

CASE STUDIES - BEST PRACTICES GERMANIA

Progetto Erasmus+ KA2: “REACT - Creation of a Collaborative Environment in e-classrooms”

Intellectual Output 2: "Attività innovative, strumenti e metodi educativi collaborativi nelle aule digitali"

Erasmus+ Project
KA2 - Cooperation for innovation and the exchange of good practices
Project Number: 2020-1-DE02-KA226-VET-007926



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Legal description – Creative Commons licensing: The materials published on the “reacteclasslearning” project website are classified as Open Educational Resources' (OER) and can be freely (without permission of their creators): downloaded, used, reused, copied, adapted, and shared by users, with information about the source of their origin.

Blended Learning - Competenze DevOps per Città Smart

INTRODUZIONE

In uno scenario di trasformazione verso la digitalizzazione e l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, risultati come l'impegno dei discenti nonché la gestione di elementi come tempo, luogo, percorsi formativi e ritmo di apprendimento, sono sempre più auspicabili. Pertanto, l'approccio di apprendimento misto (Blended Learning) offre il meglio di entrambi gli stili, combinando i materiali didattici per l'apprendimento e le opportunità di interazione online con i metodi di apprendimento tradizionali in aula. Il requisito di questa impostazione è la presenza fisica sia dell'insegnante che dello studente. Per il corso di specializzazione DevOps è stato utilizzato un approccio di apprendimento misto, combinato con l'e-learning e lezioni frontali (online).

CONTESTO

La componente di autoapprendimento online del corso di formazione misto prevedeva almeno 288 ore di studio per una durata totale di 24 settimane o 360 ore, compreso l'apprendimento face-to-face (24 ore; 6 giorni di formazione) e la valutazione (48 ore). La formazione frontale (online) ha previsto un approccio "flipped classroom", in cui l'apprendimento didattico è stato condotto al di fuori dell'aula e le attività in classe hanno supportato l'applicazione pratica dell'apprendimento conseguito.

I compiti, come le attività di learning by doing sotto forma di laboratori di co-creazione, attività di gruppo e DIT (Do it Together), hanno sostenuto l'apprendimento tra pari e la condivisione delle conoscenze. Il tutor ha agito come facilitatore piuttosto che svolgere un ruolo tradizionalmente riconosciuto. Tuttavia, a causa della pandemia, non è stato possibile realizzare attività come la formazione faccia a faccia in presenza. Pertanto, l'attività è stata sostituita da una formazione online attraverso strumenti di collaborazione in rete (ad esempio, Webex).

APPROCCIO

L'apprendimento misto è un approccio all'apprendimento che combina esperienze di apprendimento in presenza e online. Idealmente, ognuna di esse (sia online che offline) sarà complementare all'altra sfruttandone i punti di forza.

Selezione degli studenti per i corsi di specializzazione:

La selezione di 20-25 candidati è stata condotta in ogni Paese per garantire una rappresentanza equilibrata tra i tre diversi profili disponibili per DevOps: Smart City Planner, Smart city IT manager e Smart city IT officer.

Processo di iscrizione per incentivare la collaborazione e l'inclusività in classe: la registrazione al corso di specializzazione DevOps è iniziata dopo il completamento del DevOps MOOC nel

gennaio 2021 ed è durata tre settimane. Il modulo di iscrizione comprendeva un questionario che chiedeva ai candidati di fornire dati personali e demografici e li informava che tutti i dati sarebbero stati acquisiti e utilizzati secondo il Regolamento generale sulla protezione dei dati (UE 2016/679) al fine di coordinare le attività di apprendimento del corso di specializzazione e per scopi di ricerca. Le informazioni personali e demografiche comprendevano nome e cognome, e-mail, numero di telefono, genere, fascia d'età, livello di istruzione, paese di residenza/lavoro, paese d'origine, area di specializzazione professionale/accademica, posizione lavorativa attuale o futura, settore di impiego, partecipazione al DevOps MOOC e completamento con successo del DevOps MOOC. A tutti i candidati è stato chiesto di fornire il consenso all'archiviazione e all'utilizzo di questi dati; in caso contrario, potevano omettere il questionario e procedere con la registrazione fornendo solo il proprio nome e cognome, il telefono e l'e-mail. 228 persone si sono iscritte al corso di specializzazione DevOps e il 61% di loro ha partecipato al DevOps MOOC (il 97% lo ha completato con successo).

