

Borsa di studio attivata ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021

Titolo del progetto: Fly-down: un'app per valutare e migliorare la salute mentale dei piloti di emergenza

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo:
PSICOLOGIA DINAMICA E CLINICA

Responsabile scientifico: Carlo Lai

Area per la quale si presenta la richiesta: INNOVAZIONE

Numero di mensilità da svolgere in azienda: 6

Numero di mensilità da svolgere all'estero: 6 presso Università di Zurigo, UZH, Psychologisches Institut, Psychopathologie und Klinische Intervention, Binzmühlestrasse 14/17, CH-8050 Zürich

Azienda: Leader S.r.L.

Progetto di ricerca:

Negli ultimi anni la richiesta di interventi psicologici mirati a promuovere benessere e salute mentale nelle industrie ad alto rischio, come i servizi emergenziali, è in progressivo aumento. I lavoratori inseriti in questo settore sono sottoposti ad un alto carico di stress, in quanto forniscono 24 ore su 24 cure pre-ospedaliere e salvavita a persone coinvolte in emergenze sia mediche che traumatiche. Ne sono un esempio i piloti afferenti ai voli delle aeroambulanze, che forniscono servizi sanitari quali soccorso di pazienti in condizioni di salute critiche, trasporto di organi e trasferimento dello staff medico. Le prestazioni che si richiedono a questa particolare categoria di lavoratori implicano un alto sforzo cognitivo di interpretazione delle informazioni, ma anche un rapido meccanismo di decision making in situazioni emergenziali emotivamente gravose (Radstaak et al., 2014). Un importante aspetto da tenere in considerazione è il rischio aumentato di incidenti che caratterizza questo tipo di voli rispetto ai quelli commerciali e di linea (Bauer & Herbig, 2019). Se si considerano i servizi di elisoccorso, precedenti stime attestano che solo negli Stati Uniti avvengono circa 5,6 incidenti ogni 100.000 ore di volo, con un tasso medio di mortalità di 113 ogni 100.000 membri dell'equipaggio ogni anno (Bauer & Herbig, 2019). Tali dati sono da interpretare in considerazione dell'intrinseca natura emergenziale della prestazione erogata. Le operazioni di soccorso o trasporto si effettuano in condizioni esterne non sempre controllate e favorevoli, come avviene per i voli di linea. Questi piloti infatti volano anche in condizioni meteorologiche avverse, effettuando recuperi in terreni non sempre facili da raggiungere. Ciò fa sì che aumentino le probabilità che si verifichino errori umani durante le prestazioni emergenziali. Un ulteriore fattore di rischio è costituito dalla deprivazione di sonno. I turni di lavoro e le prolungate ore di servizio a cui sono sottoposti i membri di questo particolare tipo di equipaggio possono portare alla diminuzione della concentrazione e ad un rallentamento dei tempi di reazione. Inoltre, dati allarmanti riportano come numerosi piloti (emergenziali e non) attualmente in volo soffrono di depressione e riferiscono di avere pensieri suicidi (Wu et al., 2016). Allo stesso tempo per questa categoria di lavoratori è estremamente difficile ammettere di avere bisogno di un supporto psicologico in quanto vi è la credenza che questo possa impattare in maniera negativa la propria carriera (Wu et al., 2016). Considerando tali premesse, le condizioni di stress fisiologico e psicologico sono problemi da tenere in considerazione nel contesto del trasporto aereo emergenziale.

Occorre quindi trovare delle modalità di screening ed intervento efficaci e di facile fruizione che possano mitigare le conseguenze stressanti e migliorare la qualità della vita di piloti e membri dell'equipaggio.

Negli ultimi anni, il mercato delle app ha investito sempre più risorse nella creazione di piattaforme online utili alla promozione della salute sia fisica che mentale (Han & Lee, 2018). Queste app hanno il vantaggio di poter essere facilmente accessibili, fornendo modalità di supporto interattivo che coinvolgono attivamente gli utenti che ne

dispongono (Davidson et al., 2020). Un ulteriore elemento a favore dell'impiego di questa forma di tecnologia è che essa consente di raggiungere un numero estremamente vasto di individui, avvicinando anche coloro che per background culturale riservano ancora un atteggiamento di stigmatizzazione circa i temi della salute mentale. La sfida attuale nell'impiego di questa ormai diffusa tecnologia è quello di fornire un servizio agli utenti quanto più personalizzato possibile.

