo più sostanziale. Alcune domande riguardanti la preferenza relativa alla composizione del team di lavoro sono state eliminate, poiché dall’analisi del questionario originario era emersa una diffusa indifferenza rispetto al genere dei colleghi. È stata invece mantenuta una domanda più generale sulla preferenza di lavorare con colleghi più giovani o più maturi, maggiormente coerente con l’obiettivo dell’indagine, centrato sull’influenza dell’età nell’ambiente operativo.

Per approfondire in maniera più equilibrata il tema del divario generazionale, alla domanda sulle caratteristiche attribuite ai colleghi senior è stato affiancato un quesito analogo riferito ai colleghi più giovani. Nel questionario originario, infatti, venivano rilevate soltanto le percezioni relative ai controllori prossimi alla conclusione della carriera. La nuova formulazione permette invece di considerare entrambe le componenti del rapporto generazionale, riconoscendo che eventuali difficoltà, stereotipi o risorse professionali possono essere associati sia ai lavoratori senior sia a quelli più giovani.

È stata inoltre semplificata la sezione relativa all’avvicinamento alla pensione. Nella versione originaria i partecipanti potevano selezionare numerose affermazioni attraverso risposte dicotomiche, mentre nel nuovo questionario è stata introdotta una matrice basata sul grado di accordo. Questa soluzione

consente di rilevare non soltanto la presenza o l'assenza di una determinata percezione, ma anche la sua intensità, rendendo le risposte più facilmente confrontabili.

Infine, il questionario è stato riorganizzato in sezioni tematiche, così da agevolarne sia la compilazione sia la successiva analisi dei dati. È stata inoltre inserita una domanda relativa alla sede ACC di appartenenza, poiché la nuova versione è stata pensata per una possibile estensione dell'indagine oltre la sede di Roma e per ottenere risultati confrontabili a livello nazionale.

Il nuovo questionario non è stato utilizzato per produrre i risultati analizzati nel presente lavoro, che derivano dalla versione originariamente somministrata da ANACNA, ma rappresenta uno degli esiti dell'attività di stage e una possibile base per future rilevazioni.

CAPITOLO 4 – RISULTATI DELL'INDAGINE

4.1 Partecipazione e profilo del personale

Su 323 ATC operativi in sala al momento dell'indagine, 153 hanno aperto il questionario, pari al 47% della popolazione di riferimento. Tra questi, 132 hanno prestato il consenso alla compilazione, 17 lo hanno negato e 4 non hanno fornito risposta (Figura 1). Le risposte valide utilizzate per le analisi risultano pari a 136, corrispondenti a circa il 42% della popolazione totale di Roma ACC.

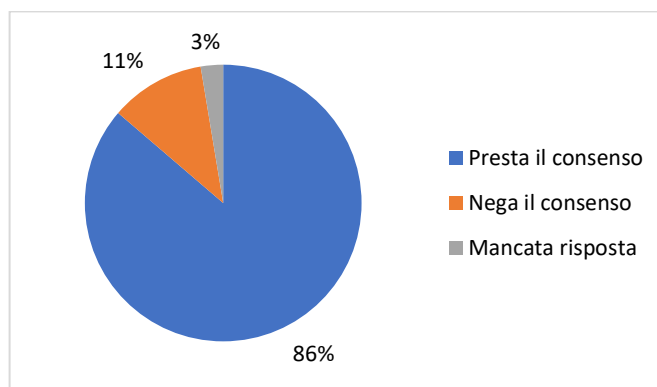


Figura 1. Distribuzione del campione per consenso

Il dato sulla partecipazione mostra quindi un interesse significativo verso il tema trattato, pur non coinvolgendo l'intera popolazione. Poiché l'indagine è stata condotta su base volontaria, i risultati ottenuti descrivono il campione dei rispondenti e consentono di formulare una stima descrittiva delle tendenze presenti nella popolazione di riferimento.

Dal punto di vista professionale, la distribuzione per competenze mostra un campione composto in larga parte da personale con più specializzazioni, intese come abilitazioni a operare in diversi settori dello spazio aereo di competenza, e da una quota rilevante di figure con funzioni di supervisione o responsabilità formativa (Figura 2). Questo elemento rafforza l'importanza dell'indagine, poiché le risposte provengono da controllori inseriti stabilmente nel contesto operativo e con esperienza diretta delle dinamiche di sala, dei turni e dell'organizzazione del lavoro.

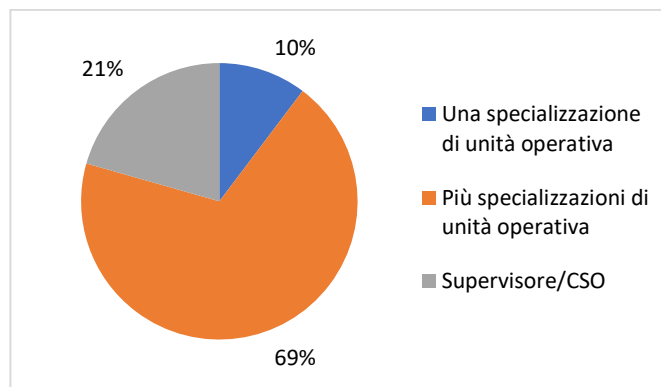


Figura 2. Distribuzione del campione per competenze in ACC

4.2 Prestazioni operative

La sezione dedicata alle prestazioni operative prende in esame le percezioni dei rispondenti rispetto alle proprie capacità nello svolgimento dell'attività lavorativa. In questo ambito, l'avanzare dell'età non viene percepito esclusivamente come un fattore di perdita o riduzione dell'efficienza. Accanto ad alcuni segnali di maggiore fatica o difficoltà di adattamento, emerge infatti anche il ruolo positivo dell'esperienza professionale. Dalle risposte sembra quindi delinearsi un compromesso tra la rapidità fisica o mentale, che può modificarsi nel tempo, e la capacità professionale complessiva, che può invece consolidarsi grazie agli anni di servizio.

Un primo aspetto riguarda la facilità o la difficoltà di apprendimento di nuovi strumenti e procedure. Dalla Figura 3 emerge che le fasce più mature segnalano più spesso una certa difficoltà, ma il dato non va letto automaticamente come incapacità. Può infatti riflettere il fatto che i controllori più esperti hanno interiorizzato procedure consolidate e devono quindi integrare le novità con abitudini professionali già molto strutturate.

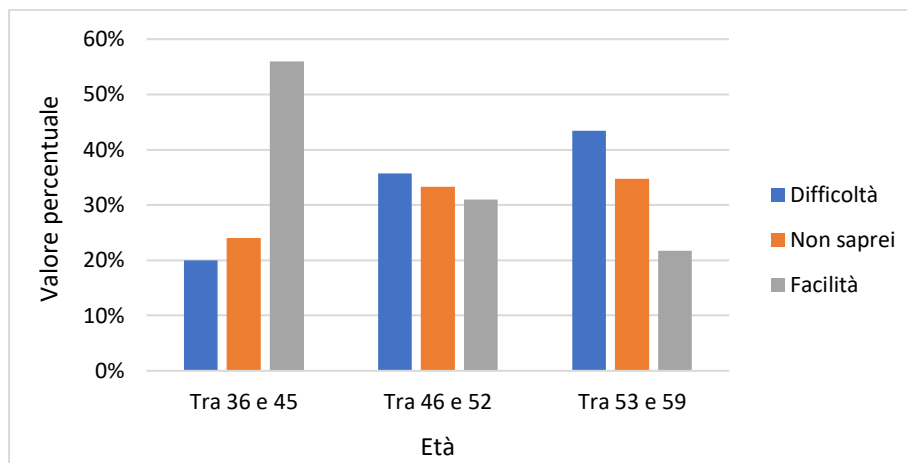


Figura 3. Percezione della difficoltà nell'apprendimento di nuove procedure per fascia d'età. Il confronto per genere mostra invece differenze più contenute. La difficoltà nell'adattamento viene segnalata con frequenza simile tra uomini e donne; nel gruppo femminile risulta però più elevata anche la quota di chi percepisce facilità, mentre tra gli uomini è maggiore la percentuale di rispondenti che non esprime una valutazione definita (Figura 4).

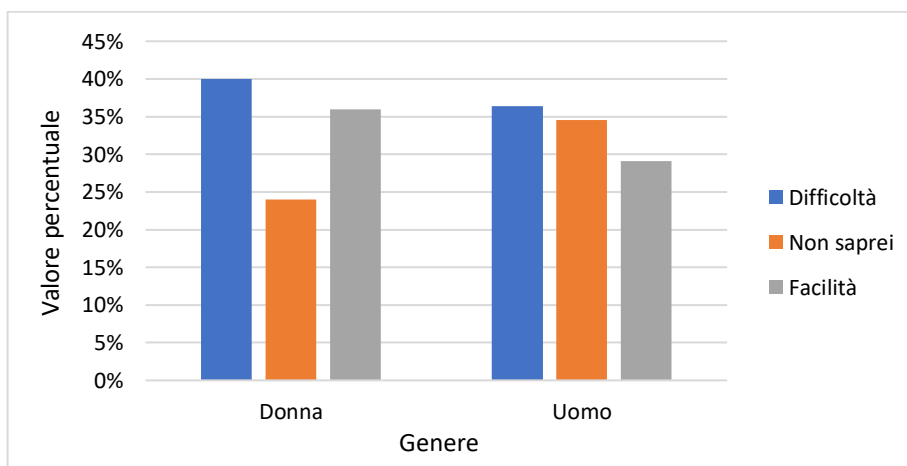


Figura 4. Percezione della difficoltà nell'apprendimento di nuove procedure per genere. Le preferenze di turnazione mostrano un altro aspetto rilevante. Il turno non incide solo sull'organizzazione del lavoro, ma anche sul recupero, sulla vita familiare e sulla percezione di energia.

