



Co-funded by
the European Union

SKILLS CLOUD

Up-skilling the VET Sector to Cloud Computing



WP2: training scheme and assessment module

Project duration: 01.09.2022 – 31.08.2024

KA220-VET-Cooperation partnerships in VET sector



Indice



Co-funded by
the European Union

<i>Modulo 1: Introduzione al Cloud Computing per l'istruzione</i>	3
<i>Modulo 2: Strumenti collaborativi per l'istruzione basati sul Cloud</i>	23
<i>Modulo 3: Creazione di contenuti per l'istruzione basati sul Cloud</i>	43
<i>Modulo 4: Sicurezza del Cloud nell'istruzione</i>	55
<i>Modulo 5: Soluzioni di archiviazione</i>	86
<i>Modulo 6: Cloud-Based Assessment and Evaluation</i>	121

Modulo 1: Introduzione al Cloud Computing per l'istruzione



<p>Obiettivi formativi</p>	<p>Cosa vuoi ottenere implementando questo modulo?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introdurre il concetto di cloud computing, modello di implementazione del cloud e modelli di servizi cloud come cloud pubblico, cloud privato e cloud ibrido ● Presentare i vantaggi del cloud computing per l'istruzione, come maggiore flessibilità, scalabilità, efficienza in termini di costi e accessibilità. ● Definire un sistema di gestione dell'apprendimento (LMS) e spiegare il suo ruolo nell'istruzione ● Presentare le popolari piattaforme LMS basate su cloud e le loro funzionalità, tra cui la gestione dei corsi, il coinvolgimento degli studenti e le funzionalità di valutazione ● Spiegare il concetto di cloud storage e la sua importanza nell'istruzione ● Introdurre soluzioni di archiviazione cloud comunemente utilizzate nell'istruzione, tra cui Google Drive, Microsoft OneDrive e Dropbox, IBM ecc
-----------------------------------	--

<p>Risultati di apprendimento</p>	<p>Quali sono i risultati attesi di questo modulo?</p> <p>Alla fine del modulo i partecipanti saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definire il cloud computing, i modelli di distribuzione del cloud e i modelli di servizi cloud come il cloud pubblico, il cloud privato e il cloud ibrido. ● Spiegare i vantaggi del cloud computing nell'istruzione. ● Definire il sistema di gestione dell'apprendimento (LMS) e spiegare il suo ruolo nell'istruzione.
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> • Definire soluzioni di archiviazione cloud. • Spiegare i vantaggi dell'utilizzo dell'archiviazione nel cloud e della condivisione di file nell'istruzione.
--	--



<p>Contenuto teorico</p>	<p>Quali saranno i principali contenuti teorici del modulo?</p> <p>Il cloud computing è un modello per fornire risorse informatiche su richiesta, inclusi server, storage, database, software e altri servizi, su Internet. Consente agli utenti di accedere e utilizzare queste risorse senza la necessità di infrastrutture locali o competenze tecniche. Il concetto di cloud computing si basa sull'idea di centralizzare le risorse informatiche nei data center e renderle disponibili agli utenti come servizio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rispetto all'IT tradizionale in sede e a seconda dei servizi cloud selezionati, il cloud computing consente di: • Rispetto all'IT tradizionale on-premise, il cloud computing offre numerosi vantaggi a seconda dei servizi cloud selezionati: • Riduzione dei costi IT: il cloud computing consente di scaricare i costi e gli sforzi legati all'acquisto, all'installazione, alla configurazione e alla gestione della propria infrastruttura locale. • Maggiore agilità e time-to-value: con il cloud computing, le organizzazioni possono iniziare a utilizzare le applicazioni aziendali in pochi minuti invece di aspettare settimane o mesi affinché l'IT risponda alle richieste. Consente inoltre a sviluppatori e data scientist di accedere in modo indipendente al software e all'infrastruttura. • Scalabilità e convenienza: il cloud offre elasticità, consentendoti di aumentare e diminuire la capacità in risposta a picchi e cali di traffico. Sfrutta inoltre una rete globale per migliorare prestazioni ed esperienza utente. <p>Esistono tre tipi di cloud computing: cloud pubblico, cloud privato e cloud ibrido. All'interno di questi modelli di distribuzione, esistono quattro servizi principali: infrastruttura come servizio (IaaS), piattaforma come servizio (PaaS), software come servizio (SaaS) e elaborazione serverless. Il tipo di modello di distribuzione cloud e di modello di servizio cloud che sceglierai varierà a seconda degli investimenti IT esistenti, dei requisiti aziendali e dei risultati che speri di ottenere.</p> <p>Modelli di distribuzione:</p> <p>Cloud pubblico</p>
---------------------------------	--





I cloud pubblici forniscono risorse quali elaborazione, archiviazione, reti, ambienti di sviluppo e distribuzione e applicazioni su Internet. Sono di proprietà e gestiti da fornitori di servizi cloud di terze parti come Google Drive, Microsoft OneDrive, iCloud, ecc.

Cloud privato

I cloud privati vengono creati, eseguiti e utilizzati da una singola organizzazione, in genere ubicata in sede. Forniscono maggiore controllo, personalizzazione e sicurezza dei dati, ma presentano costi e limitazioni di risorse simili associati agli ambienti IT tradizionali. Cloud ibrido Gli ambienti che combinano almeno un ambiente informatico privato (infrastruttura IT tradizionale o cloud privato, compreso l'edge) con uno o più cloud pubblici sono chiamati "cloud ibridi". Ti consentono di sfruttare le risorse e i servizi di diversi ambienti informatici e di scegliere quello più ottimale per i tuoi carichi di lavoro.

Servizi principali:

Infrastruttura come servizio (IaaS): IaaS fornisce risorse infrastrutturali on-demand, come elaborazione, archiviazione, rete e virtualizzazione. Con IaaS, il fornitore di servizi possiede e gestisce l'infrastruttura, ma i clienti dovranno acquistare e gestire software, come sistemi operativi, middleware, dati e applicazioni.

Platform as a Service (PaaS): PaaS fornisce e gestisce risorse hardware e software per lo sviluppo, il test, la distribuzione e la gestione delle applicazioni cloud. I provider in genere offrono middleware, strumenti di sviluppo e database cloud all'interno delle loro offerte PaaS.

Software as a Service (SaaS): SaaS fornisce uno stack completo di applicazioni come servizio a cui i clienti possono accedere e utilizzare. Le soluzioni SaaS spesso si presentano come applicazioni pronte all'uso gestite e mantenute dal fornitore di servizi cloud.

Function as a Service" (FaaS): il serverless computing nei modelli di servizio cloud è anche chiamato "Function as a Service" (FaaS). Si tratta di un modello di servizio cloud relativamente nuovo che fornisce soluzioni per creare applicazioni come semplici funzioni attivate da eventi senza gestire o ridimensionare qualsiasi infrastruttura.

I vantaggi del cloud computing nell'istruzione

Il cloud computing presenta numerosi vantaggi per l'istruzione:





Accessibilità: le risorse educative basate sul cloud sono facilmente accessibili a studenti e insegnanti, eliminando la necessità di libri di testo fisici e consentendo l'apprendimento remoto.

Collaborazione: il cloud computing consente la collaborazione in tempo reale tra studenti e insegnanti, indipendentemente dalla loro posizione fisica, favorendo il lavoro di squadra e la condivisione delle conoscenze.

Connettività: i sistemi di apprendimento basati sul cloud migliorano la connettività, avvantaggiando gli studenti emarginati e i professionisti che non hanno accesso alle strutture educative tradizionali.

Flessibilità: il cloud computing fa risparmiare tempo e fatica a docenti e studenti, offrendo maggiore flessibilità in termini di ritmo di apprendimento, accesso remoto e collaborazione efficiente.

Risparmio sui costi: i sistemi educativi basati sul cloud possono essere convenienti, riducendo la necessità di hardware costoso e spazio di archiviazione fisico e minimizzando l'utilizzo di carta.

Sicurezza e backup dei dati: i server cloud forniscono archiviazione sicura e backup automatici, garantendo la sicurezza e la disponibilità dei dati anche in circostanze impreviste.

Sistema di gestione dell'apprendimento e suoi vantaggi nell'istruzione

La definizione di sistema di gestione dell'apprendimento (noto anche come LMS) si riferisce ad esso come un software che consente alle istituzioni educative di gestire tutti gli aspetti del processo di apprendimento digitale. Si tratta di un hub di formazione online centralizzato in cui gli insegnanti possono creare e gestire lezioni, assegnare quiz e valutare gli studenti. Inoltre, funge da canale di comunicazione aperto tra insegnanti, studenti, genitori e personale amministrativo. Un LMS basato su cloud semplifica la gestione dei corsi da un'unica posizione. Ciò elimina la necessità di archiviare i materiali del corso su singoli server, riducendo i costi e contribuendo a migliorare il coinvolgimento degli studenti. Inoltre, può far risparmiare denaro eliminando la necessità di installare e mantenere sistemi di gestione dei corsi separati e può migliorare il coinvolgimento degli studenti facilitando loro l'accesso ai materiali del corso e la partecipazione alle discussioni in classe.

Cloud Storage e i suoi vantaggi nell'istruzione

Il cloud storage è l'archiviazione di dati in pool virtuali creati su una rete da server. Esistono varie aziende che gestiscono data center su larga scala e forniscono spazio per l'archiviazione. L'archiviazione nel cloud salva i tuoi file e, anche se il tuo computer non funziona correttamente, i tuoi file rimangono





	<p>inalterati. L'archiviazione fisica comprende più server (a volte in più posizioni) e il proprietario e amministratore dell'ambiente fisico è in genere una società di hosting. Questi fornitori di archiviazione cloud sono responsabili di mantenere i dati disponibili e accessibili, oltre a garantire che l'ambiente fisico sia sicuro, protetto e operativo. Gli individui e le organizzazioni acquistano o noleggiano capacità di archiviazione dai fornitori per archiviare dati utente, organizzativi o applicativi. Gli istituti scolastici devono monitorare le prestazioni e i progressi complessivi di ogni studente, il che significa che devono implementare parametri cruciali all'interno del sistema. Ad esempio, gli insegnanti potrebbero valutare la preparazione degli studenti agli esami in base alla media delle pagine lette, al numero di documenti di ricerca scaricati e alle tipologie di libri condivisi tra colleghi. I file server condivisi hanno la flessibilità necessaria per soddisfare queste metriche.</p> <p>La Southern Connecticut State University utilizza data center raccolti da file server condivisi per condurre studi longitudinali che abbracciano l'orientamento da matricola di uno studente fino alla laurea. Con queste informazioni, potrebbero essere in grado di creare un'esperienza di apprendimento su misura per i singoli studenti.</p> <p>L'adozione di dispositivi, come strumenti e app di e-learning, ha permesso agli studenti di connettersi tra loro, condividere idee e studiare per i test.</p>
--	--


<p>Metodi concreti per trasmettere la conoscenza:</p>	<p>Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?</p>	
<p>AttivitàN. 1</p>		<p><i>Metodi che verranno utilizzati;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gioco di ruolo: i partecipanti fungeranno da motore di ricerca e assistente vocale. - Apprendimento collaborativo: i partecipanti lavoreranno e impareranno insieme. - Risoluzione dei problemi: le squadre tenteranno di risolvere puzzle di parole. - Brainstorming: gli studenti rifletteranno sull'argomento.






	<p>Scopo principale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definire il cloud computing - Introdurre sistemi cloud comuni <p>Definire il Sistema di Gestione dell'Apprendimento</p>
	<p>Strumenti utilizzati</p>	<p>Computer/Tablet/Telefoni per la ricerca, Padlet.Com</p>
	<p>Material and preparation</p>	<p>Materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 borse - Cartoni, carte e carte laminate - Penna/matite/pennarelli - Suonare il campanello - Cartone a forma di nuvola - 4 cartelle - 4 scatole - Lettere - Perni - Elenco dei termini del cloud computing e delle relative definizioni corrispondenti <p>Preparazione per l'attività di Ice Breaking;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparare un elenco di termini di cloud computing e le relative definizioni corrispondenti per ciascun gruppo su un foglio A4. <p>Elenco dei termini e delle definizioni del cloud computing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cloud: una rete di server remoti ospitati su Internet utilizzata per archiviare, gestire ed




		<p>elaborare dati.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macchina virtuale: emulazione di un sistema informatico che consente l'esecuzione di più sistemi operativi su una singola macchina fisica. - SaaS (Software-as-a-Service): un modello di licenza e distribuzione software in cui le applicazioni sono ospitate centralmente e accessibili tramite Internet. - Larghezza di banda: la quantità massima di dati che può essere trasmessa su una rete in un dato periodo. - Crittografia: il processo di conversione di informazioni o dati in un codice per impedire l'accesso non autorizzato. - Big Data: grandi volumi di dati, spesso complessi e non strutturati, che non possono essere facilmente elaborati o gestiti utilizzando metodi tradizionali. - Infrastruttura come servizio (IaaS): un modello di cloud computing in cui le risorse informatiche virtualizzate, come server e spazio di archiviazione, vengono fornite su Internet. - Platform-as-a-Service (PaaS): un modello di cloud computing che offre una piattaforma con strumenti e servizi per lo sviluppo, il test e la distribuzione di applicazioni. - Cloud pubblico: un tipo di cloud computing che fornisce risorse e servizi a più utenti su Internet, di proprietà e gestito da un fornitore di servizi cloud di terze parti. - Private Cloud: un'infrastruttura cloud dedicata
--	---	--





		<p>esclusivamente a una singola organizzazione o utente, che offre maggiore controllo e sicurezza.</p> <p>Co-funded by the European Union</p> <p>Cloud ibrido: una combinazione di cloud pubblici e privati, che consente la condivisione di dati e applicazioni tra di loro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Center: una struttura che ospita sistemi informatici e componenti associati, come server, apparecchiature di archiviazione e di rete, per archiviare, gestire ed elaborare grandi quantità di dati. - Scalabilità: capacità di un sistema o di un'applicazione di gestire carichi di lavoro crescenti adattando ed espandendo le proprie risorse, come potenza di elaborazione e capacità di archiviazione. - Multi-tenant: un'architettura di cloud computing in cui una singola istanza del software serve più clienti (tenant), mantenendo i loro dati isolati e sicuri. - Disaster Recovery: strategie e processi messi in atto per ripristinare e recuperare rapidamente dati e sistemi in caso di disastro naturale o causato dall'uomo. - Internet of Things (IoT): una rete di dispositivi fisici, veicoli, elettrodomestici e altri oggetti incorporati con sensori, software e connettività, che consente loro di raccogliere e scambiare dati su Internet. <p>Preparazione per l'attività principale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparare quattro fogli di carta separati con 15 domande pertinenti relative al cloud computing. - Scrivi le risposte a queste domande su dei
--	---	--



		<p>cartoncini e mettili in quattro sacchetti separati.</p> <p>Assicurati che ci siano cinque schede di risposta in più rispetto al numero di domande.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scrivi i numeri sul retro delle schede con le risposte e mescolali. - Scrivi i numeri sul retro delle lettere e posiziona le lettere in una scatola per ciascun gruppo. - Prepara le cartoline errate (X, B, F, H, J, K, N, Q, W e Z) e mescolale con altre cartoline. - Posiziona un pezzo di cartone a forma di nuvola e una campana sul ripiano del tavolo come punto centrale per le attività. - Etichetta le cartelle con i nomi dei gruppi. <p>Domande per gli assistenti vocali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cos'è il cloud computing? 2) In cosa differisce il Cloud Computing dai modelli informatici tradizionali? 3) Quali sono le caratteristiche chiave del cloud computing? 4) Perché le caratteristiche chiave del cloud computing sono importanti? 5) In che modo il cloud computing consente scalabilità e flessibilità per l'istruzione? 6) Quali sono i principali modelli di servizio nel cloud computing? 7) Come differiscono i principali modelli di servizio nel cloud computing? 8) Cosa sono i comuni sistemi cloud? 9) Quali sono alcune piattaforme cloud popolari per la
--	---	---




		<p>distribuzione e la gestione?</p> <p>10) Che cos'è un Learning Management System (LMS)?</p> <p>11) Come viene utilizzato l'LMS nell'istruzione e nella formazione?</p> <p>12) Quali sono le caratteristiche principali di un LMS?</p> <p>13) In che modo gli LMS apportano benefici a studenti ed educatori?</p> <p>14) In che modo un LMS facilita la creazione, l'erogazione e il monitoraggio dei corsi online?</p> <p>15) In che modo vengono affrontate la privacy e la sicurezza dei dati nei sistemi di gestione dell'apprendimento?</p> <p>Risposte corrette:</p> <p>1) Il cloud computing è un modello di elaborazione in cui le risorse vengono fornite su Internet ed è possibile accedervi su richiesta.</p> <p>2) Il cloud computing differisce dai modelli informatici tradizionali in quanto consente la fornitura su richiesta di risorse informatiche su Internet invece di fare affidamento esclusivamente sull'infrastruttura locale.</p> <p>3) Le caratteristiche chiave del cloud computing sono il self-service on-demand, l'ampio accesso alla rete, il pooling delle risorse, la rapida elasticità e il servizio misurato.</p> <p>4) Le caratteristiche chiave del cloud computing sono importanti perché consentono flessibilità, scalabilità, ottimizzazione dei costi e utilizzo efficiente delle risorse.</p> <p>5) Il cloud computing consente scalabilità e flessibilità per l'istruzione consentendo agli istituti scolastici di espandere o ridurre facilmente le proprie risorse IT in base alle proprie esigenze.</p> <p>6) I principali modelli di servizio nel cloud computing sono Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) e Software as a Service (SaaS).</p> <p>7) I principali modelli di servizio nel cloud computing</p>
--	--	--






		<p>differiscono in termini di livello di astrazione e controllo fornito agli utenti, con IaaS che offre risorse infrastrutturali, PaaS che fornisce una piattaforma per lo sviluppo di applicazioni e SaaS che fornisce applicazioni software pronte all'uso.</p> <p>8) I sistemi cloud comuni includono Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) e IBM Cloud.</p> <p>9) Le piattaforme cloud più diffuse per la distribuzione e la gestione delle applicazioni includono AWS Elastic Beanstalk, Microsoft Azure App Service e Google Cloud App Engine.</p> <p>10) Un Learning Management System (LMS) è un'applicazione software che consente la creazione, l'erogazione e la gestione di esperienze di apprendimento online.</p> <p>11) LMS viene utilizzato nell'istruzione e nella formazione per offrire corsi online, monitorare i progressi degli studenti, facilitare la comunicazione e gestire le risorse di apprendimento.</p> <p>12) Le caratteristiche principali di un LMS includono la gestione del corso, la creazione di contenuti, l'iscrizione degli studenti, la valutazione e la valutazione e gli strumenti di collaborazione.</p> <p>13) LMS avvantaggia studenti ed educatori fornendo accesso sempre e ovunque a contenuti educativi, esperienze di apprendimento personalizzate, monitoraggio dei progressi e canali di comunicazione.</p> <p>14) Un LMS facilita la creazione, l'erogazione e il monitoraggio dei corsi online fornendo strumenti per la creazione dei corsi, l'organizzazione dei contenuti, l'iscrizione degli studenti e il monitoraggio dei progressi.</p> <p>15) La privacy e la sicurezza dei dati nei sistemi di gestione dell'apprendimento sono affrontate attraverso misure come l'autenticazione dell'utente, la crittografia dei dati, i controlli di accesso, i backup regolari e il rispetto delle normative sulla protezione dei dati.</p>
--	--	---



		<p>Risposte sbagliate :</p> <p> 1) Il cloud computing è una tecnica di previsione meteorologica che prevede la formazione di nuvole nel cielo.</p> <p>2) Il cloud computing implica lo sfruttamento della potenza dei cloud reali per eseguire attività computazionali, mentre i modelli informatici tradizionali si basano su server fisici.</p> <p>3) Le caratteristiche chiave del cloud computing sono pioggia, tuoni, fulmini, cumuli e cirri.</p> <p>4) Le caratteristiche chiave del cloud computing non sono affatto importanti; sono solo termini fantasiosi usati per confondere le persone.</p> <p>5) Il cloud computing consente agli istituti scolastici di ridurre le proprie risorse IT e renderle meno scalabili, portando a sistemi più rigidi e inflessibili.</p> <p>I numeri dietro le risposte non dovrebbero essere in ordine e dovrebbero essere inseriti in una sequenza separata per ciascuna borsa.</p>
	<p>Descrizione della sessione</p>	<p>Il gioco può essere giocato da 8-16 partecipanti.</p> <p>Rompighiaccio (10 minuti)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dividere i partecipanti in gruppi di 4-6 persone, assicurandosi che ci siano almeno 8 persone in totale. - Fornire a ciascun gruppo un elenco di termini di cloud computing e le relative definizioni corrispondenti. - Spiegare ai partecipanti che creeranno i propri nomi di cloud computing basati su questi termini. Ogni persona sceglierà un termine di cloud computing e creerà un nome univoco per se stesso. Per



		<p>esempio:</p> <p>John sceglie "Java Virtual Machine" e diventa "Java John". Sarah seleziona "Sicurezza" e diventa "Secure Sarah".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una volta che tutti hanno scelto il proprio nome di cloud computing, chiedere a ciascuno di presentarsi al gruppo utilizzando il proprio nuovo nome e fornire una breve spiegazione del termine di cloud computing selezionato. - Incoraggiare i partecipanti a porre domande e impegnarsi in discussioni relative al cloud computing mentre imparano a conoscere i nomi degli altri. - Dopo che ogni persona si è presentata, puoi facilitare una discussione di gruppo ponendo domande aperte sul cloud computing nell'istruzione, come ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> • Come pensi che il cloud computing possa migliorare l'esperienza di apprendimento nelle scuole? • Quali sono alcune potenziali sfide o preoccupazioni legate all'implementazione del cloud computing negli istituti scolastici? <p>Attività principale (30 minuti)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dividere i partecipanti in 4 gruppi, ciascuno composto da 1 assistente vocale e 2 motori di ricerca. - Guidati dall'istruttore, gli assistenti vocali leggono a turno le domande. - I motori di ricerca cercano le risposte nella borsa e le inseriscono in una cartella. - Una volta completate tutte le domande, i motori di ricerca portano la cartellina sul cartoncino a forma di
--	--	---



		<p>nuvola, appuntandola e facendo suonare il campanello.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli assistenti vocali recuperano la cartella e abbinano i numeri sul retro della risposte con le lettere nella loro casella. - Alcuni numeri (risposte errate) corrispondono a lettere errate. - Dopo aver abbinato i numeri alle lettere, rivelano una parola univoca per il loro gruppo (Cloud Computing, Cloud Storage, Cloud Systems o Cloud Service). - Se i motori di ricerca hanno inserito la scheda di risposta sbagliata, il numero non corrisponderà alla lettera e la parola non verrà rivelata. - Dopo aver risolto la parola, dispongono le lettere in ordine sequenziale, le archiviano e ritornano sul cartoncino a forma di nuvola, appuntandole e suonando il campanello. - Vince il primo gruppo che finisce. - Se non riescono a rivelare la parola, devono ricontrollare le loro risposte. <p>L'istruttore giudica l'abbinamento dei numeri con le lettere per evitare che gli assistenti vocali abbinino numeri errati.</p> <p>Conclusione (10 minuti)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dividere i partecipanti in 4 gruppi - Chiedere a ciascun gruppo di cercare sul web la propria parola unica entro un limite di tempo di 5 minuti. - Una volta determinata la parola, ogni gruppo presenta una frase descrittiva sulla propria parola. - Scrivere la frase su cartoncino e appenderla al muro, creando un "Muro Terminologico" collettivo che comprenda i contributi di tutti i gruppi. - Incoraggiare i partecipanti a condividere le loro parole e frasi con il resto dei gruppi, favorendo lo scambio di
--	--	---







		<p>conoscenze e la collaborazione.</p> <p>Rifletti sul "Muro terminologico" collettivo come rappresentazione visiva dei diversi concetti di cloud computing esplorati durante l'attività.</p>
	<p>Debriefing</p>	<p>Il facilitatore condivide il collegamento a Padlet.com con i partecipanti per condividere i loro pensieri ponendo domande aperte alla fine dell'attività. Se ci sono dubbi, aree che non hanno capito o luoghi che necessitano di miglioramenti o correzioni, il facilitatore li affronta in base al feedback ricevuto dai partecipanti.</p> <p>Le domande sono;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cosa hai imparato sul cloud computing attraverso queste attività? Puoi definire il cloud computing con parole tue adesso? - Come pensi che le conoscenze o le competenze acquisite da questa attività possano essere applicate in altri contesti? - In che modo il ruolo degli assistenti vocali e dei motori di ricerca ha contribuito all'attività? Tutti hanno avuto l'opportunità di partecipare e contribuire? - Qual è stata per te la parte più interessante o memorabile delle attività? Perché? <p>Collegamento al padlet:</p> <p>https://padlet.com/niceaproject/introduction-to-cloud-computing-for-education-b79dcqkkh616kaml</p> <p>Password per Padlet: CloudComputing</p>

<p>Metodi concreti per trasmettere</p>	<p>Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?</p>
---	---




<p>la conoscenza:</p> <p>Attività N. 2</p>		<p><i>Metodi che verranno utilizzati;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apprendimento collaborativo: i gruppi lavoreranno e impareranno insieme - Risoluzione dei problemi: i gruppi cercheranno di rispondere alle domande - Metodo della stazione: i gruppi si alterneranno
	<p>Scopo principale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Spiegare i vantaggi del cloud computing nell'istruzione ● Definire il sistema di gestione dell'apprendimento (LMS) e spiegare il suo ruolo nell'istruzione ● Definire soluzioni di cloud storage ● Spiegare i vantaggi dell'utilizzo del cloud storage e della condivisione di file nell'istruzione
	<p>Strumenti utilizzati</p>	<p>Computer/Tablet/Telefoni per la ricerca, Menti.Com</p>
	<p>materiale e preparazione</p>	<p>Materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Timer - Cartoni - Penna/matite - Tablet/computer/telefoni <p>Preparazione per l'attività principale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dividere i partecipanti in 4 gruppi di dimensioni più o meno uguali. - Prepara 4 tavoli ciascuno etichettato con un numero o un nome corrispondente al gruppo. - Assegna una persona per ciascun gruppo come "scrittore" che rimane al tavolo assegnato per tutta l'attività. - Preparare un elenco di domande specifiche per i gruppi, una per ogni tavolo. - Stampa le domande assegnate e posizionale nelle rispettive tabelle.




