



## Up-skilling the VET sector to Cloud Computing

**KA220-VET – Partenariato di cooperazione nell'ambito della formazione professionale**

Durate: Settembre 2022 - Agosto 2024

### Indice

<b>Introduzione</b>	2
<b>Metodologia</b>	3
<b>Desk Research Report</b>	4
<b>Le buone prassi del Consorzio (versione Inglese visibile tramite link)</b>	4
1- Best practices - Germany	4
2- Best practices- Türkiye	4
3- Best practices- Italy	4
4- Best practices- Ireland	4
5- Best practices- Greece	4
<b>Field Research Report</b>	6
Punti salienti della ricerca quantitativa specifici per paese	6
Analisi comparativa	9
Punti salienti del Focus Group	12



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## Introduzione

Il progetto “Up-skilling the VET sector to Cloud Computing” è un partenariato di cooperazione della durata di 24 mesi, che unisce le parti interessate del settore dell'IFP. I partner del progetto sono:

Afridat UG- Germania  
Umbria Training Center - Italia  
European Career Evolution - Irlanda  
ONG NEST- Germania  
NATSIKAS K & SIA EE COMPUTER GR'- Grecia  
Nicea Kültür ve Eğitim Derneği- Turchia

Il progetto mira a:

- Promuovere l'uso del curriculum di cloud computing come nuova opportunità di insegnamento e offerta formativa nel settore dell'IFP.
- Promuovere le competenze degli studenti dell'IFP (16-25 anni) nell'era della digitalizzazione fornendo loro conoscenze e competenze specifiche nel settore del cloud computing e la sua applicabilità nel mercato del lavoro.
- Creare e soddisfare sinergie tra il settore IFP e le esigenze del settore ICT per facilitare l'accesso al mercato del lavoro.

I risultati attesi del progetto sono:

- Rapporto di ricerca: il rapporto includerà uno stato dell'arte delle pubblicazioni, dei rapporti e dei dati trovati sull'uso del cloud computing.
- Schema di formazione e modello di valutazione: il risultato integrerà una serie di qualifiche e competenze nel campo del cloud computing, con gli strumenti europei di apprendimento permanente (EQF).
- MOOC: una MOOC che affronta gli aspetti del cloud computing per i fornitori di IFP, per quanto riguarda le applicazioni pratiche della tecnologia del cloud computing per l'orientamento del mercato del lavoro. European lifelong learning instruments (EQF).





## Metodologia

Questo rapporto è l'output iniziale della collaborazione. Riassume lo stato delle pubblicazioni, dei rapporti e dei dati trovati sull'utilizzo del cloud computing nei paesi partner. Il rapporto del consorzio si compone di tre parti: la desk research, il sondaggio e il del focus group e le implicazioni e le conclusioni. Obiettivi della ricerca:

- 1- Definire e comprendere lo stato dell'arte del settore specifico del cloud computing nei paesi partner, analizzando le esigenze specifiche e le lacune del settore.
- 2- Valutare le competenze professionali necessarie nel mercato del lavoro per un fornitore di IFP, progettato in conformità con gli strumenti europei per l'apprendimento permanente (EQF).

La desk research riunisce buone pratiche che trattano: l'adattamento degli IFP alle esigenze del mercato del lavoro; la trasformazione digitale sviluppando prontezza, resilienza e capacità; l'insegnamento del cloud computing; l'acquisizione di competenze ICT per fornitori di IFP; capacità e competenze di cloud computing. Ogni partner ha fornito 4 buone pratiche dal proprio contesto nazionale.

La seconda parte del rapporto è una ricerca su campo sotto forma di indagine e di studio del focus group. L'indagine, fatta tramite un questionario a scelta multipla somministrato tramite link, si è costituito di due parti diverse, una per i fornitori di IFP e una per gli studenti IFP. Ogni partner ha completato il sondaggio con un minimo di 20 partecipanti, sia fornitori di IFP che studenti di IFP. I risultati delle indagini sono stati analizzati e riportati dai partner nei rapporti nazionali. Il focus group si è concentrato sulla situazione dell'IFP nel mercato del lavoro e sulle opportunità di formazione esistenti nel settore del cloud computing, nonché sulle sfide/ostacoli che i discenti dell'IFP devono affrontare nello stabilire una carriera nelle ICT e nelle professioni legate al cloud computing.

