



Come scegliere l'hardware corretto per le attività di manutenzione da remoto

La scelta dell'hardware più consono alle proprie esigenze può spesso sembrare ardua, considerata l'ampia gamma di dispositivi portatili o indossabili a disposizione, ma saranno la situazione e il caso d'uso di ogni azienda a fornire gli elementi in grado di orientarla. Qualunque essi siano, è in ogni caso sempre opportuno tenere in considerazione vari fattori prima di scegliere.

Estetica vs funzionalità

Non tutti i dispositivi in circolazione sono stati pensati per il Field Service al momento della loro creazione. Alcuni sono stati adattati con involucri resistenti o componenti aggiuntivi per renderli più robusti o semplici da utilizzare per gli operatori in campo. Valutare pro e contro di estetica e funzionalità può

aiutare gli utenti nel processo di individuazione del dispositivo più adatto a loro e alle attività che devono svolgere. Non tutti i dispositivi tecnologici più all'avanguardia sono fatti per essere utilizzati come strumenti di lavoro piuttosto che per scopi di intrattenimento.

Il Dr. Chris Parkinson, Direttore Tecnico e fondatore di RealWear ha dichiarato che *"I dispositivi consumer saranno sempre incentrati sull'estetica piuttosto che sulle funzionalità, mentre le aziende privilegeranno sempre queste ultime a discapito dell'estetica."*

Quando si tratta di dispositivi indossabili, è più probabile che siano gli smart glass a essere orientati a una logica consumer anziché gli head-mounted tablet (HMT) e che siano quindi i meno appropriati per essere applicati nell'ambito del Field Service. Gli utenti che prevedono di utilizzare questi strumenti sul campo dovrebbero dirigere la propria scelta sui **dispositivi per l'industria** (come, ad esempio, gli head-mounted tablet). Questi strumenti sono progettati specificatamente per le aziende e, quando utilizzati in casi d'uso reali, hanno garantito un **reale ritorno sugli investimenti**. Nonostante venga data maggiore importanza alle **funzionalità rispetto all'estetica**, i dispositivi per l'industria si sono rivelati di gran lunga più efficaci e semplici da utilizzare nelle attività da svolgere, rispetto all'elettronica di consumo che propone invece dispositivi dall'alto contenuto di design.

Modelli binoculari vs modelli monoculari

I dispositivi indossabili vengono suddivisi in diverse categorie, ma più comunemente in modelli binoculari o monoculari. Il visore binoculare comporta l'impiego di entrambi gli occhi, a differenza della visione monoculare dove il visore si sovrappone a un occhio solo.

I dispositivi binoculari vengono utilizzati per la Realtà Aumentata (AR) o Realtà Mista (MR), dal momento che sovrappongono un visore al mondo reale. Se ciò da una parte permette all'utente di "immergersi" in uno scenario o di potersi occupare di un asset digitale, dall'altra può far perdere la cognizione dello spazio circostante, un problema che rappresenta un rischio significativo per la sicurezza in determinati casi di utilizzo, come ad esempio per Rail Cargo Group. Un caso studio basato sull'utilizzo di dispositivi head-mounted (HMD) per l'assistenza da remoto ha dimostrato come la **sicurezza** sia un fattore determinante nella scelta di un dispositivo hardware.

I dispositivi monoculari sono progettati per funzionare come lo specchietto

retrovisore nelle auto, dove l'utente può fruire delle informazioni con un colpo d'occhio e tornare subito alle sue attività. Gli schermi non sono invasivi e molti sono regolabili a seconda dell'occhio dominante, della percezione della profondità, ecc. I dispositivi monoculari abilitano la Realtà Assistita e sono più che altro un aiuto visivo accomunabile a quello di tablet e smartphone quando mostrano immagini, video e testo piuttosto che una sovrapposizione digitale sul mondo reale.

Entrambe le categorie includono una vasta gamma di dispositivi, ci limitiamo qui a elencare i più noti:

| | | | | |
|-------------------------------|----------------------|-------------|------------------|-------------------|
| Dispositivi binoculari | Microsoft HoloLens 2 | Vuzix Blade | Epson Moverio | Third Eye |
| Dispositivi monoculari | RealWear HMT-1 | Vuzix M400 | Google Glass EE2 | Toshiba Dyna Edge |

Utilizzo a mani libere vs controllo tramite tocco e gesti

Ogni dispositivo head-mounted, sia monolare che binolare, permette l'interazione in diversi modi, quali il riconoscimento dei gesti (Microsoft HoloLens 2), comandi touch mediante pulsanti o tracking pad (Google Glass EE2 e Vuzix M400), oppure comandi vocali (RealWear HMT-1). Alcuni dispositivi offrono anche una combinazione delle funzioni citate, come ad esempio comandi vocali e pulsanti o tracking pad (Vuzix, Google, Epson).

Se gli utenti hanno bisogno di avere le mani libere per utilizzare attrezzi, imbracature da lavoro o per svolgere altre attività, un dispositivo controllabile attraverso comandi vocali potrebbe essere la scelta più appropriata. Mentre alcuni strumenti puntano all'eliminazione dei supporti cartacei a favore di quelli digitali (tablet), i dispositivi head-mounted permettono di abbandonare del tutto i tablet, lasciando completamente libere le mani di chi li indossa grazie a comandi vocali, di comprovata efficacia anche in contesti ambientali o industriali rumorosi.