La pluralità è rappresentata dalle figure:

La Figura 1 mostra la distribuzione delle domande per Paese partner.

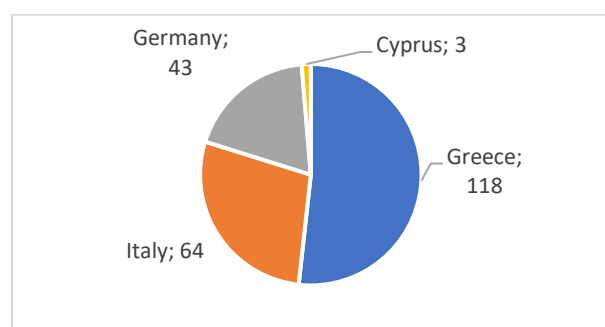


Figura 1 - Candidatura per Paese

Il profilo più selezionato è stato quello di "Smart City Planner" (Figura 2) con 137 preferenze, mentre i profili più tecnici hanno registrato rispettivamente 60 candidature per lo "Smart City IT Manager" e 69 per lo "Smart City IT Officer".

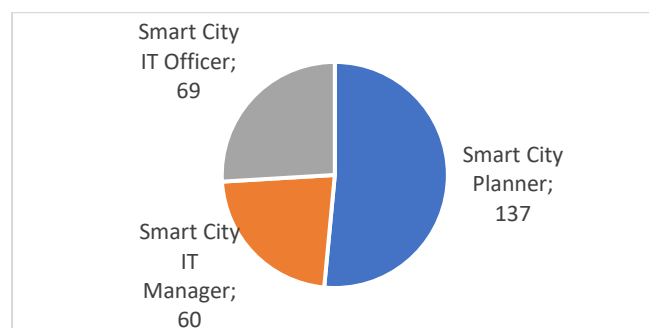


Figura 2 - N. di candidature x profilo professionale

Per quanto riguarda le caratteristiche generali dei candidati, come previsto anche dai risultati delle attività di ricerca, la maggior parte di questi è di sesso maschile (169) e il 50% di loro ha

più di 35 anni. D'altra parte, è interessante sottolineare come il divario di genere, pur rimanendo rilevante, si riduca per le generazioni più giovani di candidati (Figura 3).

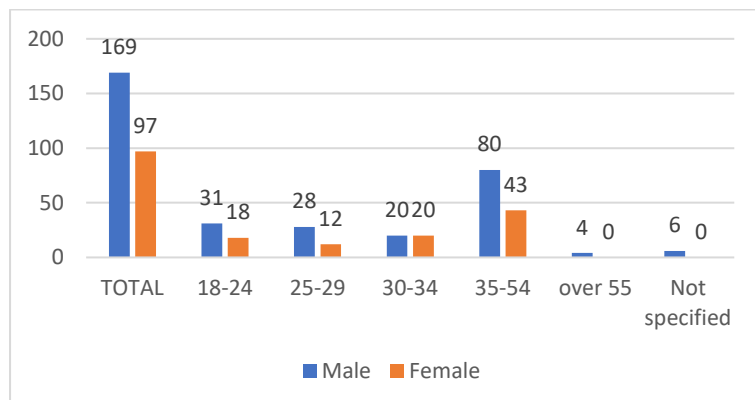


Figura 3 - Età e genere dei richiedenti

Metodologia: In seguito alla sostituzione delle sessioni faccia a faccia, dovuta al COVID 19, con workshop online guidati, la formazione mista è stata programmata in modo da offrire un modulo a settimana, a partire da febbraio 2021 fino ad agosto 2021, per un periodo totale di 23 settimane. Ogni modulo si è aperto il primo giorno lavorativo disponibile della settimana, di solito il lunedì, con una sessione introduttiva di mentoring online di un'ora con il facilitatore. Il facilitatore aveva l'opportunità di descrivere e commentare il materiale didattico e, se necessario, di fornire informazioni e linee guida per la realizzazione del relativo compito pratico da presentare entro la fine della settimana successiva. Gli studenti potevano studiare il materiale online in modo autonomo durante la settimana e discutere eventuali problemi e dubbi durante il secondo workshop online con tutoraggio organizzato il giovedì o il venerdì, a seconda del calendario di ciascun partner. Alla chiusura del modulo, ai partecipanti al corso è sempre stato chiesto di completare un test a risposta auto-guidata come attività di apprendimento. In questo caso, il completamento con successo dei test era necessario per la consegna finale dell'attestato di frequenza.