Tra i controllori più giovani le preferenze per il turno mattutino e per quello pomeridiano risultano abbastanza equilibrate; nella fascia intermedia emerge soprattutto la volontà di evitare il turno notturno, mentre tra i controllori più maturi prevale la preferenza per il turno pomeridiano (Figura 5). Quest'ultima preferenza potrebbe essere collegata, almeno in parte, a una maggiore difficoltà di recupero e di ripresa dell'efficienza nelle prime ore della giornata.

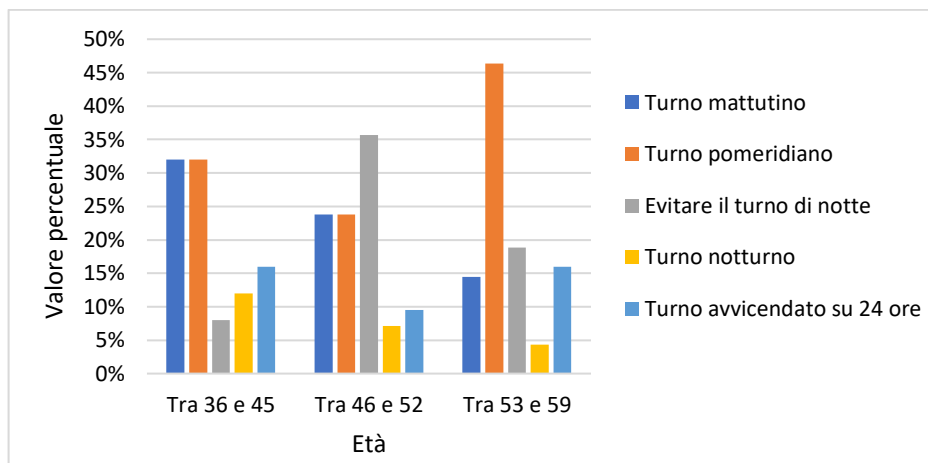


Figura 5. Preferenze di turnazione per fascia d'età

Per quanto riguarda il genere, le donne mostrano una maggiore preferenza per il turno mattutino (Figura 6). Questo elemento può essere letto, con prudenza, anche alla luce della necessità di conciliare il lavoro con altri carichi personali o familiari, come la gestione dei figli.

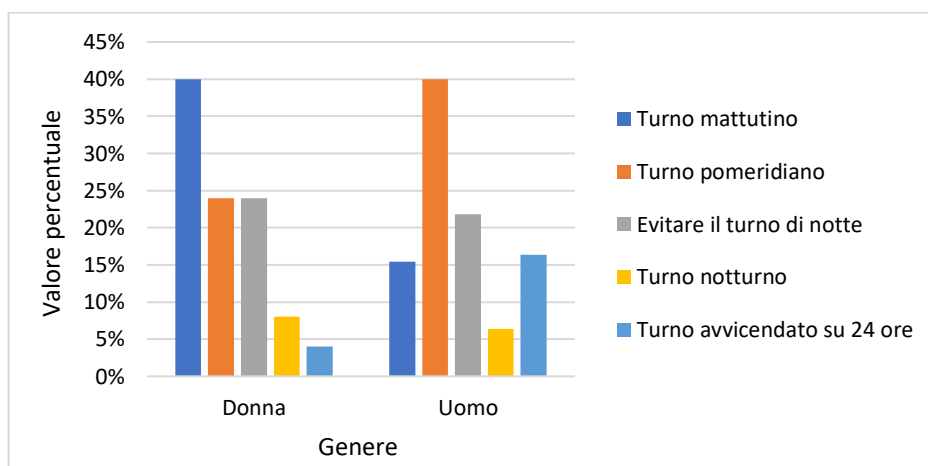


Figura 6. Preferenze di turnazione per genere

Un ulteriore aspetto riguarda la percezione della gestibilità dei momenti di picco. Dalla Figura 7 si può notare che in tutte le fasce d'età prevale una valutazione critica, indicando che le fasi di maggiore intensità operativa richiedono un elevato livello di attenzione e una notevole capacità di gestione del carico. Tale percezione risulta più marcata nella fascia intermedia e leggermente meno accentuata tra i controllori più maturi.

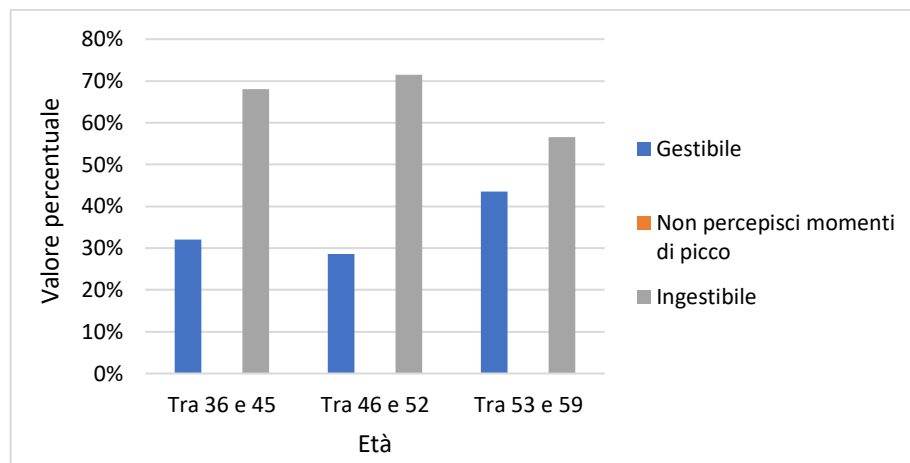


Figura 7. Percezione della gestibilità nei momenti di picco per fascia d'età

Nei picchi di lavoro non conta soltanto la competenza tecnica, ma anche la capacità di mantenere lucidità e coordinamento sotto pressione. Come già osservato nel confronto per fascia d'età, anche nel confronto per genere prevale la percezione che i momenti di picco siano difficilmente gestibili, indicando come le fasi di maggiore intensità operativa rappresentino una criticità condivisa, sebbene più marcata tra le donne (Figura 8).

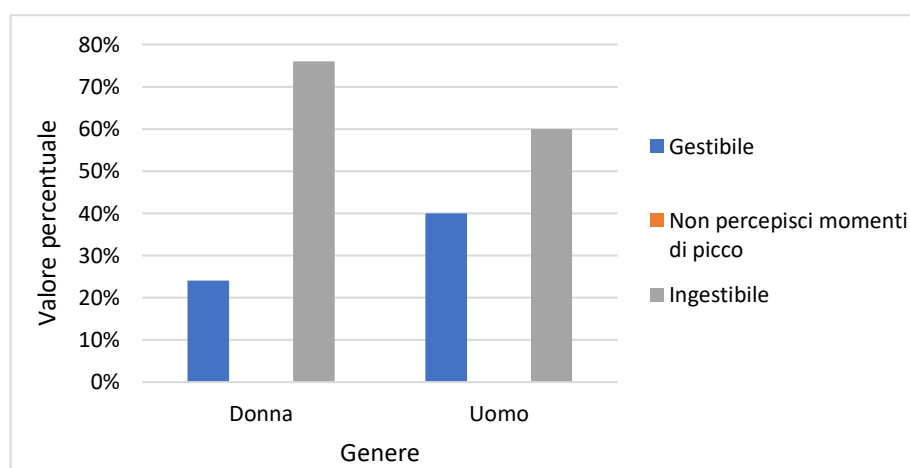


Figura 8. Percezione della gestibilità nei momenti di picco per genere

4.3 Benessere fisico

Il benessere fisico è una dimensione centrale perché il lavoro ATC richiede attenzione continua, prontezza decisionale e capacità di recuperare dopo turni impegnativi. Una parte consistente dei rispondenti percepisce di aver subito cambiamenti legati all'età, soprattutto in forma parziale (Figura 9). Ciò indica

che il personale riconosce modificazioni legate all'età, ma non le vive necessariamente come compromissione totale dell'idoneità lavorativa.