	 <p>Co-funded by the European Union</p> <p>Fornire ai partecipanti dei cartoncini</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Assicurarsi che ogni partecipante abbia accesso a uno smartphone, tablet o computer con connettività Internet. <p>Domande per i gruppi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quali sono alcuni vantaggi del cloud computing nell'istruzione? 2) Come definiresti un Learning Management System (LMS) e spiegheresti il suo ruolo nell'istruzione? 3) Cosa sono le soluzioni di cloud storage e come funzionano? 4) Quali sono i vantaggi dell'utilizzo del cloud storage e della condivisione di file nell'istruzione?
	<p>Descrizione della sessione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'attività può essere svolta con 8-12 partecipanti. - - Attività principale (40 minuti) - - I partecipanti sono divisi in 4 gruppi. - Ogni gruppo designa una persona che rimarrà accanto allo scrittore e resterà al tavolo assegnato. - Ad ogni tavolo viene assegnata una domanda specifica alla quale i partecipanti devono rispondere. - I partecipanti, lavorando in gruppo, utilizzano i loro telefoni/tablet/computer per condurre ricerche e scrivere le risposte alla domanda per 5 minuti. - Dopo 5 minuti i gruppi passano al tavolo successivo. - I nuovi partecipanti a ciascun tavolo continuano a scrivere le risposte alle domande. - Questi passaggi vengono ripetuti finché tutti i



		<p>partecipanti non hanno visitato tutti i tavoli.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una volta che tutti tornano al tavolo iniziale, usano disegni, foto ed emoji sui cartoncini che sono stati utilizzati per preparare una presentazione per la domanda di gruppo entro 10 minuti. - Ogni gruppo presenta le proprie presentazioni trasformate agli altri gruppi entro 10 minuti. - Conclusione (10 minuti) - - Riunisci tutti i partecipanti in un'area centrale - Spiegare che l'attività conclusiva comporterà la condivisione di approfondimenti e riflessioni sul tema del cloud computing sulla base delle presentazioni di gruppo. - Chiedi a ciascun gruppo di evidenziare un punto chiave o una scoperta interessante che hanno scoperto durante il processo di ricerca e presentazione. - Incoraggia altri gruppi ad ascoltare attivamente e a prendere appunti sugli approfondimenti condivisi. - Dopo la presentazione di ciascun gruppo, aprire la parola per una breve discussione ponendo domande relative agli approfondimenti presentati. Per esempio: <ol style="list-style-type: none"> 1. Quali sono i potenziali vantaggi derivanti dall'integrazione del cloud computing nell'istruzione? 2. Quali sfide o considerazioni dovrebbero essere prese in considerazione quando si implementano soluzioni di cloud computing? 3. In che modo il cloud computing può contribuire all'innovazione e alla collaborazione nel campo
--	---	--



		<p>dell'istruzione?</p> <p>4. Quali sono alcuni potenziali problemi etici o di sicurezza legati al cloud computing?</p> <p>Facilitare una discussione dinamica consentendo ai partecipanti di condividere i propri pensieri, porre domande e impegnarsi nel dialogo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riassumere le intuizioni e le idee chiave emerse dalle presentazioni di gruppo e dalla successiva discussione.
	<p>Debriefing</p>	<p>Il facilitatore condivide il collegamento a Mentimeter.com con i partecipanti per condividere i loro pensieri ponendo domande aperte alla fine dell'attività. Se ci sono dubbi, aree che non hanno capito o luoghi che necessitano di miglioramenti o correzioni, il facilitatore li affronta in base al feedback ricevuto dai partecipanti.</p> <p>Le domande sono;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questa attività ha cambiato la tua percezione dell'importanza di preservare le informazioni o la collaborazione? - Quali sono alcuni insegnamenti chiave o lezioni apprese da questa attività? - Cosa pensi dell'importanza dei sistemi cloud nell'istruzione? - Quali soluzioni di archiviazione cloud stai attualmente utilizzando e quali verranno aggiunte? <p>Link Mentimeter: https://www.menti.com/al7yk9o4cx9i</p>

Riferimenti	Qual è la fonte da cui hai raccolto le informazioni sul modulo?
--------------------	---





	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptive and Distance Learning https://en.wikipedia.org/wiki/Adaptive_learning - Benefits of the Cloud Computing in Education https://www.infosysipm.com/blogs/education-technology-services/cloud-computing-benefits-in-education.html#:~:text=Cloud%20computing%20in%20education%20enhances,to%20succeed%20in%20today%27s%20world - Cloud Computing definition https://www.ibm.com/topics/cloud-computing - Different types of Cloud Computing Services https://cloud.google.com/discover/types-of-cloud-computing - The benefits of using cloud-based LMSs in education https://www.theedadvocate.org/the-benefits-of-a-cloud-based-lms/#:~:text=A%20cloud%2Dbased%20Learning%20Management, costs%2C%20and%20improve%20student%20engagement - The benefits of using cloud storage and file sharing in education https://news.elearninginside.com/the-benefits-of-using-a-share-file-server-in-education/
--	---

Metodi di valutazione	<p>Come valuterai il livello di comprensione del gruppo target della formazione?</p> <p>Al termine delle attività, ai partecipanti verrà inviato un sondaggio tramite Google Forms. Il sondaggio sarà composto da un totale di 10 domande. Ci saranno 7 domande su scala di valutazione e 3 domande a risposta aperta. Per ciascuna domanda della scala di valutazione, ai partecipanti verrà chiesto di valutarla su una scala da 1 (fortemente in disaccordo) a 5 (fortemente d'accordo). In questo modo verranno raccolti dai partecipanti sia dati quantitativi che qualitativi.</p> <p>Domande:</p> <p>Domande sulla scala di valutazione (su una scala da 1 a 5):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Come valuteresti la tua soddisfazione complessiva rispetto alle attività?
------------------------------	--





- 2) Come valuteresti la rilevanza delle attività in relazione al tema del cloud computing?
- 3) In che misura sei d'accordo sul fatto che le attività hanno migliorato la tua comprensione dei concetti di cloud computing?
- 4) Quanto efficacemente le attività ti hanno coinvolto nella partecipazione attiva e nell'apprendimento?
- 5) Come valuteresti la chiarezza delle istruzioni fornite durante le attività?
- 6) Ritieni che le attività abbiano fornito una preziosa opportunità per applicare e rafforzare la tua conoscenza del cloud computing?
- 7) Con quanta probabilità consiglieresti queste attività ad altri interessati a conoscere il cloud computing?

Domande aperte:

- 8) Si prega di condividere eventuali suggerimenti o miglioramenti per le attività o i contenuti.
- 9) Secondo te qual è stato l'aspetto più prezioso delle attività legate al cloud computing?
- 10) Puoi fornire qualche esempio di come le attività hanno influenzato la tua comprensione o prospettiva sul cloud computing?

Collegamento ai moduli Google: <https://forms.gle/Emhtse6Xb8M4vnkP8>

Modulo 2: Strumenti collaborativi basati sul cloud per l'istruzione

<p>Obiettivi formativi</p>	<p>Cosa vuoi ottenere implementando questo modulo?</p> <hr/> <p>Lo scopo principale di questo modulo è aiutare il gruppo target a comprendere i principali strumenti basati su cloud disponibili per l'istruzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gli studenti e i fornitori di IFP comprenderanno i vantaggi dell'utilizzo delle piattaforme cloud per migliorare le esperienze educative, il modulo mira a evidenziare la condivisione di risorse, feedback e strumenti orientati all'apprendimento imita la collaborazione tra studenti e insegnanti e, in definitiva, aumenta i risultati dell'apprendimento ● Comprendere i principali strumenti di collaborazione basati su cloud per l'istruzione gratuiti: Google Workspace for Education Fundamentals (Classroom, Google Meet, Documenti Google, Fogli Google e Moduli Google) e Office 365 Education (Exchange, SharePoint, OneDrive, Moduli, Stream e Ondeggiamento) ● Comprensione dei principali strumenti di comunicazione basati sul cloud, come piattaforme di videoconferenza e chat: Google Meet e Zoom ● Creare e gestire un'aula online utilizzando strumenti basati su cloud selezionando il prodotto più adatto alle esigenze del docente e degli studenti ● Esperienza pratica nell'utilizzo di strumenti di collaborazione basati su cloud per progetti e incarichi di gruppo
-----------------------------------	--

<p>Risultati di apprendimento</p>	<p>Quali sono i risultati attesi da questo modulo?</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ● Alla fine di questo modulo, sia gli studenti IFP che i fornitori IFP saranno in grado di comprendere le diverse possibilità offerte dal cloud computing per l'istruzione, conosceranno i principali strumenti disponibili e saranno in grado di selezionare questi strumenti in base alle loro esigenze. Più nel dettaglio gli esiti sono i seguenti: ● Gli studenti e i fornitori di IFP saranno in grado di comprendere i diversi
--	---



	<p>componenti di Google Workspace for Education Fundamentals, come accedervi e come accedere ai tutorial online gratuiti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gli studenti e i fornitori di IFP saranno in grado di comprendere i diversi componenti di Office 365 Education, come accedervi e come accedere ai tutorial online gratuiti ● Gli studenti e i fornitori di IFP potranno gestire un'aula virtuale su Google Meet ● Gli studenti e i fornitori di IFP saranno in grado di gestire un'aula virtuale su Zoom
--	---

Contenuto teorico	Quali saranno i principali contenuti teorici del modulo?
	<p>Google Workspace per i fondamenti dell'istruzione</p> <p>Google Workspace for Education è un insieme di strumenti e servizi Google pensati su misura per consentire a scuole e homeschooling di collaborare, semplificare l'insegnamento e garantire la sicurezza dell'apprendimento. Google Workspace for Education offre più opzioni:</p> <p>Google Workspace for Education Fundamentals: offre strumenti per facilitare l'insegnamento e l'apprendimento, come Classroom, Google Meet, Documenti Google, Moduli Google e Google Chat.</p> <p>Google Workspace for Education Standard: stessi strumenti di Education Fundamentals ma con funzionalità di sicurezza avanzate e controlli amministrativi migliorati.</p> <p>Aggiornamento Insegnamento e Apprendimento: aggiunge funzionalità avanzate di comunicazione video, componenti aggiuntivi di Classroom e altre funzionalità e strumenti alla versione Education Fundamentals o Education Standard.</p> <p>Google Workspace for Education Plus: include tutte le funzionalità di Education Standard e Teaching and Learning Upgrade con funzionalità aggiuntive per determinati servizi, come il monitoraggio delle presenze in Google Meet.</p> <p>Education Fundamentals è gratuito per tutti gli istituti idonei.</p> <p>Education Standard, Teaching and Learning Upgrade ed Education Plus sono tutti abbonamenti a pagamento.</p> <p>Ecco la guida passo passo su come accedere a Google Workspace for Education</p>





Google Classroom

Google Classroom è una suite di strumenti online utili sia agli insegnanti che agli studenti. Consente agli insegnanti di impostare compiti e aggiungere materiali alla lezione, consente agli studenti di inviare compiti a casa, fornisce valutazioni e offre una serie di strumenti utili per l'interazione. Gli annunci sono un ottimo esempio di strumento di interazione, possono essere inviati a tutta la classe e possono essere adattati in modi diversi a seconda delle esigenze. Inoltre, Classroom consente agli insegnanti di invitare genitori e tutori a registrarsi per ricevere riepiloghi via email con i lavori imminenti o mancanti di uno studente.

Inoltre, per evitare plagio, Google offre una funzione di rapporto sull'originalità che consente agli insegnanti di confrontare i documenti di altri studenti della stessa scuola.

Google Classroom è nato come un modo per eliminare la carta nelle aule e rendere possibile l'apprendimento digitale. L'utilizzo di questo strumento è ormai diffuso e sempre più scuole hanno rapidamente implementato l'istruzione paperless.

Classroom funziona con Documenti, Fogli, Presentazioni, Sites, Earth, Calendario e Gmail Google e può essere integrato da Google Hangouts o Meet per lezioni o domande dal vivo.

Poiché Google Classroom è basato online, puoi accedervi praticamente da qualsiasi dispositivo dotato di un browser web. Esistono app specifiche per dispositivi come iOS e Android, ma funziona anche su Mac, PC e Chromebook.

Un grande vantaggio di Google è che sulla maggior parte dei dispositivi è possibile lavorare offline, caricando quando viene trovata una connessione. Tutto ciò consente a insegnanti e studenti di utilizzare Google Classroom poiché possono connettersi ad esso tramite qualsiasi dispositivo personale.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Google Classroom per gli insegnanti

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Google Classroom per gli studenti

Per informazioni più pratiche potete visitare questo sito.

Google Meet

Google Meet mette in contatto insegnanti e studenti con video per lezioni, conferenze genitori-insegnanti, sviluppo professionale e altro ancora. Incluso in Google Workspace for Education, Meet si integra perfettamente con altri

prodotti come Classroom, Presentazioni, Documenti e Gmail.

La versione gratuita di Google Meet ha molte opzioni disponibili, da funzionalità generali che aiutano nella gestione della classe, a strumenti specifici per moderatori e amministratori, oltre a funzionalità di coinvolgimento e inclusività.

Google Meet si sta evolvendo e sta aggiungendo nuove funzionalità per offrire agli insegnanti un maggiore controllo sulle riunioni video e aumentare il coinvolgimento nelle lezioni virtuali.

Key features included in Google Workspace for Education Fundamentals (free edition)

- Hand raising option that lets students join discussions with minimal interruption
- Larger tiled view can display up to 49 participants at once
- Digital whiteboarding to provide real time collaboration and brainstorming
- Live captions in multiple languages to encourage different types of learners
- Host settings to easily start, end, and control access to meetings
- Moderation controls for who can present, talk, share screen, or use chat
- Meetings for up to 100 participants

Additional features included in the Teaching and Learning Upgrade and Google Workspace for Education Plus (paid editions)

- Breakout rooms to split classes into smaller groups
- Q&A and polling to increase engagement and let students share their voices
- Attendance reports so educators know who attended a meeting
- Live stream to connect with more people in your school community
- Record and archive meetings directly to Drive
- Intelligent noise cancellation to reduce distractions
- Meetings for up to 250 participants

To learn more about Google Workspace for Education paid editions, please visit edu.google.com/editions

Google for Education



Learn more about Google Meet
edu.google.com/products/meet

Per quanto riguarda le funzionalità dei moderatori, consentono agli insegnanti di gestire i partecipanti e i contenuti in modo rapido, semplice e sicuro.

I moderatori hanno funzionalità di blocco che possono attivare quando necessario:

- Decidi chi può condividere il proprio schermo per mantenere le sessioni focalizzate
- Blocca la funzione di chat per limitare le conversazioni secondarie
- Disattiva l'audio dei singoli partecipanti o disattiva rapidamente l'audio di tutti i partecipanti contemporaneamente per mantenere le lezioni in linea

Inoltre, i moderatori possono farsi carico delle richieste di riunione che provengono dall'interno o dall'esterno del dominio scolastico. Non è necessario



preoccuparsi dei partecipanti anonimi e quando si lascia una riunione, il moderatore può terminarla per tutti i partecipanti, garantendo che nessuno studente rimanga dopo che l'insegnante se n'è andato.

Qui la guida  ufficiale gratuita per usare Google Meet 

Google Docs

Google Docs consente a studenti e insegnanti di creare e modificare documenti di testo direttamente nel browser web, senza che sia richiesto alcun software speciale. Più persone possono lavorare contemporaneamente, tutti possono vedere le modifiche apportate dalle persone e ogni modifica viene salvata automaticamente.

Nel corso degli anni, molti insegnanti che utilizzano Google Docs ne hanno apprezzato le numerose funzionalità e hanno scritto articoli e recensioni su di esse, suggerendo modi per utilizzare lo strumento in classe.

Senza alcun dubbio, uno dei modi migliori per utilizzare i documenti Google è modificare il lavoro degli studenti e fornire feedback continui. Inoltre, la cronologia delle revisioni di Google Docs consente agli insegnanti di vedere le modifiche apportate a un documento per aiutare a vedere il processo dello studente. Utilizzare l'opzione Cronologia revisioni è semplice: basta fare clic sul menu File e selezionare "Visualizza cronologia revisioni".

La condivisione delle lezioni è un'altra grande funzione di Google Docs. Utilizzando un elenco di documenti condiviso disponibile tramite Google Documenti, facendo clic su "crea una cartella per il tuo livello scolastico per condividere le risorse" per condividerlo con tutta la scuola. Attraverso l'elenco è anche possibile trovare le lezioni, da utilizzare e adattare nelle diverse aule.

Google Docs è utile anche per comunicare con i genitori. Google suggerisce infatti di utilizzare fogli di calcolo da condividere con i genitori per tenere traccia dei compiti degli studenti (consiglia di dare a ogni studente un numero anonimo da condividere con i genitori). Inoltre, Google evidenzia la possibilità di tradurre documenti in altre lingue con il semplice clic di un pulsante. Gli insegnanti possono scrivere documenti ai genitori che parlano una lingua diversa semplicemente facendo clic su "Traduci documento".

Senza contare che questa modalità di comunicazione toglie completamente lo stress dai fogli di iscrizione.

Lo strumento "Galleria modelli" fornisce centinaia di modelli per usi diversi, come il programma del corso, progettare un certificato di studente, formalizzare appunti didattici o pianificare un progetto.

Un'altra caratteristica utile è la "Modalità suggerimento". Quando l'insegnante e gli studenti collaborano a un progetto o effettuano una valutazione tra pari, è



possibile suggerire modifiche, senza apportarne effettivamente alcuna. Per accedere alla modalità, guarda prima nella barra degli strumenti con l'icona di una matita di modifica, fai clic sulla freccia accanto all'icona della matita e seleziona "Suggerimenti". Solo l'autore del documento ha il potere di approvare o disapprovare eventuali modifiche suggerite.

Per scopi didattici, un ottimo strumento da utilizzare sono i "Componenti aggiuntivi Sfoglia per l'istruzione".

Per accedere allo Store dei componenti aggiuntivi, fare clic su Componenti aggiuntivi > Ottieni componenti aggiuntivi dal menu. Seleziona "Istruzione" dall'elenco a discesa: per l'utente saranno disponibili enormi estensioni di strumenti, la maggior parte sono gratuiti. Ad esempio, EasyBib Bibliography Creator ti consente di generare citazioni rapidamente. Easy Accents è un ottimo strumento per inserire accenti per diverse lingue direttamente dalla barra laterale di Google Docs.

Inoltre, Google Docs

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Google Docs

Google Sheets

Fogli Google è uno strumento per fogli di calcolo basato su cloud utile sia per insegnanti che per studenti. Consente agli insegnanti di creare fogli di calcolo utili per la pianificazione e la modifica delle lezioni per gli studenti, che possono ricevere rapidamente documenti e risorse. Fogli Google è utile per organizzare e rivedere le attività didattiche, consente agli studenti di creare quiz e molto altro.

Gli studenti possono lavorare insieme su progetti e vedere i cambiamenti in tempo reale, mentre l'insegnante può monitorare i progressi.

Come con Excel, Fogli consente di inserire formule in modo che le celle possano calcolare automaticamente i risultati in base a ciò che viene inserito in altri campi.

Nonostante sia basato sul cloud, puoi lavorare offline e tutte le modifiche apportate vengono salvate online non appena ottieni una nuova connessione.

Uno degli aspetti più utili è la presenza di diversi template che possono fornire un quadro di partenza. Per gli insegnanti ci sono molte opzioni tra cui scegliere online, che possono essere utilizzate e modificate a piacimento. Questo è anche un ottimo modo per condividerlo con gli studenti, permettendo a ciascuno di loro di modificarne una copia in modo che l'originale rimanga



invariato.

Tra le funzioni più importanti di Fogli Google c'è la possibilità di costruire un registro dei voti (da zero o da modelli disponibili). Il registro dei voti online può essere aperto in qualsiasi momento, secondo necessità. Sebbene Google Classroom offra già l'automazione basata sui voti, questo metodo consente una maggiore libertà creativa. Ad esempio, è possibile utilizzare i dati per creare tabelle e grafici, per la classe o per i singoli studenti, per vedere a colpo d'occhio quali progressi sono stati compiuti o meno. Inoltre, Fogli automatizza il processo di valutazione evitando i calcoli manuali.

Fogli Google può essere utilizzato anche come punto di risorsa, strutturando il foglio con compiti, libri di consultazione e collegamenti a contenuti multimediali come video. Questo non è utile solo per l'organizzazione degli insegnanti, ma è ottimo anche per gli studenti come punto di riferimento in modo che possano vedere tutto ciò di cui hanno bisogno in un unico posto.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Fogli Google

Google Forms

Google Forms è uno strumento molto utile per gli insegnanti, una piattaforma online gratuita che si integra perfettamente con Google Classroom.

Moduli Google è un modo semplice e veloce per creare quiz da condividere con studenti o altri insegnanti, che potranno modificarli in base all'argomento. Anche questo strumento è completamente basato su cloud, quindi distribuire tutto ciò che crei è facile come condividere un collegamento.

Forms offre anche numerosi modelli e una selezione di opzioni precompilate per generare quiz, valutazioni, fogli di lavoro e altro ancora.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Google Form:

Office 365 Education

Microsoft Office 365 Education è un pacchetto di strumenti basato su cloud sviluppato da Microsoft per rendere l'istruzione più semplice e veloce per gli studenti.

Office 365 Education offre al personale scolastico, agli insegnanti e agli studenti servizi gratuiti di posta elettronica, siti, modifica e archiviazione di documenti online, messaggistica istantanea e conferenze Web.



Office 365 Education è una versione speciale progettata appositamente per istituti scolastici, scuole e università. Questa versione include la pianificazione e la gestione dei contatti, posta elettronica basata su Exchange, conferenze video e audio e chat con Microsoft Lync, messaggistica istantanea e SharePoint per la collaborazione basata su Office Online. Con questo software, gli utenti possono anche accedere all'applicazione web Microsoft Office e aggiornare le versioni online di OneNote, PowerPoint, Excel e Word, che possono utilizzare per visualizzare, modificare e creare documenti.

Tra gli aspetti più positivi c'è la possibilità di accedere al pacchetto da qualsiasi luogo, consentendo a docenti e studenti di ottimizzare le comunicazioni.

Exchange

Microsoft Exchange è un server di posta elettronica che funziona sui sistemi operativi Windows Server. Exchange funziona con client di posta basati sul Web come Microsoft Outlook, che possono connettersi e gestire la posta elettronica da una varietà di fonti. In effetti, Outlook è davvero ottimizzato per Exchange e funziona meglio solo quando utilizzi un account Exchange.

Microsoft Exchange è un servizio di posta elettronica offerto da Microsoft che viene spesso utilizzato da aziende e istituzioni accademiche. Si tratta di una soluzione altamente scalabile in grado di supportare un numero enorme di utenti ed è progettata da zero per mantenere la posta elettronica sincronizzata tra il server e i client dell'utente finale. Exchange fornisce non solo posta elettronica, ma anche una rubrica globale di contatti, calendari, pianificazione delle riunioni e gestione delle attività.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Microsoft Exchange

SharePoint

Grazie a SharePoint gli utenti possono utilizzare Office 365 per creare un ambiente di apprendimento completo in cui gestire progetti, condividere informazioni, pubblicare schemi di lavoro, progetti e annunci. In questo modo, ottieni la flessibilità e la potenza di cui il tuo istituto scolastico ha bisogno.

SharePoint consente di creare un sito di classe e fornire agli studenti funzionalità quali raccolte di documenti per i materiali del corso, calendari condivisi per programmi di lezioni, discussioni e annunci.

Gli insegnanti possono inoltre creare le proprie librerie personali all'interno o all'esterno della sede della classe per archiviare materiali e documenti utili alla



classe.

Consente inoltre agli studenti di completare i compiti online e valutarli per la valutazione o rispondere a quiz all'interno del sito della classe. Puoi anche configurare SharePoint Learning Kit se desideri un'opzione gratuita per il componente e-learning.

Un'altra caratteristica interessante per gli insegnanti riguarda la possibilità di ricevere valutazioni sui materiali didattici. Gli studenti possono offrire valutazioni e tag: questo feedback in tempo reale sul materiale consente agli altri studenti di trovare facilmente i contenuti più utili. Permette inoltre all'insegnante di sapere cosa funziona e cosa no, in modo da poterlo modificare.

Anche i genitori sono inclusi nella funzionalità: con SharePoint VLE, i genitori possono avere il proprio accesso e visualizzare le informazioni sui propri figli, dai rapporti sulle presenze ai voti e alle pagelle. SharePoint può anche consentire loro di visualizzare i programmi delle lezioni e i calendari delle lezioni.

A seconda del livello dell'istituto scolastico, può essere utile fornire agli studenti l'accesso alla posta elettronica. In questo caso, SharePoint si integra con Exchange per fornire agli studenti un indirizzo di posta elettronica.

Nel caso in cui, invece, si cerchi un servizio di messaggistica istantanea, SharePoint si integra con Lync, una soluzione per far lavorare insieme virtualmente gli studenti e un modo per gli insegnanti di supportare gli studenti al di fuori del normale orario di lezione.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare SharePoint

OneDrive

OneDrive for Education consente a insegnanti, studenti e amministratori di accedere a tutto il loro lavoro nel cloud. Consente loro di archiviare e proteggere file, condividerli con altri all'interno o all'esterno della scuola e accedervi da qualsiasi luogo e con qualsiasi dispositivo. L'unità è attiva anche in modalità offline, i file possono essere salvati per essere visualizzati o modificati in assenza di connessione, le modifiche vengono poi sincronizzate automaticamente quando il dispositivo si riconnette a Internet.

OneDrive risolve anche i problemi di spazio di archiviazione. Con la funzionalità File su richiesta di OneDrive, insegnanti e studenti possono accedere e lavorare in modo sicuro su tutti i file archiviati in OneDrive senza scaricarli direttamente sui propri computer.



È inoltre possibile impostare permessi specifici per chi può accedere a determinati link, impostare date di scadenza (per i docenti che non vogliono che gli studenti accedano a file o cartelle oltre una certa data) o password (per i docenti che vogliono proteggere i loro esami, oppure per gli studenti che desiderano inviare il proprio lavoro o i propri compiti per la revisione). Il blocco dei download di file impedisce inoltre ai destinatari di salvare file sui propri computer.

L'integrazione con Office permette inoltre a docenti e studenti di ricevere un documento ed esserne coautori, scegliendo tra una serie di strumenti per annotare, evidenziare e commentare il contenuto in tempo reale. Puoi utilizzare @menzioni per segnalare commenti e attività ad altri revisori e puoi tenere traccia della cronologia delle versioni per ripristinare le versioni precedenti dei file, se necessario.

Con la funzionalità "Richiedi file OneDrive", chiunque abbia un collegamento di richiesta può caricare file senza visualizzare o accedere alla cartella, garantendo così che il materiale che il richiedente ha salvato nella cartella sia protetto.

Sia gli studenti che il personale scolastico possono trarre vantaggio da questa funzionalità. Ad esempio, un preside può creare un collegamento in cui gli insegnanti possono caricare i risultati dei test standardizzati oppure un capo dipartimento può condividere un collegamento per richiedere la revisione dei programmi delle lezioni.

Gli studenti che lavorano insieme su progetti di gruppo possono utilizzare il collegamento per raccogliere le note dei membri del gruppo e mantenere organizzati i materiali del progetto.

Con la funzione "Aggiungi a OneDrive", invece, insegnanti e studenti possono aggiungere collegamenti a cartelle che altri hanno condiviso con loro in OneDrive, Teams o SharePoint. In questo modo, tutti i loro contenuti sono riuniti in un unico posto, in modo che possano accedere a tutto ciò di cui hanno bisogno per prepararsi per le lezioni.

Insegnanti e studenti possono anche caricare file nelle librerie cloud condivise che hanno aggiunto al proprio OneDrive. Questi file sono sincronizzati con le librerie cloud di SharePoint, il che significa che i file sono accessibili anche tramite Teams, se la scuola lo utilizza. Chiunque abbia ottenuto l'accesso a un file spostato mantiene tale autorizzazione e riceve una notifica con un collegamento alla nuova posizione.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare OneDrive

Moduli



Forms è un'applicazione Microsoft basata sul Web che aiuta gli insegnanti a creare facilmente quiz, valutare i progressi in classe, raccogliere feedback da studenti e genitori e personalizzare materiali didattici per ogni studente.

Gli insegnanti possono utilizzare Microsoft Forms per valutare rapidamente i progressi degli studenti e ottenere feedback in tempo reale creando quiz da progettare e condividere con la classe.

È possibile creare quiz con diversi tipi di domande, impostare diversi valori di punteggio oppure indirizzare gli studenti lungo diversi percorsi di apprendimento.

Moduli consente di visualizzare i punti e il feedback degli studenti dopo aver completato il quiz e include analisi approfondite in tempo reale che riepilogano le risposte per l'insegnante e i risultati per i singoli studenti. I risultati del quiz possono essere esportati in Microsoft Excel per un'analisi più approfondita.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Microsoft Forms per la didattica

Stream

Microsoft Stream è una piattaforma video disponibile in tutti i piani Microsoft 365 Education. Stream offre la funzionalità di un server video: puoi riprodurre un video e regolarne la velocità di riproduzione, ti permette di salvare video grazie alla sua integrazione con Microsoft 365 (basta caricare un file video su Teams, OneDrive o SharePoint e il file è pronto per essere condiviso o incorporato in modo sicuro dalla home page dello Stream).

Microsoft Stream non è solo una soluzione di distribuzione video sicura che archivia comodamente i file. Aiuta inoltre gli educatori a insegnare facilitando attività come la condivisione sicura di video con piccoli gruppi di studenti, classi o famiglie al di fuori della scuola; ottimizzazione dei video per gli studenti che utilizzano dispositivi mobili e per coloro che guardano dai computer; registrare sia la webcam che catturare ciò che sta accadendo sullo schermo di un computer (screencast); Monitorare se specifici studenti hanno guardato o meno un video e per quanto tempo; Fornire strumenti di assistenza come trascrizioni e sottotitoli agli spettatori; Crea e condividi registrazioni di Teams in tempo reale per gli studenti assenti dalla lezione o per gli insegnanti che mancano a una riunione della facoltà.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Microsoft Stream

Sway





Microsoft Sway è una funzione alternativa a PowerPoint come strumento di presentazione che consente il lavoro collaborativo. Il sistema è gratuito sul Web, mentre per gli utenti di Microsoft Office sono disponibili maggiori funzionalità di controllo e personalizzazione.

L'idea alla base di Sway è quella di offrire una configurazione estremamente semplice che consenta a chiunque di creare presentazioni anche in modalità collaborativa.

Microsoft Sway, nella sua forma più elementare, è uno strumento di presentazione. Utilizza le diapositive per creare un flusso narrativo che può essere presentato o fatto scorrere dallo spettatore al proprio ritmo. Ciò lo rende ideale per le presentazioni in classe e l'apprendimento a casa.

La comodità di Sway sta anche nei tanti template forniti, grazie ai quali è molto semplice iniziare subito a creare una presentazione.

Una volta creata la presentazione, nell'angolo in alto a destra è presente un pulsante di condivisione che consente di creare un collegamento all'URL. La persona che condivide può decidere se altri possono semplicemente visualizzare la presentazione o se possono avere la possibilità di modificarla, il che è utile per creare un progetto collaborativo su cui gruppi di studenti possono lavorare insieme.

L'insegnante può anche creare un modello, duplicarlo e consentire agli studenti di apportare le modifiche necessarie prima di condividerlo con altri membri del proprio gruppo di lavoro per aggiungere il proprio contributo.

È inoltre possibile modificare il modo in cui si naviga nella presentazione, sia in verticale che in orizzontale a seconda che si utilizzi uno smartphone o un computer.