La parte finale del rapporto presenta un'analisi comparativa dei rapporti nazionali e delle implicazioni della ricerca.

## Desk Research Report





In questa sezione sono riuniti i dati dei partner del progetto Skills Cloud riguardanti le migliori pratiche<sup>1</sup> nazionali nel cloud computing e le esigenze necessarie al settore per migliorare le proprie capacità. Vengono presentate quattro buone pratiche per ogni paese partner, per un totale di 20 buone pratiche imprenditoriali.

Le migliori pratiche dei partner sono visibili in lingua inglese nei collegamenti sottostanti.

- 1- Best practices - Germany
- 2- Best practices- Türkiye
- 3- Best practices- Italy
- 4- Best practices- Ireland
- 5- Best practices- Greece

---

<sup>1</sup> Le migliori pratiche sono progetti nazionali o internazionali, ricerca accademica, iniziative e pratiche





## Field Research Report

Questa parte della ricerca consiste in un'analisi quantitativa sul campo in due fasi; indagine e focus group. In primo luogo, vengono presentati i punti salienti specifici per paese della ricerca quantitativa, in secondo luogo l'analisi comparativa dei punti salienti specifici per paese e nella fase finale vengono presentati i punti salienti dello studio del focus group.

### Punti salienti specifici per paese della ricerca quantitative

#### Germania

L'analisi del sondaggio comprendeva 21 partecipanti, inclusi 4 fornitori di IFP e 17 studenti di IFP. La maggior parte dei partecipanti (75%) aveva esperienza con il cloud computing e conosceva le sue applicazioni sul posto di lavoro. I fornitori di IFP hanno dovuto affrontare sfide come la comprensione dei diversi tipi di cloud, la sicurezza dei dati, la complessità tecnica e il tenere il passo con le ultime tendenze. La metà dei fornitori di IFP partecipanti ha identificato il cloud networking come l'abilità più importante per gli studenti IFP. La domanda di corsi di cloud computing è risultata elevata tra i fornitori di IFP. La maggior parte dei fornitori di IFP ha riconosciuto l'importanza di rimanere aggiornati con le più recenti tecnologie di cloud computing. Hanno espresso un forte interesse per i materiali di sviluppo professionale e le attività di mobilità per migliorare le loro capacità di insegnamento nel cloud computing. Tra gli studenti IFP, una parte significativa ha segnalato una mancanza di familiarità con la tecnologia del cloud computing. Tuttavia, hanno espresso interesse a seguire corsi o formazione relativi al cloud computing, indicando una domanda di istruzione in questo settore. Gli istituti privati erano la principale fonte di formazione sul cloud computing per gli studenti dell'IFP. Gli studenti dell'IFP hanno riconosciuto l'importanza delle competenze di cloud computing per le future carriere. Importanti competenze di cloud computing evidenziate dagli studenti IFP includevano piattaforme di cloud computing, sicurezza del cloud, archiviazione nel cloud, architettura del cloud, automazione e orchestrazione, gestione dei costi del cloud, networking nel cloud e cultura DevOps. Le preferenze per i formati di formazione variavano, con una parte significativa che preferiva un formato misto che combinasse componenti di persona e online. I livelli di fiducia nella capacità degli studenti dell'IFP di utilizzare software e servizi basati su cloud variavano, indicando la necessità di migliorare la formazione e il supporto. Gli studenti dell'IFP hanno espresso un alto livello di interesse nel ricevere materiali di sviluppo professionale e nel partecipare a mobilità educative incentrate sul cloud computing.

#### Turchia

Un totale di 23 partecipanti ha completato il sondaggio, con studenti IFP che rappresentano il 56,5% (N = 13) e fornitori di IFP che rappresentano il 43,5% (N = 10). Per i fornitori di IFP, i risultati hanno rivelato che il 90% dei partecipanti apparteneva al settore ICT. Inoltre, oltre il 50% degli intervistati ha espresso familiarità con il cloud computing e le sue applicazioni sul posto di lavoro. Tuttavia, l'indagine ha anche evidenziato un divario significativo nella formazione sul cloud computing, in quanto solo il 10% del campione ha offerto qualsiasi forma di percorso formativo in questo campo. Di conseguenza, non ci sono state risposte riguardo alle sfide affrontate nell'insegnamento del cloud computing agli studenti dell'IFP, data la bassa percentuale