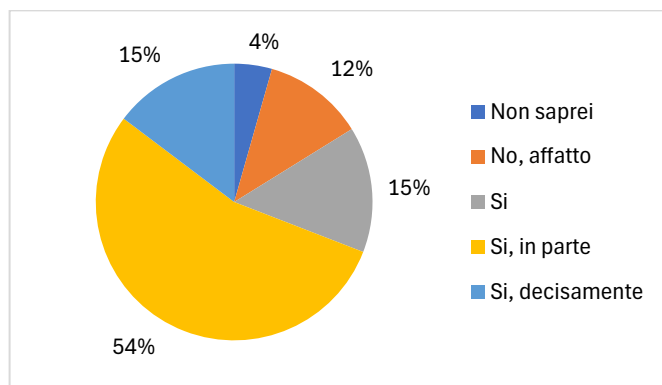


Figura 9. Distribuzione del campione per percezioni di cambiamenti fisici che influenzano la capacità lavorativa

Il sonno appare uno degli aspetti più delicati. Le difficoltà non riguardano solo l'addormentamento, ma anche il risveglio e la qualità del recupero. Tale evidenza è coerente con una professione organizzata su turni, nella quale il riposo può essere condizionato da orari irregolari, turnazioni notturne e tempi di recupero non sempre percepiti come sufficienti.

Dalla Figura 10 emerge che le difficoltà legate al sonno non aumentano in modo progressivo con l'età. I controllori più giovani riferiscono più frequentemente difficoltà sia nell'addormentamento sia nel risveglio, mentre nella fascia più matura prevale la percezione di riuscire ad addormentarsi con facilità e anche il risveglio risulta meno faticoso.

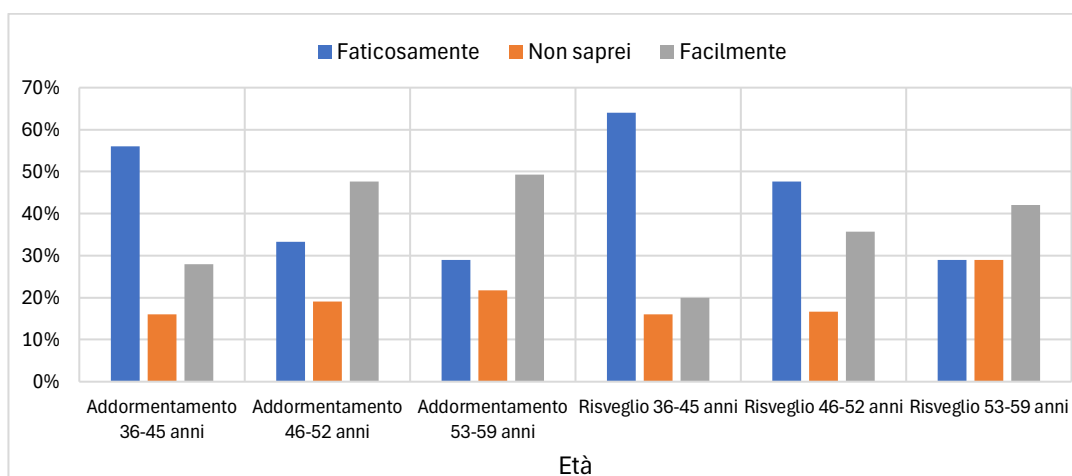


Figura 10. Addormentamento e risveglio per fascia d'età

Osservando il dato per genere (Figura 11), emerge in particolare che, tra le donne, mentre l'addormentamento risulta prevalentemente facile, il risveglio

viene percepito più spesso come faticoso. Questo aspetto indica che, per una parte delle rispondenti, la criticità non riguarda tanto l'inizio del sonno, quanto piuttosto la qualità del recupero e la sensazione di energia al momento del risveglio.

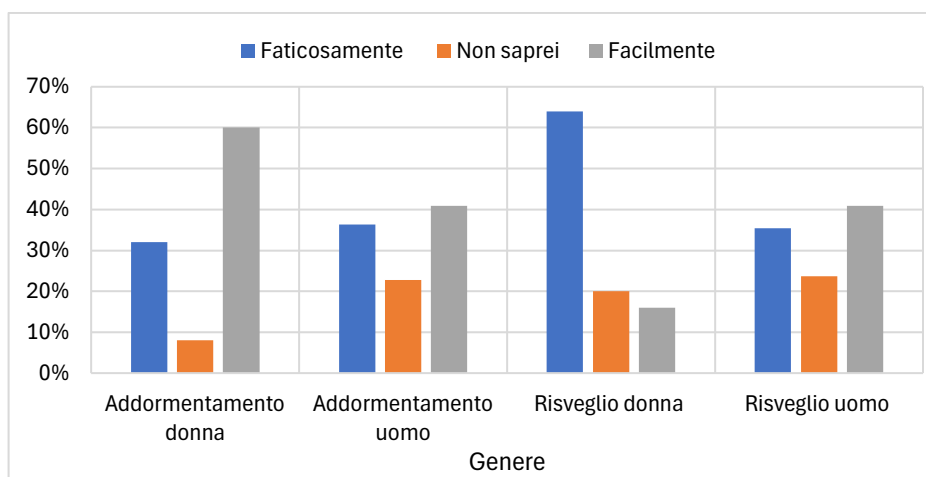


Figura 11. Addormentamento e risveglio per genere

L'attività fisica rappresenta invece una risorsa positiva. Dalla Figura 12 si nota come, in tutte le fasce d'età, prevalga una frequenza di due o tre volte alla settimana. Tra i controllori più giovani risulta leggermente più diffusa una pratica molto frequente, mentre nelle fasce più mature aumenta la quota di coloro che dichiarano di svolgerla raramente. Tuttavia, non emerge una riduzione marcata dell'attività fisica con l'avanzare dell'età.

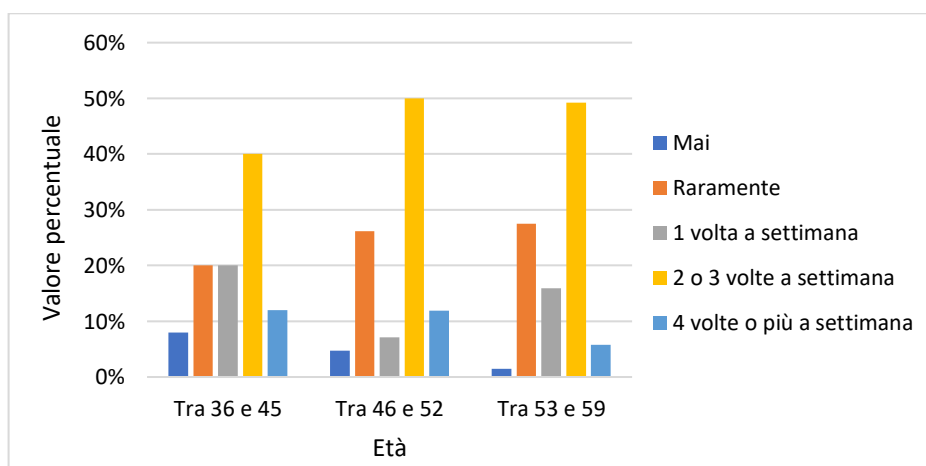


Figura 12. Frequenza dell'attività fisica per fascia d'età

Il confronto per genere mostra una frequenza dell'attività fisica complessivamente più contenuta tra le donne (Figura 13): nessuna rispondente dichiara di praticarla quattro o più volte alla settimana e risulta

maggiore, rispetto agli uomini, la quota di chi la svolge raramente. In entrambi i gruppi, tuttavia, la modalità più frequente è rappresentata dalla pratica di attività fisica due o tre volte alla settimana.

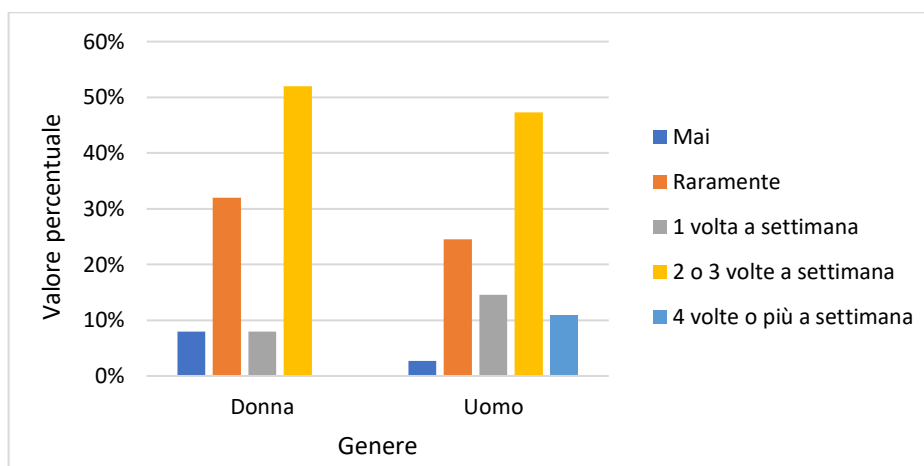


Figura 13. Frequenza dell'attività fisica per genere

L'elevata diffusione dell'attività fisica può essere interpretata come un segnale del fatto che molti controllori adottano strategie personali di gestione dello stress e di mantenimento del benessere.

Il confronto con la popolazione generale rafforza questa lettura: secondo ISTAT, nel 2025 il 38,8% della popolazione italiana dai 3 anni in su praticava sport nel tempo libero, di cui il 30,3% con continuità.⁷ Nel campione ATC, pur con categorie non perfettamente sovrapponibili, la quota di persone fisicamente attive appare più elevata. L'attività fisica può quindi essere considerata una possibile strategia di recupero psicofisico.