Ecco la guida ufficiale gratuita per utilizzare Microsoft Sway

Google Meet : come gestire la classe

Google Meet può essere utilizzato in classe per vari scopi, come condurre una lezione dal vivo, incorporare Jamboard, rendere i compiti virtuali più interattivi, lavorare insieme su progetti e così via.

Ecco le istruzioni gratuite per utilizzare Google Meet

Zoom : come gestire la classe




	<p>Zoom è uno strumento online gratuito e facile da usare per organizzare riunioni e lezioni. Chiunque può utilizzare Zoom scaricando l'applicazione o utilizzando la versione web.</p> <p>Ecco le istruzioni gratuite per l'utilizzo di Zoom per gli insegnanti</p>
--	--



Co-funded by
the European Union

<p>Metodi concreti per trasmettere la conoscenza:</p> <p>Attività</p>	<p>Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?</p>	
		<p>Peer to peer quizzes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apprendimento collaborativo: i gruppi lavoreranno e impareranno insieme - Risoluzione dei problemi: i gruppi si metteranno alla prova a vicenda - Metodo della stazione: i gruppi si alterneranno
	<p>Scopo principale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Testare le conoscenze acquisite su Google Workspace for Education: strumenti disponibili e principali utilizzi - Spiegare i vantaggi dell'utilizzo di Google Workspace for Education sia per gli studenti che per gli insegnanti - Testare le conoscenze acquisite su Office 365 Education: strumenti disponibili e principali utilizzi - Spiegare i vantaggi dell'utilizzo di Office 365 Education sia per gli studenti che per gli insegnanti <p>L'attività prevede che i partecipanti sviluppino domande sugli argomenti trattati nel modulo con l'obiettivo di mettere alla prova le reciproche competenze sviluppate.</p>
	<p>Strumenti utilizzati</p>	<p>Lavagna</p> <p>Pennarelli e penne</p> <p>Fogli di carta</p> <p>Orologio/Timer per prendere il tempo</p>




	<p>Materiale e preparazione</p> 	<p>- Predisporre una stanza con sedie e se possibile tavoli divisi in gruppi in base al numero dei partecipanti, davanti all'area di lavoro dovrebbe esserci una lavagna in cui ciascun gruppo possa presentare le proprie domande e annotare i propri risultati</p> <p>- Fornire a tutti i gruppi carta e penne</p> <p>- In caso di parità finale, il moderatore utilizzerà le 3 domande seguenti per determinare il vincitore. Ci sono 30 secondi per rispondere, il primo che dà la risposta esatta guadagna un punto. Alla fine vince il gruppo con più punti.</p> <p>Quali sono i 5 strumenti principali che Google for Education fornisce a studenti e insegnanti?</p> <p>risposta: Classroom, Google Meet, Documenti Google, Moduli Google e Google Chat</p> <p>Vero o falso: Microsoft One Drive ha un'integrazione con Office che permette a docenti e studenti di ricevere un documento ed essere coautori, scegliendo tra una serie di strumenti per annotare, evidenziare e commentare il contenuto in tempo reale.</p> <p>risposta: vero</p> <p>Vero o falso: Google Classroom funziona solo online, per caricare i contenuti è necessaria una connessione internet.</p> <p>risposta: Falso, sulla maggior parte dei dispositivi è possibile lavorare offline, caricando quando viene trovata una connessione. Tutto ciò consente a insegnanti e studenti di utilizzare Google Classroom poiché possono connettersi ad esso tramite qualsiasi dispositivo personale</p>
	<p>Descrizione della sessione</p>	<p>In questa attività, i partecipanti sono divisi in 2 o più gruppi (ciascun gruppo di 3 o 4 persone). Ogni gruppo deve scrivere 5 domande sugli argomenti trattati durante il modulo di formazione, come Google Workspace for Education Fundamentals e Office 365 Education. Le domande possono essere "vere o false" oppure possono essere a risposta aperta, è importante che ogni domanda copra un argomento diverso.</p> <p>Il tempo per questa prima attività è di 15 minuti.</p>




		<p>Se il moderatore nota che i gruppi necessitano di più tempo, l'attività può durare più a lungo.</p> <p>Ogni gruppo è invitato a presentare le proprie domande al resto dei partecipanti: loro leggeranno la domanda e ogni gruppo scriverà la risposta su un pezzo di carta. Hanno 1 minuto per rispondere. Successivamente ogni gruppo leggerà le proprie risposte: se la risposta è corretta il gruppo guadagnerà un punto (+1), se ci sono errori il punteggio sarà negativo (-1). Il gruppo che presenta le domande scrive sulla lavagna il punteggio degli altri partecipanti, il moderatore ha anche il compito di prendere punti e annotare quali domande sono state sbagliate.</p> <p>Alla fine del quiz il gruppo con più punti risulterà vincitore. In caso di parità il moderatore utilizzerà le ultime 3 domande di riserva per decretare il vincitore: ogni gruppo avrà 30 secondi per rispondere ad ogni domanda posta, il primo che darà la risposta corretta guadagnerà un punto.</p>
	Debriefing	<p>L'attività si conclude con una revisione collettiva dei risultati del quiz. Il moderatore avrà annotato le domande sbagliate e coglierà l'occasione per ripetere gli argomenti che hanno generato maggiori dubbi. I partecipanti saranno inoltre invitati ad esporre eventuali dubbi rimasti.</p>

Metodi concreti per trasmettere la conoscenza:	Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?	
	Attività N. 2	<p>"Memory Box"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sessione di brainstorming: i partecipanti condivideranno idee e conoscenze acquisite - Apprendimento collaborativo: i partecipanti lavoreranno e impareranno insieme
	Scopo principale	<ul style="list-style-type: none"> - Per testare le conoscenze acquisite sugli strumenti di Google Workspace for Education: Classroom,



		<p>Google Meet, Google Docs, Google Forms e Google Chat</p> <p>Per testare le conoscenze acquisite sugli strumenti di Office 365 Education: Exchange, SharePoint, OneDrive, Forms, Stream e Sway</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per illustrare i diversi usi per l'istruzione dei sistemi cloud sopra - Definire il vantaggio per studenti e insegnanti nell'utilizzo dei sistemi cloud di cui sopra
	<p>Strumenti utilizzati</p>	<p>Lavagna o foglio di carta di grandi dimensioni</p> <p>Penne o matite</p> <p>Fogli di carta</p> <p>Scatola di cartone e documenti con caratteristiche delle piattaforme trattate durante il modulo</p> <p>Orologio/Timer</p>
	<p>Materiale e preparazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il moderatore prepara una serie di documenti su cui scrive una caratteristica/funzionalità di una delle piattaforme cloud spiegate nel modulo (sotto l'elenco delle caratteristiche). I documenti devono essere riposti nella scatola di cartone e lasciati sul tavolo davanti all'area di lavoro. <p>Funzionalità da inserire sui documenti (non scrivere la piattaforma cloud in maiuscolo, è la risposta):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consente agli insegnanti di impostare compiti e aggiungere materiali alla lezione, consente agli studenti di inviare compiti a casa, fornisce valutazioni e offre una serie di strumenti utili per l'interazione - CLASSROOM 2. Consente agli insegnanti di invitare genitori e tutori a iscriversi per ricevere riepiloghi via email con i lavori imminenti o mancanti di uno studente - CLASSROOM 3. Collega insegnanti e studenti con video per lezioni, conferenze genitori-insegnanti, sviluppo professionale e altro ancora - GOOGLE MEET




		<p>4. Una caratteristica utile è la “Modalità suggerimento”. Quando l'insegnante e gli studenti collaborano a un progetto o effettuano una valutazione a pari, è possibile suggerire e approvare applicazioni e fornire effettivamente alcuna</p> <p>- GOOGLE DOCS</p> <p>5. Possibilità di tradurre documenti in altre lingue in modo che gli insegnanti possano scrivere documenti ai genitori che parlano una lingua diversa semplicemente facendo clic su "Traduci documento" - GOOGLE DOCS</p> <p>6. Una delle migliori opzioni è creare un registro dei voti (da zero o utilizzando modelli disponibili). Il registro dei voti online può essere aperto in qualsiasi momento, secondo necessità - FOGLI GOOGLE</p> <p>7. Molto utile per organizzare e rivedere le attività didattiche, permette agli studenti di creare quiz e molto altro ancora - GOOGLE FORMS</p> <p>8. È una soluzione altamente scalabile in grado di supportare un numero enorme di utenti ed è progettata da zero per mantenere la posta elettronica sincronizzata tra il server e i client dell'utente finale - EXCHANGE</p> <p>9. Gli studenti possono offrire valutazioni e tag: questo feedback in tempo reale sul materiale consente agli altri studenti di trovare facilmente i contenuti più utili. Permette inoltre all'insegnante di sapere cosa funziona e cosa no, in modo da poterlo modificare - SHAREPOINT</p> <p>10. I genitori possono avere un proprio accesso e visualizzare le informazioni sui propri figli, dai rapporti sulle presenze ai voti e alle pagelle, possono anche visualizzare i programmi delle lezioni e i calendari delle classi - SHAREPOINT</p> <p>11. Permette loro di archiviare e proteggere file, condividerli con altri all'interno o all'esterno della scuola e accedervi da qualsiasi luogo e con qualsiasi dispositivo - ONEDRIVE</p> <p>12. È possibile impostare permessi specifici per chi può</p>
--	---	---

Co-funded by the European Union





		<p>accedere a determinati collegamenti, impostare date di scadenza o password a file e cartelle - ONEDRIVE</p> <p>13. Gli insegnanti e gli studenti possono aggiungere collegamenti alle cartelle che altri hanno condiviso con loro anche su diverse piattaforme cloud, in modo che tutti i loro contenuti siano riuniti in un unico posto: ONEDRIVE</p> <p>14. Consente di visualizzare i punti e il feedback degli studenti dopo aver completato il quiz, include analisi approfondite in tempo reale che riepilogano le risposte per l'insegnante e i risultati per i singoli studenti - MICROSOFT FORMS</p> <p>15. I risultati dei quiz possono essere esportati in Microsoft Excel per un'analisi più approfondita - MICROSOFT FORMS</p> <p>16. Aiuta inoltre gli educatori a insegnare facilitando attività come la condivisione sicura di video con piccoli gruppi di studenti, classi o famiglie al di fuori della scuola - STREAM</p> <p>17. Monitora se specifici studenti hanno guardato o meno un video e per quanto tempo - STREAM</p> <p>18. Fornisci strumenti di assistenza come trascrizioni e sottotitoli agli spettatori - STREAM</p> <p>19. Utilizza le diapositive per creare un flusso narrativo che può essere presentato o fatto scorrere dallo spettatore al proprio ritmo - SWAY</p> <p>20. È una funzione alternativa a PowerPoint come strumento di presentazione che consente il lavoro collaborativo - SWAY</p> <p>21. Strumenti online gratuiti e facili da usare per organizzare riunioni e lezioni: GOOGLE MEET & ZOOM</p> <p>- Preparare una stanza con sedie ed eventualmente tavoli, una lavagna o un grande foglio di carta esposto davanti a dove siederà il gruppo dei partecipanti. Fornire a tutti i partecipanti fogli di carta e penne.</p>
--	---	---



	<p>Descrizione della sessione</p>	<p>Il moderatore tirerà fuori dalla scatola un foglio di carta alla volta e lo leggerà ad alta voce. Inoltre scriverà i contenuti sulla lavagna davanti a tutti, mentre i partecipanti hanno 1 minuto per pensare a quale piattaforma illustrata nella forma appaia nella quale caratteristica/funzione. La risposta dovrebbe essere scritta sul foglio e tenuta segreta fino alla fine del gioco.</p> <p>Il moderatore procede a leggere tutti i fogli e a segnare le varie caratteristiche sulla lavagna, mentre i partecipanti rispondono in privato.</p> <p>Al termine di questa prima fase, ogni partecipante legge a turno la risposta data, mentre il moderatore annota i punteggi. Ogni risposta positiva vale un punto mentre ogni risposta negativa vale zero punti.</p> <p>Quando si riscontra un errore, è l'occasione per vedere insieme l'oggetto di eventuali dubbi. Alla fine del gioco, il moderatore conta i punteggi di ciascun partecipante per determinare il/i vincitore/i</p>
	<p>Debriefing</p>	<p>L'attività si conclude con una revisione collettiva di tutte le caratteristiche scritte sulla lavagna. La commissione servirà come revisione finale di tutti i moduli svolti. I partecipanti condivideranno i loro dubbi sull'argomento e il moderatore includerà eventuali informazioni mancanti.</p>

<p>Riferimenti</p>	<p>Qual è la fonte da cui hai raccolto le informazioni sul modulo?</p> <ul style="list-style-type: none"> - https://www.makeuseof.com/use-google-classroom-quick-start-guide/ - google meet one pager q320.pdf - https://edu.google.com/intl/ALL_us/workspace-for-education/meet/ - https://edu.google.com/intl/ALL_us/for-educators/product-guides/docs/?modal_active=none - 10 Ways to Use Google Docs in the Classroom - WeAreTeachers - 32 Ways to Use Google Apps in the Classroom - Presentazioni Google - What is Google Sheets How Does It Work for Teachers? Tech &
---------------------------	--





	<p>Learning (techlearning.com)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Google Sheets Training Teacher Center Google for Education - What is Microsoft Exchange? Here's What You Need to Know (businessinsider.com) - Six Ways to Use SharePoint as a Learning Platform (cmswire.com) - OneDrive for education connects teachers and students in the new world of remote learning Microsoft EDU - How to use Microsoft Stream for secure video sharing in the classroom Microsoft EDU - What is Microsoft Sway and How Can it Be Used to Teach? Tech & Learning (techlearning.com) -
--	--

Metodi di valutazione	<p>Come valuterai il livello di comprensione del gruppo target della formazione?</p> <p>Un questionario finale online verrà condiviso con Google Forms per raccogliere le opinioni dei partecipanti e valutare la loro comprensione e soddisfazione complessiva rispetto al modulo di formazione.</p> <p>I parametri valutati nel questionario riguarderanno i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ti ritieni soddisfatto del modulo completato? - Quanto pensi che siano migliorate le tue competenze riguardo agli strumenti cloud per l'istruzione? - Ritieni che le attività di valutazione finale siano state utili per verificare il tuo livello di conoscenze apprese? - Pensi che utilizzerai gli strumenti cloud delineati nel modulo nel tuo immediato futuro? - Se sì, quali strumenti cloud utilizzerai nello specifico? In caso contrario, spiegare il motivo. - Ci sono suggerimenti o feedback che vorresti fornire per migliorare le attività formative proposte nel modulo?
------------------------------	---



Module 3: Creazione di contenuti basati su cloud per l'istruzione

Obiettivi formativi	Cosa vuoi ottenere implementando questo modulo?
	<p>Gli obiettivi di apprendimento del modulo sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panoramica degli strumenti di creazione di contenuti basati su cloud, come Canva e Adobe Creative Cloud: il modulo di apprendimento mira a fornire agli studenti le competenze per utilizzare in modo efficace gli strumenti di creazione di contenuti basati su cloud, consentendo loro di progettare grafica, video e altri contenuti digitali visivamente accattivanti. risorse. • Comprendere i vantaggi della creazione di contenuti basati su cloud per l'istruzione: comprendere i vantaggi degli strumenti basati su cloud nel facilitare la collaborazione, l'accessibilità e la condivisione fluida dei contenuti didattici. • Esperienza pratica nella creazione di contenuti didattici utilizzando strumenti basati su cloud: esplorare tecniche pratiche per l'utilizzo di piattaforme basate su cloud per migliorare le esperienze di insegnamento e apprendimento e fornire ai partecipanti le conoscenze e le competenze necessarie per utilizzare in modo efficace gli strumenti basati su cloud per creare contenuti coinvolgenti e contenuti educativi interattivi, che promuovono esperienze incentrate sullo studente che migliorano il coinvolgimento degli studenti e facilitano l'acquisizione efficace della conoscenza.

Risultati di apprendimento	Quali sono i risultati attesi da questo modulo?
	<p>I risultati di apprendimento attesi dal modulo sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli studenti acquisiranno una conoscenza completa degli strumenti di creazione di contenuti basati su cloud, consentendo loro di utilizzare in modo efficace piattaforme come Canva e Adobe Creative Cloud per creare contenuti digitali visivamente accattivanti e di qualità professionale. • Gli studenti capiranno come la creazione di contenuti basati su cloud migliora le esperienze educative favorendo la collaborazione, consentendo l'accesso alle risorse sempre e ovunque e promuovendo la condivisione e il feedback senza soluzione di continuità, migliorando in definitiva il coinvolgimento degli studenti e i risultati



	<p>dell'apprendimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli studenti avranno acquisito la capacità di sfruttare strumenti basati su cloud per creare contenuti educativi coinvolgenti, migliorando le loro capacità di progettazione didattica e consentendo una collaborazione efficiente in ambienti di apprendimento remoti o distribuiti. Saranno attrezzati per utilizzare diversi elementi multimediali e funzionalità interattive per offrire esperienze educative efficaci e accessibili.
--	--

<p>Contenuto teorico</p>	<p>Quali saranno i principali contenuti teorici del modulo?</p> <p>Di seguito, abbiamo scelto di affrontare l'argomento attraverso un approfondimento sulle caratteristiche di due fondamentali e utili strumenti per la creazione di contenuti basati su cloud, la cui discussione ci consente di farci un'idea della portata e dell'efficacia che l'introduzione di queste nuove metodologie possono avere un impatto sul livello di apprendimento degli studenti.</p> <p>CANVA</p> <p>Canva è uno strumento per la creazione di contenuti basato su cloud. Canva è una piattaforma intuitiva che consente agli utenti di progettare vari tipi di contenuti visivi, tra cui grafica per social media, presentazioni, poster e altro ancora.</p> <p>Canva offre una gamma di funzionalità e strumenti chiave che semplificano il processo di creazione dei contenuti. Il suo editor drag-and-drop consente una facile manipolazione degli elementi di progettazione. I modelli predefiniti forniscono un punto di partenza per vari tipi di progetti. Gli utenti possono modificare immagini e testi, accedere a una vasta libreria di elementi di design e collaborare con altri in tempo reale. Canva Pro offre opzioni di branding avanzate ed effetti di animazione. Nel complesso, Canva consente agli utenti di creare progetti dall'aspetto professionale con strumenti intuitivi e ampie risorse creative.</p> <p>In Canva, gli utenti hanno a disposizione un'ampia gamma di opzioni di personalizzazione per personalizzare i propri progetti e creare contenuti visivamente accattivanti. Possono scegliere tra una tavolozza di colori diversificata, selezionare da una vasta raccolta di caratteri e accedere a layout e modelli predefiniti per vari tipi di contenuto. Canva fornisce anche un'ampia libreria di foto, illustrazioni, icone e forme che possono essere ridimensionate e modificate per adattarle al progetto. Gli utenti possono regolare la trasparenza e sovrapporre diversi elementi per creare sovrapposizioni ed effetti visivi. La funzionalità Brand Kit di Canva consente un branding coerente archiviando loghi, caratteri e tavolozze di colori in un unico posto. Con queste opzioni di personalizzazione, gli utenti possono rendere i propri progetti unici,</p>
---------------------------------	---





visivamente accattivanti e in linea con il proprio marchio.

Canva offre agli studenti la possibilità di applicare i principi di progettazione per creare contenuti visivamente accattivanti. Possono utilizzare la teoria dei colori per scegliere combinazioni di colori armoniose che evocano l'atmosfera o il messaggio desiderato. Le opzioni tipografiche consentono agli studenti di selezionare caratteri e stili che migliorano la leggibilità e trasmettono il tono desiderato. Gli strumenti di layout di Canva aiutano gli studenti a disporre gli elementi di progettazione in modo equilibrato e organizzato, considerando principi come l'allineamento e il contrasto. Comprendendo e applicando questi principi di progettazione all'interno di Canva, gli studenti possono creare contenuti didattici visivamente accattivanti.

Inoltre, Canva è uno strumento importante anche a scopo didattico. La piattaforma basata su cloud di Canva offre accessibilità e flessibilità, consentendo a insegnanti e studenti di creare e lavorare su progetti di design da vari dispositivi e piattaforme. Con Canva, gli studenti possono accedere e modificare facilmente i propri compiti sempre e ovunque, purché dispongano di una connessione Internet. Questa flessibilità consente agli studenti di lavorare secondo i propri ritmi e di adattarsi ai propri stili di apprendimento individuali, promuovendo un'esperienza educativa più inclusiva e personalizzata.

Con Canva, la condivisione e la distribuzione fluida dei contenuti didattici sono semplificate. Gli utenti possono condividere facilmente i propri progetti concedendo l'accesso ad altri, consentendo collaborazione e feedback. Inoltre, Canva offre varie opzioni di esportazione, come file PDF o immagini, facilitando la diffusione delle risorse agli studenti o la condivisione del lavoro con un pubblico più ampio tramite e-mail, social media o sistemi di gestione dell'apprendimento. Questo processo di condivisione semplificato migliora l'accessibilità e la portata dei contenuti didattici creati utilizzando la piattaforma basata su cloud di Canva.

Canva offre sia una versione gratuita che una versione premium nota come Canva Pro.

In termini di piano di abbonamento ce ne sono tre diversi:

- Canva gratis (la versione base)
- Canva Pro (avere accesso ai contenuti premium)
- Canva for Teams (tutte le funzionalità di Canva Pro, oltre alla possibilità di collaborare con altri su progetti utilizzando lo stesso account)

In termini di funzionalità, di seguito le principali differenze rispetto alla versione gratuita e a quella Pro:

A. Versione gratuita: la versione gratuita di Canva fornisce l'accesso a un'ampia gamma di modelli di progettazione, immagini e strumenti di modifica di base. Ti consente di creare progetti per post, presentazioni, documenti e altro ancora



sui social media. Tuttavia, alcune funzionalità avanzate sono limitate alla versione Pro.

B.Canva Pro:  Canva Pro include tutte le funzionalità disponibili nella versione gratuita e offre funzionalità premium aggiuntive, tra cui:

- Accesso illimitato a milioni di foto, immagini, illustrazioni, icone e altre risorse premium.
- Strumenti di progettazione avanzati come la possibilità di ridimensionare facilmente i progetti, creare modelli personalizzati e caricare caratteri personalizzati.
- Funzionalità di branding come la possibilità di creare e salvare kit di branding, che ti consentono di mantenere un branding coerente in tutti i tuoi progetti.
- Strumenti di collaborazione che ti consentono di lavorare con i membri del team o i clienti su progetti condivisi.
- Capacità di archiviazione aggiuntiva per salvare e organizzare i progetti.
- Assistenza clienti prioritaria.

Di seguito sono riportati i collegamenti ad alcune guide utili all'utilizzo di Canva:

1. **A step-by-step guide to designing from scratch**
<https://www.canva.com/learn/a-step-by-step-guide-to-designing-from-scratch/>
2. **How to Use Canva: A Beginner's Guide**
<https://www.canva.com/learn/how-to-canva-beginners-guide/>
3. **CANVA USER GUIDE**
<https://d31kydh6n6r5j5.cloudfront.net/uploads/sites/158/2020/06/Canva-Userguide.pdf>
4. **CANVA Plans and Pricing**
<https://www.canva.com/pricing/>

Here are some video tutorial participants can watch to get some basic knowledge about the tool:

- **How To Use Canva For BEGINNERS! (Canva Tutorial 2020)**
<https://www.youtube.com/watch?v=zJSgUx5K6V0&pp=ygUPY2FudmEgdHV0b3JpYWwg>
- **Canva Video Editor - COMPLETE Tutorial for Beginners!**
<https://www.youtube.com/watch?v=AlrC-XaKwew>
- **20 CANVA TIPS AND TRICKS // Canva Tutorial For Beginners**
https://www.youtube.com/watch?v=_XOWhA1dK7Y





MIRO

Miro è una piattaforma di lavagna collaborativa basata su cloud che può essere utilizzata nella creazione di contenuti didattici per migliorare il coinvolgimento degli studenti e favorire la collaborazione.

Miro è dotato di funzionalità essenziali che consentono l'ideazione visiva collaborativa e la creazione di contenuti. Grazie alle sue funzionalità di collaborazione in tempo reale, più utenti possono lavorare contemporaneamente sulla stessa lavagna, rendendolo ideale per progetti di gruppo e aule virtuali. La tela infinita offre ampio spazio per l'esplorazione creativa, consentendo agli utenti di espandere le proprie idee senza limiti. Miro offre una gamma di strumenti versatili, tra cui note adesive, forme e modelli, che facilitano la creazione di diagrammi, mappe mentali, wireframe e altro ancora. Inoltre, Miro si integra perfettamente con strumenti popolari come Slack e Jira, consentendo un'integrazione fluida del flusso di lavoro e migliorando la produttività.

Miro è una versatile piattaforma di lavagna collaborativa basata su cloud che offre varie applicazioni in contesti educativi. Educatori e studenti possono sfruttare Miro per migliorare l'apprendimento, promuovere la creatività e facilitare la comunicazione visiva. Per le aule virtuali, Miro può fungere da lavagna interattiva in cui gli insegnanti possono condividere materiali del corso, scambiare idee e coinvolgere gli studenti in attività in tempo reale. Consente di prendere appunti in modo collaborativo, visualizzare concetti complessi e organizzare progetti di gruppo. Nei progetti di gruppo, Miro fornisce uno spazio di lavoro virtuale in cui gli studenti possono scambiare idee collettivamente, creare mappe mentali e sviluppare piani di progetto. Possono utilizzare note adesive, forme e connettori per mappare i propri pensieri e collaborare in modo sincrono o asincrono. Miro è utile anche per facilitare le sessioni di brainstorming, consentendo ai partecipanti di contribuire con idee, organizzarle e visualizzare le connessioni. Fornisce un ambiente dinamico e interattivo per generare e perfezionare concetti, promuovendo la creatività e la collaborazione. Nella collaborazione remota, Miro consente agli studenti di lavorare insieme senza problemi, indipendentemente dalla loro posizione fisica. Possono co-creare presentazioni, diagrammi e materiali visivi, condividere feedback attraverso commenti e partecipare a discussioni in tempo reale.

Nel complesso, Miro consente a educatori e studenti di impegnarsi nel pensiero visivo, nella risoluzione dei problemi e nella comunicazione efficace. Promuove la partecipazione attiva, incoraggia la collaborazione e migliora l'esperienza di apprendimento in diversi contesti educativi.

La piattaforma basata su cloud di Miro garantisce un facile accesso e compatibilità tra i dispositivi. Studenti ed insegnanti possono utilizzare Miro su qualsiasi dispositivo dotato di connessione Internet, inclusi computer, tablet e smartphone. Questa flessibilità consente transizioni fluide tra i dispositivi, consentendo esperienze di apprendimento collaborativo sempre e ovunque. Sia in classe che a casa, gli utenti possono interagire con i contenuti didattici



utilizzando il dispositivo che preferiscono.

Miro offre sia una versione gratuita che diverse versioni premium, a seconda delle tue esigenze.



Co-funded by
the European Union

Per quanto riguarda il prezzo, Miro offre diversi piani tariffari per team e aziende. I dettagli esatti dei prezzi possono variare in base a fattori quali il numero di utenti, la frequenza di fatturazione e le funzionalità aggiuntive richieste. La versione gratuita di Miro è disponibile senza alcun costo, mentre le versioni premium prevedono costi associati.

Per quanto riguarda le differenze nelle funzionalità, Miro offre una gamma di funzionalità nei suoi piani premium che potrebbero non essere disponibili nella versione gratuita. Alcune differenze notevoli includono:

- Limite delle schede: la versione gratuita di Miro ha un limite al numero di schede che puoi creare, mentre i piani premium spesso forniscono schede illimitate.
- Limite utente: la versione gratuita in genere presenta restrizioni sul numero di membri del team che possono collaborare alle bacheche contemporaneamente. I piani premium spesso consentono più utenti e alcuni piani offrono membri del team illimitati.
- Integrazioni: i piani premium spesso forniscono l'accesso a una gamma più ampia di integrazioni con strumenti e servizi popolari. Queste integrazioni possono includere piattaforme di gestione dei progetti, servizi di archiviazione cloud e strumenti di comunicazione.
- Sicurezza avanzata: i piani premium possono offrire funzionalità di sicurezza avanzate come l'integrazione Single Sign-On (SSO), controlli di accesso avanzati, crittografia dei dati e conformità con standard di settore specifici.
- Supporto: i piani a pagamento spesso includono supporto prioritario, fornendo tempi di risposta più rapidi e assistenza aggiuntiva rispetto alla versione gratuita.
- Funzionalità avanzate: i piani premium possono offrire funzionalità aggiuntive come strumenti di collaborazione avanzati, modelli, modalità di presentazione, funzionalità di votazione e definizione delle priorità, sequenza temporale e diagrammi di Gantt, nonché analisi e report avanzati.