di partecipanti coinvolti in attività di formazione. I risultati dell'indagine hanno indicato che i fornitori di IFP considerano diverse competenze chiave di cloud computing importanti per gli studenti IFP. Queste competenze includono la sicurezza del cloud, l'architettura del cloud e l'archiviazione nel cloud. È interessante notare che nessuno dei partecipanti ha riferito di aver ricevuto richieste da datori di lavoro per diplomati dell'IFP con competenze di cloud computing. I livelli di fiducia tra i fornitori di IFP nell'insegnamento del cloud computing erano generalmente bassi e la domanda di corsi di cloud computing tra gli studenti dell'IFP era limitata. Tuttavia, i fornitori di IFP hanno espresso un forte interesse a ricevere materiali di sviluppo professionale e a partecipare a mobilità educative per migliorare le loro capacità di insegnamento nel cloud computing. Passando agli studenti dell'IFP, l'indagine ha rivelato incoerenze nella loro familiarità con la tecnologia del cloud computing, potenzialmente derivanti da una mancanza di istruzione formale in questo settore. Solo un piccolo numero di studenti dell'IFP ( $n = 1$ ) aveva seguito corsi o formazione relativi al cloud computing, mentre la maggioranza (77%) non aveva ricevuto alcuna istruzione di questo tipo. Tuttavia, gli studenti IFP hanno riconosciuto l'importanza delle competenze di cloud computing per le loro future carriere a vari livelli. Per quanto riguarda le competenze di cloud computing più importanti per gli studenti dell'IFP, gli studenti dell'IFP avevano opinioni diverse. La cultura DevOps è emersa come l'abilità preferita, enfatizzando la collaborazione tra sviluppatori e team operativi. Al contrario, l'archiviazione nel cloud non era considerata un'abilità preferita. In termini di preferenze di formazione, la formazione in presenza è stata il formato più preferito, seguita dai corsi online, mentre l'apprendimento misto si è classificato al livello più basso. Gli studenti dell'IFP hanno mostrato un livello medio di fiducia nella loro capacità di utilizzare software e servizi basati su cloud, indicando margini di miglioramento e supporto. Anche la loro motivazione a ricevere materiali di sviluppo professionale o a impegnarsi in mobilità educative specifiche per il cloud computing è risultata nella media.

### Italia

Un totale di 15 partecipanti ha completato il sondaggio, con il 66,7% discenti IFP ( $N=10$ ) e il 33,3% fornitori di IFP ( $N=5$ ). Per i fornitori di IFP, i loro campi specifici nel settore dell'IFP variavano, tra cui amministrazione, formazione e valutazione, lingua, istruzione e formazione e assistenza ai progetti. Per quanto riguarda la familiarità con il cloud computing e le sue applicazioni, 3 intervistati su 5 avevano molta familiarità, mentre gli altri 2 avevano meno fiducia nell'argomento. Circa il 40% dei fornitori di IFP ha riferito di aver offerto una qualche forma di percorso educativo sul cloud computing, mentre il 20% no e il 40% stava prendendo in considerazione l'avvio di un tale programma. Tuttavia, non ci sono state risposte alla domanda relativa alle sfide incontrate durante l'insegnamento del cloud computing agli studenti dell'IFP. Le competenze di cloud computing più votate tra i fornitori di IFP sono state le piattaforme di cloud computing, la sicurezza del cloud, l'archiviazione nel cloud e la cultura DevOps. Solo 3 intervistati hanno ricevuto richieste dai datori di lavoro per diplomati dell'IFP con competenze di cloud computing, mentre la maggioranza non aveva fiducia nell'insegnare il cloud computing agli studenti dell'IFP. Nonostante ciò, i fornitori di IFP hanno sottolineato l'importanza di rimanere aggiornati con gli ultimi sviluppi nel cloud computing e hanno mostrato interesse a ricevere materiali di sviluppo professionale e a partecipare a mobilità educative per migliorare le loro capacità di insegnamento. Tra gli studenti dell'IFP, la familiarità con la tecnologia del cloud computing varia notevolmente, con il 20% che ha familiarità, il 50% ha familiarità limitata e il 30% non ha alcuna familiarità. Solo il 10% degli intervistati aveva frequentato corsi o formazione sul cloud computing e la stessa percentuale lo stava prendendo in considerazione. Ciò corrisponde alla percezione di una bassa domanda di cloud computing tra gli studenti dell'IFP espressa dai fornitori di IFP. Tutti gli intervistati che hanno frequentato un corso di cloud computing hanno riferito che è stato organizzato da organizzazioni pubbliche.