Obiettivo del presente studio è quello di progettare e sviluppare un'app di screening e sostegno psicologico tarata sui bisogni specifici dei piloti e dei membri dell'equipaggio delle aeroambulanze. Un ulteriore obiettivo del progetto è quello di misurare l'efficacia dell'uso dell'app nel migliorare il benessere degli utenti.

La fase di sviluppo e progettazione prevede il lavoro in sinergia per la creazione delle principali funzionalità dell'app di programmatori, un team di psicologi e l'azienda "Leader". Questa azienda fornisce, tra i vari servizi, prestazioni di aeroambulanza per il trasporto di organi e staff medico in tutta Italia.

L'app si costituirà di tre componenti principali. Per la prima componente verranno identificati test scientificamente validati e di facile fruizione al fine di poter effettuare un rapido ma al tempo stesso accurato screening dello stato di salute fisico e mentale dei membri dell'equipaggio. Una volta compilati i test, l'app restituirà all'utente un breve feedback sulla base dei punteggi ottenuti.

Per la seconda componente verranno identificate attività che saranno utili ai piloti nell'acquisire competenze atte a ridurre lo stress, sintomi depressivi e/o ansiosi e per incrementare lo stato di benessere sia fisico che psicologico. Le attività, che includeranno tecniche di rilassamento, esercizi di consapevolezza e pillole per una corretta gestione del sonno e dei tempi di recupero, verranno selezionate dal team di psicologi, insieme con i responsabili dell'azienda Leader al fine di tarare il servizio fornito attorno ai bisogni di questa particolare categoria di utenti.

L'ultima componente consente all'utente di avere un link diretto con servizi che forniscono assistenza psicologica. Tramite questa funzionalità infatti i membri dell'equipaggio avranno accesso ad una rete di servizi e professionisti della salute mentale con cui potranno entrare in contatto in maniera del tutto anonima. Dopo la fase di sviluppo delle funzionalità base, verrà condotto uno studio con i membri dell'equipaggio afferenti all'azienda Leader, in cui si verificherà la fruibilità e l'efficacia dell'app nel migliorare lo stato di salute degli utenti.

Bauer, H., & Herbig, B. (2019). Occupational stress in helicopter emergency service pilots from 4 European countries. *Air medical journal*, 38(2), 82-94

Davidson, S., Fletcher, S., Wadley, G., Reavley, N., Gunn, J., & Wade, D. (2020). A mobile phone app to improve the mental health of taxi drivers: single-arm feasibility trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(1), e13133

Han, M., & Lee, E. (2018). Effectiveness of mobile health application use to improve health behavior changes: a systematic review of randomized controlled trials. *Healthcare informatics research*, 24(3), 207-226

Radstaak, M., Geurts, S. A., Beckers, D. G., Brosschot, J. F., & Kompier, M. A. (2014). Recovery and well-being among Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) pilots. *Applied ergonomics*, 45(4), 986-993

Wu, A. C., Donnelly-McLay, D., Weisskopf, M. G., McNeely, E., Betancourt, T. S., & Allen, J. G. (2016). Airplane pilot mental health and suicidal thoughts: a cross-sectional descriptive study via anonymous web-based survey. *Environmental health*, 15(1), 1-12

Titolo del progetto (inglese): Fly-down: an app to assess and improve the mental health of emergency pilots

Progetto di ricerca (inglese):