Le variazioni psicofisiche percepite mostrano alcune differenze tra le fasce d'età. Nella fascia più giovane la variazione maggiormente segnalata riguarda l'umore, mentre nelle fasce più mature assume maggiore rilievo la vista (Figura 14). Quest'ultimo dato può essere letto sia alla luce dei normali cambiamenti fisiologici legati all'avanzare dell'età, sia in relazione alle caratteristiche della professione ATC, che richiede un utilizzo prolungato di schermi, postazioni radar e strumenti informatici.

⁷ Istituto Nazionale di Statistica, Vita quotidiana e opinione dei cittadini, Sport e amici - sito ufficiale IstatData

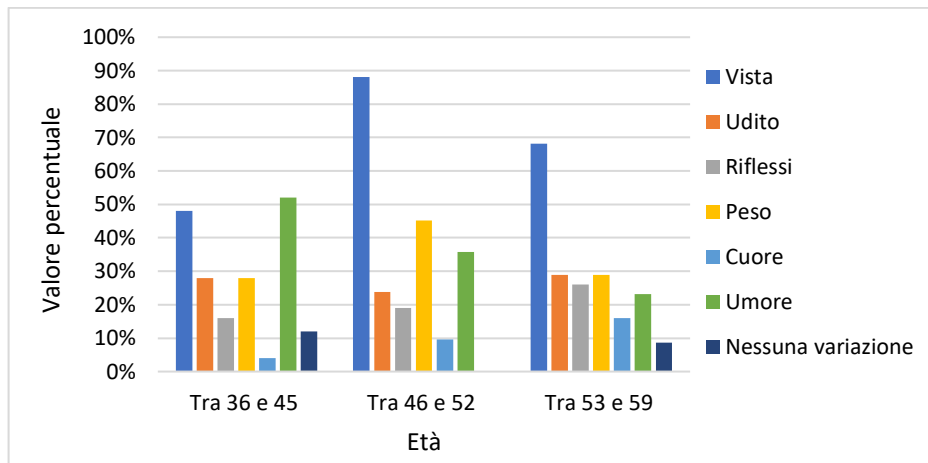


Figura 14. Variazioni psicofisiche percepite per fascia d'età

La vista rappresenta la variazione maggiormente segnalata anche per entrambi i generi, con una presenza più marcata tra le donne. Le altre dimensioni presentano differenze più contenute: umore e peso compaiono in entrambi i gruppi, mentre le variazioni dell'udito risultano più frequenti tra gli uomini (Figura 15).

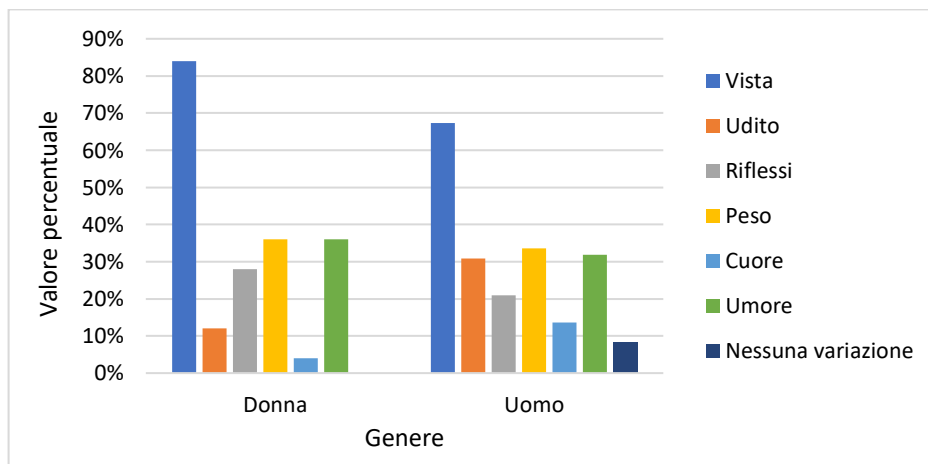


Figura 15. Variazioni psicofisiche percepite per genere

4.4 Relazioni professionali

Nel controllo del traffico aereo la dimensione relazionale è fondamentale, poiché il lavoro si basa su coordinamento, fiducia e comunicazione tra colleghi. I risultati mostrano che il genere non sembra rappresentare un criterio decisivo rispetto alle preferenze sulla composizione del team (Figura 16), mentre l'età assume un significato più complesso.

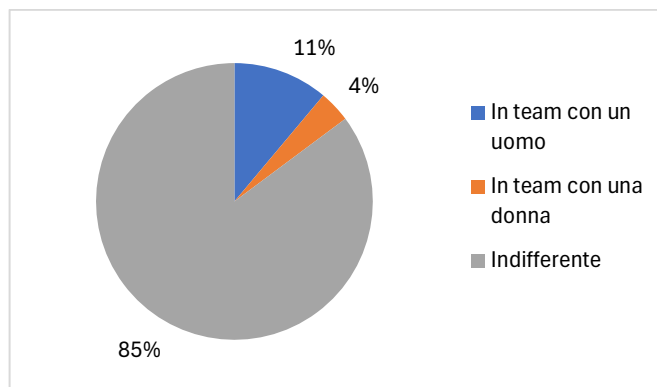


Figura 16. Distribuzione del campione per preferenze nella composizione del team

La percezione su quanto l'età influenzi il lavoro in team è stata rilevata distinguendo tra una valutazione positiva, negativa o neutra. Le risposte cambiano tra le fasce anagrafiche: i rispondenti più giovani tendono a riconoscere più frequentemente un'influenza negativa dell'età sulle prestazioni professionali, mostrando una maggiore sensibilità alla distanza generazionale, mentre nelle fasce più mature prevale una valutazione positiva, in cui l'esperienza viene riconosciuta come un elemento di stabilità (Figura 17). Questa differenza non indica necessariamente la presenza di un conflitto generazionale, ma può riflettere esperienze diverse nelle relazioni professionali e una diversa posizione all'interno del percorso lavorativo.

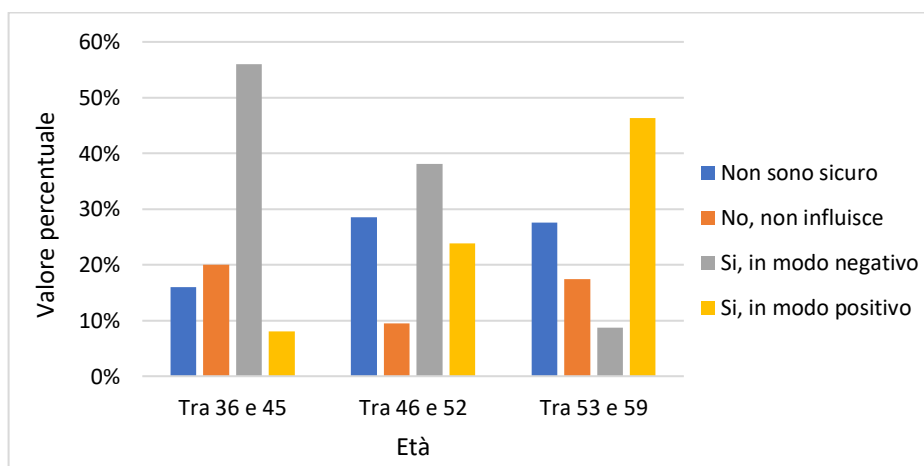


Figura 17. Percezione dell'influenza dell'età nel lavoro in team per fascia d'età

Nel confronto per genere emergono valutazioni meno uniformi. Tra le donne risulta più frequente la percezione di un'influenza negativa dell'età nei rapporti tra colleghi, mentre tra gli uomini prevale una valutazione positiva (Figura 18). In entrambi i gruppi è comunque presente una quota di

rispondenti che non esprime un giudizio definito, segnalando che l'influenza dell'età sul lavoro in team non viene percepita nello stesso modo da tutto il personale.

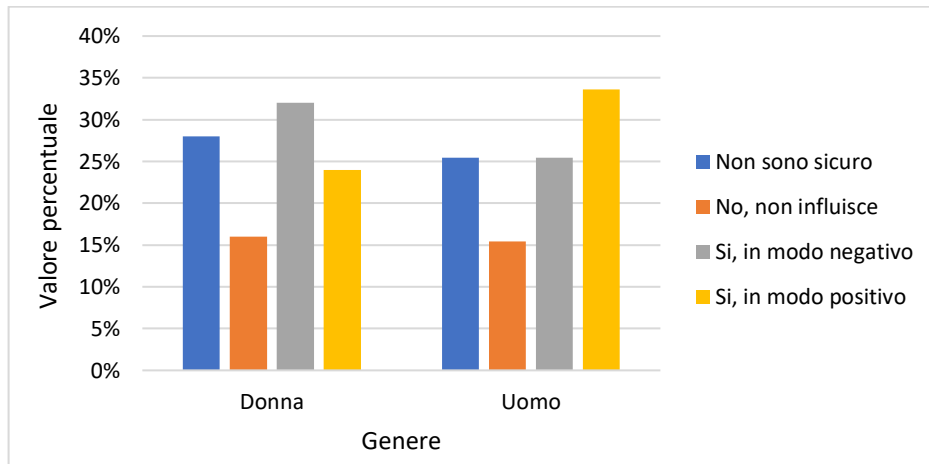


Figura 18. Percezione dell'influenza dell'età nel lavoro in team per genere

La percezione delle capacità operative dei colleghi senior prossimi alla pensione varia tra le diverse fasce d'età. Dalla Figura 19 emerge che i rispondenti più giovani tendono a evidenziare maggiormente alcuni possibili limiti legati alla rapidità di esecuzione, mentre nelle fasce più mature assume maggiore rilievo il valore attribuito all'esperienza, considerata un elemento rassicurante nel lavoro operativo. Con l'aumentare dell'età dei rispondenti sembra quindi rafforzarsi una valutazione positiva dei colleghi senior, ai quali vengono riconosciute una maggiore cautela e una minore propensione all'errore.