Gli studenti dell'IFP hanno convenuto che il loro livello di competenza dopo il corso era al Livello 3, indicando la capacità di implementare soluzioni di cloud computing. La maggior parte degli studenti dell'IFP (90%) considera le competenze di cloud computing importanti per le loro future carriere. Le opinioni sulle competenze di cloud computing più importanti per gli studenti dell'IFP variano, con la sicurezza del cloud e il cloud networking che sono le più scelte. Tuttavia, c'era un interesse generale per tutte le competenze di cloud computing ad eccezione dell'automazione e dell'orchestrazione. La formazione online è stata preferita dalla maggior parte degli studenti dell'IFP, nessuno dei quali ha preso in considerazione formati di formazione mista. Gli studenti VET generalmente avevano un buon livello di fiducia nell'utilizzo di software e servizi basati su cloud, anche senza frequentare un corso specifico. La maggior parte degli studenti dell'IFP ha espresso interesse a ricevere materiali di sviluppo professionale o a partecipare a specifiche mobilità educative.

### Irlanda

Un totale di 21 partecipanti ha completato il sondaggio, con il 60% discenti IFP (N=12) e il 40% fornitori di IFP (N=8). Per i fornitori di IFP, la principale occupazione segnalata nel settore dell'IFP era quella di educatore/insegnante. La familiarità con il cloud computing e le sue applicazioni era generalmente bassa, con solo il 22% degli intervistati che affermava di conoscerlo veramente. Nessuno degli intervistati ha riferito di avere un percorso formativo sul cloud computing offerto dalla propria azienda, indicando una mancanza di opportunità formative in questo ambito. Di conseguenza, non ci sono state risposte alla domanda relativa alle sfide incontrate durante l'insegnamento del cloud computing agli studenti dell'IFP. I fornitori di IFP hanno identificato le competenze di cloud computing più importanti come piattaforme di cloud computing, sicurezza del cloud e archiviazione nel cloud. Solo un intervistato ha ricevuto richieste da datori di lavoro per diplomati dell'IFP con competenze di cloud computing e la maggior parte dei fornitori di IFP non aveva fiducia nella propria capacità di insegnare il cloud computing agli studenti dell'IFP. C'era anche una scarsa domanda di corsi di cloud computing tra gli studenti dell'IFP. Tuttavia, i fornitori di IFP hanno riconosciuto l'importanza di rimanere aggiornati con gli ultimi sviluppi nel cloud computing e hanno espresso interesse a ricevere materiali di sviluppo professionale o partecipare a mobilità educative per migliorare le loro capacità di insegnamento. Tra gli studenti dell'IFP, la familiarità con la tecnologia del cloud computing variava. Circa il 41,7% ha riferito di essere in qualche modo familiare, mentre il 33% non lo era affatto e il 25% lo era solo leggermente. Solo il 16,7% degli intervistati aveva frequentato corsi o formazione sul cloud computing, ma il 58,3% stava prendendo in considerazione questa opzione, indicando interesse per l'argomento. I corsi di cloud computing sono stati tenuti sia da organizzazioni pubbliche che da organizzazioni non governative. Gli studenti dell'IFP hanno percepito il loro livello di competenza dopo il corso come familiarità con la terminologia e i concetti del cloud computing. La maggior parte degli studenti dell'IFP (66,7%) concorda sul fatto che possedere competenze di cloud computing è importante per il proprio futuro professionale. L'abilità più scelta era l'archiviazione nel cloud, ma c'era un interesse generale per tutte le abilità nel cloud computing. La formazione online è stata preferita dalla maggior parte degli studenti dell'IFP e vi era generalmente una scarsa fiducia nella capacità personale di utilizzare software e servizi basati su cloud a causa della mancanza di competenze nel settore.

