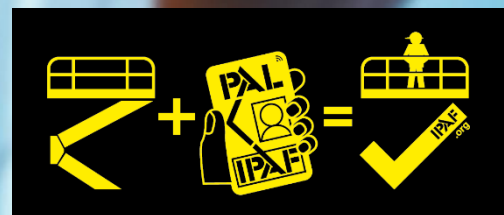




**STRATEGIA XR PER
LA FORMAZIONE IN MATERIA
DI ACCESSO AEREO**
Dicembre 2018



**Un'area principale di attenzione identificata
dall'Amministrazione di IPAF è:**

Lo sviluppo e l'esecuzione di una strategia per l'ottimizzazione dell'utilizzo della VR (Virtual Reality, Realtà virtuale), dei simulatori e dell'offerta in espansione in fatto di e-learning di IPAF, integrando al tempo stesso la tessera PAL smart nei sistemi allo scopo di offrire un'esperienza totalmente digitale.

Fonte: Sezione 2 del piano strategico triennale di IPAF' 2018-2020

INDICE

Un futuro possibile.....	3
Panoramica.....	5
Ambito del documento strategico	6
Che cosa sono la XR, la VR e la AR?	6
Risultati dell'indagine di consultazione	7
Riepilogo del feedback.....	7
IPAF deve sviluppare la propria tecnologia?	9
In che modo la tecnologia XR può essere utilizzata nella formazione di IPAF?	10
Formazione dell'operatore	11
Formazione di aggiornamento	11
RINNOVI per l'operatore di PLE.....	11
Formazione PAL+	12
Carico e scarico	12
PLE per manager.....	12
Imbracature.....	13
Corso PDI e CAP	13
PLAC	13
Nuovi corsi di formazione e programmi IPAF	14
Incremento dell'esperienza dell'operatore.....	14
Competenza dell'operatore	14
Risposta in caso di incidente.....	14
Altre opportunità relative alla tecnologia.....	15
Altri consigli e guida in materia di sicurezza	15
Conclusioni e raccomandazioni.....	16
Allegato A: IPAF lancia una consultazione sulla realtà virtuale e sui simulatori di piattaforme (comunicato stampa)	17
Allegato B: Un futuro non troppo distante?.....	18

UN FUTURO POSSIBILE

Nel giro di dieci anni, quale potrebbe essere il processo per ottenere una tessera PAL di IPAF?

Ethan, un installatore, non conosce bene l'accesso aereo o le PLE (Piattaforme di lavoro elevabili). Gli verrà chiesto di utilizzare questi dispositivi come parte del suo nuovo lavoro nel settore dell'edilizia presso uno stabilimento di sollevamento dell'acciaio in Kansas, negli USA. Nell'ambito della sua formazione, deve ottenere una carta PAL di IPAF valida. Ethan visita il sito di IPAF per scoprire maggiori informazioni in merito alla formazione, a quali tipi di PLE sono disponibili per la sua formazione e a dove si trova il centro di formazione più vicino.

In quanto operatore alle prime armi, Ethan decide che un corso virtuale rappresenta l'opzione migliore e utilizza i suoi occhiali VR per entrare nell'ambiente di formazione a partire da casa sua. Un istruttore IPAF virtuale è a disposizione per guidare Ethan durante la sua formazione e rispondere a qualsiasi domanda che possa avere durante il corso. Il corso nel suo complesso richiede 3,5 ore. Le retine di Ethan vengono scansionate per verificare in maniera soddisfacente la sua identità. Ethan supera il test di teoria e poi gli viene offerta una vastissima serie di luoghi in cui può utilizzare un simulatore certificato di IPAF allo scopo di sottoporsi alla formazione e alla prova pratica. Quanto Ethan arriva nello stabilimento, questi inserisce il proprio codice nella serratura ed entra. Il simulatore assegnato a Ethan presenta il suo nome. Ethan indossa il visore, i guanti e le altre attrezzature aptiche ed entra nel simulatore. La formazione pratica viene guidata dallo stesso istruttore virtuale. L'apparecchiatura indossata da Ethan, il feedback fisico e le grafiche realistiche fanno sì che l'esperienza sia molto impegnativa per un operatore alle prime armi. Non ci sono limiti di tempo per la pratica e la formazione. Ethan si esercita per tre ore prima di sentirsi abbastanza sicuro di sé da selezionare le opzioni di test. Durante i test, il simulatore monitora i movimenti oculari e le funzioni di controllo per assicurarsi che Ethan stia controllando la direzione giusta, azionando l'apparecchiatura in maniera uniforme e rispondendo correttamente agli stimoli. Ethan supera il corso e riceve la carta PAL virtuale che corrisponde alla sua iride.