Down below are the links to some useful guides to using Miro:

1. **How to Use Miro: Everything You Need to Know**
<https://www.makeuseof.com/how-to-use-miro/>
2. **What is Miro and How to Use Miro for Virtual Collaboration**
<https://www.innovationtraining.org/what-is-miro-and-how-to-use-miro-for-collaboration/>
3. **Miro Basics: Guide for New Participants**
<https://miro.com/miroverse/miro-basics-guide-for-new-participants/>
4. **How to use Miro**


	<p>https://blog.gitnux.com/guides/how-to-use-miro/</p> <p>Here are some video tutorial participants can watch to get some basic knowledge about the tool:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Miro Mind-Mapping: Full Review (2018) https://www.youtube.com/watch?v=Bnvn2H7gS_g ● Full Miro Tutorial: 38 Miro Tips for Beginners in 2021! https://www.youtube.com/watch?v=cqPEXDAdXtI ● The COMPLETE MIRO Board Tutorial 2022 - Beginners to Advanced https://www.youtube.com/watch?v=E2pStKSgmUA
--	--

<p>Metodi concreti per trasmettere la conoscenza:</p> <p>Attività N1</p>	Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?	
	Titolo	Presentazione teorica e apprendimento basato su progetti
	Scopo principale	<p>Obiettivi del workshop:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere i fondamenti degli strumenti di creazione di contenuti basati su cloud. ● Acquisisci esperienza pratica con strumenti popolari come Canva e Adobe Creative Cloud. ● Sviluppare competenze per progettare grafica, video e altre risorse digitali visivamente accattivanti. ● Esplora le tecniche creative e le migliori pratiche per la creazione di contenuti efficaci. ● Promuovere un ambiente di apprendimento collaborativo per la condivisione di idee ed esperienze.
	Tempistiche	Durata: 2 ore e 20 minuti
	Strumenti utilizzati	Laptop; lavagna a fogli mobili e pennarelli.
	Materiale preparazione	<p>e Argomenti diversi da preparare prima. Presentazione teorica utilizzando diapositive di PowerPoint</p> <p>Ecco alcuni tutorial video che i partecipanti possono</p>



		<p>guardare per acquisire alcune conoscenze di base sugli strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • How To Use Canva For BEGINNERS! (Canva Tutorial 2020) https://www.youtube.com/watch?v=zJSgUx5K6V0&pp=ygUPY2FudmEgdHV0b3JpYWw • Canva Video Editor - COMPLETE Tutorial for Beginners! https://www.youtube.com/watch?v=AlrC-XaKwew • 20 CANVA TIPS AND TRICKS // Canva Tutorial For Beginners https://www.youtube.com/watch?v=_XOWhA1dK7Y • Miro Mind-Mapping: Full Review (2018) https://www.youtube.com/watch?v=Bnvn2H7gS_g • Full Miro Tutorial: 38 Miro Tips for Beginners in 2021! https://www.youtube.com/watch?v=cqPEXDAdXtl • The COMPLETE MIRO Board Tutorial 2022 - Beginners to Advanced https://www.youtube.com/watch?v=E2pStKSgmUA
	<p>Descrizione della sessione</p>	<p>Agenda del Workshop:</p> <p>Introduzione e presentazione delle conoscenze teoriche (20 minuti)</p> <p>Fornire una panoramica degli strumenti per la creazione di contenuti basati su cloud e la loro importanza nella progettazione moderna.</p> <p>Discuti le caratteristiche e le funzionalità principali di strumenti popolari come Canva e Miro. Per i punti chiave della presentazione si veda il quadro teorico esposto prima.</p> <p>Spiegare i principi e i concetti di progettazione rilevanti per la creazione di grafica, video e risorse digitali visivamente accattivanti, concentrandosi sulla relazione di questi elementi con l'apprendimento degli studenti. Non dimenticare di evidenziare le migliori pratiche per flussi di lavoro efficienti per la creazione di contenuti nel cloud. Puoi anche utilizzare i video collegati in precedenza.</p> <p>Sessione pratica 1 (60 minuti)</p> <p>Dividere i partecipanti in piccoli gruppi (2-3 membri per gruppo) e assegnare a ciascun gruppo un argomento da</p>




		<p>sviluppare.</p> <p>Un possibile argomento da utilizzare potrebbe essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strategie efficaci di gestione della classe - Istruzione differenziata e apprendimento personalizzato - Integrazione tecnologica nell'istruzione - Tecniche di valutazione e feedback - Pratiche di insegnamento culturalmente reattive - Promuovere il pensiero critico e le capacità di problem solving <p>Fornisci a ciascun gruppo laptop o accesso a computer con strumenti di creazione di contenuti basati su cloud preinstallati.</p> <p>Assegnare un compito o un progetto di progettazione su cui ciascun gruppo possa lavorare (ad esempio, creare una grafica per i social media, progettare un video promozionale).</p> <p>Incoraggia i partecipanti a esplorare gli strumenti, sperimentare diverse funzionalità e applicare le conoscenze teoriche apprese.</p> <p>Incoraggia la creatività e la sperimentazione durante la progettazione di risorse digitali utilizzando gli strumenti basati su cloud.</p> <p>Fornire guida e supporto ai partecipanti secondo necessità.</p> <p>Discussione di gruppo e revisione tra pari (30 minuti)</p> <p>Chiedi a ciascun gruppo di presentare i propri progetti di design completati al resto dei partecipanti al workshop.</p> <p>Incoraggiare il feedback e le critiche costruttive sia da parte dei facilitatori che dei colleghi.</p> <p>Promuovi discussioni sulle scelte progettuali, sulle sfide affrontate e sulle lezioni apprese durante la sessione pratica.</p> <p>Riepilogo e domande e risposte (30 minuti)</p> <p>Riepilogare i punti salienti del workshop, sottolineando le competenze pratiche acquisite.</p> <p>Facilitare una sessione aperta di domande e risposte per affrontare eventuali dubbi o domande rimanenti.</p> <p>Fornire risorse aggiuntive, come tutorial, comunità online e materiali di riferimento per ulteriore studio autonomo.</p>
	<p>Debriefing</p>	<p>Riepilogo e domande e risposte</p>



Metodi concreti per trasmettere la conoscenza: Attività N. 2	Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?	
	Titolo	Apprendimento esperienziale e interattivo
	Scopo principale	<p>Lo scopo principale di questo workshop è quello di mostrare le differenze prodotte sull'impatto del livello di apprendimento tra un'esperienza centrata sullo studente, favorita dal maggiore utilizzo di strumenti di creazione di contenuti basati su cloud, e quella della lezione frontale, dove l'interazione degli studenti è limitata .</p> <p>Pertanto, questo workshop mira a evidenziare gli effetti contrastanti delle esperienze centrate sullo studente, facilitate dall'utilizzo diffuso di strumenti di creazione di contenuti basati su cloud, e delle tradizionali lezioni frontali, che spesso limitano l'interazione degli studenti. Esaminando questi approcci, i partecipanti acquisiranno informazioni su come vengono influenzati il coinvolgimento degli studenti, la conservazione della conoscenza e le capacità di pensiero critico, sottolineando in definitiva l'importanza di metodi didattici innovativi nel panorama educativo di oggi.</p>
	Tempistiche	Durata del workshop: 1 ore e 40 minuti
	Strumenti utilizzati	Laptop per effettuare la presentazione; 1 smartphone/laptop per gruppo per partecipare alla sfida dei quiz; lavagna a fogli mobili e pennarelli
	Materiale e preparazione	-Preparazione della presentazione. -Preparazione del quiz su una delle piattaforme disponibili
	Descrizione della sessione	<p>Agenda del Workshop</p> <p>Titolo: Esperienze centrate sullo studente vs. Lezioni frontali</p> <p>Presentazione dell'argomento del modulo (20 minuti)</p> <p>Fa una presentazione (puoi aiutarti utilizzando le informazioni teoriche fornite sopra) sugli strumenti basati su cloud e sul loro significato nell'istruzione moderna. Spiegare i vantaggi degli strumenti di creazione di</p>



		<p>contenuti basati su cloud, come maggiore accessibilità, collaborazione e flessibilità nella fornitura di contenuti didattici. Mostra esempi di contenuti didattici coinvolgenti e interattivi creati utilizzando strumenti basati su cloud, come presentazioni interattive, risorse multimediali e progetti collaborativi.</p> <p>È importante in questa fase che tu renda una presentazione il più noiosa e frontale possibile.</p> <p>Attività di sfida (30 minuti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dividi i partecipanti in squadre e introduci un concorso a quiz incentrato sugli strumenti basati su cloud e sulle loro applicazioni educative. 2. Utilizza una piattaforma di quiz interattiva, come Lumi o Mentimeter, per creare una serie di domande coinvolgenti a scelta multipla relative alla creazione di contenuti basati su cloud e alle esperienze incentrate sullo studente. 3. Incoraggia i team a lavorare in modo collaborativo, discutere le loro risposte e guadagnare punti per le risposte corrette. 4. Assegnare premi alla squadra vincitrice, favorendo un'atmosfera divertente e competitiva e rafforzando al contempo le conoscenze acquisite durante il workshop. <p>Introduzione all'obiettivo principale del workshop (10 minuti)</p> <p>Solo dopo questa seconda attività sarà possibile introdurre l'obiettivo principale del workshop: confrontare l'impatto delle esperienze centrate sullo studente facilitate dagli strumenti di creazione di contenuti basati sul cloud (seconda parte del workshop) con quello delle tradizionali lezioni frontali (prima parte). Sottolineerei in questa fase l'importanza dell'interazione dello studente e del coinvolgimento nel processo di apprendimento. Mostrando entrambi gli stili di insegnamento, fai capire agli studenti stessi quale metodo è più efficace.</p> <p>Discussione interattiva (30 minuti)</p> <p>A questo punto, la discussione interattiva finale è davvero importante. Devi sollevare domande del tipo: come hai imparato di più sull'argomento del workshop? Hai trovato</p>
--	---	---

		<p>più utile e coinvolgente il primo o il secondo stile di insegnamento? Anche tu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilitare una discussione guidata ponendo domande che incoraggino i partecipanti a confrontare le esperienze incentrate sullo studente con le lezioni frontali. • Incoraggiare i partecipanti a riflettere sulle proprie esperienze di apprendimento e discutere l'impatto di una maggiore interazione, coinvolgimento e interattività dei contenuti da parte degli studenti. • Chiedere ai partecipanti di condividere le loro osservazioni e approfondimenti sui potenziali vantaggi e sulle sfide derivanti dall'adozione di approcci incentrati sullo studente supportati da strumenti basati su cloud.
	Debriefing	<p>Conclusione e riflessione: Tempo: 10 minuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riepilogare i principali punti salienti del workshop, sottolineando i vantaggi delle esperienze incentrate sullo studente e degli strumenti di creazione di contenuti basati su cloud. • Incoraggiare i partecipanti a riflettere su come applicare le conoscenze e le competenze acquisite nelle proprie pratiche di insegnamento. • Fornire risorse e riferimenti per un'ulteriore esplorazione degli strumenti basati su cloud e degli approcci incentrati sullo studente nell'istruzione.

Riferimenti	Qual è la fonte da cui hai raccolto le informazioni sul modulo?
	Esperienza del facilitatore e SALTO Youth (https://www.salto-youth.net/)

Metodi di valutazione	Come valuterai il livello di comprensione del gruppo target della formazione?
	<p>Verrà condotto un sondaggio finale per raccogliere le prospettive dei partecipanti e valutare la loro comprensione e soddisfazione complessiva rispetto al modulo di formazione.</p> <p>Per valutare l'efficacia del tuo workshop sugli strumenti di creazione di contenuti basati su cloud, puoi includere i seguenti parametri nel sondaggio post-workshop:</p>



	<ul style="list-style-type: none">● Soddisfazione generale: chiedi ai partecipanti di valutare la loro soddisfazione generale rispetto al workshop.● Risultati di apprendimento: indagare sulla percezione dei partecipanti della loro comprensione e acquisizione di conoscenze riguardo agli strumenti di creazione di contenuti basati su cloud.● Esperienza pratica: valutare il livello di esperienza pratica dei partecipanti con gli strumenti trattati nel workshop.● Sviluppo delle competenze di progettazione: valutare la percezione dei partecipanti riguardo allo sviluppo delle proprie competenze nella progettazione di grafica, video e altre risorse digitali visivamente accattivanti.● Struttura e consegna del workshop: valutare la struttura del workshop e i metodi di consegna.● Suggerimenti per il miglioramento: fornire una domanda aperta o uno spazio affinché i partecipanti possano offrire suggerimenti su come il workshop potrebbe essere ulteriormente migliorato.
--	---



Module 4: **La sicurezza nel cloud** nell'istruzione

Obiettivi formativi	Cosa vuoi ottenere implementando questo modulo?
	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare le architetture di cloud computing. • Panoramica della sicurezza del cloud e della sua importanza nell'istruzione • Comprendere i rischi per la sicurezza del cloud e come mitigarli. • Identifica le minacce, i rischi, le vulnerabilità, gli attacchi del canale laterale e i problemi di privacy associati ai servizi IT basati su cloud. • Implementare misure di salvaguardia e contromisure per i servizi IT basati su cloud. • Configurare i servizi cloud. • Esperienza pratica con l'implementazione di misure di sicurezza cloud in un contesto educativo • Applicare architetture di sicurezza che garantiscano l'isolamento sicuro delle infrastrutture fisiche e logiche. • Analizza gli standard di sicurezza del settore, i certificati, i mandati normativi, le politiche di audit e i requisiti di conformità.

Risultati di apprendimento	Quali sono i risultati attesi da questo modulo?
	<p>Competenze intellettuali e di ricerca specifiche per materia</p> <p>Dopo aver completato con successo questo modulo si sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare criticamente i sistemi basati su Web e Cloud per problemi di sicurezza • Riconoscere e discutere esempi di vulnerabilità della sicurezza informatica

	<ul style="list-style-type: none"> • Competenze trasferibili e generiche <p>Dopo aver completato con successo questo modulo si sarà in grado di:</p> <p>Co-funded by the European Union</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicare in modo efficace su un'ampia gamma di questioni con i professionisti della sicurezza • Abilità pratiche specifiche della materia <p>Dopo aver completato con successo questo modulo si sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discussione e consulenza sulla sicurezza delle applicazioni cloud • Utilizza esempi di strumenti per i test di penetrazione della sicurezza • Eseguire una valutazione della sicurezza per un'organizzazione come parte di un team <p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Dopo aver completato con successo questo modulo, si sarà in grado di dimostrare conoscenza e comprensione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le tendenze attuali nella sicurezza informatica; minacce, la loro importanza e perché sono difficili da affrontare • Gli elementi tecnici principali dei sistemi di sicurezza basati su cloud • Strutture, standard e migliori pratiche di sicurezza informatica e come applicarli all'interno di un'organizzazione
--	--

Contenuto teorico	Quali sono i principali contenuti teorici del modulo?
	<p>I. Introduzione</p> <p><i>A. Spiegazione del cloud computing</i></p> <p>Un servizio di cloud computing fornisce agli utenti l'accesso a dati, applicazioni software e servizi su Internet. Il cloud computing si riferisce</p>

a un servizio che consente agli utenti di archiviare e accedere a dati e applicazioni da remoto anziché sui propri computer o server. Il cloud computing offre agli utenti opzioni versatili e flessibili per accedere a risorse e servizi informatici che non sono disponibili con la tradizionale infrastruttura locale. Questa tecnologia offre maggiore sicurezza, scalabilità e affidabilità consentendo al tempo stesso ad aziende e privati di utilizzare le risorse computazionali senza preoccuparsi dell'hardware e dell'infrastruttura necessari per supportarle. In generale, il cloud computing può essere molto vantaggioso per chiunque desideri beneficiare della tecnologia più recente riducendo al tempo stesso i costi e la complessità della gestione IT.

B. Benefici del cloud computing nel settore dell'educazione

Alcuni vantaggi del cloud computing per l'istruzione includono:

1. **Conveniente:** riducendo la necessità di infrastrutture fisiche e le spese di manutenzione, il cloud computing può aiutare gli istituti scolastici a risparmiare denaro.
2. **Flessibilità:** il cloud computing offre flessibilità in quanto è possibile accedere ai dati e alle app da qualsiasi luogo con accesso a Internet.
3. **Collaborazione:** il cloud computing consente a studenti e insegnanti di lavorare insieme su progetti o compiti, nonché di accedere e modificare documenti in tempo reale.
4. **Scalabilità:** il cloud computing può espandersi per soddisfare le esigenze degli istituti scolastici e degli studenti quando le esigenze cambiano e sono necessarie risorse aggiuntive.
5. **Sicurezza:** per proteggere i dati sensibili, le società di cloud computing spesso adottano forti misure di sicurezza. Questo è fondamentale per gli istituti scolastici che devono rispettare le leggi e i regolamenti in materia di privacy degli studenti.

C. Overview della sicurezza del cloud nel campo dell'istruzione

Poiché la maggior parte delle organizzazioni educative continua ad abbracciare l'apprendimento remoto o ibrido, è diventato chiaro che investire in un'infrastruttura IT solida e resiliente, come la tecnologia cloud, è una mossa intelligente e necessaria. Il cloud consente alle scuole e ai distretti di adattarsi rapidamente in tempi di crisi e di continuare a offrire apprendimento agli studenti su larga scala.

Tuttavia, il cloud non è esente da rischi. Ad esempio, secondo un rapporto Netwrix del 2020, il 54% dei professionisti IT dell'istruzione ha affermato che i dipendenti mettono a rischio i dati condividendoli nel



cloud a loro insaputa. Nel frattempo, il 65% degli insegnanti non controlla regolarmente le autorizzazioni.

L'apprendimento remoto ha complicato questi rischi. "Semmai, la pandemia ha aumentato le sfide della sicurezza informatica per le scuole primarie e secondarie", afferma Sateesh Narahari, chief product officer di ManagedMethods, un fornitore di sicurezza cloud. "È anche aumentata la complessità della sicurezza informatica."

Ecco perché è ancora più importante che amministratori ed educatori siano vigili sulla sicurezza e sulla privacy quando utilizzano piattaforme basate su cloud. I team IT devono inoltre adattare le proprie strategie di sicurezza informatica per mantenere le aule online sicure e protette.

Ecco una panoramica dei rischi comuni per la sicurezza del cloud che dovrebbero essere preparati ad affrontare:

Perdita di visibilità: oggi la maggior parte degli studenti e del personale scolastico accede a strumenti basati su cloud da più posizioni, reti e dispositivi. Ciò rende più difficile per i team IT mantenere la visibilità sui propri utenti, afferma Narahari. Inoltre, poiché tutti sono remoti, le ipotesi sulla sicurezza e sulla privacy basate sulla posizione non sono così valide come lo erano prima della pandemia, aggiunge.

Violazioni e perdite di dati: la fuga o la perdita dei dati degli studenti è la più grande paura delle organizzazioni educative, soprattutto quando si tratta di minori, afferma Stephen Manley, capo tecnologo della società di protezione dei dati Druva. Il Government Accountability Office degli Stati Uniti ha scoperto che migliaia di studenti delle scuole primarie e secondarie hanno avuto le loro informazioni personali compromesse in violazioni di dati tra il 2016 e il 2020. "Quando le informazioni personali di uno studente vengono esposte, ciò può causare danni fisici, emotivi e finanziari", il GAO ha detto il rapporto.

Minacce interne: oltre agli hacker esterni, i team IT devono essere consapevoli delle minacce presenti nel loro ambiente, afferma Narahari. Anche la condivisione involontaria e altri errori umani mettono a rischio i dati archiviati nel cloud, spiega. Studenti e insegnanti possono anche abusare dei servizi e delle applicazioni cloud, scaricando applicazioni non autorizzate o pubblicando informazioni sensibili nelle chat room.

Bombardamento di videoconferenze (zoombombing): anche le piattaforme di videoconferenza basate su cloud sono vulnerabili agli hacker. Ciò è stato ampiamente riportato dai media mainstream, con malintenzionati che dirottano le chiamate per condividere immagini inappropriate, urlare parolacce e così via. Gli attacchi distruttivi possono

anche coinvolgere gli studenti che dirottano e interrompono deliberatamente le lezioni online, afferma Narahari.

Malware e phishing avanzati: Manley afferma che anche gli attacchi di malware e phishing stanno diventando sempre più sofisticati. Il ransomware, ad esempio, si è evoluto al punto che non si limita più a crittografare i dati. "Ora si tratta di esfiltrazione, in cui [gli aggressori informatici] prendono i tuoi dati prima di crittografarli e minacciano di rilasciarli se non paghi un riscatto", spiega. Al momento, i documenti condivisi rappresentano il vettore di minaccia numero uno per i ransomware nel settore dell'istruzione, aggiunge Manley.

II. Cloud Security Risks in Education

A. Violazione dei dati

Le violazioni dei dati possono avere un impatto immediato su centinaia di milioni o forse miliardi di individui nel mondo odierno basato sui dati. Le violazioni dei dati sono aumentate di portata insieme alla trasformazione digitale poiché gli aggressori sfruttano la nostra dipendenza quotidiana dai dati. Sebbene sia impossibile prevedere quale sarà la portata degli attacchi informatici in futuro, le più grandi violazioni dei dati del ventunesimo secolo mostrano che sono già diventate molto enormi. Esistono anche situazioni in cui i dati sono stati rubati e ripubblicati in modo doloso o intenzionale, nonché quelli in cui un'azienda ha esposto involontariamente i dati senza un'adeguata protezione.

Violazione dei dati: In cosa consiste?

Una violazione dei dati è definita come la divulgazione di informazioni private, sensibili o protette a un individuo non autorizzato. Persone non autorizzate esaminano e/o distribuiscono i file in una violazione dei dati. Una fuga di dati potrebbe colpire chiunque, dalle piccole imprese ai governi fino alle grandi aziende. Inoltre, se non vengono tutelati, chiunque può mettere in pericolo gli altri.

Le fughe di dati in genere derivano da difetti in: Comportamento degli utenti con la tecnologia

Ci sono più lacune in cui i dati possono cadere man mano che i nostri computer e i gadget mobili acquisiscono più funzioni connesse. Ci sono più nuove tecnologie in fase di sviluppo di quelle che possiamo salvaguardare adeguatamente.

I dispositivi IoT dimostrano che stiamo iniziando a dare priorità alla comodità rispetto alla sicurezza.



Gli hacker sfruttano gli evidenti punti deboli della sicurezza presenti in molti gadget della "casa intelligente", come l'assenza di crittografia. Continueremo a vedere questo problema peggiorare poiché nuovi beni, servizi e strumenti digitali vengono utilizzati senza adeguati test di sicurezza.

Anche se la tecnologia di backend fosse configurata in modo impeccabile, alcuni consumatori probabilmente avrebbero ancora abitudini digitali scadenti.

Sei essenzialmente certo di essere a rischio se non disponi di una sicurezza completa, sia a livello utente che aziendale. Capire come avviene una violazione dei dati è il primo passo per proteggere te stesso e le altre persone.

Cosa causa le violazioni dei dati?

Il presupposto è che un hacker esterno sia responsabile della fuga di dati, ma non è sempre così. Talvolta gli attacchi intenzionali possono essere collegati alle cause della fuga di dati. Può però anche essere il risultato di negligenza o debolezza di una persona nell'infrastruttura di un'azienda.

Un esempio di violazione dei dati è il seguente:

Un insider per caso. *Un esempio potrebbe essere un lavoratore che visualizza file sul computer di un collega senza le autorizzazioni di autorizzazione necessarie. Non vengono divulgate informazioni e l'accesso è accidentale. Tuttavia, i dati sono considerati compromessi perché sono stati letti da una persona non invitata.*

Dispositivi che sono stati persi o rubati. *Tutto ciò che include informazioni private scompare, anche un laptop o un disco rigido esterno non protetto e non crittografato.*

Criminali esterni dannosi. *Questi hacker raccolgono informazioni da una rete o da un individuo utilizzando una varietà di percorsi di attacco.*

Un insider dannoso. *Per danneggiare una persona o un'azienda, questa persona accede e/o condivide intenzionalmente i dati. Sebbene l'insider malevolo possa avere il permesso legale di utilizzare i dati, il suo obiettivo è utilizzarli per scopi illeciti.*

B. Cyber-attacks

Qualsiasi tentativo deliberato di ottenere l'accesso non autorizzato a una rete, a un sistema informatico o a un dispositivo digitale con l'obiettivo di rubare, esporre, alterare, disabilitare o distruggere dati, applicazioni o altre risorse viene definito attacco informatico. Gli autori delle minacce



effettuano attacchi informatici per diversi motivi, tra cui piccoli furti e atti di guerra.

I 10 tipi più comuni di Cyber Attacks sono:

- **Malware:** il malware è un software intrusivo o un codice informatico che prende di mira i sistemi informatici per infettarli, danneggiarli o accedervi. Il malware si presenta in diverse forme, ognuna delle quali colpisce i dispositivi in modo unico e interrompe le operazioni; tuttavia, tutte le varianti del malware hanno lo scopo di mettere a repentaglio la sicurezza e la privacy dei sistemi informatici.
- **Attacchi Denial-of-Service (DoS):** un attacco Denial-of-Service (DoS) mira a bloccare un sistema informatico o una rete in modo che gli utenti previsti non possano accedervi. Gli attacchi DoS raggiungono questo obiettivo fornendo alla vittima una quantità eccessiva di traffico o informazioni che causano un arresto anomalo. In entrambi i casi, l'attacco DoS nega il servizio o la risorsa che gli utenti legittimi (come dipendenti, membri o titolari di account) si aspettavano.
- **Phishing:** il phishing è un tipo di crimine informatico quando uno o più obiettivi vengono contattati tramite e-mail, telefonata o messaggio di testo da qualcuno che si spaccia per un'organizzazione rispettabile al fine di indurre le persone a divulgare informazioni sensibili tra cui password, informazioni bancarie e di carte di credito e altri informazioni di identificazione personale.
- **Spoofing:** lo spoofing è una sorta di truffa quando un artista della truffa utilizza un indirizzo email, un nome visualizzato, un numero di telefono, un messaggio di testo o un URL di un sito Web fittizi per indurre la vittima a credere di comunicare con una fonte affidabile e nota. Per far sì che la comunicazione appaia legittima a prima vista, lo spoofing spesso comporta la modifica di una sola lettera, numero o simbolo. Ad esempio, un nome di dominio fasullo "netffix.com" potrebbe essere utilizzato per inviarti un'e-mail che sembra provenire da Netflix.
- **Attacchi basati sull'identità:** gli attacchi basati sull'identità si verificano quando gli hacker prendono di mira il tuo computer, la tua rete o il tuo account per ottenere i tuoi dati personali per scopi nefasti o illegali. Gli autori delle minacce li utilizzano, noti anche come attacchi di impersonificazione, per raccogliere informazioni private, sottrarre denaro e danneggiare la reputazione della vittima.



- Attacco di code injection: gli attacchi che inseriscono codice in un'applicazione vengono definiti code injection. L'applicazione interpreta quindi il codice inserito, alterando il modo in cui viene eseguito il programma. Gli attacchi che utilizzano l'iniezione di codice spesso sfruttano un difetto dell'applicazione che consente l'elaborazione di dati falsi.
- Attacchi alla catena di fornitura: quando qualcuno ottiene l'accesso al tuo sistema tramite un fornitore o partner di terze parti che ha accesso ai tuoi sistemi e dati, si parla di attacco alla catena di fornitura, noto anche come attacco alla catena del valore o di terze parti. Poiché più fornitori e prestatori di servizi che mai hanno accesso a dati sensibili, negli ultimi anni ciò ha modificato in modo significativo la superficie di attacco dell'organizzazione tipica.
- Un attacco alla catena di fornitura comporta ora pericoli più grandi che mai a causa dei nuovi tipi di attacco, della crescente conoscenza pubblica dei rischi e del maggiore controllo normativo. Si è creata una tempesta perfetta tra il maggiore accesso degli aggressori a risorse e strumenti.
- Minacce interne: le minacce interne rappresentano un rischio complicato e mutevole sia per la sfera pubblica che per quella privata di tutti i principali settori delle infrastrutture. Per comprendere e sviluppare un programma di mitigazione delle minacce interne è necessario innanzitutto definire chiaramente tali minacce. La Cybersecurity and Infrastructure Security Agency (CISA) definisce il pericolo interno come il rischio che un interno utilizzi l'accesso consentito per danneggiare lo scopo, le risorse, le persone, le strutture, le informazioni, le apparecchiature, le reti o i sistemi del dipartimento. Le minacce interne possono assumere molte forme diverse, tra cui danni fisici, spionaggio, sabotaggio, furto e criminalità informatica.

C. Accesso non autorizzato a dispositivi o account

L'accesso non autorizzato descrive coloro che ottengono l'accesso a una rete, endpoint, applicazione o dispositivo di un'azienda senza autorizzazione. È strettamente associato all'autenticazione, una procedura utilizzata per confermare l'identità di un utente quando accede a un sistema. Per "dispositivo di accesso non autorizzato" si intende qualsiasi dispositivo di accesso o carta di credito che sia stato sottratto, smarrito, rubato, usurato o annullato.

Esempi di accesso non autorizzato sono:

- hacking di informazioni su denaro o conti bancari.



- rubare informazioni intellettuali o organizzative.
- tenere d'occhio illegalmente i dati di un altro utente.
- uso non autorizzato o violazione delle informazioni di accesso di un altro utente.