### Grecia

C'erano più studenti IFP (21) che fornitori di IFP (7) che hanno partecipato al sondaggio. I fornitori di IFP provenivano da vari settori, ma non avevano familiarità con il cloud computing e non offrivano alcun percorso formativo in questo campo. Tuttavia, c'era una forte domanda di corsi di cloud computing, in

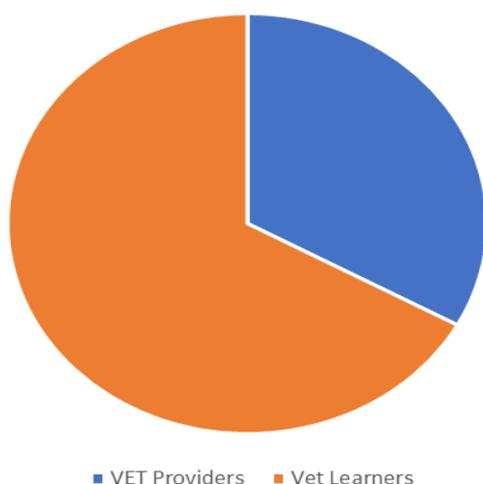




particolare nel cloud networking. I fornitori di IFP hanno espresso l'importanza di rimanere aggiornati con le tecnologie di cloud computing e hanno mostrato interesse a ricevere materiali di sviluppo professionale e partecipare ad attività di mobilità. Tra gli studenti dell'IFP, circa il 52% ha riportato una certa familiarità con il cloud computing, mentre la maggior parte non aveva alcuna formazione o conoscenza precedente in questo settore. Le competenze di cloud computing erano considerate importanti per le future carriere, con particolare attenzione alla sicurezza del cloud, alle piattaforme di archiviazione e al networking. I formati di apprendimento misto sono stati preferiti dal 75% degli studenti e c'era una mancanza di fiducia nella loro capacità di utilizzare software e servizi basati su cloud. L'interesse a ricevere materiali di sviluppo professionale o partecipare a mobilità educative relative al cloud computing è stato moderato.

## Analisi comparativa

I partecipanti che hanno preso parte al questionario sono un mix di fornitori di IFP e studenti.  
(n:36 fornitori di IFP, n:73 studenti IFP)



### Fruitori degli IFP

Il questionario è stato completato da 36 fruitori di IFP di differenti settori come:

- Informatica
- Analisi e progettazione del sistema
- Rete
- Tecnologia dell'informazione e della comunicazione