In recent years, the demand for psychological interventions aimed at promoting well-being and mental health in high-risk industries, such as emergency services, has been increasing. Workers in this sector are under a high stress load, as they provide round-the-clock pre-hospital and life-saving care to people involved in both medical and traumatic emergencies. One example is the pilots on air ambulance flights, who provide medical services such as rescuing critically ill patients, transporting organs, and transferring medical staff. The services required of this category of workers involve a high cognitive effort to interpret information, but also a rapid decision-making mechanism in emotionally demanding emergency situations (Radstaak et al., 2014). An important aspect to consider is the

increased risk of accidents that characterises this type of flights compared to commercial and scheduled flights (Bauer & Herbig, 2019). When considering helicopter services, previous estimates show that in the United States alone, approximately 5.6 accidents occur per 100,000 flight hours, with an average fatality rate of 113 per 100,000 crew members each year (Bauer & Herbig, 2019). These figures should be interpreted in view of the inherent emergency nature of the service provided. Rescue or transport operations take place in external conditions that are not always controlled and favourable, as is the case with scheduled flights. These pilots also fly in adverse weather conditions, making recoveries in terrain that is not always easy to reach. This increases the likelihood of human error during emergency performances. A further risk factor is sleep deprivation. The shifts and long hours of duty that members of this crew are subjected to can lead to a decrease in concentration and slowed reaction times. In addition, alarming data report that many pilots (emergency and non-emergency) currently flying suffer from depression and report having suicidal thoughts (Wu et al., 2016).

At the same time, it is extremely difficult for this category of workers to admit that they need psychological support as there is a belief that it will negatively impact their career (Wu et al., 2016). Considering these premises, physiological and psychological stress conditions are issues to be considered in the context of emergency air transport.

Therefore, there is a need to find effective and user-friendly screening and intervention methods that can mitigate stressful consequences and improve the quality of life of pilots and crew members.

In recent years, the app market has increasingly invested resources in the creation of online platforms useful for promoting both physical and mental health (Han & Lee, 2018). These apps have the advantage of being easily accessible, providing interactive modes of support that actively engage users who have them (Davidson et al., 2020). An additional element in favour of using this form of technology is that it allows for an extremely wide range of individuals to be reached, bringing together even those whose cultural background still holds a stigma around mental health issues. The current challenge in using this widespread technology is to provide a service to users that is as personalised as possible.

The aim of this study is to design and develop a psychological screening and support app tailored to the specific needs of pilots and crew members of air ambulances. A further objective of the project is to measure the effectiveness of the app's use in improving users' well-being.

The development and design phase involves programmers, a team of psychologists and the company "Leader" working together to create the main functions of the app. This company provides, among other services, air ambulance services for the transport of organs and medical staff throughout Italy.

The app will consist of three main components. For the first component, scientifically validated and easy-to-use tests will be identified in order to carry out a quick but accurate screening of the physical and mental health of the crew members. Once the tests have been completed, the app will provide the user with brief feedback based on the scores obtained.

For the second component, activities will be identified that will be useful to pilots in acquiring skills to reduce stress, depressive and/or anxious symptoms and to increase both physical and psychological well-being. The activities, which will include relaxation techniques, mindfulness exercises and pills for proper sleep management and recovery time, will be selected by the team of psychologists, together with the Leader company managers in order to calibrate the service provided around the needs of this particular category of users.

The last component allows the user to have a direct link to services providing psychological support. Through this functionality, crew members will have access to a network of mental health services and professionals with whom they can get in touch anonymously. After the development phase of the basic functionalities, a study will be carried out with crew members from the Leader company, in which the usability and effectiveness of the app in improving the health status of the users will be tested.

Bauer, H., & Herbig, B. (2019). Occupational stress in helicopter emergency service pilots from 4 European countries. *Air medical journal*, 38(2), 82-94

Davidson, S., Fletcher, S., Wadley, G., Reavley, N., Gunn, J., & Wade, D. (2020). A mobile phone app to improve the mental health of taxi drivers: single-arm feasibility trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(1), e13133

Han, M., & Lee, E. (2018). Effectiveness of mobile health application use to improve health behavior changes: a systematic review of randomized controlled trials. *Healthcare informatics research*, 24(3), 207-226

Radstaak, M., Geurts, S. A., Beckers, D. G., Brosschot, J. F., & Kompier, M. A. (2014). Recovery and well-being among Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) pilots. *Applied ergonomics*, 45(4), 986-993

Wu, A. C., Donnelly-McLay, D., Weiskopf, M. G., McNeely, E., Betancourt, T. S., & Allen, J. G. (2016). Airplane pilot mental health and suicidal thoughts: a cross-sectional descriptive study via anonymous web-based survey. *Environmental health*, 15(1), 1-12