Ulteriori motivi frequenti per l'accesso improprio

- password deboli scelte dagli utenti o password condivise tra servizi
- Gli aggressori utilizzano spesso tecniche di ingegneria sociale, come il phishing, per inviare comunicazioni fingendosi organizzazioni affidabili al fine di acquisire le credenziali degli utenti.
- Account compromessi: gli aggressori spesso cercano un sistema debole da violare per accedere a sistemi più forti.
- Minacce interne: un interno senza scrupoli può sfruttare la propria posizione per accedere senza autorizzazione alle reti aziendali.
- Il malware Zeus sfrutta le botnet per accedere ai sistemi finanziari senza autorizzazione rubando password di accesso, informazioni bancarie e dati finanziari.
- Uno strumento commerciale di penetration test chiamato Cobalt Strike viene utilizzato per effettuare spear-phishing e acquisire accessi illegali ai computer.

D. Mancanza di controllo sull'archiviazione e sull'accesso ai dati

Molte aziende nutrono serie preoccupazioni riguardo alla riservatezza e alla privacy dei propri dati. La protezione dei dati dei clienti è richiesta dalle leggi sulla protezione dei dati come il Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR) dell'UE, la legge sulla portabilità e accessibilità dell'assicurazione sanitaria (HIPAA), lo standard di sicurezza dei dati del settore delle carte di pagamento (PCI DSS) e molti altri, che impongono anche severe sanzioni per violazioni della sicurezza. Anche la grande quantità di dati interni in possesso delle aziende è fondamentale per preservare il loro vantaggio competitivo. Sebbene lo spostamento di questi dati nel cloud presenti dei vantaggi, ha anche sollevato seri problemi di sicurezza per il 66% delle aziende. Molte aziende hanno abbracciato il cloud computing, ma non hanno le competenze per garantire che sia il personale che i clienti lo utilizzino in modo sicuro.

Uno dei motivi principali per cui si perde il controllo o l'accesso ai dati cloud è la configurazione errata delle impostazioni di sicurezza del cloud.



Le tattiche utilizzate da molte aziende per mantenere il proprio livello di sicurezza nel cloud non sono sufficienti per salvaguardare la propria infrastruttura basata sul cloud. Ciò è influenzato da una serie di cose. Poiché l'infrastruttura cloud è concepita per essere semplice da utilizzare e facilitare un rapido scambio di dati, le organizzazioni trovano difficile garantire che i dati siano accessibili solo alle parti autorizzate. Di conseguenza, le aziende che utilizzano infrastrutture basate sul cloud devono fare affidamento sulle misure di sicurezza offerte dal proprio fornitore di servizi cloud (CSP) per configurare e proteggere le proprie installazioni cloud. Inoltre, le organizzazioni che utilizzano infrastrutture basate sul cloud non hanno visibilità e controllo totali sulla propria infrastruttura. Dato che molte aziende non hanno esperienza nella protezione dell'infrastruttura cloud e spesso installano molti cloud, ognuno dei quali ha un insieme unico di controlli di sicurezza forniti dal fornitore,

Altri esempi di perdita del controllo sull'archiviazione e sull'accesso ai dati sono:

Accesso non autorizzato: a differenza dell'infrastruttura in loco di un'organizzazione, le sue implementazioni basate su cloud sono esterne al perimetro di rete e aperte al pubblico in generale. Sebbene ciò renda l'infrastruttura più accessibile a utenti e clienti, rende anche più semplice per un utente malintenzionato accedere ai servizi basati su cloud di un'azienda senza autorizzazione. Un utente malintenzionato potrebbe essere in grado di acquisire l'accesso diretto utilizzando una sicurezza configurata in modo errato o credenziali compromesse, possibilmente all'insaputa dell'organizzazione.

Dirottamento dell'account: il riutilizzo delle password e l'utilizzo di password deboli sono due esempi comuni di sicurezza delle password gravemente lassista. A causa di questo problema, le truffe di phishing e le violazioni dei dati diventano ancora più dannose perché una singola password rubata può essere utilizzata su numerosi account. Poiché le aziende fanno sempre più affidamento su infrastrutture e applicazioni basate sul cloud per i processi aziendali critici, il dirottamento degli account è una delle sfide più gravi per la sicurezza del cloud. Mentre le credenziali del cliente compromesse consentono il controllo completo sul proprio account online, un utente malintenzionato con accesso alle credenziali di un dipendente può accedere a dati o funzionalità importanti. Inoltre, le aziende spesso hanno difficoltà a riconoscere e contrastare queste minacce nel cloud, proprio come fanno per le apparecchiature locali.

Interfacce/API non sicure: le interfacce di programmazione delle applicazioni (API) e le interfacce vengono spesso fornite dai CSP ai propri



clienti. Nel tentativo di rendere queste interfacce semplici da utilizzare per i clienti di un CSP, in genere sono ben documentate. Tuttavia, se un cliente non ha protetto adeguatamente le interfacce della propria infrastruttura basata su cloud, ciò potrebbe presentare problemi. Un criminale informatico può anche utilizzare i documenti rivolti al cliente per trovare e sfruttare potenziali punti di accesso all'ambiente cloud di un'azienda al fine di accedere e rubare dati sensibili.

Mancanza di visibilità: l'infrastruttura utilizzata dalle risorse basate sul cloud di un'azienda non fa parte della rete aziendale e si trova all'esterno di essa. Di conseguenza, molti metodi convenzionali per ottenere visibilità della rete sono inefficaci negli ambienti cloud e alcune aziende non dispongono di tecnologie di sicurezza specificamente orientate agli ambienti cloud. Ciò potrebbe rendere più difficile per un'azienda tenere traccia e difendersi dagli attacchi alle proprie risorse basate su cloud.

Condivisione dei dati con terzi: la condivisione dei dati è resa semplice con l'aiuto del cloud. Molti cloud offrono agli utenti la possibilità di inviare un invito esplicito tramite posta elettronica a un collaboratore o di inviare un collegamento a una risorsa condivisa a cui può accedere chiunque disponga dell'URL.

Sebbene questo semplice scambio di dati rappresenti un vantaggio, può anche rappresentare una seria minaccia per la sicurezza del cloud. Controllare l'accesso alle risorse condivise è complicato quando viene utilizzata la condivisione basata su collegamenti, una scelta popolare perché è più semplice che invitare individualmente ciascun collaboratore previsto. Un criminale informatico potrebbe indovinare il collegamento condiviso, darlo a un'altra persona o rubarlo come parte di un attacco informatico, dandogli accesso alla risorsa condivisa senza autorizzazione.

Insider dannosi: per qualsiasi azienda, le minacce interne rappresentano un serio problema di sicurezza. La rete di un'organizzazione e alcune delle risorse sensibili in suo possesso sono già accessibili a un utente malintenzionato. La maggior parte degli aggressori viene scoperta dal proprio obiettivo durante i tentativi di raggiungere questo livello di accesso, rendendo difficile per un'organizzazione impreparata identificare un insider disonesto. Trovare un insider malevolo nel cloud è ancora più impegnativo. A causa dell'assenza di controllo sull'infrastruttura sottostante fornita con le implementazioni cloud, molte soluzioni di sicurezza standard sono inefficaci. Ciò rende notevolmente più difficile identificare gli insider ostili, soprattutto considerando il fatto che l'infrastruttura basata su cloud è facilmente accessibile dall'Internet pubblica e spesso presenta problemi di configurazione della sicurezza.



Attacchi informatici: i criminali informatici scelgono i propri obiettivi in base alla probabilità che i loro attacchi siano redditizi perché il crimine informatico è un business. L'infrastruttura basata su cloud è facilmente accessibile dall'Internet pubblica, spesso ha una sicurezza scarsa e conserva molti dati riservati e inestimabili. Un attacco riuscito può probabilmente essere eseguito più volte con un'elevata probabilità di successo perché il cloud è utilizzato da un'ampia varietà di aziende. Di conseguenza, le implementazioni del cloud all'interno delle aziende sono spesso bersaglio di attacchi informatici.

E. Problemi di conformità legale e normativa

La conformità normativa descrive l'obiettivo a cui mirano le aziende per raggiungere la conformità. Allude alle azioni intraprese da un'azienda per aderire ai requisiti legali. Per ridurre al minimo gli sforzi duplicati, molte aziende stanno automatizzando i processi di conformità. Inoltre per gestire la crescente quantità di norme. Le imprese devono adeguarsi alla conformità normativa al fine di seguire le norme e la legislazione applicabili al loro settore. Le politiche, le pratiche e i processi dell'organizzazione supportano i suoi tentativi di mantenere la conformità. L'obiettivo finale è soddisfare tutti i requisiti, le leggi, i regolamenti, le linee guida e le regole. Se vuoi che i tuoi sforzi di conformità abbiano successo, monitorarli è essenziale. È più complicato che tenere semplicemente un registro di tutte le regole di conformità. La soluzione migliore è includere il monitoraggio della conformità nelle procedure operative. La tua organizzazione può trarre grandi vantaggi da un programma di conformità.

Controllare le norme e i regolamenti della società

Assicurati che le politiche e i processi della tua organizzazione siano adeguatamente documentati. Assicurati che tutti siano a conoscenza delle politiche e delle procedure includendole nel manuale del personale. Quando i requisiti cambiano, il personale addetto alla conformità deve adeguare le politiche e le procedure.

Educazione dei dipendenti sul valore della compliance

Puoi garantire che i documenti siano accessibili sia fisicamente che online. Non dimenticare di formare i membri del personale in nuove aree in modo che sappiano cosa fare. Inoltre, puoi implementare un sistema di premi per i membri del personale che aderiscono alle linee guida e sanzioni per coloro che non lo fanno.

Tieni d'occhio le nuove leggi e regolamenti



L'evoluzione delle norme e dei regolamenti richiede che il team di conformità sia aggiornato. La pratica di monitorare le regole e rivedere le politiche dell'organizzazione è in corso. È fondamentale disporre di un sistema in modo che la tua organizzazione possa adattarsi facilmente. Per conformarsi alle normative, le soluzioni software possono anche aiutare a monitorare e aggiornare le modifiche.

Verificare internamente la conformità su base regolare.

L'approccio migliore per tenere traccia di come la tua organizzazione sta rispettando la conformità normativa è attraverso un controllo di conformità. Può evidenziare i punti in cui sono presenti colli di bottiglia e lacune, consentendoti di intervenire e agire immediatamente. Pianifica la verifica delle attività della tua organizzazione. Per ottenere un quadro completo del tuo problema di conformità, conduci anche alcune interviste senza preavviso.

Utilizza il software per semplificare la tua conformità.

Potresti pensare di adottare una soluzione software per la tua conformità se non lo fai attualmente. Automatizzando policy e procedure è possibile ridurre significativamente tempi e spese. Molti sistemi possono anche aggiornare automaticamente il sistema in base alle modifiche delle leggi e dei regolamenti. Ci vuole una conformità molto più proattiva.

III. Buone prassi per la sicurezza del Cloud nell'istruzione

A. Salvaguardia dei dati

1. Crittografia dei dati

I dirigenti aziendali si trovano ad affrontare sfide legate alla privacy e alla sicurezza che non hanno le conoscenze o l'esperienza per affrontarle, mentre le piccole e medie imprese trovano la crittografia cloud invitante ma molto confusa.

La crittografia cloud trasforma i dati di testo in chiaro in dati completamente indecifrabili (chiamati testo cifrato), il che significa che se un criminale informatico riesce a hackerare la tua posta elettronica o il tuo traffico web, rimane con informazioni inutili.

La crittografia non è certo una tecnologia nuova, ma tradizionalmente i dati crittografati venivano archiviati su server che risiedevano in locali sui quali l'azienda aveva il controllo diretto. Oggi molte applicazioni aziendali sono ospitate nel cloud.

I dati esistono in tre diversi stati: in transito, in uso e inattivi. In transito, i dati viaggiano da un luogo all'altro; in uso, i dati vengono attualmente



letti, consultati, cancellati, elaborati, modificati o aggiornati su un sistema informatico.

Non tutti i dati aziendali richiedono la crittografia e non tutti gli utenti hanno la stessa necessità di accedere ai dati. Le aziende dovrebbero creare regole per identificare quali informazioni necessitano di crittografia e quali dati possono essere archiviati in modo sicuro in testo semplice.

I dati che richiedono la crittografia possono trovarsi in uno qualsiasi dei tre stati, ma la protezione dei dati inattivi è particolarmente essenziale. Crittografare i dati sensibili al momento della creazione in modo che siano protetti quando archiviati in un data center.

La crittografia cloud utilizza le chiavi per codificare i dati per impedire ai malintenzionati di accedervi. Se un'organizzazione perde o distrugge la propria chiave di accesso, i suoi dati potrebbero essere irrecuperabili, il che è un grosso problema da considerare quando si utilizza questo metodo di sicurezza.

Sebbene ogni fornitore di servizi cloud affidabile offra una sicurezza di base, gli utenti del cloud dovrebbero implementare misure aggiuntive per garantire la sicurezza dei dati.

L'autenticazione a più fattori, la microsegmentazione e il monitoraggio della rete sono tutti modi per proteggere i tuoi account online. Queste misure ridurranno al minimo i danni e i furti in caso di violazione.

Separare la chiave di crittografia dai dati crittografati è essenziale per mantenere i dati sicuri. Le organizzazioni dovrebbero inoltre conservare un backup di tutte le chiavi in una posizione fuori sede in caso di disastro e verificare tale backup ogni due mesi.

Manny Landrón ha sostenuto che i fornitori di servizi cloud o i fornitori proxy di terze parti dovrebbero gestire le chiavi di crittografia di un'azienda piuttosto che il reparto IT interno dell'azienda. Ciò aggiungerebbe un ulteriore livello di protezione e ridurrebbe la complessità della rotazione e distruzione delle chiavi.

Anche se collabori con un fornitore di servizi cloud per crittografare i tuoi dati e gestire le tue chiavi, devi comunque implementare ridondanze di sicurezza e disporre di membri qualificati del team di sicurezza IT nello staff.

La Cloud Security Alliance suggerisce alle PMI di utilizzare componenti aggiuntivi per Dropbox per proteggere i propri dati ed evitare di consentire al fornitore di servizi cloud di accedere alle proprie chiavi di decrittazione.





Gli attacchi informatici contro data center e siti commerciali di grandi dimensioni sono aumentati, quindi la sicurezza dei dati dovrebbe essere una priorità assoluta per la tua azienda. Scopri i migliori servizi di archiviazione cloud e backup online, tra cui IDrive, Egnyte e Backblaze.

Quando accedi al cloud, assicurati che il tuo team segua protocolli chiari, indagli su quale software già utilizzi che contiene funzionalità di crittografia e utilizzi software antivirus e di sicurezza Internet di alto livello.

2. Politiche relative alle password

Password Policy Best Practices

Utilizza un gestore di password: gli utenti potrebbero lamentarsi di non ricordare le proprie password, ma utilizzando un gestore di password non dovranno farlo. Questi strumenti si collegano direttamente ai loro browser Web e offrono una password estremamente sicura per un utilizzo futuro.

Creazione della password: definisci chiaramente i requisiti di complessità della password, comprese le lettere maiuscole, le lettere minuscole e la lunghezza minima della password. Le password più lunghe non sono sempre migliori, secondo la guida sulle password di Microsoft.

Protezione tramite password: la policy relativa alle password deve delineare i modi in cui gli utenti non dovrebbero archiviare le password, ad esempio su un foglietto adesivo nascosto sotto la tastiera. Assicurati che tutti utilizzino solo gestori di password approvati dall'azienda e integra il prodotto direttamente nella tua Active Directory.

Rotazione delle password: gli utenti generalmente detestano le modifiche periodiche delle password e molti esperti di sicurezza informatica ritengono che la rotazione regolare delle password incoraggi gli utenti a essere meno sicuri nelle loro pratiche. Se vengono utilizzate password complesse e univoche, dovresti essere in grado di eliminare la necessità di rotazioni periodiche delle password degli account utente.

Prendi in considerazione l'utilizzo di strumenti come un gestore di password e un Single Sign-On per semplificare l'utilizzo delle password in tutta l'organizzazione. L'autenticazione a più fattori è un buon complemento a una password complessa.

3. Autenticazione a più fattori





L'autenticazione a più fattori (MFA) richiede più metodi di autenticazione da categorie di credenziali indipendenti per verificare l'identità di un utente per un accesso o un'altra transazione.

L'MFA crea una difesa a più livelli in modo che un utente malintenzionato debba violare almeno una barriera prima di riuscire a penetrare nel bersaglio. I sistemi MFA in genere richiedono l'autenticazione a due fattori (2FA), ma possono utilizzare qualsiasi schema di autenticazione che richieda due o più credenziali di identità.

Perché l'autenticazione a più fattori è importante?

I tradizionali accessi tramite ID utente e password possono essere compromessi, costando potenzialmente alle organizzazioni milioni di dollari. L'autenticazione a più fattori può aiutare a ridurre i rischi per la sicurezza.

Metodi di autenticazione MFA

L'utilizzo di più forme di autenticazione può rendere più difficile il lavoro di un hacker.

L'autenticazione basata sulla conoscenza richiede che l'utente risponda a una domanda di sicurezza personale. Gli scenari utente tipici includono lo scorrimento di una carta di debito e l'immissione di un PIN alla cassa della spesa.

L'autenticazione del fattore di possesso utilizza un dispositivo in possesso dell'utente per accedere, ad esempio un badge, un token, un portachiavi o una scheda SIM (Modulo di identità dell'abbonato telefonico). L'autenticazione multifattore mobile utilizza uno smartphone per fornire l'autenticazione del fattore di possesso.

L'autenticazione basata sul tempo aiuta a prevenire le frodi bancarie online rilevando la presenza in un momento specifico della giornata

Quali sono i pro e i contro dell'AMF?

È stata introdotta l'autenticazione a più fattori per rafforzare la sicurezza dell'accesso a sistemi e applicazioni tramite hardware e software. L'obiettivo era autenticare le identità degli utenti e garantire l'integrità delle loro transazioni digitali. Lo svantaggio della MFA è che gli utenti spesso dimenticano le risposte alle domande personali che verificano la loro identità e alcuni utenti condividono token ID e password personali. L'AMF presenta altri vantaggi e svantaggi.

Pro

- Aggiunge livelli di sicurezza a livello hardware, software e ID personale;



- Può utilizzare OTP inviati a telefoni generati casualmente in tempo reale e difficili da violare per gli hacker;
- Può ridurre le violazioni della sicurezza fino al 99,9% rispetto alle sole password;
- Può essere facilmente configurato dagli utenti;
- consente alle organizzazioni di limitare l'accesso in base all'ora del giorno o al luogo; E
- Ha un costo scalabile, poiché esistono strumenti MFA costosi e altamente sofisticati, nonché strumenti più convenienti per le piccole imprese.

Contro

- Per ricevere un codice SMS è necessario un telefono;
- I token hardware possono essere persi o rubati;
- I telefoni possono essere smarriti o rubati;
- i dati biometrici calcolati dagli algoritmi MFA per gli ID personali, come le impronte digitali, non sono sempre accurati e possono produrre falsi positivi o negativi;
- La verifica MFA può fallire in caso di interruzione della rete o di Internet; E
- Le tecniche di MFA devono essere costantemente aggiornate per proteggersi dai criminali che lavorano instancabilmente per violarle.
- Superare le sfide dell'autenticazione a più fattori

L'aggiunta di fattori di sicurezza all'MFA complica ulteriormente l'esperienza per gli utenti che devono ricordare più password. Pertanto, l'obiettivo dell'MFA è semplificare le tecniche MFA per gli utenti. Esistono tre approcci per semplificare l'AMF:

1. AMF adattivo. Ciò applica conoscenze, regole aziendali o politiche a fattori basati sull'utente come il dispositivo o la posizione. Ad esempio, una VPN aziendale sa che è consentito che un utente acceda da casa perché vede la posizione dell'utente e può determinare il rischio di uso improprio o compromissione. Tuttavia, un dipendente che accede alla VPN da un bar attiverà il sistema e gli verrà richiesto di inserire le credenziali dell'AMF.
2. Accesso singolo (SSO). Questo metodo di autenticazione unico consente agli utenti di mantenere un account che li accede automaticamente a più applicazioni o siti Web con un unico ID e



password. SSO funziona stabilendo l'identità dell'utente e quindi condividendo tali informazioni con qualsiasi applicazione o sistema che lo richieda.

3. Autenticazione push. Si tratta di una tecnica di autenticazione automatizzata del dispositivo mobile in cui il sistema di sicurezza emette automaticamente un terzo codice identificativo monouso sul dispositivo mobile dell'utente. Ad esempio, gli utenti che desiderano accedere a un sistema sicuro inseriscono il proprio ID utente e password e un sistema di sicurezza emette automaticamente un terzo codice identificativo monouso sul proprio dispositivo mobile. L'utente inserisce questo codice nel sistema per ottenere l'accesso. L'autenticazione push semplifica l'MFA fornendo agli utenti un terzo codice che non hanno bisogno di ricordare.

4. Backup e ripristino dei dati

Con il crescente numero di recenti violazioni dei dati e attacchi informatici, la sicurezza dei dati è diventata una questione chiave per le organizzazioni. E sebbene l'importanza del backup e del ripristino dei dati non possa essere trascurata, è importante comprendere quali sono le esigenze di sicurezza dei dati di un'azienda prima di implementare una soluzione di backup e ripristino dei dati nel mondo del cloud computing.

1. Costi del cloud: nella maggior parte dei casi, quasi tutti i file digitali possono essere archiviati nel cloud. Tuttavia, non è sempre così, poiché l'utilizzo e la quantità di spazio di archiviazione affittato sono elementi importanti da considerare prima di scegliere un piano di ripristino di emergenza. Alcuni piani dati possono includere la possibilità di eseguire il backup e ripristinare file importanti, se necessario. Possono anche includere opzioni su come vengono recuperati, dove vengono archiviati, come vengono utilizzati i server e altro ancora. Questi elementi possono sembrare banali all'inizio, ma possono rivelarsi importanti in seguito nel processo di ripristino di emergenza. Diversi fornitori di servizi cloud offrono alle aziende spazio server in base all'utilizzo e le organizzazioni devono essere chiare su cosa stanno archiviando nel cloud e quale piano tariffario desiderano.
2. Velocità e frequenza del backup: il recupero dei dati non è l'unico problema sul tavolo quando si considera il backup dei dati nel cloud. Alcuni fornitori di servizi cloud trasferiscono fino a 5 TB di dati in 12 ore. Tuttavia, alcuni servizi potrebbero essere



più lenti poiché tutto dipende dalla velocità del server, dal numero di file trasferiti e dalla quantità di spazio disponibile sul server. Determinare e negoziare questo prezzo è un punto importante da considerare a lungo termine.

3. Disponibilità per i backup: durante il processo di ripristino di emergenza, per mantenere l'azienda al massimo, è importante comprendere le tempistiche per il ripristino dei dati di cui è stato eseguito il backup. I backup dovrebbero essere disponibili il prima possibile per evitare eventuali ostacoli che potrebbero avere un impatto negativo sull'azienda. Il fornitore di servizi cloud sarà in grado di informarti sulle tempistiche di ripristino e sulla rapidità con cui i dati di backup possono essere ripristinati in caso di disastro.
4. Sicurezza dei dati: la sicurezza dei dati archiviati e dei backup deve soddisfare determinate linee guida di sicurezza per impedire ai criminali informatici di sfruttare eventuali vulnerabilità. Il fornitore di servizi cloud deve garantire che tutti i dati di cui è stato eseguito il backup siano protetti con misure di sicurezza adeguate come firewall e strumenti di crittografia.
5. Facilità d'uso: l'archiviazione basata su cloud viene fornita con un proprio set di server, che dovrebbero essere disponibili presso la sede aziendale e in altre posizioni secondo necessità. Se il server cloud non è disponibile in remoto e dalla sede aziendale, non servirà allo scopo per cui è necessario. La facilità d'uso dovrebbe essere un fattore importante nel processo di backup. Se il processo di ripristino e backup dei dati non è conveniente, potrebbe diventare una seccatura.

Data recovery is an integral part of the cloud computing world and needs to be taken seriously with a high level of planning from all sides.

B. Affrontare le minacce alla sicurezza informatica

Più rapidamente che mai, la superficie di attacco sta crescendo e cambiando. La complessità e la dipendenza dall'ecosistema IT si stanno espandendo notevolmente man mano che le aziende diventano sempre più dipendenti dalla tecnologia e dai fornitori di tecnologia esterni. Una violazione, che potrebbe causare perdita di dati, interruzioni del sistema e danni alla reputazione, finirà per colpire un'organizzazione. La sicurezza informatica sta rapidamente assumendo un ruolo centrale nell'agenda del consiglio come soluzione a questo problema. Per questo motivo, molte aziende e istituti scolastici incorporano la propria strategia di sicurezza informatica nel proprio piano aziendale generale.





1. Educare staff e studenti: È fondamentale formare regolarmente il personale e gli studenti su come riconoscere e stare lontano dalle tipiche minacce informatiche come tentativi di phishing, malware e ransomware perché le tattiche dei criminali informatici sono in continua evoluzione. Le sessioni di formazione dovrebbero essere partecipative e interessanti, includendo esempi e scenari del mondo reale per renderli più facilmente riconoscibili. Dovrebbero essere utilizzati materiali formativi adeguati all'età. Per i bambini più piccoli, l'istruzione può essere svolta utilizzando cartoni animati, film e giochi didattici educativi e divertenti. Agli studenti e al personale più anziani può essere impartita una formazione più approfondita sui temi della sicurezza informatica, tra cui la sicurezza delle password, l'autenticazione a due fattori, le abitudini di navigazione sicura, i pericoli dei social media e come identificare e segnalare rapidamente potenziali minacce. Incoraggiando un atteggiamento positivo e proattivo nei confronti della sicurezza informatica, le scuole possono favorire un ambiente in cui gli studenti siano consapevoli del problema. È possibile creare un senso di responsabilità condivisa per la sicurezza informatica incoraggiando attività di sicurezza informatica efficaci, come segnalare eventi o evitare minacce informatiche comuni. Creare questa cultura conducendo regolari campagne di sensibilizzazione sulla sicurezza informatica utilizzando banner e poster in classe, bollettini ed e-mail per evidenziare le attuali minacce informatiche e le migliori pratiche. Per aumentare la partecipazione del personale e degli studenti, questi programmi dovrebbero essere fantasiosi, interessanti e interattivi. Dovrebbe essere incoraggiato che docenti, personale e studenti segnalino rapidamente qualsiasi attività sospetta o incidente di sicurezza. Ciò riduce i danni e consente al team IT della scuola di reagire in modo rapido ed efficiente. Informare i dipendenti e gli studenti sulla procedura per segnalare incidenti di sicurezza e assicurare loro che le loro segnalazioni saranno trattate con attenzione e in modo anonimo. Sviluppando un sistema di segnalazione degli incidenti che sia facile da usare e aperto a chiunque, puoi incoraggiare la segnalazione. Un sistema di segnalazione anonima degli incidenti potrebbe essere un sito web, una linea telefonica o un indirizzo e-mail dove il personale e gli studenti possono segnalare gli incidenti. È necessario un monitoraggio regolare del sistema di segnalazione e qualsiasi problema segnalato deve essere esaminato immediatamente.

2. Sviluppo di un piano di risposta agli incidenti: Le perdite, le interruzioni e i danni legati agli attacchi informatici sono diventati una preoccupazione significativa sia per i governi che per le aziende. Durante i periodi di conflitto o instabilità, questi pericoli aumentano significativamente, come dimostrato dall'invasione dell'Ucraina da parte della Russia. I piani di risposta agli incidenti informatici possono aiutare nella mobilitazione delle risorse, nel contenimento dell'assalto, nella



mitigazione dei danni e nel rapido recupero nel caso dovesse accadere il peggio. Una strategia scritta, tuttavia, non è mai sufficiente; non può sostituire la pratica reale. Le esercitazioni informatiche devono essere eseguite frequentemente, adeguatamente testate e adattate al mondo reale. Tutti dovrebbero sapere dove si trovano quando suona la campana, proprio come durante le esercitazioni antincendio a scuola.

Le esercitazioni rappresentano sempre un approccio eccellente per le aziende per valutare la propria capacità di rispondere agli incidenti informatici e determinare il livello di preparazione del personale per la sicurezza informatica. Gli esercizi dovrebbero essere difficili ma allo stesso tempo fattibili; l'obiettivo non è scoraggiare o demoralizzare il personale, ma coinvolgerlo e stimolarlo a creare una forte cultura della sicurezza e assicurarsi che sia ben attrezzato per gestire le catastrofi informatiche. Per far sì che gli esercizi appaiano più urgenti e autentici, pensa a fornire ai partecipanti scenari legati all'attualità come il ransomware. Fornire istruzioni ai partecipanti prima dell'allenamento in modo che si sentano ben preparati. Fai ogni sforzo per essere il più trasparente possibile; indicare chiaramente chi parteciperà, come verranno raccolti gli input e quali parametri verranno riportati. Concentrarsi su un sistema, una procedura o una parte specifica della catena della scomparsa informatica renderà l'esercizio più impegnativo. Anche gli scenari di aggressione più gravi, come il cyberattacco "cigno nero", che potrebbe verificarsi inaspettatamente e avere effetti di vasta portata, possono essere testati. Affinché gli esercizi di risposta agli incidenti vengano forniti con successo utilizzando una varietà di casi d'uso e competenze, è fondamentale scegliere il mix appropriato di risorse provenienti sia dal background aziendale che da quello tecnico. Le organizzazioni dovrebbero coinvolgere tutte le parti interessate e altre parti, compresi specialisti forensi e legali. L'obiettivo è scegliere un gruppo di persone che ti aiuteranno a raggiungere gli obiettivi prefissati. È anche una buona idea ottenere il supporto dei team di gestione senior, poiché ciò avrà un grande impatto sul modo in cui i partecipanti vedono e interagiscono con l'attività.