In cantiere, prima di poter utilizzare una PLE reale, l'iride di Ethan viene scansionata dalla macchina, la quale verifica che lui abbia le qualifiche necessarie ad azionarla. Inoltre, questa registra l'ora in cui Ethan inizia a utilizzarla, la posizione e l'intervallo di tempo per cui questa viene utilizzata. Anche la carta PAL virtuale di Ethan registra il tipo di macchina, il modello e le ore di utilizzo. Ciò si verifica ogniqualvolta Ethan utilizza una macchina per i prossimi quattro mesi. A questo punto, a Ethan viene chiesto di intraprendere un compito che richiede di lavorare nei pressi di strutture in quota e di passare in aperture dalle dimensioni limitate e, dunque, Ethan decide di intraprendere il corso per operatore avanzato di IPAF, il PAL+, allo scopo di migliorare le sue competenze. Ethan si registra a questa formazione online e visita la

stessa struttura in cui ha intrapreso la formazione iniziale. Ethan dedica quattro ore a esercitarsi nelle manovre complesse necessarie per superare il test, dopo aver selezionato l'edificio esatto in cui lavorerà tramite il menu di modellazione BIM. Durante l'esercitazione, Ethan apprende come attraversare scenari complessi ed evitare i pericoli di schiacciamento o intrappolamento dovuti allo spostamento troppo rapido di un controllo o alla scelta di un controllo errato. Ethan si sottopone al test e lo supera, con un margine ristretto, e gli viene consigliato nelle note post-valutazione di prestare maggiore attenzione quando sposta la piattaforma PLE indietro e verso il basso.

La prossima volta in cui Ethan utilizza una macchina, questa riconosce che Ethan ha conseguito il PAL+ di IPAF e gli ricorda di prestare attenzione quando si sposta indietro e verso il basso. Ethan segue le istruzioni. Ethan completa il compito nell'edificio reale senza alcun incidente e decide che, al prossimo compito complesso, visiterà la struttura VR per familiarizzarsi con l'edificio ed esercitarsi con le manovre in un ambiente sicuro.

Quattro anni e sei mesi dopo il test iniziale, Ethan riceve un promemoria in merito al fatto che la sua carta PAL di IPAF scadrà a breve. Gli viene chiesto di tornare nella struttura VR per sottoporsi nuovamente al test. A questo punto, Ethan ha registrato centinaia di ore di utilizzo della macchina su un database basato su cloud ed è molto esperto. Ethan seleziona "solo test", supera il test a pieni voti e torna al lavoro nel giro di un'ora con una carta PAL di IPAF virtuale rinnovata per cinque anni.

PANORAMICA

In risposta alle aree principali di attenzione identificate dall'Amministrazione e pubblicate nel Piano strategico triennale di IPAF (2018-2020), questo documento illustra una strategia che permetta di avvantaggiarsi delle nuove tecnologie di XR (Extended Reality, Realtà estesa), compresi i simulatori VR (Virtual Reality, Realtà virtuale) e il progresso tecnologico della carta PAL. A partire dal 1 gennaio 2020, tutte le carte PAL valide saranno carte Smart abitate per il digitale.

IPAF ha lanciato un processo di consultazione a livello di settore il 1 gennaio 2018. Un elemento della consultazione ha previsto l'utilizzo di un simulatore di realtà virtuale in prestito da Serious Labs, il quale è stato messo a disposizione nel corso di eventi nel Regno Unito, in Francia, negli USA, in Malesia e in Spagna e verrà offerto in altri eventi nel 2019. Il feedback degli utenti che hanno provato questa tecnologia è fondamentale per aiutarci a comprendere quale ruolo possono svolgere queste macchine all'interno del settore.

Oltre alla consultazione verbale e alle discussioni, IPAF ha creato un'indagine digitale allo scopo di ottenere un feedback più ampio in merito all'utilizzo di nuove tecnologie e al ruolo che IPAF deve assumere. L'indagine è stata messa a disposizione in otto lingue e tutte le risposte sono state analizzate con attenzione e utilizzate per la creazione di questo documento.

È fondamentale che IPAF si assicuri che tutte le tecniche XR siano comprese e utilizzate in maniera adeguata da parte del settore allo scopo di assicurarsi che:

- a. la formazione dell'operatore e di altro tipo sia quanto più valida possibile;
- b. IPAF conservi il proprio ruolo di leader nella formazione di alta qualità di operatori PLE e supervisor/manager.

Questo rapporto è stato creato da un gruppo di lavoro che comprende Chris Greenbank, Paul Roddis e Giles Councell, con contributi aggiuntivi da parte di Tony Groat, Raymond Wat, Roger Schaffner e Reinhard Willenbrock. È stato approvato dal Consiglio di IPAF a ottobre 2018.

Tim Whiteman

Direttore generale e CEO di IPAF
30 novembre 2018

AMBITO DEL DOCUMENTO STRATEGICO

Questo documento strategico deve essere utilizzato e adottato da IPAF allo scopo di assicurarsi che il programma di formazione di IPAF rimanga al passo con l'introduzione di nuove tecnologie e si avvantaggi della tecnologia XR allo scopo di far progredire la formazione di IPAF e l'obiettivo fondamentale della promozione di un utilizzo sicuro ed efficace dell'accesso aereo in tutto il mondo.