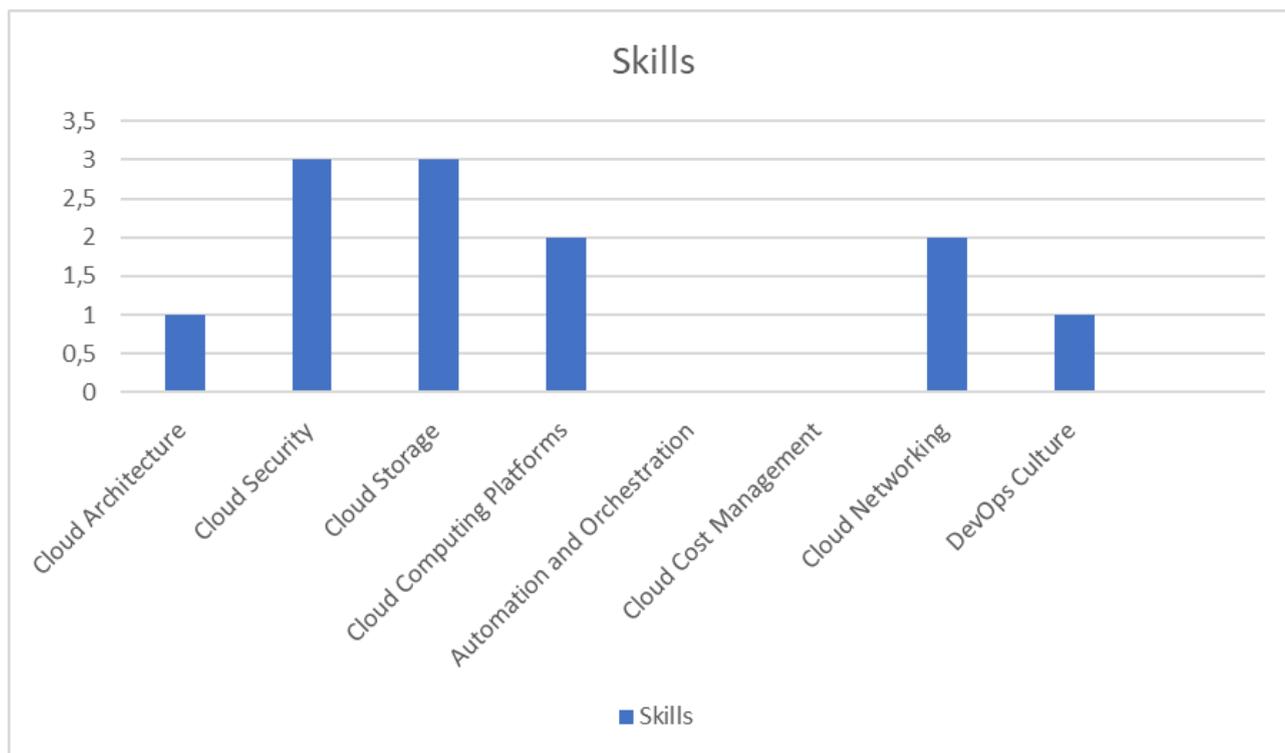




- Elettronica
- Robotica
- Segretario
- Tecnico
- Assistente IT
- Albergo
- Educatore
- Insegnante di scienze umane
- Educatore liceo
- Formazione professionale, organizzazione di stage per studenti all'estero
- Insegnante
- Educatore
- Progetti professionali
- Insegnante di inglese
- Amministrazione
- Formazione e valutazione
- Istruzione e formazione
- Assistente di progetto

Il sondaggio mostra che i fornitori di IFP hanno familiarità con il cloud computing e le sue applicazioni sul posto di lavoro. Contrariamente a questo risultato, non esiste alcun tipo di percorso educativo sul cloud computing nei paesi partner, il che evidenzia il divario nell'istruzione nel cloud computing.