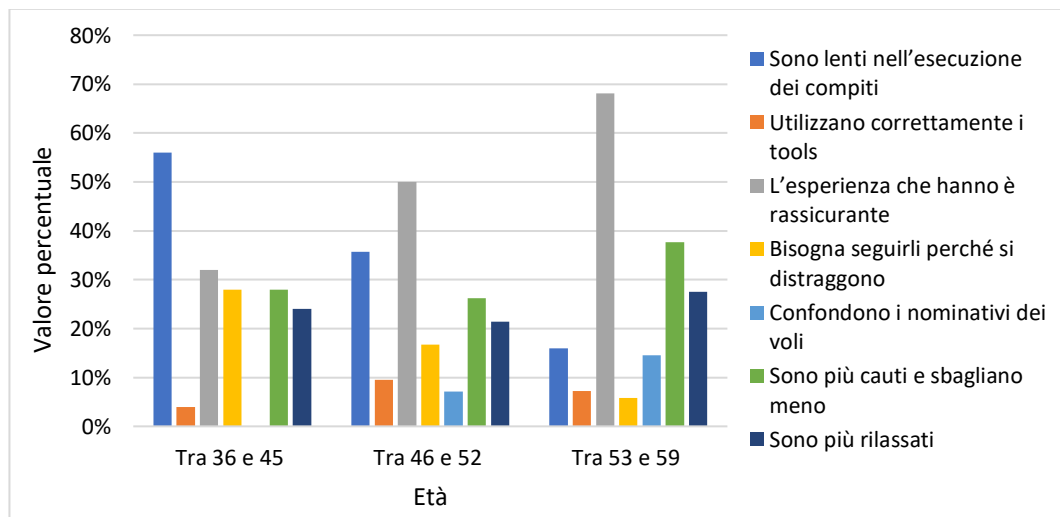


Figura 19. Percezione delle capacità operative dei colleghi senior per fascia d'età

Questi risultati suggeriscono l'utilità di favorire scambi tra generazioni, affiancamenti e momenti di confronto non solo tecnici, ma anche organizzativi. In questo modo l'esperienza dei controllori senior può diventare una risorsa per quelli più giovani, senza ignorare eventuali esigenze di alleggerimento o adattamento nelle fasi finali della carriera.

Anche nel confronto per genere, l'esperienza professionale dei colleghi senior costituisce l'elemento maggiormente valorizzato da entrambi i gruppi (Figura 20). Le risposte di uomini e donne non mostrano quindi una contrapposizione netta, evidenziando una valutazione complessivamente condivisa del ruolo positivo dell'esperienza nel lavoro operativo.

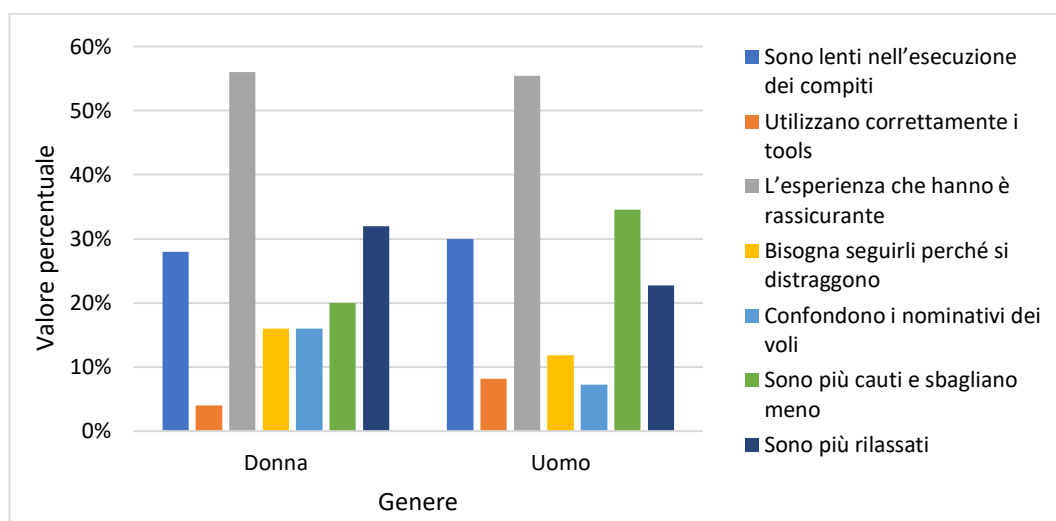


Figura 20. Percezione delle capacità operative dei colleghi senior per genere

4.5 Percezioni sull'avvicinamento alla pensione

L'avvicinamento alla conclusione della carriera operativa emerge come uno dei temi più sensibili dell'indagine, perché non riguarda soltanto l'uscita dal mondo del lavoro, ma anche la sostenibilità dell'attività operativa con l'avanzare dell'età. In una professione caratterizzata da elevate responsabilità, turni e forte richiesta di attenzione, l'avvicinamento alla pensione viene quindi vissuto come un passaggio rilevante sia dal punto di vista professionale sia personale.

Ai rispondenti è stata data la possibilità di indicare una o più percezioni associate alla pensione, così da approfondire i diversi pensieri e gli atteggiamenti legati a questa fase della vita lavorativa. Trattandosi di una

domanda a risposta multipla, le percentuali riportate nella Tabella 3 non sono tra loro mutuamente esclusive; pertanto, la loro somma non corrisponde al 100%.

Percezioni	Uomo	Donna
Sarò troppo giovane, vorrei continuare a lavorare	4,55%	–
Dovrebbe arrivare prima (non vedo l'ora di andarci)	41,82%	44,00%
Associo la parola pensione al declino fisico che seguirà	0,91%	8,00%
Dovrebbe arrivare prima (non è un lavoro per anziani)	64,55%	60,00%
Sono sereno perché avrò tanti anni davanti per dedicarmi ai miei hobbies	50,00%	56,00%
Mi mancheranno le occasioni conviviali della sala	40,91%	40,00%
Sono sereno perché potrò fare quelle cose che ho sempre rimandato	45,45%	60,00%
Vorrei continuare a fare questo lavoro con altri ritmi	13,64%	16,00%
Sono preoccupato per il calo di reddito che la pensione mi porterà	20,91%	24,00%
Dovrebbe arrivare prima (l'aspettativa di vita degli ATC difficilmente va oltre gli 80 anni)	0,91%	–
Almeno così vado in ferie	0,91%	–

Tabella 3. Percezioni legate alla pensione per genere

Dalla tabella emerge che, sia tra gli uomini sia tra le donne, è presente l'idea che la pensione dovrebbe arrivare prima, poiché il lavoro operativo viene percepito come difficilmente sostenibile fino a età molto avanzate. Tuttavia, nelle risposte femminili sembra assumere maggiore rilievo anche la dimensione personale: la pensione viene associata più spesso alla possibilità di recuperare tempo per sé, dedicarsi ad attività rimandate e riequilibrare la vita privata. Tra gli uomini, invece, appare più marcata la componente legata alla fatica del lavoro operativo e alla percezione dei limiti connessi all'età.

Nel complesso, la pensione non viene vista soltanto come uscita dal servizio, ma come una fase di transizione. Appare quindi importante accompagnare gli ultimi anni di carriera con strumenti adeguati, come una maggiore valorizzazione dell'esperienza dei controllori senior, percorsi di preparazione alla pensione e, dove possibile, forme di alleggerimento progressivo del carico operativo.

4.6 Benessere femminile

L'ultima area riguarda il benessere femminile e, in particolare, i sintomi legati alla perimenopausa. Delle 25 donne che hanno partecipato all'indagine, 24 hanno risposto a questa sezione; la mancata risposta di una partecipante può essere considerata anche alla luce della natura personale e sensibile dell'argomento. La presenza di questa sezione è importante perché introduce un tema spesso poco visibile nei contesti operativi, ma potenzialmente rilevante in una professione basata su concentrazione, turni e recupero fisico.