3. Gestione delle vulnerabilità: la gestione delle vulnerabilità è il processo continuo e regolare di identificazione, valutazione, reporting, gestione e risoluzione delle vulnerabilità informatiche su endpoint, carichi di lavoro e sistemi. Per dare priorità ai rischi e affrontare le vulnerabilità il prima possibile, un efficace programma di gestione delle vulnerabilità si avvale dell'intelligence sulle minacce e della comprensione delle operazioni IT e aziendali.

L'Organizzazione internazionale per la standardizzazione (ISO 27002) descrive una vulnerabilità come "una debolezza di una risorsa o di un gruppo di risorse che può essere sfruttata da una o più minacce". Una





debolezza sfruttabile è ciò che costituisce una minaccia. Quando una minaccia sfrutta una vulnerabilità, c'è un rischio. È il danno potenziale che deriverebbe da una minaccia che sfrutta una vulnerabilità esposta.

CrowdStrike e molti altri gruppi di sicurezza informatica utilizzano il Common Vulnerability Scoring System (CVSS), uno standard di settore gratuito e aperto, per valutare e comunicare la gravità e le caratteristiche delle vulnerabilità del software. Il National Vulnerability Database (NVD) include una valutazione di gravità per i punteggi CVSS oltre al punteggio base CVSS, che va da 0,0 a 10,0. La gestione delle vulnerabilità è diversa dalla valutazione delle vulnerabilità. La gestione delle vulnerabilità è un processo continuo, mentre la valutazione delle vulnerabilità è una valutazione una tantum di un host o di una rete. La valutazione della vulnerabilità è parte del processo di gestione della vulnerabilità, ma non viceversa

C. Considerazioni sulla conformità

La conformità al cloud e alla sicurezza informatica consiste nel garantire che le aziende rispettino tutti gli importanti requisiti normativi e seguano le leggi informatiche nazionali e statali per proteggere le informazioni sensibili. In termini semplici, la conformità alla sicurezza informatica è il metodo di gestione del rischio che è allineato con alcune misure di sicurezza predefinite e controlla la riservatezza dei dati. Le organizzazioni devono implementare un approccio sistematico alla governance del rischio che si combini con le rispettive autorità, le unità rilevanti per il settore e le leggi per soddisfare i requisiti di gestione dei dati. Un sistema di gestione della sicurezza delle informazioni che aderisce ai requisiti normativi per guidare le aziende sulle misure precauzionali da seguire per ridurre al minimo la possibilità di una violazione. Inoltre, la conformità alla sicurezza IT aiuta a monitorare e accedere al processo di dispositivi, sistemi e reti che aderiscono ai requisiti di conformità normativa.

1. Norme sulla protezione dei dati: il Regolamento generale europeo sulla protezione dei dati (GDPR) è entrato in vigore poco più di un anno fa, il 25 maggio 2018. Durante il suo sviluppo, questa politica innovativa ha mostrato grandi promesse. I suoi obiettivi erano armonizzare le leggi sulla privacy e sulla protezione dei dati in tutta Europa, migliorare la comprensione dei cittadini dell'UE su come venivano utilizzate le loro informazioni personali e incoraggiarli a presentare reclami in caso di violazione dei loro diritti. Il GDPR, un nuovo quadro legislativo, è stato un riconoscimento del fatto che l'economia digitale, che è supportata da informazioni (personali), dovrebbe funzionare con il consenso informato degli utenti e linee guida chiare per





le imprese, che desiderano condurre affari nell'Unione Europea. Tuttavia, mettere in pratica questa politica dimostra quanto lavoro ancora sia necessario fare prima che il GDPR sia pienamente operativo. Ci sono ancora una serie di problemi che il GDPR è stato progettato per affrontare, così come alcune nuove sfide che gli individui, le imprese, gli istituti scolastici o educativi e i sistemi di governance dei dati europei devono affrontare. Affinché il GDPR possa essere più efficace nei mesi e negli anni a venire, sono urgentemente necessarie sanzioni più severe, una maggiore cooperazione e l'ammissione di alcuni punti ciechi della politica.

Il GDPR definisce:

- diritti fondamentali degli individui nell'era digitale
- gli obblighi di chi effettua il trattamento dei dati
- metodi per garantire la conformità
- Sanzioni per chi viola le regole

Il GDPR elenca i diritti dell'interessato, ovvero i diritti delle persone i cui dati personali sono trattati. Questi diritti rafforzati danno alle persone un maggiore controllo sui propri dati personali, anche attraverso:

- la necessità del chiaro consenso dell'individuo al trattamento dei suoi dati personali
- un accesso più agevole per l'interessato ai propri dati personali
- il diritto alla rettifica, alla cancellazione e all'oblio
- diritto di opposizione, anche all'utilizzo dei dati personali per finalità di "profilazione"
- il diritto alla portabilità dei dati da un fornitore di servizi a un altro

Il regolamento prevede inoltre l'obbligo per i titolari del trattamento (coloro che sono responsabili del trattamento dei dati) di fornire agli interessati informazioni trasparenti e facilmente accessibili sul trattamento dei loro dati.

Il regolamento conferma l'obbligo esistente per gli Stati membri di istituire un'autorità di controllo indipendente a livello nazionale e stabilisce un meccanismo per creare coerenza nell'applicazione della normativa sulla protezione dei dati in tutta l'UE.

Il GDPR stabilisce che nei casi transfrontalieri in cui sono coinvolte più autorità di controllo nazionali sia adottata un'unica decisione di controllo. Questo principio, noto come principio dello "sportello unico", significa che un'azienda con filiali in diversi Stati membri dovrà trattare solo con l'autorità di protezione dei dati nello Stato membro in cui ha sede principale.



Il Comitato europeo per la protezione dei dati garantisce la piena applicazione del GDPR. Questo comitato è composto da rappresentanti di tutte le 27 autorità di vigilanza indipendenti.

Gli interessati possono proporre reclamo a un'autorità di controllo e hanno diritto a un ricorso giurisdizionale e a un risarcimento. Hanno il diritto di far rivedere la decisione dell'autorità di protezione dei dati da parte del tribunale nazionale, indipendentemente dallo Stato membro in cui è stabilito il responsabile del trattamento dei dati in questione.

Sono previste severe sanzioni contro i titolari o i responsabili del trattamento che violano le norme sulla protezione dei dati. I titolari del trattamento dei dati possono incorrere in sanzioni fino a 20 milioni di euro o al 4% del loro fatturato annuo globale.

2. Requisiti di conformità specifici del settore: il termine "conformità normativa" descrive il modo in cui un'organizzazione rispetta le regole, le leggi, le politiche e i requisiti che si applicano a particolari operazioni aziendali. L'Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), il Sarbanes-Oxley Act (SOX), la Critical Infrastructure Protection (NERC-CIP), lo standard di sicurezza PCI (Payment Card Industry) e numerose altre leggi e regolamenti sono esempi di conformità normativa. Le violazioni delle norme di conformità normativa hanno spesso ripercussioni legali e comportano sanzioni federali.

Negli ultimi 20 anni si è verificato un aumento significativo della legislazione, che ha reso la gestione della conformità normativa più importante in una varietà di organizzazioni. In molte aziende, come risultato di questa crescita, sono stati creati posti di lavoro come responsabili della conformità aziendale, dirigente e normativa e come responsabili della conformità. L'obiettivo principale di queste posizioni è garantire che l'azienda rispetti tutte le leggi pertinenti e i requisiti legali rigorosi e complicati.

Mentre i report di audit servono a dimostrare la conformità e ad assistere le aziende nel presentarsi meglio ai clienti, i processi e le strategie di conformità normativa offrono alle organizzazioni una guida mentre lavorano per raggiungere i propri obiettivi aziendali. Essere aperti e onesti con i clienti riguardo alle procedure di conformità può aumentare la redditività.

Diversi settori sono soggetti a diversi livelli di regolamentazione. Ad esempio, al settore dei servizi finanziari vengono imposti requisiti di conformità normativa al fine di tutelare gli investitori e il pubblico in generale da pratiche commerciali disoneste. Poiché conservano molti dati sensibili e privati dei pazienti, le organizzazioni sanitarie sono soggette a severe leggi di conformità. Ai fornitori di energia si applicano





le norme sulla sicurezza e sulla tutela dell'ambiente. Le sezioni che seguono offrono ulteriori informazioni su come le aziende di ciascuno di questi settori possono raggiungere i propri obiettivi di conformità, anche se questi sono solo alcuni esempi del motivo per cui la conformità è importante in determinati settori.

3. Mantenersi aggiornati su leggi e regolamenti: il cloud computing non è soggetto a una speciale "legge sul cloud" e i suoi servizi non sono direttamente regolamentati. Invece, il contesto legale e normativo è costituito da una matrice di molte leggi che abbraccia numerosi settori e regioni ed è vasto quanto la tecnologia stessa.

1. Per garantire la sicurezza e la privacy dei dati, le aziende devono aderire a una serie di policy e standard cloud. Per salvaguardare la sicurezza, la privacy e l'integrità dei propri dati, le aziende che utilizzano i servizi cloud devono rispettare determinate leggi e standard. Di seguito sono elencate alcune delle regole e linee guida più popolari per il cloud:
2. GDPR sta per Regolamento generale sulla protezione dei dati. Una norma dell'Unione Europea (UE) nota come GDPR stabilisce severi requisiti di protezione dei dati per le aziende che gestiscono i dati personali dei residenti nell'UE. La legge che regola la protezione dei dati nell'UE si basa su sette principi essenziali che mirano a proteggere i diritti dei cittadini dell'UE e a ritenere le aziende responsabili del trattamento dei dati. Tra questi ci sono i valori di giustizia, equità e trasparenza, terribilità, equità e apertura, restrizione delle finalità, riduzione dei dati, restrizioni di archiviazione di precisione, integrità e discrezione, responsabilità
3. HIPAA sta per Health Insurance Portability and Accountability Act. L'HIPAA è una legge statunitense che stabilisce i requisiti per la sicurezza dei dati sanitari privati dei pazienti. La regola sulla privacy, la regola sulla sicurezza e la regola sulla notifica di violazione costituiscono le tre regole che compongono l'HIPAA. Le aziende che si conformano alle normative HIPAA non ricevono certificazioni dopo averlo fatto. Possono invece essere soggetti a valutazioni di routine del loro stato di conformità da parte di un'organizzazione interna o esterna.
4. PCI DSS: standard di sicurezza dei dati per il settore delle carte di pagamento Uno standard globale noto come PCI DSS stabilisce standard di sicurezza per le aziende che gestiscono pagamenti con carte di credito. In questo quadro sono delineati dodici criteri che le aziende devono soddisfare per essere conformi allo standard PCI-DSS. A seconda del livello operativo dell'azienda,



ogni anno viene condotto un audit PCI DSS secondo linee guida specifiche. Il certificato ha validità 12 mesi.

5. FedRAMP, abbreviazione di Federal Risk and Authorization Management Program, un'iniziativa federale statunitense chiamata FedRAMP stabilisce i requisiti per la sicurezza dei fornitori di servizi cloud. Nonostante il fatto che le imprese del settore privato non siano obbligate ad aderire al FedRAMP/NIST, ciò può aiutarle ad adottare un approccio più uniforme alla privacy, soprattutto alla luce del quadro legislativo sconnesso degli Stati Uniti.
6. ISO 27001:2022 L'Organizzazione internazionale per la standardizzazione (ISO) e la Commissione elettrotecnica internazionale (IEC) hanno creato insieme lo standard ISO 27001, che descrive le migliori pratiche per il funzionamento dei sistemi di gestione della sicurezza delle informazioni (ISMS) per proteggere i dati sensibili. La certificazione ISO 27001 è ancora valida per tre anni indipendentemente dal fatto che la tua azienda sia stata certificata rispetto alla nuova o alla vecchia edizione.

IV. Case studies:

A. Università che hanno subito violazioni dei dati e come hanno risposto

Gli attacchi informatici sono particolarmente diffusi nel settore dell'istruzione. In questi attacchi, spesso motivati dal punto di vista finanziario, i criminali informatici cercano dati preziosi come la proprietà intellettuale e le informazioni di identificazione personale (PII).

Il maggiore utilizzo di piattaforme digitali, risorse online condivise tra le parti interessate (studenti, personale, professori, docenti in visita, ecc.) e il lavoro da casa hanno consentito ai criminali informatici di prendere di mira gli istituti di istruzione superiore, soprattutto durante la pandemia.

Solo nel 2020, circa il 50% dei college e delle università è stato colpito da un incidente di ingegneria sociale. Più di un quarto di questi attacchi ha portato a violazioni dei dati confermate.

Le violazioni dei dati che hanno fatto notizia negli ultimi anni includono una società di noleggio di libri di testo, un'università cattolica in Australia e un certo numero di scuole negli Stati Uniti. Questi incidenti illustrano le minacce che l'istruzione superiore deve affrontare e come le istituzioni possono proteggere i propri dati.





Il college che ha chiuso definitivamente dopo un attacco ransomware

Quello che è stato violato: il Lincoln College nell'Illinois, che ha aperto i battenti nel 1865 ed è classificato come istituto prevalentemente nero dal Dipartimento dell'Istruzione.

L'attacco: nel maggio 2022, il Lincoln College è stato colpito da un attacco ransomware. Non è stato in grado di riprendersi dall'attacco. La scuola è stata la prima a chiudere a causa, in parte, di un attacco ransomware, anche se una pandemia ha contribuito alla chiusura poiché gli studenti hanno scelto di rinviare l'iscrizione o di prendere dei congedi.

L'attacco informatico ha reso inutilizzabili sistemi critici, come quelli utilizzati per raccogliere fondi, reclutare, trattenere e arruolare, e ha bloccato i dati istituzionali.

Il punto è che questo particolare attacco ransomware ha lasciato la scuola senza accesso ai suoi sistemi e dati informatici, che non poteva permettersi di sostituire. Se possibile, per rimanere aggiornati sulle minacce alla sicurezza informatica e sulla gestione dei rischi, gli istituti di istruzione superiore dovrebbero aderire al Centro di condivisione e analisi delle informazioni sulla rete di formazione alla ricerca (REN-ISAC).

Le password compromesse rappresentano spesso la via utilizzata dagli hacker per lanciare un attacco ransomware. Puoi fermare questi attacchi prima che inizino rafforzando le password nella tua organizzazione.

Violazione dei dati presso il colosso del noleggio di libri di testo

Quello che è stato hackerato: Chegg

L'attacco: nel 2018 il servizio di noleggio di libri di testo online ha subito una violazione dei dati. Sono stati colpiti 40 milioni di clienti. I criminali informatici sono riusciti a rubare nomi utente e indirizzi e-mail. Hanno quindi decrittografato gli accessi e li hanno pubblicati online.

Il punto è che Chegg non ha informato i singoli utenti della violazione. Invece, college come il Saint Mary's College in Indiana sono stati allertati dal REN-ISAC (Centro di condivisione e analisi delle informazioni sulle reti di ricerca e istruzione) quando gli indirizzi e-mail di Saint Mary sono apparsi nel dump delle credenziali. Quando il college ha notificato la violazione agli studenti e al personale, le loro credenziali erano già state compromesse.

Con uno strumento come Dark Web Monitoring, disponibile con tutti gli account Dashlane Premium, gli utenti vengono avvisati immediatamente se le loro credenziali sono state compromesse. Possono quindi modificare rapidamente le loro password. Inoltre, Dashlane si basa su





un'architettura a conoscenza zero. Ciò significa che nemmeno Dashlane ha accesso alle password dei clienti, il che aiuta a difendersi dalle strategie di decrittazione.

L'attacco phishing ad un'università australiana

Quella che è stata hackerata: l'Università Cattolica Australiana (ACU)

L'attacco: nel 2019, gli autori di minacce hanno impersonato l'università. Hanno inviato un'e-mail con un collegamento a una pagina ACU falsa. I criminali informatici sono riusciti a raccogliere i dati di accesso del personale e a utilizzarli per accedere a informazioni sensibili, inclusi i conti bancari, quando il personale immetteva le proprie credenziali nella pagina dannosa.

Il punto è che, sebbene solo una frazione dei dipendenti fosse a rischio nella violazione dell'ACU, gli attacchi di phishing possono essere sofisticati e altamente distruttivi. Dashlane monitora il Web alla ricerca di truffatori. (E non chiediamo mai le tue credenziali di accesso tramite e-mail. Avere un gestore di password ti protegge automaticamente dagli attacchi di phishing. Poiché Dashlane compila automaticamente le password solo sui siti di cui ti fidi, non lo farà per i siti falsi che tentano di raccogliere le tue credenziali.

Assicurati che i tuoi account sensibili siano protetti con l'autenticazione a più fattori, come i codici 2FA, se un hacker riesce a rubare le tue password.

L'attacco ransomware costato 1,14 milioni di dollari

Quelli che sono stati violati: la Columbia University, Michigan State e l'Università della California, San Francisco (UCSF)

L'attacco: NetWalker, un gruppo di operatori di ransomware, ha lanciato un'ondata di ransomware nel 2020. Hanno preso di mira le università. Utilizzando "attacchi di forza bruta" - tentativi di password per tentativi ed errori da parte di bot - NetWalker ha ottenuto l'accesso a dati sensibili. Ha minacciato di divulgare i dati se le università non avessero pagato il riscatto. Uno dei soggetti più colpiti da questo doppio schema di estorsione è stata l'UCSF. Ha pagato un riscatto di 1,14 milioni di dollari per recuperare dati critici relativi al lavoro accademico della facoltà di medicina.

Conclusione: esistono modi per proteggersi da un attacco di forza bruta, incluso l'utilizzo di password con il numero massimo di caratteri per gli account sensibili. Quando generi una password, puoi scegliere il numero di caratteri e non devi ricordare la lunga stringa di numeri e lettere. Più



lunga è la password, più tempo impiegherà il software per "indovinarla" e meno probabilità avranno i criminali informatici di avere successo.

B. Scuole con robusti protocolli di sicurezza cloud

Il settore dell'istruzione si è classificato come il meno sicuro nel 2018, con le maggiori vulnerabilità presenti nella sicurezza delle applicazioni, nella sicurezza degli endpoint e nel mantenimento dell'aggiornamento del software. L'anno solare 2020 ha visto un numero record di incidenti di sicurezza informatica nelle scuole resi pubblici.

Sebbene questi attacchi abbiano colpito solo una piccola parte delle scuole e dei distretti negli Stati Uniti, la frequenza potrebbe aumentare man mano che obiettivi più redditizi dispongono di una difesa migliore.

I criminali informatici prendono di mira le reti dei distretti scolastici perché ospitano una grande quantità di dati personali ed esistono in un ambiente non necessariamente in sintonia con la minaccia di attacco.

Come avvengono gli attacchi informatici:

Phishing e attacchi Denial-of-Service distribuiti: oltre il 90% degli attacchi informatici nelle scuole inizia con campagne di phishing, che includono "spear phishing" e attacchi di compromissione della posta elettronica aziendale. Nell'anno scolastico 2019-2020, il distretto scolastico indipendente consolidato di San Felipe Del Rio è stato colpito da un attacco di compromissione della posta elettronica aziendale.

Anche le scuole e i distretti possono cadere vittime di attacchi denial-of-service distribuiti, che possono essere ricondotti all'indirizzo IP di uno studente di 16 anni della South Miami Senior High School.

Ransomware: durante un attacco DDoS, gli hacker utilizzano software dannoso per crittografare i dati dei distretti scolastici. I distretti sono poi costretti a pagare un riscatto agli hacker per riottenere l'accesso ai propri dati.

Distretto scolastico centrale di Monroe-Woodbury: il distretto scolastico centrale di Monroe-Woodbury aveva una squadra di risposta agli incidenti che lavorava entro un'ora dalla notizia dell'attacco. Il team ha contenuto l'attacco, valutato i danni e sviluppato un piano di mitigazione. Dopo aver fermato il ransomware, il distretto si è concentrato sul ripristino dei dati di settimane e mesi da sistemi di backup offline e basati su cloud e ha riportato online il Wi-Fi per 3.000 dispositivi e computer di studenti e personale. Il distretto aveva ottenuto una valutazione della propria rete dall'Istituto Nazionale di Scienza e Tecnologia prima dell'attacco. Il team IT ha modificato le proprie policy



dopo l'attacco e ha istituito una formazione sulla sicurezza informatica basata su scenari. Hanno inoltre informato la comunità scolastica sulle ultime tendenze in materia di sicurezza informatica.

Haverhill Public Schools: l'attacco alle Haverhill Public Schools è iniziato poco dopo la mezzanotte di mercoledì 7 aprile. Dopo un'ora di valutazione, il team IT di Haverhill Public Schools ha stabilito che 140 dei 13.000 dispositivi endpoint distrettuali erano stati infettati dal ransomware. La maggior parte dei server virtuali aveva rilevato l'infezione e si era spenta, esattamente come erano stati progettati per fare. Il passaggio ai laptop per il personale durante la pandemia, la modifica dell'ambiente virtuale del distretto e lo spostamento di molti sistemi sull'hosting cloud hanno reso l'attacco meno grave. Il distretto deve ancora confermare se qualche dato personale sia stato compromesso, ma ha appreso di aver bisogno di aggiornare i propri sistemi e le opzioni di backup. Si sono inoltre resi conto della necessità di aumentare la ridondanza e aggiornare il software anti-malware e anti-ransomware.

V. Commenti finali

A. Riepilogo dei punti principali

Il cloud computing offre agli utenti l'accesso a dati, applicazioni software e servizi su Internet, fornendo flessibilità e affidabilità che la tradizionale infrastruttura on-premise non fornisce. Offre maggiore sicurezza, scalabilità e affidabilità consentendo al contempo ad aziende e privati di utilizzare le risorse computazionali senza preoccuparsi dell'hardware e dell'infrastruttura. Il cloud computing avvantaggia l'istruzione essendo conveniente, flessibile e scalabile, consentendo la collaborazione, l'accesso in tempo reale e la sicurezza. Tuttavia, i problemi di sicurezza del cloud nell'istruzione includono perdita di visibilità, violazioni e perdite di dati, minacce interne, bombardamenti in videoconferenza, malware avanzato e phishing. Le violazioni dei dati possono avere un impatto significativo su milioni di individui nel mondo odierno basato sui dati. Possono derivare da difetti nel comportamento degli utenti con la tecnologia, nonché dallo sviluppo di nuove tecnologie senza adeguate garanzie. I dispositivi IoT sono la prova della convenienza rispetto alla sicurezza e gli hacker stanno sfruttando le debolezze della sicurezza nei gadget domestici intelligenti. Capire come avviene una violazione dei dati è il primo passo per proteggere sé stessi e gli altri. Le violazioni dei dati possono verificarsi a causa di difetti nel comportamento degli utenti con la tecnologia, nonché della mancanza di crittografia nei gadget domestici intelligenti. Un insider accidentale, ad esempio, può far sì che un lavoratore visualizzi file senza le autorizzazioni di autorizzazione



necessarie senza la necessaria autorizzazione. Tuttavia, i dati si considerano compromessi se l'utente non dispone delle necessarie autorizzazioni. In conclusione, il cloud computing offre numerosi vantaggi per l'istruzione, tra cui convenienza, flessibilità, collaborazione, scalabilità e sicurezza. Tuttavia, è fondamentale che amministratori ed educatori siano vigili sulla sicurezza e sulla privacy quando utilizzano piattaforme basate su cloud e adattino le proprie strategie di sicurezza informatica per mantenere le classi online sicure e protette.

B. Considerazioni finali e raccomandazioni

Considerati i dati sensibili e privati archiviati nei sistemi degli istituti scolastici, la sicurezza del cloud è della massima importanza nel campo dell'istruzione. Di seguito sono riportate alcune idee e suggerimenti riguardanti la sicurezza del cloud per l'istruzione:

Tecniche di autenticazione forti: per garantire che solo gli utenti autorizzati possano accedere alle risorse cloud, utilizzare tecniche di autenticazione forti come l'autenticazione a più fattori (MFA). Per questo motivo, anche in caso di furto delle credenziali, viene impedito l'accesso non autorizzato.

Crittografia dei dati: utilizza metodi di crittografia per proteggere i dati mentre sono in transito e a riposo. Ciò include l'utilizzo di protocolli come HTTPS per crittografare i canali di comunicazione tra utenti e servizi cloud e la crittografia dei dati prima che vengano archiviati nel cloud.

Backup regolari dei dati: per evitare perdite di dati dovute a guasti hardware, eliminazioni involontarie o violazioni della sicurezza, eseguire regolarmente il backup dei dati importanti archiviati nel cloud. Per garantire l'integrità dei backup, testare periodicamente la procedura di ripristino.

Controllo degli accessi e autorizzazione: implementa meccanismi di controllo degli accessi basati sui ruoli (RBAC) e controlli di accesso granulari per garantire che gli utenti abbiano accesso solo alle risorse necessarie per i loro ruoli. Rivedere e aggiornare regolarmente i privilegi degli utenti man mano che i ruoli all'interno dell'istituto scolastico cambiano.

Monitoraggio e controllo continui: utilizzare meccanismi efficaci per monitorare ed esaminare l'attività del cloud. Ciò implica tenere d'occhio i registri di sistema, il traffico di rete e i registri di accesso degli utenti per cercare eventuali attività sospette o difetti di sicurezza. Esamina e



analizza regolarmente questi registri per individuare e correggere eventuali potenziali difetti di sicurezza.

Formazione e sensibilizzazione sulla sicurezza: informa docenti, personale e studenti sulle migliori pratiche per la sicurezza del cloud, come la sicurezza delle password, la consapevolezza del phishing e le pratiche di navigazione sicura. Per assicurarti che gli utenti siano consapevoli dei potenziali rischi e comprendano come proteggere i dati sensibili, organizza sessioni di formazione regolari.

Gestione delle vulnerabilità: per mantenere il sistema sicuro, controlla regolarmente gli ambienti cloud per individuare eventuali vulnerabilità e applica immediatamente patch e aggiornamenti. Per risolvere eventuali vulnerabilità note, tieniti aggiornato sui bollettini sulla sicurezza e sulle patch offerti dai fornitori di servizi cloud.

Piano di risposta agli incidenti: creare un piano di risposta agli incidenti completo che delinei le azioni da intraprendere in caso di incidente di sicurezza. Dovrebbero essere incluse procedure di contenimento, indagine, comunicazione e recupero. Per assicurarti che il piano sia efficace, testalo e aggiornalo frequentemente.

Due diligence dei fornitori: ricerca attentamente le procedure di sicurezza e le certificazioni di tutti i fornitori di servizi cloud di terze parti che prevedi di utilizzare. Esaminare le loro politiche di sicurezza, le pratiche di gestione dei dati e il rispetto di eventuali leggi applicabili come FERPA o GDPR.

Valutazioni regolari della sicurezza: conduci test di penetrazione e valutazioni della sicurezza di routine per individuare buchi e difetti nell'infrastruttura cloud. Per garantire una valutazione equa, assumere esperti o aziende di sicurezza affidabili per eseguire le valutazioni.

Tieni presente che il mantenimento della sicurezza nel cloud richiede monitoraggio, adattamento e sviluppo continui. Questi suggerimenti possono aiutare gli istituti scolastici a migliorare il proprio livello di sicurezza nel cloud e a salvaguardare i propri dati sensibili da minacce e accessi non autorizzati.