IPAF riconosce che il mondo della tecnologia è in continua evoluzione e ciò è evidente nello sviluppo rapido dei simulatori PLE in soli diciotto mesi, uno sviluppo che è al tempo stesso sorprendente ed entusiasmante. Pertanto, questo documento può includere solo la tecnologia che è disponibile al momento oppure nell'immediato futuro. Se possibile, il documento identificherà le aree in cui è importante che IPAF sia coinvolta allo scopo di rimanere al passo con gli sviluppi tecnologici e sfruttarli quando possibile.

Allo scopo di ottenere in maniera efficace gli elementi individuati nel documento strategico, è probabile che siano necessarie risorse aggiuntive in termini di personale. Le risorse aggiuntive sono state identificate di seguito.

Si consiglia di rivedere e aggiornare questa strategia a cadenza annuale.

Questo documento riunisce i dati dall'indagine e il feedback degli interessati, degli utenti durante gli eventi e del personale di IPAF.

CHE COSA SONO LA XR, LA VR E LA AR?

Questi termini sono al momento ampiamente utilizzati nel settore tecnologico. Il più recente fra essi è XR, che sta per Extended Reality (Realtà estesa). La XR si riferisce allo spettro di esperienze che sfumano il confine fra il mondo reale e quello simulato. La tecnologia risulta essere immersiva per l'utente tramite l'utilizzo di informazioni visive, audio, aptiche (tattili) e potenzialmente olfattive. I due tipi principali di XR sono la VR (Virtual Reality, Realtà virtuale) e la AR (Augmented Reality, Realtà aumentata).

La VR (Virtual Reality, Realtà virtuale) trasporta visivamente l'utente al di fuori dell'ambiente reale e in un ambiente virtuale, in genere tramite un visore per la visualizzazione e controller manuali per lo spostamento nello spazio virtuale. Al contrario, la AR (Augmented Reality, Realtà aumentata) sovrappone oggetti digitali (informazioni, grafiche, audio) al mondo reale in modo da permettere all'utente di sperimentare il rapporto fra mondo digitale e fisico.

RISULTATI DELL'INDAGINE DI CONSULTAZIONE

Sono state ricevute quasi duecento risposte all'indagine di IPAF, il che rappresenta un dato statisticamente significativo. A partire dalle risposte, è emerso un punto di vista comune in base a cui questa tecnologia può solo rendere il settore più sicuro. IPAF, in quanto leader globale nella formazione e nell'utilizzo in sicurezza delle apparecchiature per l'accesso aereo, deve pertanto essere in prima linea nell'utilizzo della XR all'interno del settore dell'accesso aereo.

I risultati dell'indagine hanno dimostrato che, anche se meno della metà dei partecipanti hanno provato a utilizzare un simulatore VR, la maggior parte era concorde nel dire che la VR potrebbe essere utilizzata come ausilio alla formazione in scenari ad alto rischio, come ad esempio quelli coperti dalla formazione PAL+ di IPAF, nella familiarizzazione e nella formazione di aggiornamento. In genere, i partecipanti non ritengono che la tecnologia possa essere utilizzata in maniera autonoma nei programmi di formazione corrente e la maggior parte fra questi ha espresso preoccupazione in merito al fatto che questa tecnologia non offra una sensazione analoga in relazione alle condizioni ambientali o non sia in grado di simulare in maniera accurata l'effettiva "ansia dell'operatore" durante l'elevazione. Tuttavia, un tema comune fra i partecipanti è emerso nell'idea che questa possa essere utilizzata per aiutare gli operatori alle prime armi a familiarizzarsi rapidamente con le macchine.

Quando è stato chiesto se i simulatori VR di PLE possono sostituire la formazione pratica, la risposta di coloro che non sono mai stati in un simulatore è stata positiva solo per il 37% ("Sì" e "Non so"). Questo risultato è salito fino ad arrivare al 52% nel caso di coloro che hanno utilizzato un simulatore in passato. IPAF ritiene che il mercato al momento non accetterebbe una carta PAL rilasciata a un operatore che non sia mai stato testato su una macchina vera. Tuttavia, ciò non si applica per la formazione avanzata condotta dopo aver superato con successo un test iniziale su una PLE per la qualifica di base a livello di operatore.

RIEPILOGO DEL FEEDBACK

È stato raccolto anche il feedback degli utenti che hanno utilizzato il simulatore durante fiere ed eventi. Gli operatori, gli istruttori IPAF e gli altri utenti hanno avuto l'opportunità di testare questa tecnologia assieme a tutti coloro che non avevano familiarità o non avevano mai utilizzato una PLE prima di allora. In linea con l'indagine, il feedback aneddotico indica che questa tecnologia può solo rendere più sicuro il settore. Prima di utilizzare il simulatore, molti utenti erano scettici. Questa opinione in genere è cambiata drammaticamente una volta sperimentato il simulatore in prima persona. Ciò è spesso risultato in espressioni di grandi

aspettative da parte degli utenti in merito ai risultati che questa tecnologia è in grado da ottenere.

Nell'ambito di un evento, ragazzi di 13 e 14 anni hanno avuto la possibilità di provare il simulatore e, come nel caso degli altri utenti, anche questi hanno avuto un'esperienza molto positiva. Nell'osservare questa giovane generazione all'opera su una PLE, anche se virtuale, è stato stupefacente constatare con quale velocità questi acquisissero i controlli e fossero in grado di guidare la macchina senza alcun intoppo. L'utilizzo costante della tecnologia nella vita quotidiana da parte della generazione più giovane è un elemento a cui il settore dovrà adattarsi in futuro.