RISULTATI

Si presentano i risultati principali. Ove possibile, si riportano le informazioni in termini di dati, numeri, ecc.

Nella Tabella 1 è riportato l'impegno totale in termini di tempo di studio calcolato moltiplicando il numero complessivo di slide prodotte per ogni modulo * per 5 minuti di studio e aggiungendo altri 5 minuti per ogni domanda inclusa nei questionari a scelta multipla somministrati ai discenti alla fine del modulo.

MODULI	Totale Tempo di studio richiesto	
	Minuti	Ore
5. Trattamento dell'ambiguità	485	14,08333333
7. Consapevolezza emotiva	565	15,41666667
9. Competenze interculturali	560	15,33333333

10. Gestione di progetti e processi Parte 2	552	15,2
11. Design Thinking	405	12,75
12. Processo decisionale e risoluzione dei problemi	580	15,66666667
13. Competenze di leadership e management	505	14,41666667
15. Gestione della conoscenza	327	11,45
16. Abilità di presentazione avanzate	611	16,18333333
17. Cicli di vita dello sviluppo del software e metodologie agili	775	18,91666667
18. Controllo della qualità IT	400	12,66666667
19. Sicurezza informatica	475	13,91666667
24. Introduzione all'intelligenza artificiale	300	11
25. Introduzione all'ITIL	625	16,41666667
27. Gestione dei repository	411	12,85
28. Integrazione continua	655	16,91666667
29. Gestione della configurazione	200	9,333333333
30. Utilizzo di strumenti di compilazione, distribuzione e monitoraggio	375	12,25
31. Strumenti di analisi del codice e di test	735	18,25
34. Servizi smart e procedure operative	475	13,91666667
35. Sostenibilità delle smart city	370	12,16666667
36. Standard e questioni legali delle smart city	640	16,66666667
37. Resilienza delle smart city	350	11,83333333
38. Gestione dell'ambiente urbano	540	15
39. Orientamento al cittadino/User Experience Design	370	12,16666667
40. Appalti per smart city	910	21,16666667
41. Digital twins	291	10,85
42. Green Smart City	600	16

Tabella 1 - Tempo di studio totale richiesto x modulo

È stato dunque possibile calcolare l'impegno di studio complessivo per i diversi profili come segue:

Smart City Planner	Smart City IT Manager	Smart City IT Officer
<ul style="list-style-type: none"> • Total study hours: 306,6 • Total learning outcomes: 263 	<ul style="list-style-type: none"> • Total study hours: 333,18 • Total learning outcomes: 289 	<ul style="list-style-type: none"> • Total study hours: 250,57 • Total learning outcomes: 204

Al termine del progetto pilota, 96 partecipanti hanno completato con successo il percorso formativo misto, pari al 42% di coloro che si sono registrati, e 80 di loro hanno proseguito con la formazione di apprendimento sul lavoro.

CONCLUSIONI

L'apprendimento misto offre una piattaforma per ambienti di apprendimento diversificati e flessibili e aiuta a favorire l'alfabetizzazione e l'apprendimento. In seguito all'esperienza dell'apprendimento misto, gli studenti imparano a mettere in campo capacità di pensiero critico per contribuire a una smart city che richiede di creare, collaborare e comunicare con la mediazione delle reti tecnologiche di informazione e comunicazione.

Le caratteristiche dell'apprendimento misto e delle attività sotto forma di laboratori di co-creazione, attività di gruppo e DIT (Do it Together) hanno supportato l'apprendimento tra pari e la condivisione delle conoscenze, generando esperienze di apprendimento collaborativo di alta qualità.

Le caratteristiche delle attività sotto forma di laboratori di co-creazione, attività di gruppo e DIT (Do It Together) supportate dall'apprendimento tra pari e dalla condivisione delle conoscenze nell'apprendimento misto creano un'elevata qualità. Le esperienze di apprendimento collaborativo vengono promosse per favorire lo svolgimento del lavoro pratico e delle normali attività di vita.