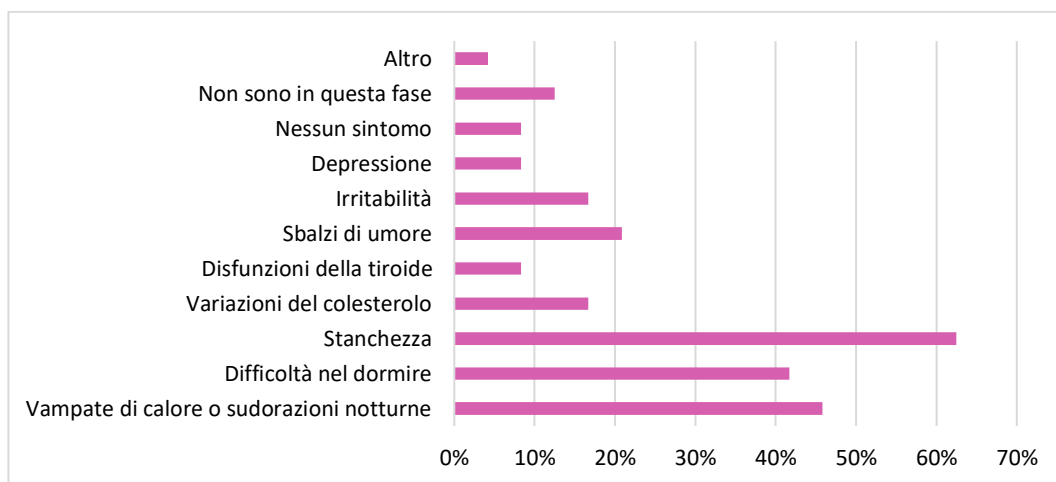


Figura 21. Sintomi legati alla perimenopausa

Tra i sintomi maggiormente segnalati compaiono stanchezza, vampate di calore e difficoltà nel dormire (Figura 21). La stanchezza può essere collegata sia ai cambiamenti fisiologici tipici della perimenopausa sia alle caratteristiche del lavoro ATC. Le vampate di calore, pur essendo un sintomo fisico specifico, possono incidere sul comfort personale e sulla continuità del riposo, soprattutto se si manifestano durante la notte. Anche le difficoltà nel dormire risultano particolarmente rilevanti, perché possono ridurre la qualità del recupero e aumentare la percezione di affaticamento durante il turno.

CAPITOLO 5 – CONCLUSIONI

Il lavoro dei controllori del traffico aereo si svolge in un contesto caratterizzato da elevate responsabilità, attenzione continua, turnazione e necessità di assumere decisioni rapide. In una professione con queste caratteristiche, il benessere psicofisico, l'esperienza maturata e i cambiamenti legati all'età possono incidere sul modo in cui il personale percepisce l'attività operativa. Il presente capitolo riprende i principali risultati dell'indagine, ne evidenzia i limiti e presenta i possibili sviluppi del progetto.

5.1 Principali risultati emersi

L'indagine condotta sul personale ATC di Roma ACC ha permesso di osservare come i controllori percepiscano il rapporto tra età, benessere e attività operativa. I risultati non consentono di misurare direttamente le prestazioni né di stabilire relazioni causali, ma offrono un quadro informativo utile per comprendere quali aspetti siano percepiti come più rilevanti dai lavoratori.

Un primo aspetto riguarda la partecipazione. Le 136 risposte valide rappresentano una quota significativa, seppur non esaustiva, della popolazione di riferimento. La forte presenza di rispondenti nelle fasce più mature rende il campione particolarmente interessante per analizzare il tema dell'invecchiamento professionale. Anche la partecipazione femminile è risultata elevata rispetto alla presenza delle donne nella popolazione di riferimento; tale elemento arricchisce l'analisi del benessere nelle diverse fasi della carriera, ma determina anche uno sbilanciamento nei tassi di risposta tra uomini e donne. I confronti tra i due gruppi devono pertanto essere interpretati con cautela, considerando la loro diversa numerosità e rappresentatività.

Sul piano operativo emerge una situazione non lineare. Una parte del personale percepisce un peggioramento della performance rispetto al passato, soprattutto nelle fasce più mature; allo stesso tempo, però, molti rispondenti ritengono di essere ancora efficaci nello svolgimento delle proprie mansioni. Inoltre, l'esperienza viene quasi unanimemente riconosciuta come un fattore positivo nella gestione delle situazioni complesse. Tale risultato conferma che

l'età non può essere letta solo come perdita, ma come trasformazione dell'equilibrio tra risorse e fragilità.

Un'altra dimensione centrale è quella del benessere fisico. I cambiamenti corporei sono percepiti da molti rispondenti, seppur si tratti prevalentemente di cambiamenti parziali. Le dimensioni più ricorrenti riguardano il sonno, la stanchezza, la vista e l'umore. In particolare, il risveglio e la sonnolenza diurna sembrano rappresentare aspetti più critici rispetto al semplice addormentamento. Questo aspetto indica che la qualità del recupero, più ancora del solo addormentamento, dovrebbe essere considerata un elemento centrale per la sostenibilità del lavoro a turni.

Anche le relazioni professionali assumono un ruolo rilevante. Il genere non sembra rappresentare un criterio dominante nella scelta del collega di team, mentre l'età assume significati diversi a seconda della fascia anagrafica. I rispondenti più giovani tendono a evidenziare maggiormente alcuni possibili limiti dei colleghi senior, mentre quelli appartenenti alle fasce più mature riconoscono con maggiore forza il valore dell'esperienza. Questo dato indica la necessità di lavorare sulla trasmissione intergenerazionale delle competenze, evitando sia la svalutazione dei colleghi senior sia la chiusura verso l'innovazione portata dai più giovani.

L'avvicinamento alla conclusione della carriera operativa presenta invece una dimensione più personale e ambivalente. Molti rispondenti ritengono che il lavoro operativo non sia adatto alle età più avanzate e sembrano orientati a favore di un pensionamento anticipato o, più in generale, di una fase finale della carriera maggiormente sostenibile. Allo stesso tempo, la pensione viene associata anche a elementi positivi, come il tempo libero, gli interessi personali e la possibilità di dedicarsi ad attività rimandate. Ne emerge quindi una transizione che non riguarda soltanto il piano economico o amministrativo, ma anche l'identità professionale e sociale del controllore.

Infine, la sezione sul benessere femminile evidenzia la presenza di sintomi legati alla perimenopausa, soprattutto stanchezza, vampate di calore e difficoltà legate al sonno. Questi risultati indicano la necessità di includere anche le specificità di genere nelle riflessioni sul benessere lavorativo, senza

trasformarle in elementi di stigmatizzazione, ma riconoscendole come parte della complessità del lavoro operativo.

5.2 Possibili sviluppi dell'indagine

Alla luce dei risultati emersi, uno sviluppo naturale del lavoro potrebbe riguardare la somministrazione della nuova versione del questionario ad altri centri di controllo d'area in Italia. L'indagine svolta presso Roma ACC rappresenta infatti un primo approfondimento su un contesto specifico, caratterizzato da una propria organizzazione interna, da una determinata composizione anagrafica e da dinamiche operative particolari. La somministrazione del questionario rielaborato durante lo stage anche presso altri ACC, come Milano e Padova, permetterebbe di confrontare realtà diverse e di osservare se le percezioni raccolte a Roma trovino conferma anche in altri contesti operativi.

Un ulteriore sviluppo potrebbe consistere nella ripetizione dell'indagine a distanza di tempo, anche presso la stessa sede di Roma ACC. In questo modo sarebbe possibile osservare eventuali cambiamenti nelle percezioni del personale, soprattutto in relazione all'evoluzione dell'età media, delle condizioni organizzative, delle tecnologie utilizzate e delle esperienze professionali maturate.

In questa prospettiva, il questionario non va inteso come punto di arrivo, ma come base per osservare cambiamenti nel tempo e per approfondire gli aspetti del benessere lavorativo che sono risultati maggiormente rilevanti. Le future rilevazioni potrebbero inoltre coinvolgere un numero più ampio di controllori e una composizione più equilibrata dei gruppi, così da rendere più solidi i confronti per età e genere.

5.3 Considerazioni finali

Il lavoro del controllore del traffico aereo è caratterizzato da responsabilità elevate, forte carico cognitivo, necessità di attenzione continua e organizzazione su turni. In questo contesto, il benessere lavorativo non può essere considerato un elemento secondario o esclusivamente individuale: esso

rappresenta una condizione importante per mantenere qualità, sicurezza e sostenibilità della prestazione nel tempo.

L'indagine promossa da ANACNA presso Roma ACC mostra che l'età è una dimensione complessa. Con l'avanzare degli anni possono emergere cambiamenti fisici, maggiore fatica, difficoltà di recupero e riflessioni sulla sostenibilità del lavoro operativo. Tuttavia, l'età porta anche esperienza, prudenza, conoscenza delle situazioni e capacità di gestione dei momenti complessi. Per questo motivo, il rapporto tra età e lavoro operativo non può essere interpretato solo in termini di limite, ma deve essere letto considerando anche le risorse professionali che si sviluppano nel corso della carriera.

In conclusione, questa indagine rappresenta un primo contributo descrittivo alla comprensione del benessere lavorativo dei controllori del traffico aereo in relazione all'età. Pur con i limiti propri di uno studio esplorativo, il lavoro svolto evidenzia come benessere individuale, esperienza professionale e sostenibilità del lavoro operativo siano dimensioni strettamente collegate. In questa prospettiva, il tema del benessere lavorativo si conferma un aspetto rilevante non solo per la qualità della vita professionale dei controllori, ma anche per la continuità e l'efficacia della prestazione nel tempo.