IPAF DEVE SVILUPPARE LA PROPRIA TECNOLOGIA?

Le risposte all'indagine hanno suggerito che IPAF non deve investire risorse nel cercare di sviluppare questa tecnologia. Considerate le risorse disponibili all'interno di IPAF al momento e il ritmo di sviluppo di questa tecnologia, si consiglia a IPAF di non tentare di posizionarsi come concorrente in questo settore ma piuttosto di collaborare con gli sviluppatori e assicurarsi che le linee guida e i consigli di IPAF siano in prima linea in fatto di sviluppo, in modo da offrire un quadro su cui gli altri possano misurare il proprio progresso.

A questo scopo, IPAF deve approvare o accreditare la tecnologia, compresi i prodotti come i simulatori PLE e il software che questi utilizzano. Ciò può essere ottenuto creando un sistema di classificazione a livelli in modo tale che le aziende possano inviare i propri prodotti allo scopo di ottenere l'approvazione di IPAF. In questo modo, IPAF può assicurarsi che la tecnologia rimanga pertinente per i propri membri e per il settore più in generale. Ciò può contribuire a far avanzare l'innovazione e lo sviluppo con criteri di livello diversi. Alcuni simulatori o sistemi VR sono molto semplici ed è importante che gli utenti comprendano le possibilità e le applicazioni potenziali dei vari sistemi.

Una matrice possibile per i criteri sulla base dello spettro corrente della tecnologia potrebbe essere:

	Feedback visivo	Feedback uditivo	Feedback fisico	Input fisico realistico	Feedback fisico realistico
VR e simulatore (con feedback di movimento/aptico)	S	S	S	S	S
VR e simulatore (senza feedback di movimento/aptico)	S	S	S	S	N
VR (con feedback di movimento/aptico)	S	S	S	N	N
VR (senza feedback di movimento/aptico)	S	S	N	N	N
AR	S	S	N	N	N
Video a 360°	S	S	N	N	N

Una volta identificati questi criteri, IPAF dovrebbe dedicare delle risorse in termini di personale allo scopo di condurre accreditamenti e definire i costi di accreditamento di un prodotto. Inoltre, è necessario anche prendere in considerazione se tale accreditamento debba essere aperto oppure no a quanti non sono membri di IPAF.

IN CHE MODO LA TECNOLOGIA XR PUÒ ESSERE UTILIZZATA NELLA FORMAZIONE DI IPAF?

La tecnologia XR aiuta la memorizzazione e la capacità di ricordare rispetto alla visualizzazione di materiali basati su video o testo. Uno studio di Clark & Paivio nel 1991 ha rilevato che la memoria si ancora e diventa più forte in presenza di input multisensoriali ed emotivi.

Questo risultato è stato dimostrato nuovamente in uno studio recente, in cui ai partecipanti è stato presentato o un video VR a 360° oppure un video 2D di un giro in motocicletta, seguito poi da un test della memoria dopo 48 ore. I risultati hanno dimostrato che il gruppo VR ha ottenuto prestazioni due volte migliori rispetto al gruppo del video 2D nel test della memoria (Schone *et al*, 2017).

Come dimostrato da questi studi, ci sono motivi sostanziali per utilizzare XR allo scopo di migliorare la formazione. Nessun'altra tecnologia ha dimostrato fino a oggi un simile potenziale di rivoluzione del modo in cui IPAF forma i candidati in merito alle conoscenze e alle abilità necessarie per operare in sicurezza.

Una preoccupazione sollevata dai partecipanti consiste nel fatto che l'utilizzo esclusivo di XR per la formazione degli operatori potrebbe determinare un "senso di invincibilità" in quanto agli operatori basterebbe "resettare" la macchina dopo un incidente.

IPAF non deve tentare di rendere obbligatorio l'utilizzo della tecnologia XR all'interno dei propri corsi di formazione. Tuttavia, non deve nemmeno prevenire l'utilizzo di questa tecnologia di miglioramento della formazione oppure agire in modo da rallentare lo sviluppo di prodotti che possono ottenere tale risultato. La XR deve:

- rispettare le linee guida e i consigli di IPAF per un utilizzo sicuro dell'accesso aereo, comprese le PLE e le PLAC;
- migliorare l'apprendimento per gli operatori;
- migliorare la sicurezza degli operatori.

Le potenziali aree di sviluppo incluse nei corsi IPAF correnti sono le seguenti:

FORMAZIONE DELL'OPERATORE

I simulatori VR al momento possono preparare i candidati in maniera efficace per la prova pratica. Non è inconcepibile che, man mano che vengono sviluppati, questi possano sostituire la prova pratica in futuro.

Di certo, la AR migliorerebbe considerevolmente l'ispezione prima dell'uso delle PLE e ciò potrebbe arricchire la teoria e gli elementi pratici della formazione.