Metodi concreti per trasmettere la conoscenza: Attività N1	Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?	
		<p><i>Per favore, specifica qui i metodi utilizzati e il tipo di attività che ritieni possano essere funzionali per trasmettere praticamente le conoscenze teoriche (gioco di ruolo, sessione di brainstorming, apprendimento basato su progetti, apprendimento esperienziale, apprendimento collaborativo, apprendimento basato sui problemi, ecc.).</i></p> <p>...</p> <p><i>Di seguito dovresti sviluppare un'attività relativa ai contenuti del modulo</i></p>
	Scopo principale	Utilizzeremo un gioco serio per sensibilizzare su ruoli e responsabilità legati alla sicurezza del cloud
	Strumenti utilizzati	Come ogni gioco classico, ha bisogno di un Game Master (GM) per organizzare e ospitare il gioco e per gestire le domande sollevate dai partecipanti durante il gioco. Ogni squadra utilizza un tabellone di gioco per posizionare diversi set di carte per modellare i piani di attacco e difesa. In totale ci sono fino a 40 carte, 24 per la squadra del difensore e 16 per la squadra dell'attaccante. Ogni carta indica una contromisura per proteggere le risorse cloud.
	Materiale e preparazione	Quando la partita inizia, il GM assegna casualmente i giocatori alle due squadre: difensore e attaccante. Il team di difesa crea un piano di difesa assegnando le carte di difesa a uno dei ruoli: proprietario delle risorse cloud e gestore delle risorse cloud. Se una carta viene assegnata al ruolo sbagliato, verrà eliminata dal piano di difesa. L'attaccante dovrebbe costruire un piano di attacco in tre fasi e discutere e decidere con i propri compagni di squadra di assegnare 2, 3 e 1 carta(e) a ogni fase.
Descrizione della sessione	Durante la partita, la squadra in difesa dovrebbe sviluppare un piano di difesa e la squadra in attacco un piano di attacco. Ogni squadra utilizza un tabellone di gioco per posizionare diversi set di carte per modellare i piani di attacco e difesa. Attaccanti e difensori possono posizionare solo un numero limitato di carte. Questo vincolo riflette la realtà che né l'attaccante né il difensore hanno risorse illimitate ed entrambi devono	



		<p>stabilire le priorità di conseguenza. Questa stesura dei piani di attacco e difesa avviene con il lavoro di squadra. I team utilizzano virtualmente le stanze per sottogruppi di lavoro per discutere e sviluppare piani in un gioco online. Se la partita si gioca faccia a faccia, le diverse squadre dovrebbero sedersi a parte e lavorare separatamente sul proprio piano di difesa o di attacco.</p>
	Debriefing	<p>Un valutatore analizza il piano di difesa rispetto al piano di attacco e calcola la probabilità che il piano di attacco in ingresso faccia crollare il piano di difesa. Insieme ai passaggi dell'attacco, mostra anche il ragionamento passo dopo passo. Il risultato finale del valutatore è la probabilità calcolata in numeri percentuali.</p>

Riferimenti	<p>Qual è la fonte da cui hai raccolto le informazioni sul modulo?</p> <p>University of Southampton. COMP3226 Web and Cloud Based Security. Available at: https://www.southampton.ac.uk/courses/modules/comp3226#assessment</p> <p>Thomas Edison State University. Syllabus for CYB-451. CLOUD SECURITY AND PRIVACY https://www2.tesu.edu/syllabus/current/CYB-451/syllabus_CYB-451.html</p> <p>Carnegie Mellon Heinz College. 95-746 Cloud Security. Available online: https://api.heinz.cmu.edu/courses_api/course/syllabus/144483/</p> <p>Harvard University. <i>CSCI E-49. CLOUD SECURITY. Course Syllabus available at:</i> https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAIQw7AJahcKEwjgm93_gMv_AhUAAAAAHQAAAAAQAg&url=https%3A%2F%2Fcanvas.harvard.edu%2Fcourses%2F20028%2Ffiles%2F3102489%2Fdownload%3Fverifier%3DmdnEsTQK2v324vqwpLGGH13S5jCiLSdgbDCaUOjP%26wrap%3D1&psig=AOvVaw3NRdhz0abCu1RRgiZDdlSt&ust=1687115425845026&opi=89978449</p> <p>Coursera. https://www.coursera.org/search?query=Cloud&=null&index=prod_all_launched_products_term_optimization</p> <p>Zhao, T.; Gasiba, T.; Lechner, U.; Pinto-Albuquerque, M. Raising Awareness about Cloud Security in Industry through a Board Game. <i>Information</i> 2021, 12, 482. https://doi.org/10.3390/info12110482</p>
--------------------	---





Metodi di valutazione	Come valuterai il livello di comprensione del gruppo target della formazione?	
	<i>Si prega di descrivere brevemente i metodi di valutazione che si intende adottare per valutare il successo e l'efficacia della formazione.</i>	
	Criteri di valutazione del corso:	
	Percentuale	Componenti
	50%	Questionario intermedio (Online)
	50%	Questionario finale (Online)



Modulo 5: Soluzioni di archiviazione nel cloud



Co-funded by
the European Union

Obiettivi formativi	Cosa vuoi ottenere implementando questo modulo?
	<p>Argomento: Introduzione al cloud storage: comprendere il concetto di cloud storage e i suoi vantaggi rispetto alle tradizionali soluzioni di storage locale.</p> <p>Lo scopo principale di questo modulo è aiutare il gruppo target e il pubblico del progetto ad acquisire una visione più approfondita del mondo del Cloud Computing. Questo modulo aiuta inoltre il pubblico target a comprendere l'importanza dei server di archiviazione basati su cloud e come questi facilitano l'accesso dell'utente a un'ampia gamma di conoscenze e informazioni archiviate in questi server.</p> <p>Inoltre, questo modulo traccia un confronto tra le tradizionali soluzioni di storage on-premise ed elenca i vantaggi delle tecnologie di cloud computing rispetto ai metodi di storage tradizionali. Ci guida sul motivo per cui l'adozione delle competenze di cloud computing è un must per il futuro.</p>

Risultati di apprendimento	Quali sono i risultati attesi da questo modulo?
	<p>Dopo il completamento di questo modulo il gruppo target avrà appreso le tecnologie del cloud computing. Inoltre, apprenderanno i vari vantaggi derivanti dall'implementazione di soluzioni di storage basate su cloud. Comprendranno l'importanza delle metodologie di archiviazione del cloud computing rispetto alla tradizionale metodologia di archiviazione locale basata su carta.</p>

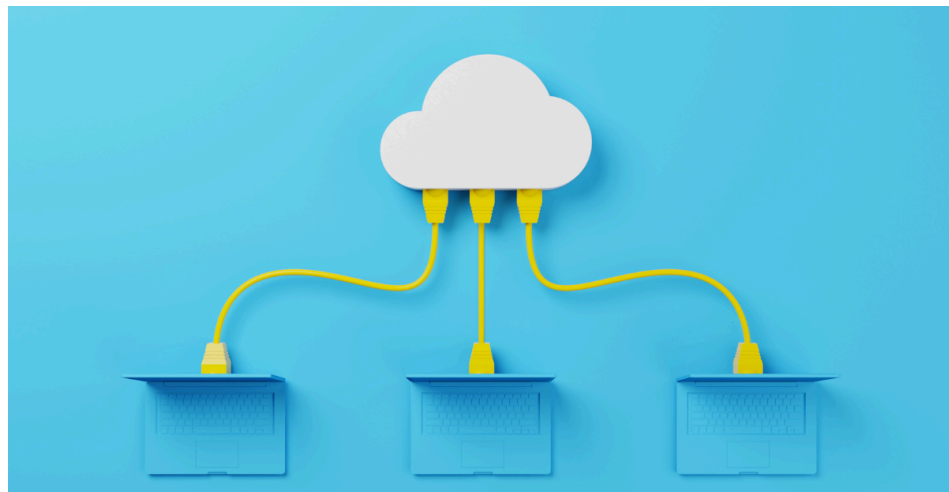
Contenuto teorico	Quali saranno i principali contenuti teorici del modulo?
	<p>Il Cloud Computing può essere definito come qualsiasi servizio basato su Internet che potrebbe essere reso disponibile ai clienti come e quando richiesto da loro. Alcuni esempi di servizi basati su Internet sono archiviazione, infrastruttura, server, analisi, software e intelligence.</p> <p>La disponibilità di questi servizi su Internet (cloud) li rende facilmente accessibili ed efficienti. Oltre a ciò, i servizi cloud consentono un'innovazione più rapida, risorse flessibili ed economie di scala più ricche. Ciò a sua volta</p>



elimina la necessità di creare centri fisici di archiviazione dei dati. Questa iniziativa incoraggia il risparmio sui costi poiché elimina la necessità di acquistare, installare, configurare e gestire l'infrastruttura Internet locale.

Pertanto, viene eliminata la dipendenza dell'organizzazione dal reparto IT per l'implementazione dei servizi basati su cloud. Ciò consente l'implementazione immediata di servizi Internet basati su cloud.

Il cloud computing si basa su diversi modelli. Questi modelli si basano sulla condivisione di risorse, software e informazioni su richiesta disponibili su Internet.



Questo modello è un modello pay-per-use. Ciò significa che le aziende/gli individui pagano per accedere a un pool virtuale di risorse informatiche condivise, inclusi servizi di archiviazione e di rete.

Il cloud computing funziona in vari modi. Una rete di cloud computing assiste gli utenti durante la connessione a una piattaforma basata su cloud. La piattaforma basata su cloud incorpora un'ampia gamma di servizi (ad esempio networking, analisi, archiviazione, ecc.). Una volta che l'utente si connette alla piattaforma cloud, gli viene presentato un elenco di vari servizi basati su Internet. Gli utenti hanno la possibilità di selezionare un servizio in base alle loro esigenze informatiche. L'utente ha la possibilità di noleggiare il servizio. L'utente può abbonarsi al servizio basato su cloud e pagare in base al proprio utilizzo mensile. Il modello pay-per-use aumenta la disponibilità e l'accessibilità economica dei servizi basati su cloud.

Tuttavia, prima di optare per un modello, è importante capire come il cliente interagisce con il servizio.

La comunicazione tra il server client e il server host avviene tramite Internet. Questa comunicazione è ospitata da un server centrale che garantisce la sicurezza e la riservatezza dei dati personali del cliente.

I servizi di cloud computing sono ampiamente riconosciuti per la versatilità e la flessibilità che offrono ai clienti. Fornisce all'utente la completa libertà di scegliere un modello specifico in base alle proprie esigenze e specifiche. Non solo gli individui ma anche le organizzazioni hanno l'opportunità di implementare un servizio basato su cloud. Il servizio può essere reso disponibile sul server dell'organizzazione. La flessibilità, l'accessibilità economica e la disponibilità di questi servizi aiutano notevolmente l'organizzazione mentre si adatta alle mutevoli tendenze del mercato e al progresso tecnologico. Elimina inoltre gli ingenti costi associati alla creazione e alla gestione dei centri di cloud computing.



Indipendentemente dalla vastità dei Servizi di Cloud Computing, si possono riconoscere 3 diversi modelli:

1. Cloud pubblico: sono gestiti da fornitori di servizi cloud di terze parti. Offrono servizi di calcolo, archiviazione e rete su Internet. A questi servizi può accedere chiunque possa connettersi a Internet tramite cellulare, laptop o desktop, ecc. Alcuni esempi popolari di servizi basati su cloud pubblico sono Google Workspace, Amazon Web Services, Dropbox ecc.
2. Private Cloud: sono costruiti, gestiti e posseduti da una singola organizzazione e sono ospitati privatamente nei relativi data center. Questo tipo di cloud è noto come server cloud locale. È adatto per le multinazionali con team operativi sparsi in tutto il mondo e che lavorano 24 ore su 24. Il motivo per investire nella creazione e gestione dei propri data center è la sicurezza e la privacy dei dati da essi offerti. Il cloud privato è considerato più affidabile e sicuro poiché mantiene i dati entro i confini e la portata dell'azienda. Esempio: Amazon VPC, VMware e IBM.
3. Cloud ibrido: questo server riunisce il meglio di entrambi i mondi fornendo alle organizzazioni l'accessibilità dei server cloud pubblici incorporando al tempo stesso le funzionalità di sicurezza offerte dai server cloud privati. EX: Google Anthos, AWS Outposts ecc

Il Cloud Storage è considerato un modello di cloud computing. Consente all'utente di archiviare dati e file sul sistema di archiviazione basato su cloud

(Internet). Questo sistema di stoccaggio può essere considerato come un magazzino, in cui un'organizzazione può immagazzinare le proprie risorse. È possibile accedere a queste risorse, condividerle e implementarle secondo le necessità e i requisiti dell'organizzazione o dell'individuo. Lo spazio di archiviazione è reso disponibile e accessibile tramite un fornitore di servizi di cloud computing. Il cliente può connettersi al servizio di archiviazione cloud tramite una rete cloud pubblica o privata.



Il fornitore di servizi di archiviazione nel cloud è responsabile della gestione, archiviazione e manutenzione sicura dei server e dei centri di archiviazione dati. Si assicurano di costruire una solida infrastruttura di servizio che consenta l'accesso regolare e su richiesta alla rete di archiviazione. La virtualità del servizio di storage fornisce all'organizzazione la possibilità di crescere senza vincoli e con una capacità elastica.

Il servizio di archiviazione cloud è fornito da organizzazioni o individui che possiedono o gestiscono server di archiviazione dati mantenendo più data center in tutto il mondo o in una regione. Il più grande vantaggio dei sistemi di cloud storage è che gli utenti possono accedere ai dati archiviati sul server da qualsiasi parte del mondo e in qualsiasi momento. Tuttavia, devono seguire alcuni passaggi per connettersi al server di archiviazione cloud. Per accedere ai dati archiviati su un server cloud, l'utente si connette al server cloud tramite la connessione Internet pubblica o privata. Per connettersi a Internet è possibile utilizzare un portale Web, un sito Web o un'app mobile.

Se l'utente opta per un modello pay-per-use (abbonamento) per un servizio di archiviazione basato su cloud, trasferisce la maggior parte degli aspetti dell'archiviazione dei dati al fornitore di servizi per gestirli. Questi aspetti includono:

1. Consegna dei dati in rete,
2. Server di archiviazione e risorse informatiche,
3. Disponibilità dei dati,
4. Capacità e
5. Magazzinaggio.

L'utente può anche accedere ai servizi di archiviazione cloud da applicazioni mobili tramite l'interfaccia di programmazione dell'applicazione (API). Oltre ai

servizi di archiviazione, il fornitore di servizi di archiviazione cloud potrebbe offrire altri servizi progettati per raccogliere, gestire, proteggere e analizzare i dati del cliente.

Il cloud storage è considerato il servizio di storage più efficiente perché è di natura elastica. Ciò significa che puoi aumentare (aumentare la capacità di archiviazione) o ridurre (capacità di archiviazione) in base ai requisiti di archiviazione del cliente. Inoltre, il cliente sottoscrive il servizio di stoccaggio e paga la quantità di capacità di stoccaggio di cui ha bisogno.

Ad esempio: se il cliente richiede 100 GB di spazio di archiviazione, pagherà 50 euro. Tuttavia, se nel mese successivo l'utente avesse bisogno di meno spazio di archiviazione e decidesse di ridurlo a 50 GB, pagherebbe 25 euro per il servizio di archiviazione basato su cloud.

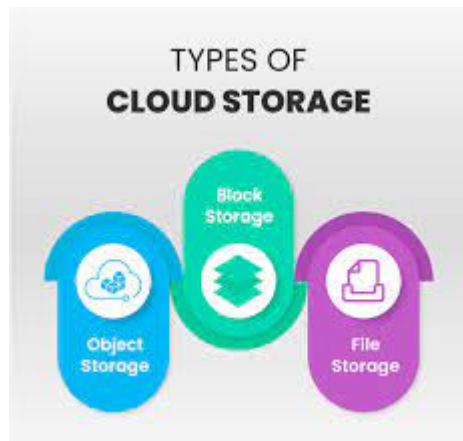


I servizi di archiviazione basati su cloud possono essere implementati da un individuo, da piccole imprese (proprietari privati) e da MNCS (multinazionali). Inoltre, implementare servizi di cloud storage può offrire diversi vantaggi a tutti gli utenti:

1. Efficacia dei costi: lo storage nel cloud elimina la necessità di hardware per archiviare e gestire i dati. La capacità di stoccaggio può essere aumentata o ridotta su richiesta. Ciò incide anche sul costo del modello di storage perché è direttamente proporzionale alla capacità di storage. Pertanto, la riduzione della capacità di stoccaggio ridurrà a sua volta il costo del modello di stoccaggio e viceversa.
2. Maggiore agilità: le risorse archiviate sul server sono a portata di clic. Pertanto, il tempo necessario per accedere e implementare le risorse è ridotto. I dipendenti possono concentrarsi su attività più critiche anziché su approvvigionamento, installazione, amministrazione e manutenzione dei centri di archiviazione dati.
3. Gestione efficiente dei dati: l'archiviazione nel cloud consente di eseguire potenti attività di gestione delle informazioni, ad esempio il blocco dei dati o il tiering automatizzato. Consente all'organizzazione di creare server di archiviazione multiregionali o globali. Quindi le

squadre distribuite in una regione possono essere aggiornate. Questo può essere fatto implementando lo strumento di replica. I dati possono essere gestiti e organizzati in termini di efficienza dei costi, applicazione della sicurezza e conformità ai requisiti di conformità.

4. Scalabilità praticamente illimitata: offre la possibilità di ampliare le operazioni a un ritmo crescente. Eliminando la necessità di capacità di storage locale. L'organizzazione è in grado di aumentare o diminuire in base ai propri requisiti in base ad analisi, data lake o backup. I dati sono accessibili in qualsiasi momento, da qualsiasi luogo nel mondo, senza dover attendere l'hardware più recente o complessi processi di allocazione.
5. Continuità aziendale: i dati vengono archiviati in centri di sicurezza dei dati che promettono una sicurezza dei dati stabile. Ciò protegge i dati dei clienti e garantisce la continuità aziendale. I server di archiviazione sono progettati per ridurre la ridondanza rilevando e riparando continuamente i problemi del server.



Il servizio di cloud storage può essere suddiviso in 3 diverse categorie. Queste categorie sono le seguenti:

- ❖ Archiviazione di oggetti: una grande organizzazione avrebbe enormi quantità di dati da gestire. Questi dati sono per lo più non strutturati e sparsi e potrebbero includere foto, video, apprendimento automatico, dati di sensori, file audio, ecc. L'archiviazione di oggetti offre all'utente l'opportunità di ridimensionare le righe di dati in modo efficiente e conveniente. I dati vengono archiviati in un bucket anziché in file e cartelle, il che rende poco costoso archiviare grandi quantità di dati.
- ❖ Archiviazione file: i dati vengono archiviati in ordine gerarchico sotto forma di file. Questo tipo di archiviazione è noto anche come Network Associated Storage (NAS) con protocollo Server Message Block (SMB) per Windows e Network File System (NFS) per il sistema operativo Linux.
- ❖ Block Storage: include database o sistemi ERP (Enterprise Resource Planning). Questo è un metodo analogo per accedere al Direct attached storage (DAS) o a una Storage Area Network (SAN). I dati vengono


archiviati sotto forma di blocchi e ciascun blocco ha un identificatore univoco.




Si tratta di una decisione cruciale e importante per un'organizzazione mentre sta pianificando il passaggio da strutture di storage locali a un sistema di storage basato su cloud. Le seguenti considerazioni cruciali possono aiutare l'organizzazione a realizzare il diritto secondo le proprie esigenze. Le seguenti considerazioni tracciano inoltre un confronto tra strutture di storage on-premise e basate su cloud:

Categoria	In sede	Archiviazione
Costi e manutenzione:	Per implementare un'infrastruttura di rete, l'organizzazione deve investire nell'installazione dell'hardware e assumere personale IT per mantenere l'infrastruttura. Inoltre, l'azienda deve investire in aggiornamenti hardware e apparecchiature sostitutive a intervalli regolari.	L'organizzazione non deve investire ingenti somme nella creazione di un'infrastruttura. Inoltre nel canone mensile è inclusa la manutenzione del server cloud. Inoltre, l'azienda non ha bisogno di assumere personale IT per mantenere l'infrastruttura di rete.
Sicurezza / protezione dalle minacce	L'organizzazione deve creare un piano di monitoraggio e	I fornitori di servizi cloud hanno aggiunto ulteriori misure di



		<p>gestione della sicurezza per il proprio patrimonio di dati. Ciò garantisce un maggiore controllo sui dati ma, d'altro canto, comporta costi aggiuntivi per l'assunzione di un esperto di sicurezza dei dati e l'impostazione di misure di protezione dei dati.</p>	<p>sicurezza per salvaguardare i dati del cliente. Il fornitore di servizi nomina inoltre esperti di sicurezza dei dati dedicati per migliorare le misure di sicurezza dei dati. Inoltre, l'organizzazione ha tempo per concentrarsi sulle operazioni principali. Secondo le stime di Gartner, le tradizionali strutture di archiviazione dati on-premise sono il 60% più soggette a incidenti di sicurezza.</p>
	<p>Scalabilità:</p>	<p>L'organizzazione deve investire in risorse fisiche/tangibili come nuovo hardware, aggiornamenti software, maggiore potenza di calcolo, ecc. Tuttavia, questo non è un compito facile. L'espansione richiede ingenti investimenti in termini di denaro, manodopera, hardware, software, PMI e sistemi di monitoraggio. Tuttavia, per un piccolo aumento, la spesa è inefficiente.</p>	<p>D'altra parte, nel caso di un server di archiviazione basato su cloud, il cliente può sfruttare le funzionalità integrate nella piattaforma cloud. Pertanto, il cliente ha l'opportunità di espandersi temporaneamente per rispondere a un picco delle operazioni. Ciò comporterebbe un enorme risparmio sui costi poiché non è necessaria la costruzione di infrastrutture e l'utente ha l'opportunità di tornare al canone di abbonamento originale.</p>
	<p>Accesso ovunque:</p>	<p>Nel caso in cui uno spazio ufficio richieda la presenza fisica che</p>	<p>Nel caso in cui il team lavori da una località offshore o stia</p>




		<p>difficilmente si trasforma in una situazione di lavoro da casa. In tal caso, un server on-premise è la scelta migliore.</p>	<p>viaggiando per lavoro. Non saranno in grado di accedere al server cloud locale. Tuttavia, se viene adottato un server di archiviazione basato su cloud, il team può lavorare da qualsiasi parte del mondo e in qualsiasi momento. Inoltre, i server basati su cloud consentono una facile condivisione di file e una collaborazione in tempo reale.</p>
	<p>Data backup:</p>	<p>L'organizzazione preferisce archiviare i propri dati sul posto in quanto fornisce loro la garanzia che i dati sono sicuri e che nessuna terza parte può accedervi o utilizzarli in modo improprio. Tuttavia, in caso di incidente, l'organizzazione potrebbe finire per perdere tonnellate di dati cruciali che potrebbero interrompere le operazioni aziendali per i giorni a venire.</p>	<p>I server basati su cloud eliminano questa situazione preoccupante. Il fornitore del server di archiviazione cloud garantisce molte funzionalità per evitare la perdita di dati. Alcune di queste funzionalità potrebbero essere ridondanza integrata, failover, backup automatico e monitoraggio regolare dei dati. Ciò comporterebbe anche tempi di recupero dei dati più brevi in caso di perdita di dati.</p>

<p>Metodi concreti per trasmettere la conoscenza:</p>	<p>Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?</p>
--	---



Attività N1		
	Scopo principale	<p>Il nome dell'attività: Sussurri di Conoscenza.</p> <p>L'attività è finalizzata a testare la conoscenza dei partecipanti riguardo diversi aspetti dei Sistemi di Cloud Storage.</p>
	Strumenti utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> - Una presentazione riguardante diversi aspetti del Cloud Storage - Laptop da presentare - Schede contenenti argomenti relativi allo storage nel cloud. - Una ciotola per le carte
	Materiale e preparazione	<p>Una presentazione per descrivere informazioni riguardanti diversi aspetti dello storage nel cloud.</p> <p>Un laptop con la presentazione e uno schermo per la presentazione.</p> <p>Preparazione di schede con diversi argomenti relativi al cloud storage.</p> <p>Assicurare una ciotola in cui mettere le carte</p>
	Descrizione della sessione	<ol style="list-style-type: none"> 1. I partecipanti saranno divisi in un gruppo di 4. 2. Al gruppo verrà chiesto di posizionarsi in catena con una prima e una quarta persona. 3. Alla persona 1 di tutte le catene verrà chiesto di pescare 1 carta dalla ciotola. 4. Sceglieranno le carte 1 per una. 5. Quindi inizia l'attività. <p>Attività: Sussurri di conoscenza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'argomento della carta è noto solo alla prima persona. 2. La prima persona pensa ad alcune informazioni relative all'argomento (1-2 frasi) e le sussurra all'orecchio della seconda persona. 3. In base alle informazioni fornite dalla prima persona. La seconda persona pensa ad alcune informazioni correlate alle informazioni che le sono state trasmesse. 4. La seconda persona combina quindi le informazioni ricevute con le proprie e le trasmette alla terza persona.

		<p>5. La terza persona ripete il passaggio 3. 6. La terza persona trasmette tutte le informazioni alla quarta persona. 7. Quindi la quarta persona presenta tutte le informazioni che gli sono state trasmesse. 8. Questo si ripete per ogni catena.</p> <p>Argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cloud computing • Modelli di cloud computing • Archiviazione nel cloud • Tipi di archiviazione nel cloud • Vantaggi dell'archiviazione nel cloud • Aspetti di confronto tra il cloud storage e le tradizionali soluzioni di storage on-premise (Accesso ovunque, backup dei dati, scalabilità, costi/manutenzione e sicurezza/protezione dei dati)
Debriefing		I formatori formano una catena da soli e dimostrano l'attività ai partecipanti.

Riferimenti	<p>Qual è la fonte da cui hai raccolto le informazioni sul modulo?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://aws.amazon.com/what-is/cloud-storage/ 2. https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing#cloud-computing-models 3. https://cloud.google.com/learn/advantages-of-cloud-computing 4. https://www.ibm.com/topics/cloud-computing 5. https://www.microsoft.com/en-ww/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/cloud-storage-vs-on-premises-servers
--------------------	---

Metodi di valutazione	<p>Come valuterai il livello di comprensione del gruppo target della formazione?</p> <p><i>Please, briefly describe the evaluation methods you intend to adopt in order to evaluate the success and effectiveness of the training.</i></p> <p>1: La presentazione delle informazioni da parte dell'ultimo membro della catena aiuterebbe a comprendere la conoscenza del partecipante riguardo al progetto.</p> <p>2: Un modulo sarà condiviso con i partecipanti entro la fine dell'attività. Il modulo conterrà domande relative alle informazioni condivise con i</p>
------------------------------	--



	<p>partecipanti durante l'attività. Il numero di domande con risposta corretta ci aiuterà a valutare l'efficacia del contenuto e dell'attività.</p> <p>3: Un questionario sarà condiviso con i partecipanti. Questo modulo metterà in discussione i partecipanti che li coinvolgeranno riguardo alla loro fiducia nella gestione dei servizi di cloud storage prima e dopo l'attività.</p>
--	--

Obiettivi formativi	Cosa vuoi ottenere implementando questo modulo?
	<p>Argomento: Tipi di soluzioni di archiviazione sul cloud: esplora diversi tipi di soluzioni di archiviazione sul cloud, tra cui archiviazione di oggetti, archiviazione a blocchi e archiviazione di file.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>L'obiettivo principale dell'implementazione di questo modulo è fornire una comprensione delle soluzioni di archiviazione cloud e dei loro vari tipi.</i> - <i>Il modulo mira a esplorare diversi tipi di soluzioni di archiviazione cloud, tra cui archiviazione di oggetti, archiviazione a blocchi e archiviazione di file</i>

Risultati di apprendimento	Quali sono i risultati attesi da questo modulo?
	<ul style="list-style-type: none"> ● I partecipanti comprenderanno chiaramente le soluzioni di cloud storage e le loro applicazioni. ● I partecipanti saranno in grado di distinguere tra diversi tipi di soluzioni di cloud storage e i loro vantaggi. ● I partecipanti acquisiranno conoscenze sui casi d'uso e sui limiti di ciascun tipo di soluzione di archiviazione cloud.

Contenuto teorico	Quali saranno i principali contenuti teorici del modulo?
	<p>1.0 Introduzione al Cloud Storage</p> <p>Le soluzioni di archiviazione cloud si riferiscono a servizi di archiviazione dati remoti che consentono agli utenti di archiviare, gestire e accedere ai propri dati tramite Internet. L'archiviazione sul cloud offre un'alternativa flessibile e</p>

scalabile invece di fare affidamento su dispositivi di archiviazione locali come dischi rigidi o server fisici. Gli utenti possono archiviare vari tipi di dati, come documenti, immagini, video e dati delle applicazioni, nel cloud.

 **Co-funded by**



Le soluzioni di cloud storage sono diventate sempre più significative nell'informatica moderna a causa di diversi fattori chiave come:

- **Scalabilità:** i fornitori di cloud storage offrono opzioni di archiviazione flessibili, consentendo agli utenti di aumentare o diminuire la propria capacità di archiviazione in base alle proprie esigenze. Questa scalabilità elimina la necessità per gli utenti di preoccuparsi degli aggiornamenti hardware o di rimanere senza spazio di archiviazione.
- **Accessibilità:** gli utenti possono accedere ai propri file da qualsiasi luogo tramite una connessione Internet, utilizzando vari dispositivi come computer, smartphone o tablet. Ciò lo rende conveniente per gli scenari di collaborazione e di lavoro remoto.
- **Ridondanza dei dati e ripristino di emergenza:** le soluzioni di archiviazione cloud in genere utilizzano robusti meccanismi di ridondanza e backup dei dati. I dati vengono spesso replicati su più server e data center, riducendo il rischio di perdita di dati dovuta a guasti hardware o disastri naturali. I fornitori di cloud storage offrono anche funzionalità di backup e ripristino, consentendo agli utenti di recuperare i propri dati in caso di cancellazione accidentale o guasti del sistema.
- **Efficienza dei costi:** lo storage nel cloud elimina la necessità di investimenti hardware iniziali, riducendo le spese in conto capitale. Gli utenti pagano solo per le risorse di storage di cui hanno bisogno, evitando il provisioning eccessivo o il sottoutilizzo. L'archiviazione nel cloud elimina inoltre i costi di manutenzione associati ai dispositivi di archiviazione fisici, come alimentazione, raffreddamento e aggiornamenti hardware.
- **Integrazione e flessibilità:** le soluzioni di archiviazione cloud si integrano perfettamente con altri servizi basati su cloud, come



piattaforme di cloud computing, sistemi di gestione dei contenuti e strumenti di collaborazione. Questa integrazione consente lo sviluppo di applicazioni innovative e facilita l'adozione di architetture cloud ibride e multi-cloud.