APPENDICE A – QUESTIONARIO ORIGINARIO

Di seguito si riporta il questionario predisposto da ANACNA e somministrato nel marzo 2025 al personale ATC di Roma ACC. Il testo delle domande e le relative modalità di risposta sono mantenuti conformi allo strumento originariamente somministrato.

1. Da quanti anni lavori come ATC?

- Meno di 10 anni
- Tra 11 e 20 anni
- Tra 21 e 30 anni
- Più di 30 anni

2. Con quali competenze in ACC?

- Una specializzazione di unità operativa
- Più specializzazioni di unità operativa
- Supervisore/CSO

3. Sei impiegato OJT-I?

- Sì
- No

4. Come descriveresti la tua performance professionale attuale rispetto a 5 anni fa?

- Molto peggiore
- Peggiore
- Simile
- Migliore
- Molto migliore

5. Ti senti in grado di svolgere le tue mansioni con la stessa efficacia di un tempo?

- No
- Dipende dalla situazione
- Assolutamente sì
- A volte
- Abbastanza

6. Con quale frequenza ti sembra che il numero dei voli che devi controllare sia troppo alto?

- Mai
- Raramente
- Qualche volta
- Spesso
- Sempre

7. Come consideri il carico durante le ore di maggior picco?

- Semplice da gestire
- Gestibile
- Non percepisci momenti di picco
- Difficilmente gestibile
- Ingestibile

8. Ritieni che l'esperienza acquisita con gli anni abbia influito sulla tua capacità di fronteggiare situazioni complesse?

- Molto negativamente
- Poco negativamente
- Non ha influito
- Poco positivamente
- Molto positivamente

9. Dopo un periodo lontano dalla linea operativa (es. ferie, malattie...) come percepisci il ritorno al lavoro?

- Molto difficile
- Difficile
- Non saprei
- Facile
- Molto facile

10. Rispetto al passato (5 anni circa) dopo una situazione di traffico che ha richiesto la tua massima attenzione ti senti?

- Molto più stanco
- Più stanco

- Come in passato
- Più riposato
- Molto più riposato

11. Rispetto a circa 5 anni fa, come gestisci le informazioni appena apprese (es. nominativo di un volo, coordinamento fatto...)?

- Le dimentichi subito
- Le dimentichi facilmente
- Le utilizzi con uno sforzo di concentrazione
- Le memorizzi abbastanza
- Le memorizzi subito

12. La tua capacità di concentrarti su una situazione particolare subendo distrazioni intorno a te (es. rumore eccessivo, eccesso di stimoli esterni...) rispetto al passato (circa 5 anni) è?

- Molto peggiore (pessima)
- Peggiore
- Uguale
- Migliore
- Molto migliore (ottima)

13. Rispetto a circa 5 anni fa, se devi modificare le pratiche operative tramite nuovi tools o imparare nuove procedure percepisci?

- Molta difficoltà
- Difficoltà
- Non saprei
- Facilità
- Molta facilità

14. Se recentemente ti è capitato di affrontare un percorso di addestramento per un nuovo settore o di partecipare a un corso per una nuova mansione come hai vissuto l'esperienza, a livello di sforzo mentale, rispetto al passato?

- Più difficile
- Difficile
- Non saprei

- Facile
- Più facile

15. Hai notato dei cambiamenti fisici (es. ridotta energia, fatica...) rispetto a 5 anni fa che influenzano la tua capacità di lavorare?

- Non saprei
- No, affatto
- Sì
- Sì, in parte
- Sì, decisamente

16. In rapporto all'avanzare dell'età hai notato una variazione nella qualità o nella quantità del sonno? Ti addormenti:

- Molto faticosamente
- Faticosamente
- Non saprei
- Facilmente
- Molto facilmente

17. Ti svegli:

- Molto faticosamente
- Faticosamente
- Non saprei
- Facilmente
- Molto facilmente

18. Durante il sonno ti svegli:

- Mai
- Raramente
- A volte
- Spesso
- Molto spesso

19. Quanto spesso ti senti assonnata/o durante il giorno?

- Mai

- Raramente
- A volte
- Molto spesso
- Sempre

20. Pratichi attività fisica?

- Mai
- Raramente
- 1 volta a settimana
- 2 o 3 volte alla settimana
- 4 o più volte alla settimana

21. Fai controlli check-up di prevenzione annuali?

- Mai
- Raramente
- Qualche volta
- Spesso
- Sempre

22. Con il passare del tempo (ultimi 5 anni) hai percepito mutamenti sul tuo stato psicofisico?

Selezionare una o più risposte.

- Variazioni della vista
- Abbassamento dell'udito
- Riflessi rallentati
- Variazione di peso
- Malattie del sistema cardiovascolare
- Flessione dell'umore
- Nessuna variazione

23. Come cambia la gestione dei turni di lavoro con l'avanzare dell'età?

- Preferisci prevalentemente il turno antimeridiano
- Preferisci prevalentemente il turno pomeridiano
- Preferisci evitare il turno di notte

- Preferisci il turno notturno
- Riesci a seguire il turno avvicendato su 24 ore

24. Quali strategie o adattamenti potrebbero esserti utili per affrontare meglio le difficoltà fisiche e psicologiche legate alla turnazione su 24 ore?

Selezionare una o più risposte.

- Avere un turno senza notti
- Avere un turno che non preveda mattina e notte lo stesso giorno
- Svolgere a rotazione attività che prevedano l'impiego fuori della linea operativa
- Avere un turno a tempo parziale per assecondare le tue esigenze individuali
- Non hai problemi a seguire la turnazione pianificata proposta

La domanda seguente è rivolta esclusivamente alle colleghe.

Quali sintomi hai evidenziato?

Selezionare una o più risposte.

- Vampate di calore o sudorazioni notturne
- Difficoltà nel dormire
- Stanchezza
- Variazioni del colesterolo
- Disfunzioni della tiroide
- Sbalzi di umore
- Irritabilità
- Depressione
- Altro
- Nessun sintomo
- Non sono in questa fase

25. Nella sala di controllo operano professionisti di età diversa. Consideri che l'età influisca sul modo in cui interagiscono i colleghi tra di loro?

- Non sono sicuro
- No, non influisce
- Sì, in modo negativo

- Sì, in modo positivo

26. Quali delle seguenti affermazioni ti sembrano descrivere meglio i/le colleghi/e senior prossimi/e alla pensione?

Selezionare una o più risposte.

- Generalmente sono lenti nell'esecuzione dei compiti
- Utilizzano correttamente tutti i tools a disposizione
- L'esperienza che hanno è rassicurante
- Devono essere seguiti con attenzione perché si distraggono
- Confondono spesso i nominativi dei voli
- Sono più cauti e sbagliano meno
- Sono più rilassati

27. Generalmente preferisci lavorare:

- In team con un uomo
- In team con una donna
- È indifferente

28. Potendo scegliere una collega con cui lavorare vorresti avere accanto:

- Un'ATC giovane
- Un'ATC matura
- È indifferente

29. Potendo scegliere un collega con cui lavorare vorresti avere accanto:

- Un ATC giovane
- Un ATC maturo
- È indifferente

30. Ritieni che l'invecchiamento abbia un effetto negativo maggiore sulle capacità operative di:

- Una donna
- Un uomo
- Entrambi parimenti
- Nessuno
- Non saprei

31. La presenza in team di un/a collega di genere diverso dal tuo, secondo te in linea di massima, rende il clima:

- Più rilassato
- Più competitivo
- Più teso
- Più armonioso
- Altro: ____

32. In rapporto all'idea della pensione potresti avere questi pensieri:

	Sì	No
Sarò troppo giovane, vorrei continuare a lavorare		
Dovrebbe arrivare prima (non vedo l'ora di andarci)		
Associo la parola pensione al declino fisico inesorabile che seguirà		
Dovrebbe arrivare prima (non è un lavoro per anziani)		
Sono sereno/a perché avrò ancora tanti anni davanti per dedicarmi ai miei hobbies		
Mi mancheranno le occasioni conviviali della sala		
Sono sereno/a perché finalmente potrò fare quelle cose che ho sempre rimandato		
Vorrei poter continuare a fare questo lavoro che mi piace ma con altri ritmi		
Sono preoccupato/a per il calo di reddito che la pensione mi porterà		
Altro: ____		

DATI PERSONALI

33. Per favore indica il tuo sesso:

- Uomo
- Donna

34. La tua età:

- Meno di 36
- Tra 36 e 45
- Tra 46 e 52
- Tra 53 e 59

35. Hai figli?

- 0
- 1
- 2
- Più di 2

36. Hai familiari disabili o ammalati di cui ti prendi cura?

- Sì
- No

APPENDICE B – QUESTIONARIO REVISIONATO

Di seguito si riporta la versione revisionata del questionario, elaborata durante l'attività di stage e implementata mediante la piattaforma LimeSurvey. Oltre alle domande e alle relative modalità di risposta, sono indicate in corsivo le principali condizioni di visualizzazione e le eventuali modalità esclusive previste nella struttura informatizzata del questionario.