Il video interattivo a 360° può contestualizzare una vasta serie di pericoli associati all'uso delle PLE. Questa innovazione sarebbe una modifica efficace dal punto di vista dei costi e altamente vantaggiosa che potrebbe essere implementata in maniera relativamente rapida.

FORMAZIONE DI AGGIORNAMENTO

I simulatori VR possono svolgere un ruolo importante nella formazione di aggiornamento allo scopo di testare le competenze e le abilità correnti di un operatore. L'operatore deve avere già una tessera PAL di IPAF valida, ottenuta dopo essersi sottoposto a un test fisico su una macchina reale.

Inoltre, è ragionevole immaginare una situazione in cui i candidati di un corso di aggiornamento scansionino la propria tessera PAL di IPAF smart o digitale su un simulatore prima di essere valutati e che, dietro completamento coronato da successo, la tessera venga aggiornata di conseguenza. Ciò allevierebbe la necessità di produrre una nuova tessera fisica e tutti i dati verrebbero sincronizzati immediatamente fra IPAF e il titolare dell'account della tessera PAL.

RINNOVI PER L'OPERATORE DI PLE

Come nel caso della formazione di aggiornamento, i simulatori VR potrebbero svolgere un ruolo importante nel rinnovo della carta PAL di un operatore di PLE (a condizione che questi abbia adempiuto i requisiti minimi per completare un corso di rinnovamento). Dal momento che questi è stato valutato in origine da parte di un istruttore IPAF nel corso di un test pratico con l'utilizzo di una PLE vera, sarebbe accettabile che il rinnovo della sua carta avvenga tramite l'utilizzo di un simulatore. Non è inconcepibile che possa essere sufficiente un semplice e-learning seguito da un esame e da una valutazione in un simulatore per rinnovare e aggiornare una carta PAL virtuale. È probabile che ciò abbia un impatto positivo significativo sul numero di rinnovi delle carte PAL di IPAF dal momento che tale rinnovo diventerebbe più efficace sia in termini di tempo che di costi.

FORMAZIONE PAL+

Come suggerito durante la consultazione, l'utilizzo di un simulatore PLE permetterebbe a un operatore di sperimentare scenari ad alto rischio e rappresenterebbe un'alternativa adatta, o perlomeno un complemento, al corso di formazione corrente PAL+ di IPAF. Se un simulatore fosse in grado di mettere alla prova e testare un operatore fornendo un input fisico realistico e un feedback fisico realistico e, al tempo stesso, adempisse tutti gli obiettivi del test pratico PAL+, per i centri di formazione approvati da IPAF l'offerta di questa opzione diventerebbe commercialmente possibile.

Allo scopo di assicurare coerenza in tutta la formazione, IPAF potrebbe richiedere un certo livello di accreditamento del simulatore da ottenere prima che gli operatori possano accedere a PAL+ per un particolare tipo di prodotto o macchina.

Questa possibilità potrebbe essere particolarmente attraente per i centri di formazione nel Regno Unito che al momento non offrono PAL+ di IPAF a causa della dimensione e della complessità del corso PAL+ corrente e del tipo di apparecchiature richieste per eseguire la valutazione fisica. Inoltre, potrebbe offrire l'opportunità di iniziare a offrire formazione avanzata per l'operatore di PLE ai centri di formazione a livello globale che al momento non offrono tale opzione in determinati paesi o regioni.

CARICO E SCARICO

La VR potrebbe migliorare i fattori alla base dell'individuazione del pericolo e del processo decisionale del corso per permettere agli operatori di vedere i risultati di errori di giudizio, ad esempio con un capovolgimento simulato.

La AR potrebbe migliorare i fattori di ispezione sia delle PLE che delle macchine da cantiere da caricare oltre che dei veicoli su cui caricare le PLE o le macchine da cantiere.

L'utilizzo di video a 360° migliorati è già in programma per la versione aggiornata del corso IPAF.

PLE PER MANAGER

Dal momento che questo è un corso di formazione solo teorico, vengono utilizzati video a 360° per migliorare l'esperienza del candidato nella prossima versione del corso.

Il corso non richiede al candidato di aver operato in precedenza un macchinario né di operarlo in futuro. Tuttavia, un simulatore VR potrebbe essere utilizzato per offrire ai non operatori un'idea migliore di ciò che significa operare una PLE.

La AR potrebbe portare una macchina virtuale in classe in modo che i candidati possano esplorarla.

IMBRACATURE

La tecnologia XR offrirebbe chiaramente un'esperienza più ricca e gratificante e migliorerebbe la presentazione di qualsiasi elemento teorico proprio come nel caso degli altri corsi. In pratica, però, non sarebbe idonea per gli elementi di manipolazione pratica presenti nel corso al momento.

CORSO PDI E CAP

La tecnologia AR offrirebbe chiaramente un'esperienza più ricca e gratificante per i tecnici potenziali ed esistenti. La AR permetterebbe ai tecnici di esplorare i componenti all'interno delle macchine e di mostrare quali sono le aree soggette a usura o corrosione che in genere non sono accessibili su una macchina reale a meno che questa non venga disassemblata.

La VR migliorerebbe la presentazione di qualsiasi elemento teorico proprio come nel caso degli altri corsi.