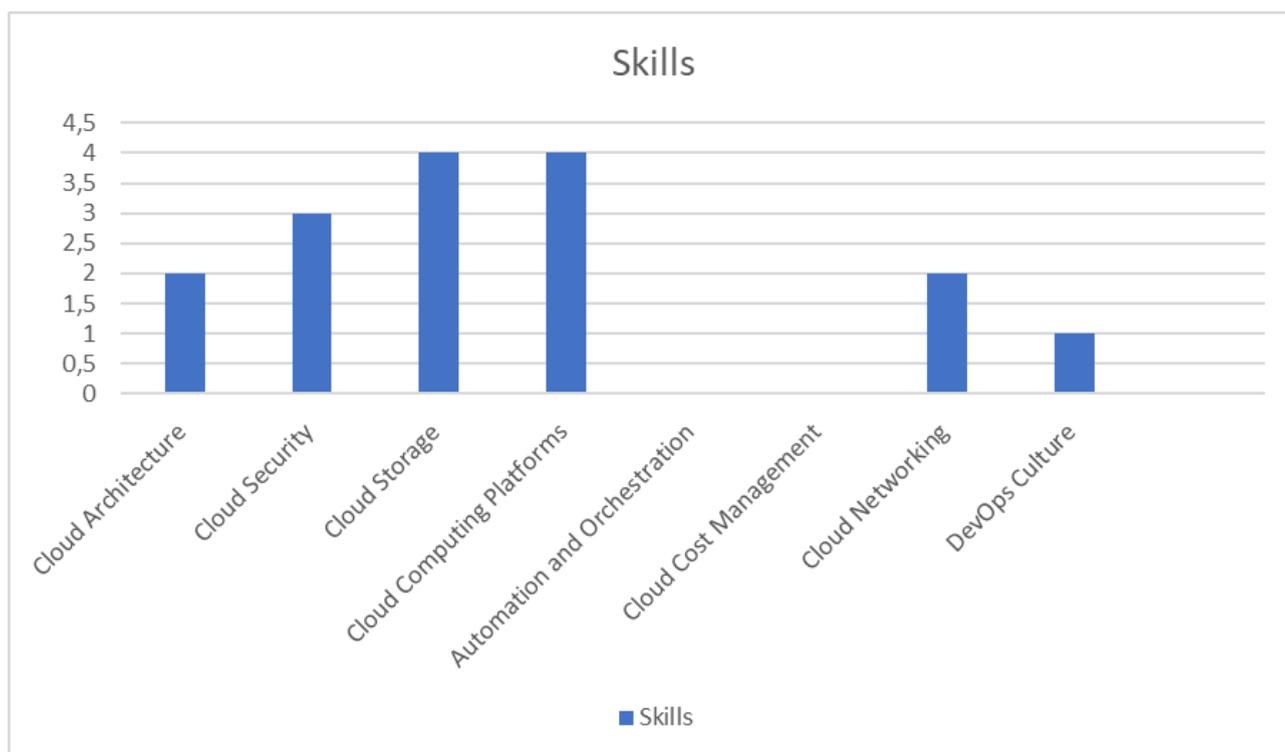


Il grafico mostra che i fornitori di IFP ritengono che le competenze di cloud computing più importanti che gli studenti IFP dovrebbero apprendere siano; Cloud Security (protezione dei dati e dell'infrastruttura nel cloud) e Cloud Storage (la comprensione dei diversi tipi di soluzioni di cloud storage). I meno importanti sono la gestione dei costi del cloud e l'automazione e l'orchestrazione. Rimanere aggiornati con gli ultimi sviluppi nel cloud computing è estremamente importante per i fornitori di IFP di tutti i paesi partner. Parallelamente a questa scoperta, i fornitori di IFP sono molto interessati a ricevere materiali di sviluppo professionale o a prendere parte a specifiche mobilità educative sul cloud computing per rafforzare le loro capacità di insegnamento. Infine, secondo i fornitori di IFP, c'è una bassa domanda di competenze di cloud computing in questo settore.

### Studenti degli IFP

Il sondaggio è stato completato anche da 73 studenti IFP in totale. La familiarità degli studenti dell'IFP è incoerente e bassa; potrebbe derivare dal divario nell'istruzione nel cloud computing nell'istruzione formale. Poiché, la domanda successiva mostra che un numero molto basso di studenti VET ha seguito un corso sul cloud computing, gli studenti VET che hanno seguito un corso sul cloud computing hanno dichiarato che il corso è stato fornito da istituzioni pubbliche.





Secondo gli studenti dell'IFP, le piattaforme di cloud computing, l'archiviazione nel cloud e la sicurezza del cloud sono le competenze di cloud computing più importanti che gli studenti dell'IFP dovrebbero acquisire. Analogamente ai fornitori di IFP, le competenze meno preferite dagli studenti IFP sono la gestione dei costi del cloud, l'automazione e l'orchestrazione. Gli studenti IFP considerano le competenze di cloud computing molto importanti per le loro future carriere. Vorrebbero seguire dei corsi su questi argomenti. Gli studenti dell'IFP preferiscono prima la formazione mista e poi la formazione online. Il tipo di formazione meno preferito è la formazione faccia a faccia. Gli studenti dell'IFP non sono molto sicuri delle proprie capacità di cloud computing e vi è una domanda superiore alla media di ricevere materiali di sviluppo professionale o di partecipare a specifiche mobilità educative sul cloud computing.

Secondo l'analisi comparativa, le somiglianze sono:

1. I fornitori di IFP in tutti i paesi hanno espresso l'importanza di rimanere aggiornati con gli ultimi sviluppi nel cloud computing.
2. C'è stata una richiesta di materiali per lo sviluppo professionale e mobilità educative tra i fornitori di IFP in tutti i paesi.
3. Gli studenti dell'IFP in tutti i paesi hanno riconosciuto l'importanza delle competenze di cloud computing per le loro future carriere.