0. Desideri proseguire con la compilazione?

- Sì
- No

Se il rispondente seleziona "No", la compilazione termina.

SEZIONE 1 – ESPERIENZA PROFESSIONALE

1. Da quanti anni lavori come ATC?

- Meno di 5 anni
- 5–10 anni
- 11–20 anni
- 21–30 anni
- Più di 30 anni

2. In quale ACC lavori attualmente?

- Milano ACC
- Padova ACC
- Roma ACC

3. Con quali competenze in ACC?

- Una specializzazione di unità operativa
- Più specializzazioni di unità operativa
- Supervisore/CSO

4. Sei impiegato OJT-I?

- Sì
- No

SEZIONE 2 – PERFORMANCE OPERATIVA

Le domande della presente sezione sono visualizzate esclusivamente ai rispondenti che dichiarano di lavorare come ATC da almeno 5 anni.

5. Rispetto a 5 anni fa, come valuti la tua performance professionale attuale?

- Molto peggiore
- Peggiore
- Uguale
- Migliore
- Molto migliore

6. Rispetto a 5 anni fa, quanto ti senti efficace nello svolgere le tue mansioni?

- Molto meno efficace
- Meno efficace
- Uguale
- Più efficace
- Molto più efficace

7. Rispetto a 5 anni fa, dopo situazioni operative ad alta intensità ti senti:

- Molto più stanco
- Più stanco
- Uguale
- Meno stanco
- Molto meno stanco

SEZIONE 3 – CAPACITÀ COGNITIVE

Le domande della presente sezione sono visualizzate esclusivamente ai rispondenti che dichiarano di lavorare come ATC da almeno 5 anni.

8. Rispetto a 5 anni fa, come gestisci le informazioni appena apprese?

- Molto peggio
- Peggio
- Uguale
- Meglio
- Molto meglio

9. Rispetto a 5 anni fa, la tua capacità di concentrazione in presenza di distrazioni (es. rumore eccessivo, eccesso di stimoli esterni...) è:

- Molto peggiorata
- Peggiorata
- Invariata
- Migliorata
- Molto migliorata

10. Rispetto a 5 anni fa, come percepisci l'apprendimento di nuove procedure e l'utilizzo di nuovi tools?

- Molto difficile
- Difficile
- Uguale
- Facile
- Molto facile

11. Rispetto a 5 anni fa, lo sforzo mentale richiesto durante attività di addestramento è:

- Molto maggiore
- Maggiore
- Uguale
- Minore
- Molto minore

SEZIONE 4 – CARICO OPERATIVO

12. Con quale frequenza ti sembra che il numero di voli da gestire sia troppo alto?

- Mai
- Raramente
- Spesso
- Sempre

13. Quanto trovi sostenibile la gestione del traffico nei momenti di maggiore intensità operativa?

- Per niente sostenibile

- Poco sostenibile
- Abbastanza sostenibile
- Molto sostenibile

14. Dopo un periodo lontano dalla linea operativa (ferie o malattie), come percepisci il rientro al lavoro?

- Molto difficile
- Difficile
- Facile
- Molto facile

SEZIONE 5 – STATO PSICOFISICO

15. Hai riscontrato cambiamenti sul tuo stato psicofisico?

Selezionare una o più risposte.

- Vista
- Udito
- Riflessi
- Peso
- Problemi cardiovascolari
- Umore
- Nessun cambiamento

L'opzione "Nessun cambiamento" è esclusiva: se viene selezionata, non possono essere indicate altre modalità e il questionario passa direttamente alla domanda 17.

16. Quanto questi cambiamenti influenzano la tua attività lavorativa?

- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto

SEZIONE 6 – SONNO

17. Quanto ti risulta facile addormentarti?

- Molto difficile
- Difficile

- Facile
- Molto facile

18. Quanto ti risulta facile svegliarti?

- Molto difficile
- Difficile
- Facile
- Molto facile

19. Durante la notte ti capita di svegliarti:

- Mai
- Raramente
- Spesso
- Sempre

20. Durante il giorno ti senti assonnato:

- Mai
- Raramente
- Spesso
- Sempre

SEZIONE 7 – STILE DI VITA

21. Pratichi attività fisica?

- Sì
- No

La domanda 22 è visualizzata esclusivamente ai rispondenti che hanno selezionato “Sì” alla domanda 21.

22. Con quale frequenza la pratichi?

- Meno di 1 volta a settimana
- 1 volta a settimana
- 2-3 volte a settimana
- 4 o più volte a settimana

23. Con quale frequenza effettui controlli medici di prevenzione?

- Mai

- Meno di una volta all'anno
- Una volta all'anno
- Più di una volta all'anno

SEZIONE 8 – TURNI

24. Quale turno preferisci?

- Antimeridiano
- Pomeridiano
- Notturmo
- Nessuna preferenza

25. Quanto trovi sostenibile la turnazione su 24 ore?

- Per niente sostenibile
- Poco sostenibile
- Abbastanza sostenibile
- Molto sostenibile

26. Quali soluzioni migliorerebbero la tua gestione della turnazione?

Selezionare una o più risposte.

- Riduzione dei turni notturni
- Migliore distribuzione dei turni
- Attività non operative
- Possibilità di part-time
- Nessuna necessità
- Altro: _____

L'opzione "Nessuna necessità" è esclusiva: se viene selezionata, non possono essere indicate altre modalità.

SEZIONE 9 – PERCEZIONI SOCIALI

27. Con riferimento all'ACC, ritieni che l'età influenzi le relazioni tra colleghi?

- Sì, positivamente
- Sì, negativamente
- No

28. Quali caratteristiche associ più frequentemente ai colleghi senior prossimi alla pensione?

Selezionare una o più risposte.

- Esperienza rassicurante
- Maggiore cautela operativa
- Minore rapidità nell'esecuzione
- Maggiore difficoltà con nuovi strumenti
- Maggiore rilassatezza
- Maggiore rischio di distrazione/confusione
- Altro: ____

29. Quali caratteristiche associ più frequentemente ai colleghi più giovani?

Selezionare una o più risposte.

- Maggiore rapidità nell'esecuzione
- Maggiore familiarità con nuovi strumenti
- Possibile carenza addestrativa
- Maggiore stress operativo
- Maggiore flessibilità
- Minore esperienza operativa
- Altro: ____

30. Se potessi scegliere, preferiresti lavorare con colleghi:

- Più giovani
- Più maturi
- Indifferente

31. La presenza di colleghi di genere diverso dal tuo rende il clima di lavoro:

- Per niente teso
- Poco teso
- Abbastanza teso
- Molto teso

SEZIONE 10 – PENSIONE

32. Quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni?

	Per niente d'accordo	Poco d'accordo	Abbastanza d'accordo	Molto d'accordo
Vorrei continuare a lavorare				
Vorrei andare in pensione prima				
La pensione rappresenta un declino fisico				
Avrò più tempo per me				
Mi mancherà l'ambiente di lavoro				
Sono preoccupato per il reddito				

SEZIONE 11 – DATI PERSONALI

33. Qual è il tuo sesso?

- Uomo
- Donna
- Preferisco non rispondere

34. Qual è la tua età?

- Meno di 36 anni
- 36–45 anni
- 46–52 anni
- Più di 52 anni

35. Hai figli?

- Sì
- No

La domanda 36 è visualizzata esclusivamente ai rispondenti che hanno selezionato "Sì" alla domanda 35.

36. Quanti figli hai?

Inserire numero: ____

37. Ti occupi di familiari non autosufficienti?

- Sì, regolarmente
- Sì, saltuariamente
- No

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

International Civil Aviation Organization - sito ufficiale ICAO

<https://www.icao.int/about-icao>

Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo - sito ufficiale ENAV

<https://www.enav.it/cosa-facciamo/spazio-aereo/traffico>

Max Mulder (2010) - *Air Traffic Control* - IntechOpen

<https://news.ncac.mn/uploads/bookSubject/2022-03/62285d247be4c.pdf>

Associazione Nazionale degli Assistenti e Controllori della Navigazione Aerea
- sito ufficiale ANACNA

<https://anacna.it/pagina.php?id=33>

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations - sito ufficiale
IFATCA

<https://ifatca.org/mission-vision-statement/>

Bader Alaydi e Siew-Imm Ng (2024) - *Mitigating the Negative Effect of Air Traffic Controller Mental Workload on Job Performance: The Role of Mindfulness and Social Work Support* - Safety

<https://www.mdpi.com/2313-576X/10/1/20>

Skyguide, EUROCONTROL e Welbees (2019) - *Scientific Evaluation of the Impact of Rosters on ATCO's Sleep and Fatigue*

EASA (2024) - *Study on the Analysis, Prevention and Management of Air Traffic Controller Fatigue*

https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/ATCO_Fatigue_Study_Final_report_D4C1_-_V4.1_final_21_May_2024.pdf

Istituto Nazionale di Statistica, Sport e amici - IstatData

https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,Z0850DAI,1.0/SPORT_FRIENDS/IT1,83_63_DF_DCCV_AVQ_PERSONE_100,1.0