PLAC

I corsi per le PLAC potrebbero essere migliorati dall'utilizzo di VR/AR e video a 360° proprio come nel caso dei corsi per le PLE.

NUOVI CORSI DI FORMAZIONE E PROGRAMMI IPAF

Oltre all'inclusione di XR nei corsi IPAF esistenti, è possibile immaginare ampie possibilità di creazione di nuovi corsi o complemento ai programmi di formazione di IPAF già esistenti, come ad esempio:

INCREMENTO DELL'ESPERIENZA DELL'OPERATORE

Con l'utilizzo della VR, IPAF può esplorare la possibilità di sviluppare o accreditare un programma di formazione che aiuti operatori nuovi e inesperti a mettere a frutto il prezioso tempo dedicato a esercitarsi su una serie di macchine. Tale informazione verrebbe collegata alla loro carta PAL in modo da registrare le ore o, nel caso in cui questi non dispongano di una carta PAL valida, potrebbe essere individuato un meccanismo che permetta loro di registrare le ore su un account IPAF in modo che queste possano poi venire aggiunte al registro digitale di una carta PAL di IPAF una volta completata con successo la loro formazione di IPAF. Ciò potrebbe rappresentare un vantaggio in luoghi in cui la formazione IPAF non è molto disponibile o conosciuta, ad esempio in mercati emergenti in cui si verifica un improvviso e rapido incremento nella necessità di operazioni PLE.

COMPETENZA DELL'OPERATORE

Questo è un protocollo già impiegato nel settore, soprattutto dalle grandi imprese edilizie o delle infrastrutture, e prevede l'utilizzo dei simulatori VR disponibili al momento per creare una maggiore familiarità con una macchina o un compito e dimostrare competenze e prassi sicure prima di permettere agli operatori di utilizzare una PLE vera sul sito.

IPAF dovrebbe collaborare con i produttori di simulatori allo scopo di guidare lo sviluppo di test e scenari adeguati e di fornire un sistema di registrazione di questi test sulla carta PAL di IPAF di un operatore per consentire controlli da parte del datore di lavoro corrente o futuro. Tali test dovrebbero essere condotti su un simulatore approvato da IPAF e potrebbero essere adattati al tipo di operatore e alla sua categoria di licenza corrente.

Sarebbe necessario un investimento per modificare il sistema delle carte PAL in modo da consentire la conservazione di dati aggiuntivi. Tale investimento potrebbe essere coperto in parte da un piccolo importo da corrispondere per test e dall'accREDITAMENTO continuo di corsi per la competenza dell'operatore.

RISPOSTA IN CASO DI INCIDENTE

IPAF dovrebbe prendere in considerazione la possibilità di sviluppare un nuovo corso per la risposta in caso di incidente. Tramite l'utilizzo della VR e di altra tecnologia XR, gli operatori imparerebbero come rispondere a scenari inattesi come ad esempio lo slittamento, una collisione in quota, una situazione che richieda un salvataggio da cestello a cestello, ecc.

ALTRE OPPORTUNITÀ RELATIVE ALLA TECNOLOGIA

Un'altra area che potrebbe avere vantaggi significativi per i centri di formazione di IPAF è l'utilizzo del LMS (Learning Management System, Sistema di gestione dell'apprendimento) per MOOC (Massive Open Online Course, Corsi online aperti di massa). Questa opzione prevederebbe l'organizzazione di una sessione di teoria dal vivo a cui i candidati si registrano per partecipare. In questo modo, questi trarranno vantaggio dalle spiegazioni di un istruttore e potranno anche porre domande dal vivo a cui verrà risposto dall'istruttore virtuale o magari da un altro istruttore il cui compito è monitorare e rispondere alle domande.

ALTRI CONSIGLI E GUIDA IN MATERIA DI SICUREZZA

IPAF deve arricchire i consigli e le linee guida in materia di sicurezza adottando tecnologie come la VR/AR e i video a 360° in modo che i manager e i supervisori possano decidere quali sono gli utilizzi e le applicazioni indicate. Ciò offrirà anche agli istruttori un quadro di riferimento e di guida e rassicurerà gli operatori in merito al fatto che viene chiesto loro di dimostrare competenza e familiarità o di esercitare certe procedure e scenari a vantaggio della loro sicurezza e dell'efficienza sul sito quando si utilizzano macchine vere.

CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Non c'è alcun dubbio in merito al fatto che l'utilizzo della XR nel programma di formazione di IPAF possa apportare molti vantaggi. È necessario prendere in considerazione le varie opzioni ogniqualvolta viene creato o aggiornato un corso. Per riassumere:

- IPAF non deve tentare di sviluppare simulatori ma deve collaborare con i produttori allo scopo di supportarne lo sviluppo;
- IPAF deve approvare o accreditare simulatori per scopi diversi se questi rispettano i livelli suggeriti di requisiti minimi;
- IPAF deve utilizzare e sviluppare modelli VR/AR e scenari video a 360° nella propria formazione;
- il mercato non è pronto per accettare che gli operatori potrebbero essere formati esclusivamente su simulatori ed è probabile che continui a richiedere un test pratico su macchine reali prima di emettere perlomeno il livello di base di qualificazione dell'operatore.