Oltre ad offrire interazione a mani libere, il dispositivo deve disporre di un sistema di **riduzione del rumore** e riconoscimento vocale. RealWear HMT-1, ad esempio, è efficace al 98% nel riconoscimento vocale in un ambiente con una soglia di 95 dB, considerata come rumore medio pari a quello di una motocicletta quando viene messa in moto. Anche l'**isolamento vocale** è una caratteristica che può essere utile, per non rilevare le voci delle altre persone nelle vicinanze ma solo i comandi dati dall'utente. RealWear HMT-1 ha anche

questa applicazione, con l'isolamento vocale possibile a una distanza di appena 30 cm. Infine, il **riconoscimento vocale** multiplo può far pendere l'ago della bilancia verso un dispositivo specifico e aiutare a individuare quale hardware sia il più appropriato per un'azienda.

Compatibilità con DPI

Nel Field Service è spesso richiesto l'uso di dispositivi di protezione individuale diversi in base alle attività dell'operatore in campo. Caschetti, maschere di protezione, occhiali di sicurezza, protezioni per orecchie, sono i classici elementi aggiuntivi del guardaroba di un tecnico.



Attualmente, il dispositivo HMT-1 di RealWear, ad esempio, è configurabile con 30 tipi diversi di **copricapi protettivi**, ma il produttore spesso è in grado di progettare una soluzione ad hoc nel caso un tipo non dovesse essere già disponibile.

Robustezza

Per essere utilizzato in un ambiente con polvere e umidità, un dispositivo deve avere un grado di protezione **IP66**, disponibile solo su due modelli head-mounted: il RealWear HMT-1 e lo HMT-1Z1.

I dispositivi realizzati per il Field Service devono garantire **longevità** su lunghi tempi di uso previsti. La robustezza di un dispositivo da adibire all'assistenza remota, potrebbe non essere il primo aspetto a cui si pensa al momento dell'acquisto, ma può diventare fondamentale subito dopo averlo aperto e già dopo il primo giorno di utilizzo.

Anche gli operatori più attenti possono far cadere o urtare i loro dispositivi. Gli elementi naturali come pioggia, vento e polvere possono inoltre influire negativamente sul lavoro dell'utente, per cause a lui non imputabili. Affrontare questi aspetti quotidianamente rappresenta la realtà del lavoro in campo. Il RealWear HMT-1 non è solo resistente all'acqua e alla polvere ma può anche cadere da altezza d'uomo senza riportare danni. Questo dispositivo estremamente robusto è stato realizzato tenendo in considerazione la realtà quotidiana degli operatori, per assisterli senza far perdere loro tempo in attività di manutenzione quotidiana.

Tethering: sì o no?

Infine, il tethering determina come viene collegata o riposta una batteria, o come viene connessa la potenza di elaborazione. In alcuni casi, la CPU e la batteria sono riposte nel dispositivo indossato in testa. In altri casi, CPU e/o batteria sono separate e richiedono una custodia o una tasca per restare collegate.

Il tethering (cioè la separazione tra CPU e batteria) **alleggerisce** di molto il dispositivo indossato in testa, rendendolo più ergonomico. Il peso dei dispositivi untethered, invece, può influire su stanchezza e affaticamento, su orecchie, testa o collo di chi li indossa. Tuttavia, il tethering può provocare problemi di **sicurezza** all'utente, il quale potrebbe rimanere agganciato nelle macchine, mettendolo dunque in pericolo o, in altri casi, potrebbe far scollegare il dispositivo.

Il peso rappresenta un problema solo in specifici modelli che appoggiano su naso o orecchie, o il cui peso non è ben distribuito. Il RealWear HMT-1, invece,

consente una distribuzione del peso equilibrata, ha un design confortevole ed è leggero con i suoi soli 380 grammi di peso.

Questo dispositivo untethered è quindi una scelta eccellente per coloro che non possono permettersi cavi che si impigliano sull'attrezzatura, o vogliono assicurarsi una trasmissione video ininterrotta.

Conclusione

Dopo aver esaminato le diverse caratteristiche che distinguono ciascun hardware per il supporto remoto, è evidente che il **RealWear HMT-1** è la miglior scelta per i tecnici di Field Service.

L'head-mounted tablet di RealWear è stato progettato in un'**ottica industriale**, privilegiando le funzionalità rispetto all'estetica. Inoltre, essendo un dispositivo monocale, è **meno ingombrante** e molto più semplice da regolare, assicurando all'utente di essere sempre **consapevole dello spazio circostante**. L'utilizzo **a mani libere** contribuisce alla **sicurezza**, permettendo agli operatori sia di utilizzare strumenti e imbracature da lavoro, sia di mantenere alta la concentrazione sulle proprie attività. Infine, questo **dispositivo rugged** funziona anche in presenza di elementi naturali tipici del lavoro all'aperto, come polvere, acqua, rumori forti e in prossimità di altre persone. Si può anche adattare a diversi tipi di **DPI**, pur restando **untethered**.

Il RealWear HMT-1 è, in definitiva, la scelta migliore e più versatile per gli operatori in campo.