Le differenze sono:

1. Familiarità con il Cloud Computing: la Germania ha avuto la più alta percentuale di partecipanti con esperienza e familiarità con il cloud computing (75%), mentre altri paesi hanno riportato livelli inferiori di familiarità tra i partecipanti.
2. Istruzione sul cloud computing: la Germania ha registrato un'elevata domanda di corsi di cloud computing tra i fornitori di IFP, mentre Türkiye, Italia, Irlanda e Grecia hanno riportato una domanda bassa o una mancanza di percorsi educativi in questo campo.
3. Competenze enfatizzate: le più importanti competenze di cloud computing variavano da paese a paese. Per i fornitori di IFP, la Germania ha evidenziato il cloud networking, la Türkiye si è concentrata su sicurezza, archiviazione e architettura del cloud, l'Italia ha enfatizzato le piattaforme di cloud computing, la sicurezza, l'archiviazione e la cultura DevOps e l'Irlanda ha enfatizzato le piattaforme di cloud computing, la sicurezza e l'archiviazione.
4. Preferenze formative: le preferenze degli studenti dell'IFP per i formati formativi variavano. L'apprendimento misto si è classificato al livello più basso in Italia e in Grecia, mentre la formazione in presenza è stata il formato più preferito in Türkiye e in Irlanda.
5. Livelli di fiducia: i livelli di fiducia nell'utilizzo di software e servizi basati su cloud variavano tra gli studenti IFP. Germania e Irlanda hanno livelli di fiducia nella media, mentre la Grecia ha segnalato una mancanza di fiducia a causa della mancanza di competenze nell'area.

## Punti salienti dei Focus Groups

Oltre allo studio quantitativo, è stato condotto uno studio di focus group con gli stakeholder del settore e sono stati analizzati i dati ottenuti. Sulla base dei rapporti dei focus group di diversi paesi, dei risultati relativi alla situazione dell'IFP nel mercato del lavoro e alle opportunità di istruzione esistenti nel settore del cloud computing:

*Situazione VET nel mercato del lavoro:*

Vi è una crescente domanda di competenze di cloud computing nel mercato del lavoro in più settori, tra cui salute, sicurezza e TIC. La domanda di competenze di cloud computing è diffusa e significativa, con alcuni rapporti che menzionano una carenza di personale qualificato. I fornitori di IFP devono adattarsi alla nuova situazione e intraprendere le azioni necessarie per fornire le competenze e le conoscenze richieste per il settore delle TIC in rapida evoluzione.

*Opportunità educative esistenti nel settore del cloud computing:*

I partecipanti al focus group hanno individuato una lacuna nel settore dell'istruzione/formazione relativa al cloud computing. Il cloud computing non è attualmente incluso nei programmi scolastici in alcuni paesi e le opportunità di formazione disponibili sono limitate. Nonostante la mancanza di formazione formale, il cloud computing è già utilizzato nella vita quotidiana da studenti e insegnanti. I fornitori di IFP dovrebbero





lavorare a stretto contatto con l'industria per sviluppare programmi di formazione completi che affrontino le sfide e gli ostacoli incontrati dai discenti nella creazione di una carriera nelle TIC e nelle professioni legate al cloud computing.

*Sfide/ostacoli per gli studenti dell'IFP nelle professioni legate alle TIC e al cloud computing:*

La resistenza alla digitalizzazione e le limitate competenze digitali degli educatori pongono sfide per gli studenti nell'adottare e utilizzare efficacemente gli strumenti digitali, incluso il cloud computing. C'è una lacuna nell'istruzione STEM di base, in particolare nelle competenze matematiche e relative alle STEM necessarie per comprendere la complessità della programmazione e del cloud computing. Gli studenti hanno bisogno di indicazioni e materiali tecnici per comprendere l'ambito più ampio del cloud computing oltre l'archiviazione dei dati. La comunicazione con il settore e la comprensione delle applicazioni pratiche del cloud computing sono fondamentali per gli studenti per stabilire una carriera. La mancanza di consapevolezza e familiarità con il cloud computing tra i fornitori di IFP e gli studenti è un ostacolo comune che deve essere affrontato. L'accesso all'esperienza pratica attraverso tirocini e opportunità di lavoro è limitato, ostacolando la capacità degli studenti di acquisire esperienza pratica sul campo.

Per affrontare queste sfide, è importante che i fornitori di IFP migliorino le loro relazioni con il settore, aggiornino i programmi di studio per includere il cloud computing, forniscano una guida e una formazione adeguate e assicurino un approccio olistico che includa competenze tecniche, competenze trasversali e una comprensione completa delle le implicazioni e le applicazioni del cloud computing in vari settori.

This project has been funded by the Erasmus+ Programme of the European Union (Grant Agreement No\* 2022-1-DE02-KA220-VET-000087513. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