Le aree su cui concentrarsi sono:

- l'accREDITamento della tecnologia XR;
- il corso PAL+ virtuale;
- i corsi di aggiornamento virtuali;
- i corsi di rinnovo virtuali;
- i test della competenza dell'operatore;
- lo sviluppo di nuovi corsi che possono essere offerti al meglio utilizzando la XR.

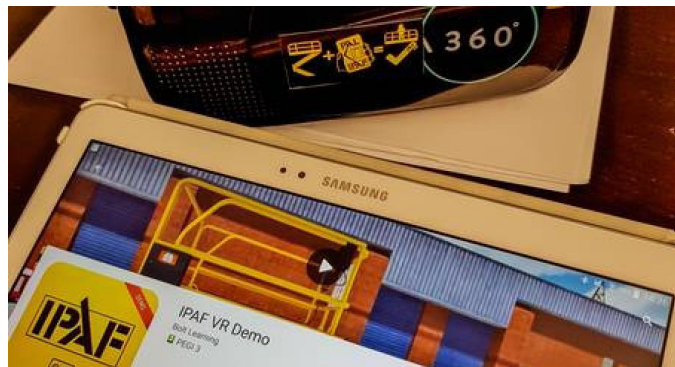
I prossimi passaggi consigliati sono:

- decidere sull'assegnamento di risorse in termini di personale per implementare la strategia XR di IPAF;
- definire un programma di accREDITamento;
- condurre prove per PAL+ virtuale, l'aggiornamento e la competenza;
- prendere in considerazione innovazioni nel sistema della carta PAL di IPAF e la creazione di una carta PAL digitale.

ALLEGATO A: IPAF LANCIA UNA CONSULTAZIONE SULLA REALTÀ VIRTUALE E SUI SIMULATORI DI PIATTAFORME (COMUNICATO STAMPA)

4 gennaio 2018

Una consultazione globale sta per essere lanciata da parte di IPAF per stabilire le possibilità di formazione nel campo dell'accesso aereo e delle guide di sicurezza offerte dalle nuove tecnologie quali la realtà virtuale e i simulatori di piattaforme.



La VR (Virtual Reality, Realtà virtuale) è ormai una realtà e la rete globale di IPAF, che conta quasi settecento centri di formazione approvati, è alla ricerca di una guida su come incorporare al meglio la VR e la nuova generazione di simulatori nella formazione degli oltre 175.000 operatori che ottengono la carta PAL ogni anno. IPAF lancerà un importante esercizio di consultazione con tutti i centri di formazione per capire come la tecnologia possa complementare al meglio il programma esistente di IPAF.

Per molti anni i simulatori sono stati utilizzati come mezzi efficaci per la formazione dei piloti nell'aviazione militare e civile e sono anche stati utilizzati per preparare i lavoratori a ambienti ad alto rischio quale il settore del petrolio e del gas offshore. La tecnologia è diventata più sofisticata, mobile ed economica e l'utilizzo di simulatori e della VR è più comune nel settore delle PLE (Piattaforme di lavoro elevabili).

La missione di IPAF è promuovere l'uso sicuro ed efficace dei mezzi mobili di accesso aereo in tutto il mondo. Per questo motivo, IPAF ritiene che l'uso della VR con simulatori per la formazione di operatori di PLE sia uno sviluppo positivo da accogliere senza esitazioni.

Tim Whiteman, Direttore generale e CEO di IPAF, ha dichiarato: "Esistono molte situazioni complesse e potenzialmente pericolose che possono essere sperimentate in un ambiente virtuale completamente sicuro che sarebbero difficili o anche impossibili da ricreare in modo sicuro nella maggior parte di ambienti formativi.

"Il nostro obiettivo è sempre quello di trovare modi in cui la tecnologia moderna possa completare la nostra formazione esistente di e-learning e in classe per gli operatori e i manager. E chi meglio degli oltre mille istruttori accreditati di IPAF in tutto il mondo per fornire questi consigli?

"L'esercizio di consultazione sarà diretto a tutti gli interessati rilevanti tra i membri di IPAF: produttori, centri di formazione, aziende di noleggio, appaltatori, sviluppatori di simulatori e operatori.

"IPAF accoglie questa tecnologia e sostiene immediatamente l'uso di simulatori VR come ottimi strumenti formativi per gli operatori di PLE, se utilizzati in aggiunta ai programmi formativi teorici e pratici correnti di IPAF".

ALLEGATO B: UN FUTURO NON TROPPO DISTANTE?

IPAF ha rilasciato una notizia il 1 aprile 2016 in merito a una sperimentazione con carta PAL dotata di chip RFID impiantato che è stata pubblicata su www.Vertikal.net e viene riprodotta di seguito:

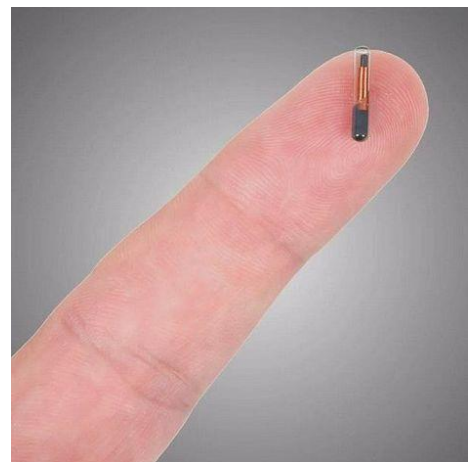
Impianto del chip di IPAF

IPAF (International Powered Access Federation, Federazione internazionale di accesso aereo) ha completato delle sperimentazioni coronate da successo su un chip PAL smart impiantato che si prevede aiuterà a ridurre l'utilizzo fraudolento delle macchine o delle carte PAL e a migliorare la convenienza per gli operatori certificati.

La federazione ritiene che questo sia il primo programma di certificazione della formazione a offrire questa tecnologia rivoluzionaria, la quale è possibile sulla scorta dell'implementazione coronata da successo dal sistema di carta smart che è diventato standard su tutte le carte PAL emesse a partire da gennaio 2014. Ci sono già 210.000 carte PAL smart valide in circolazione.

Un microchip, che è simile dal punto di vista tecnologico a quello utilizzato nella carta PAL smart, viene inserito sotto la pelle dell'avambraccio, appena al di sopra del polso, oppure fra il pollice e l'indice. Questo minuscolo chip, che ha all'incirca le dimensioni di un chicco di riso, viene iniettato, o per meglio dire "impiantato", sotto la pelle in un processo che richiede solo un minuto o due per essere completato e che può essere eseguito da qualsiasi formatore IPAF che abbia ricevuto la relativa formazione.

I chip disinfettati vengono consegnati precaricati in un iniettore usa e getta in modo da assicurare che l'intero processo sia igienico e facile da somministrare. I test preliminari sono stati condotti in Svizzera, dove oltre centotrenta operatori sono ora dotati di questa tecnologia. Il primo chip è stato impiantato nove mesi fa nel polso del manager di Ricerca e sviluppo di IPAF



Rupert Douglas-Jones, che lo sta testando da allora. "L'impianto del chip è indolore e rappresenta una delle molte idee che stiamo testando. Si tratta di un'opzione molto comoda che di certo batte tutte le altre idee su cui stiamo lavorando in quest'area", ha continuato.

A un operatore dotato del chip interno basta passare la mano o il braccio sul lettore standard installato su una macchina allo scopo di attivarla. In alternativa, i cantieri possono installare lettori di carte PAL all'ingresso oppure utilizzare un dispositivo manuale compatto che consente a quanti sono dotati dei chip di essere approvati per il funzionamento dell'apparecchiatura in questione man mano che questi arrivano sul sito. Il processo è rapido ed evita la necessità di rimuovere la carta dal portafoglio o dalla tasca.



I chip installati sono stati testati con tutti i sistemi di sicurezza aeroportuali e sono tanto piccoli da non far scattare gli scanner o causare problemi con gli scanner più recenti per tutto il corpo. Gli operatori che hanno ricevuto l'impianto del chip confermano che è davvero liberatorio dal momento che viene eliminata qualsiasi preoccupazione in merito alla perdita, alla dimenticanza o al danneggiamento della carta. Inoltre, significa che quando questi lavorano su siti in cui ci sono dei potenziali problemi in merito alla sicurezza personale, questi non devono più tirare fuori i propri portafogli. Si prevede anche che questa nuova tecnologia sarà accolta con particolare entusiasmo da alcuni siti ad alta sicurezza in cui non è consentito a visitatori o dipendenti di portare alcun effetto personale all'interno.



I chip presentano la stessa durata di cinque anni della tessera PAL normale ma possono essere riattivati esternamente una volta che è stato superato il corso di aggiornamento in questione. Ciò fa sì che il rinnovo sia semplice e facile. Nel caso in cui un operatore desideri far rimuovere il proprio chip, il processo può essere eseguito da quanti sono certificati per il loro impianto e richiede circa dieci minuti.

Tim Whiteman, CEO di IPAF, ha affermato: "Quando abbiamo aggiunto il microchip alla carta PAL per creare la carta smart, il nostro fornitore ci ha comunicato che c'era questa nuova tecnologia in fase di sviluppo e ci ha chiesto se volevamo essere una delle prime aziende a prendere parte al programma di test. Ci è sembrata un'opportunità perfetta per fare un passo avanti e dimostrare la natura innovativa del nostro settore. La tecnologia di base non è nuova, viene utilizzata da anni su cani, cavalli e altri mammiferi. Addirittura, alcuni paesi l'hanno resa ora obbligatoria per i cani".

"Il programma verrà distribuito inizialmente nel Regno Unito, in Germania e nei Paesi Bassi. La nostra sfida più importante è formare e certificare un numero sufficiente di installatori per l'impianto dei chip. All'inizio, questa opzione verrà offerta in maniera parallela alla carta smart, ma prevediamo che entro tre anni la partecipazione supererà il 50%".

NB: questo articolo è stato pubblicato il 1 aprile 2016 ed era un cosiddetto "pesce d'aprile".