 Co-funded by
the European Union

2.0 Tipologie of Cloud Storage

Le soluzioni di archiviazione cloud hanno rivoluzionato il modo in cui archiviamo, gestiamo e accediamo ai nostri dati. Con l'avvento della tecnologia cloud, aziende e privati possono ora archiviare in modo sicuro file, documenti e risorse multimediali su server remoti, garantendo flessibilità, scalabilità e facilità di accesso.

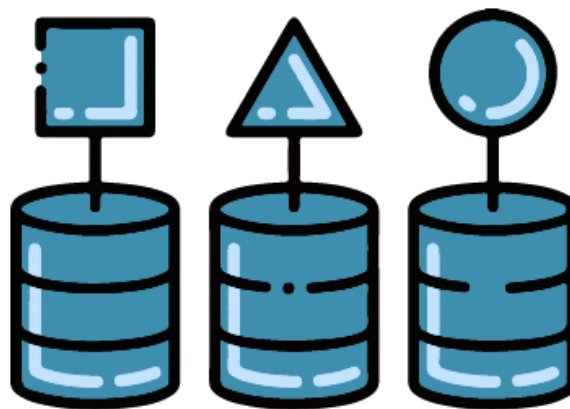
Questo modulo esplorerà i vari tipi di soluzioni di cloud storage, ovvero storage di oggetti, storage a blocchi e storage di file, evidenziandone le caratteristiche principali, i casi d'uso e gli esempi.

1. Archiviazione di oggetti

L'object storage è entrato nel settore IT negli anni '90, quando i ricercatori di calcolo ad alte prestazioni avevano bisogno di opzioni scalabili per i loro enormi set di dati. Inoltre, i servizi cloud crescenti e scalabili portano alla popolarità dell'object storage sul mercato.

Essendo una soluzione di archiviazione flessibile, l'archiviazione di oggetti consente qualsiasi dato per la durata desiderata, facilita il recupero facile dei dati ed è ideale per dati non strutturati, binari o BLOB. Si adatta ai frequenti guasti dei componenti dei sistemi tramite monitoraggio continuo, rilevamento degli errori di tolleranza agli errori e ripristino automatico. L'archiviazione di oggetti può ospitare enormi quantità di dati e file.

Poiché l'archiviazione degli oggetti è altamente scalabile, distribuita e più efficiente. Inoltre, il moderno object storage si sta adattando alle nuove tecnologie.



Caratteristiche: scalabilità, durabilità e disponibilità elevata. I sistemi di storage di oggetti sono progettati per gestire in modo efficiente grandi quantità di dati non strutturati.

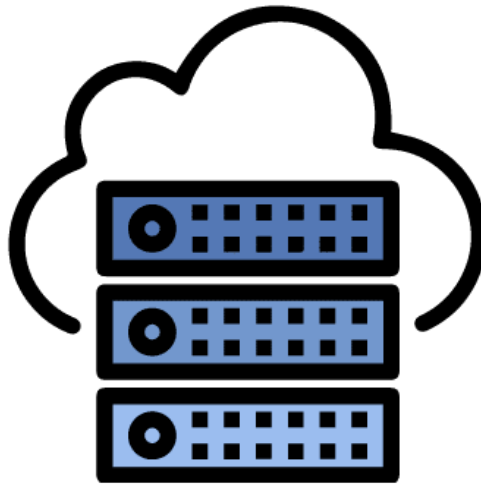
Casi d'uso:

- Backup e ripristino di emergenza: lo storage di oggetti consente alle aziende di eseguire il backup sicuro dei propri dati critici e di ripristinarli in caso di perdita di dati o guasti del sistema.
- Distribuzione dei contenuti: con l'object storage, le aziende possono distribuire file multimediali di grandi dimensioni agli utenti finali in modo efficiente, garantendo elevata disponibilità e ridotta latenza.
- Archiviazione dei dati: lo storage di oggetti è ideale per la conservazione dei dati a lungo termine, consentendo alle organizzazioni di archiviare grandi volumi di dati per scopi di conformità o storici.

Esempi: esempi importanti includono Amazon S3, Google Cloud Storage e Microsoft Azure Blob Storage.

2. Block Storage

Molti carichi di lavoro aziendali cloud vengono attualmente eseguiti utilizzando l'archiviazione a blocchi. In questo tipo di cloud storage, i dati vengono divisi in sezioni chiamate blocchi e archiviati in un sistema che può essere distribuito fisicamente. Ogni blocco ha un identificatore univoco, che consente al sistema di tracciarli e assemblarli secondo necessità.



In quanto soluzione di storage integrata, lo storage a blocchi facilita l'integrazione con Compute Engine e Google Kubernetes Engine (GKE). Presenta inoltre bassa latenza e prestazioni elevate ed è ideale per macchine virtuali (VM) e carichi di lavoro stateless. Un sistema di storage a blocchi viene

utilizzato nei casi in cui sono necessari il recupero e la manipolazione rapidi dei dati.

Caratteristiche: prestazioni elevate, accesso a bassa latenza e possibilità di montare dispositivi a blocchi direttamente sulle macchine virtuali.

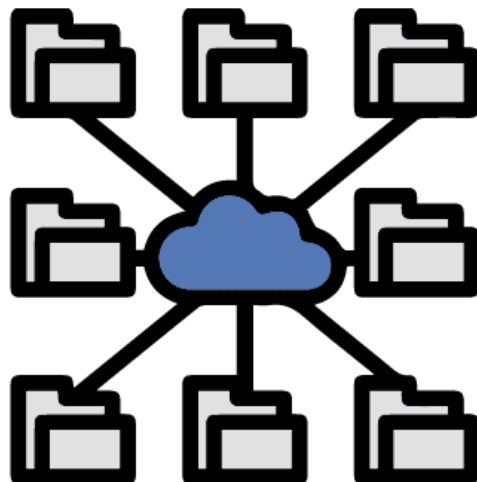
Casi d'uso:

- Archiviazione di database: lo storage a blocchi viene spesso utilizzato per archiviare database, fornendo un accesso rapido e affidabile ai dati critici per le applicazioni.
- Storage di macchine virtuali: le macchine virtuali richiedono storage a blocchi per archiviare sistemi operativi, applicazioni e altri dati necessari per il loro funzionamento.
- Elaborazione ad alte prestazioni: lo storage a blocchi supporta l'accesso parallelo e un throughput I/O elevato, rendendolo adatto a carichi di lavoro impegnativi come simulazioni scientifiche e analisi dei dati.

Esempi: esempi degni di nota sono Amazon EBS, Google Cloud Persistent Disk e Microsoft Azure Managed Disks.

3. Archiviazione di file

Come indica il nome, nell'archiviazione file, i dati vengono archiviati in file. Questi file vengono quindi ordinati e impostati in cartelle organizzate in directory, sottodirectory e altro. I file nell'archivio file sono generalmente facili da denominare, eliminare o personalizzare senza interfacce aggiuntive. Essendo una soluzione di archiviazione collegata alla rete completamente gestita, è ideale per l'archiviazione di dati non strutturati/file condivisi.





Uno dei vantaggi significativi dell'archiviazione di file è la sua accessibilità. Ci sono anche altri elementi vitali degni di nota: ad esempio, l'archiviazione dei file facilita la condivisione e la collaborazione. Gli usi comuni dell'archiviazione di file sono l'archiviazione di directory di ufficio in repository di contenuti, migrazione di applicazioni, elaborazione multimediale, apprendimento automatico e archiviazione di dati che necessitano di protezione dei dati e funzionalità di facile distribuzione.

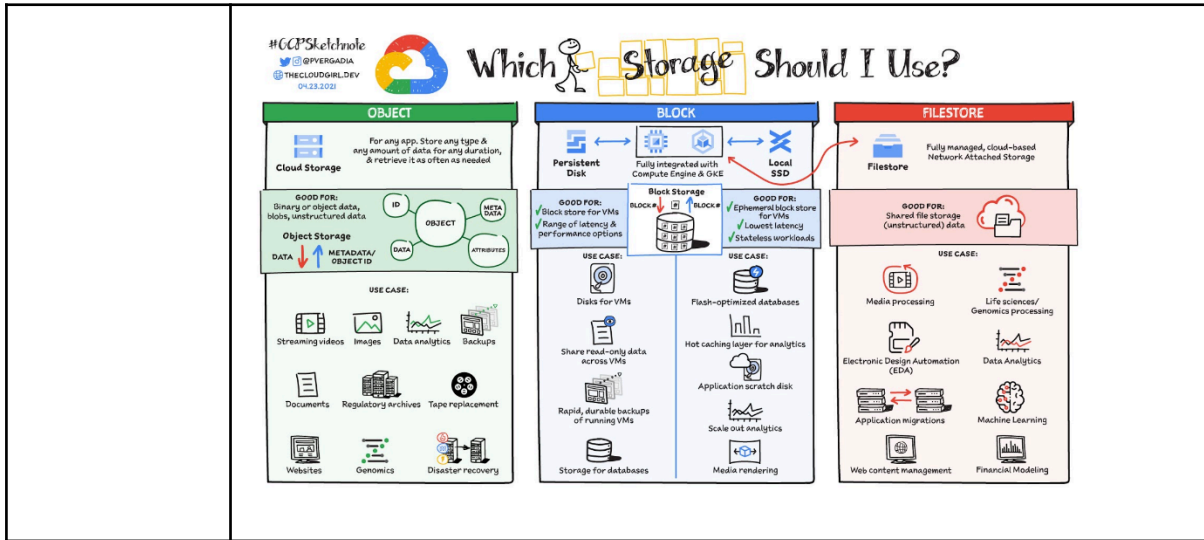
Caratteristiche: accesso a livello di file, supporto per protocolli di condivisione file di rete (come NFS e SMB) e controlli delle autorizzazioni.

Casi d'uso:

- Collaborazione e condivisione di file: le soluzioni di archiviazione di file facilitano la collaborazione senza soluzione di continuità tra i membri del team fornendo accesso condiviso ai file e consentendo la modifica in tempo reale e il controllo della versione.
- Gestione di contenuti multimediali e contenuti: l'archiviazione di file viene comunemente utilizzata per archiviare e gestire risorse multimediali, come immagini, video e documenti, rendendoli facilmente ricercabili e accessibili.
- Carichi di lavoro basati su file: le applicazioni che si basano su operazioni di input/output basate su file, come elaborazione multimediale, analisi dei dati e servizi Web, traggono vantaggio dalla facilità d'uso e dall'accesso a livello di file dello storage di file.


Esempi: gli esempi principali includono Dropbox, Box, Google Drive e Microsoft OneDrive.

In conclusione, le soluzioni di archiviazione cloud sono disponibili in vari tipi, ciascuna progettata per soddisfare requisiti di archiviazione specifici. Lo storage di oggetti eccelle nell'archiviazione di dati non strutturati, lo storage a blocchi fornisce un accesso a bassa latenza ed è adatto per VM e database, mentre lo storage di file offre accesso gerarchico al file system per il lavoro collaborativo. Comprendendo i diversi tipi di soluzioni di cloud storage, aziende e privati possono scegliere l'opzione più appropriata in base alle proprie esigenze e sfruttare in modo efficace i vantaggi dello storage nel cloud.



Metodi concreti per trasmettere la conoscenza:	Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?	
Attività		
Scopo principale	Lo scopo principale di questa attività è incoraggiare i partecipanti ad analizzare scenari di vita reale e scegliere il tipo di soluzione di cloud storage più adatta in base ai requisiti specifici.	
Strumenti utilizzati	Lavagna bianca o lavagna a fogli mobili, pennarelli, foglietti adesivi.	
Materiale e preparazione	Preparare un elenco di diversi scenari che richiedono soluzioni di archiviazione cloud. Ogni scenario dovrebbe avere requisiti specifici, come prestazioni, scalabilità o vincoli di costo. Prepara note adesive con i nomi dei diversi tipi di archiviazione cloud (archiviazione di oggetti, archiviazione a blocchi, archiviazione di file).	
Descrizione della sessione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dividere i partecipanti in piccoli gruppi (3-5 membri per gruppo). 2. Spiegare i diversi tipi di soluzioni di archiviazione cloud: archiviazione di oggetti, archiviazione a blocchi e archiviazione di file. Fornire esempi e spiegare le loro caratteristiche. 3. Presentare uno scenario a ciascun gruppo, descrivendo i requisiti e i vincoli. 	



		<ol style="list-style-type: none"> 4. Chiedi a ciascun gruppo di discutere e decidere quale tipo di soluzione di archiviazione cloud sarebbe più adatta per lo scenario specificato. 5. Ogni gruppo dovrà scrivere la propria scelta su un foglietto adesivo e posizionarlo sulla lavagna o sulla lavagna a fogli mobili. 6. Dopo che tutti i gruppi hanno fatto le loro scelte, facilitare una discussione in cui ogni gruppo presenta la propria decisione e spiega il proprio ragionamento. 7. Incoraggiare le discussioni di gruppo e consentire ai partecipanti di porre domande e sfidare le scelte degli altri. 8. Riepilogare i vantaggi e gli svantaggi di ciascun tipo di soluzione di archiviazione cloud in base alla discussione.
	Debriefing	Facilitare una sessione di debriefing in cui si riassumono i punti chiave discussi durante l'attività. Sottolinea l'importanza di considerare requisiti e vincoli specifici quando si sceglie una soluzione di archiviazione cloud. Rispondere a eventuali domande o dubbi rimanenti dei partecipanti.

Riferimenti	<p>Qual è la fonte da cui hai raccolto le informazioni sul modulo?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Amazon Web Services. (n.d.). Cloud Storage. Retrieved from https://aws.amazon.com/what-is-cloud-storage/ 2. Microsoft Azure. (n.d.). What is cloud storage? Retrieved from https://azure.microsoft.com/en-us/overview/what-is-cloud-storage/ 3. https://vexxhost.com/blog/3-types-of-cloud-storage/ 4. https://domaonline.com/2021/10/05/3-types-of-cloud-storage/ 5. https://www.yourtechmasters.com/what-are-the-three-types-of-cloud-storage/ 6. https://domaonline.com/2021/10/05/3-types-of-cloud-storage/
--------------------	---

Metodi di valutazione	<p>Come valuterai il livello di comprensione del gruppo target della formazione?</p> <p><i>Please, briefly describe the evaluation methods you intend to adopt in order to evaluate the success and effectiveness of the training.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sessioni di domande e risposte: organizza sessioni di domande e risposte in cui i partecipanti possono porre domande relative alle soluzioni di archiviazione cloud, ai loro tipi e ai casi d'uso. Valutare il coinvolgimento dei partecipanti e la qualità delle loro domande.</i>
------------------------------	---



	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Moduli di feedback: distribuisce moduli di feedback ai partecipanti per raccogliere le loro opinioni e suggerimenti riguardo al contenuto, alla consegna e all'efficacia del modulo. Analizzare il feedback per apportare miglioramenti per le sessioni di formazione future.</i>
--	--



Descrizione della sessione Esercizio

Descrizione dello scenario: stai lavorando come stagista presso una società di consulenza tecnologica. Il tuo supervisore ti ha chiesto di valutare i requisiti di archiviazione di tre diversi clienti. Ogni cliente ha esigenze uniche ed è fondamentale scegliere la soluzione di archiviazione cloud appropriata che meglio si adatta alle loro esigenze.

Cliente 1: Avvio tecnologico (archiviazione di oggetti)

Il primo cliente è una startup tecnologica specializzata nello sviluppo di applicazioni mobili. Richiedono una soluzione di storage in grado di gestire in modo efficiente grandi quantità di dati non strutturati, come immagini, video e contenuti generati dagli utenti. L'azienda ha bisogno di accedere e recuperare rapidamente questi dati per la funzionalità e l'esperienza dell'utente della sua applicazione.

Cliente 2: Istituto finanziario (block storage)

Il secondo cliente è un rinomato istituto finanziario. Hanno bisogno di una soluzione di storage che offra accesso ad alte prestazioni e a bassa latenza ai dati finanziari critici. L'istituto esegue numerose operazioni di lettura e scrittura sui propri dati, come query di database, calcoli finanziari ed elaborazione di transazioni. L'integrità e la sicurezza dei dati sono della massima importanza per loro.

Cliente 3: Società editrice (archiviazione di file)

Il terzo cliente è una consolidata casa editrice. Si occupano principalmente di file di grandi dimensioni, inclusi manoscritti, immagini e layout. La condivisione collaborativa dei file e il mantenimento del controllo della versione sono essenziali per i team distribuiti. L'azienda necessita di una soluzione di storage che consenta a più utenti di accedere e modificare i file contemporaneamente mantenendo la coerenza dei dati.

Compito: il tuo compito è analizzare i requisiti unici di ciascun cliente e consigliare la soluzione di archiviazione cloud più adatta alle sue esigenze. Nella tua raccomandazione, spiega le caratteristiche principali e i vantaggi della soluzione di storage che hai scelto ed evidenzia come si allineano con i requisiti del cliente.

Prendi in considerazione fattori come la struttura dei dati, l'accessibilità, la scalabilità, le prestazioni e i costi quando formuli la tua raccomandazione. Prepara una breve presentazione che riassume la tua analisi e fornisci i tuoi consigli insieme alle tue motivazioni.

Ricorda, questo esercizio mira a valutare la tua comprensione delle soluzioni di storage di oggetti, blocchi e file e quanto bene puoi applicare queste conoscenze a scenari del mondo reale. Buona fortuna e divertiti ad esplorare il variegato mondo delle soluzioni di archiviazione cloud!



Obiettivi formativi	Cosa vuoi ottenere implementando questo modulo?
	<p>Argomento: provider di archiviazione cloud: scopri i provider di archiviazione cloud più diffusi, come Amazon S3, Microsoft Azure Blob Storage e Google Cloud Storage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scopri i famosi provider di archiviazione cloud come Google Drive, One Drive e Dropbox. - Discuti la differenza tra cloud storage e object storage - Ottieni una conoscenza pratica su come utilizzare le nozioni di base di Cloud Storage utilizzando uno qualsiasi dei provider discussi. - Valutare la conoscenza dei tirocinanti su ciò che è stato appreso finora.

Risultati di apprendimento	Quali sono i risultati attesi da questo modulo?
	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisisci familiarità con i vari fornitori di cloud storage, i loro pro e i loro contro. - Avere una conoscenza esperienziale su come utilizzare almeno uno dei fornitori discussi. - Essere in grado di identificare il provider necessario per la propria soluzione cloud

Contenuto teorico	Quali saranno i principali contenuti teorici del modulo?
	<p>1. Che cos'è l'archiviazione dei dati</p> <p>Il cloud storage è un servizio che consente a individui e organizzazioni di archiviare e gestire dati su server remoti a cui si accede tramite Internet. Invece di archiviare i dati localmente su dispositivi fisici come dischi rigidi o server, il cloud storage consente agli utenti di archiviare i propri dati sull'infrastruttura di un fornitore di servizi cloud.</p>

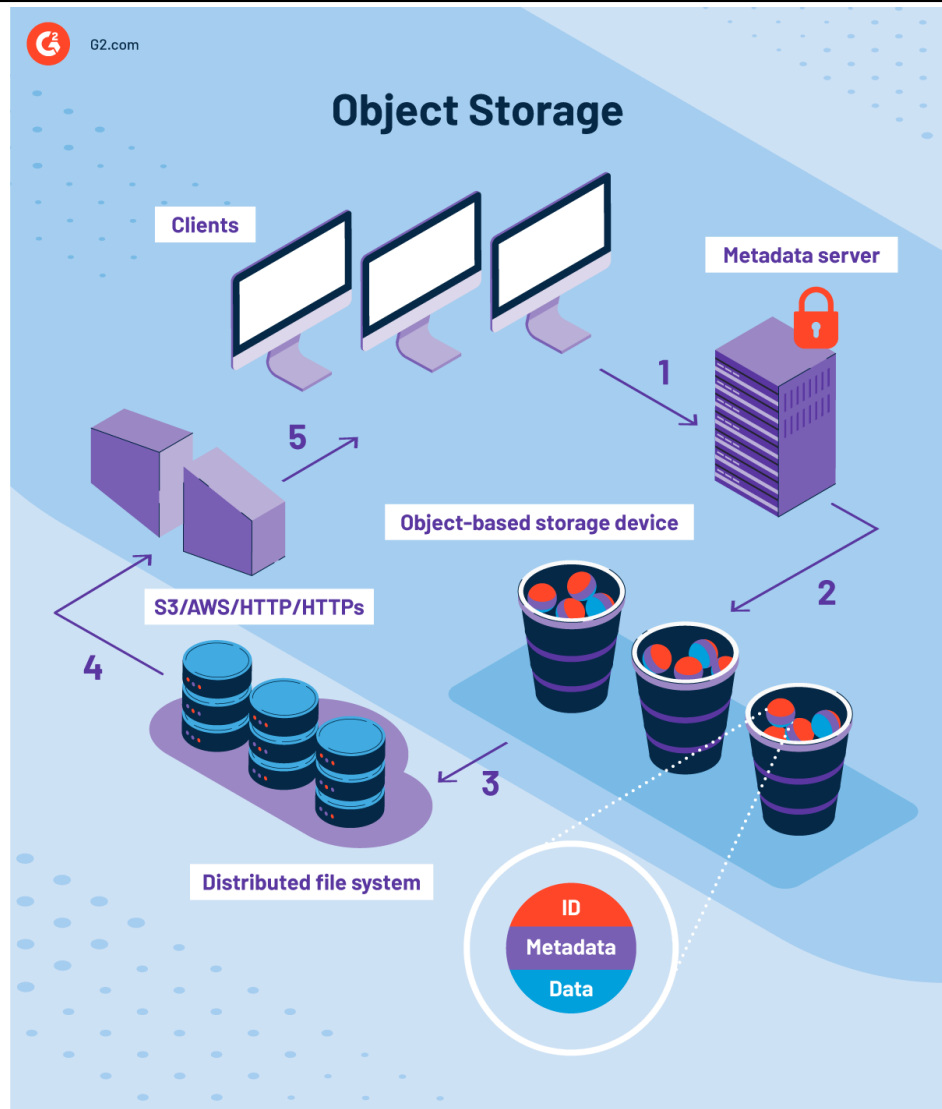


Con l'archiviazione nel cloud, gli utenti possono caricare, archiviare e recuperare i propri dati da qualsiasi luogo con una connessione Internet (Accessibilità). I dati vengono archiviati in modo sicuro (Security) e replicati su più server e data center, garantendo durabilità e disponibilità (Durability). I fornitori di cloud storage offrono in genere opzioni di archiviazione scalabili, consentendo agli utenti di adattare la propria capacità di archiviazione in base alle proprie esigenze (scalabilità ed efficienza dei costi).

Esempi di servizi di archiviazione cloud popolari includono Amazon S3, Microsoft Azure Blob Storage, Google Cloud Storage, Dropbox, Google Drive, iCloud, ecc.

2. Che cos'è l'archiviazione di oggetti?

L'object storage è un'architettura di storage dei dati che archivia i dati come oggetti discreti e indipendenti anziché in un file system gerarchico o in una struttura a blocchi. Ogni oggetto nell'archivio oggetti è costituito da dati, metadati (informazioni descrittive sull'oggetto) e un identificatore univoco.



Caratteristiche/Caratteristiche

- 1. Scalabilità:** lo storage degli oggetti è progettato per scalare orizzontalmente, consentendo l'archiviazione di grandi quantità di dati. Può gestire petabyte o addirittura exabyte di dati senza degrado delle prestazioni.
- 2. Basato su metadati:** a ogni oggetto nell'archiviazione di oggetti sono associati metadati che forniscono informazioni sugli attributi dell'oggetto, come data di creazione, dimensione e tipo di contenuto. Questi metadati consentono una ricerca, un'indicizzazione e un recupero efficienti degli oggetti.
- 3. Spazio dei nomi piatto:** i sistemi di archiviazione degli oggetti utilizzano uno spazio dei nomi piatto, in cui ogni oggetto è identificato in modo univoco da un identificatore univoco globale (GUID). Ciò consente un accesso semplice ed efficiente agli oggetti senza la necessità di strutture di directory complesse.



4. Durabilità e resilienza: i sistemi di object storage in genere utilizzano tecniche di replica dei dati o di codifica di cancellazione per garantire la durabilità dei dati e la resilienza contro i guasti hardware. I dati vengono distribuiti su più nodi di storage o data center, riducendo il rischio di perdita di dati.

5. Elevata disponibilità: i sistemi di object storage forniscono un'elevata disponibilità replicando i dati su più ubicazioni o data center. Ciò consente un accesso continuo ai dati anche in caso di guasti hardware o interruzioni della rete.

6. Accesso tramite API: si accede allo storage degli oggetti utilizzando API RESTful, che consentono una facile integrazione con applicazioni e servizi. Queste API forniscono funzionalità come la creazione, il recupero, l'eliminazione e la gestione dei metadati di oggetti.

Lo storage di oggetti viene comunemente utilizzato per un'ampia gamma di applicazioni, tra cui cloud storage, backup e archiviazione, reti per la distribuzione di contenuti (CDN), media e intrattenimento, storage di dati IoT e analisi di big data.

Esempi di archiviazione di oggetti includono Amazon S3 (Simple Storage Service), Microsoft Azure Blob Storage e Google Cloud Storage.

3. Confronto tra Cloud e Object Storage

Confusi?

Il cloud storage e l'object storage sono abbastanza simili, entrambi sfruttano le infrastrutture cloud per funzionare. Esploreremo alcuni confronti tra loro.

Comparison Factors	Cloud Storage	Object Storage
Data Structure	File system gerarchico o archiviazione a blocchi	Struttura basata su oggetti con identificatori univoci
Scalability	Scalabile verticalmente o orizzontalmente	Altamente scalabile in orizzontale
Access Method	API di file system tradizionali o protocolli di archiviazione a blocchi	RESTful APIs over HTTP/HTTPS
Metadata	Supporto metadati limitato	Ampio supporto di metadati con coppie chiave-valore personalizzate



	Data Management	Focalizzato principalmente sull'archiviazione e sul recupero di file e blocchi	Funzionalità integrate per la replica dei dati, la codifica di cancellazione e la gestione del ciclo di vita
	Use Cases	Archiviazione di file per scopi generici, archiviazione di macchine virtuali, applicazioni tradizionali	Archiviazione di grandi dimensioni di dati, distribuzione di contenuti, backup e archiviazione, analisi di big data, applicazioni native del cloud

Considerazioni chiave nella scelta di un provider di archiviazione cloud:

- **Prezzi:** comprendere la struttura dei prezzi del fornitore, inclusi i costi di archiviazione, le tariffe per il trasferimento dei dati ed eventuali costi aggiuntivi per servizi come richieste API o recupero dati. Confronta i piani tariffari e considera i costi a lungo termine per determinare la soluzione più conveniente per le tue esigenze di archiviazione
- **Funzionalità di sicurezza:** la sicurezza dei dati dovrebbe essere una priorità assoluta. Cerca fornitori che offrano una crittografia avanzata per i dati sia inattivi che in transito, nonché solidi controlli di accesso, meccanismi di autenticazione e conformità con gli standard e le normative di sicurezza pertinenti.
- **Prestazioni:** valutare l'infrastruttura di rete e la presenza globale del provider per garantire che i suoi data center siano posizionati strategicamente per offrire un accesso a bassa latenza. Considera fattori come la velocità di trasferimento dei dati, la larghezza di banda della rete e la capacità di gestire in modo efficace i carichi di lavoro di punta. Ciò è particolarmente importante se hai requisiti prestazionali specifici o se le tue applicazioni fanno molto affidamento sull'accesso ai dati.
- **Capacità di archiviazione e scalabilità:** considera le tue attuali esigenze di archiviazione e valuta se il fornitore offre una capacità di archiviazione sufficiente. Inoltre, valuta le opzioni di scalabilità per far fronte alla crescita futura o ai picchi improvvisi della



domanda. Piani di archiviazione flessibili e facile scalabilità possono farti risparmiare costi o limitazioni inutili.

- ☐ **Integrazione con altri servizi cloud:** valuta la compatibilità del provider di archiviazione cloud con l'infrastruttura, le applicazioni e i flussi di lavoro esistenti. Cerca supporto per protocolli e API comuni (come le API RESTful) che consentano un'integrazione perfetta con i tuoi sistemi. Anche la compatibilità con vari sistemi operativi e dispositivi è importante per un facile accesso e collaborazione.

4. Amazon S3, Microsoft Azure Blob Storage e Google Cloud Storage.

I fornitori di cloud storage hanno rivoluzionato il modo in cui individui e aziende archiviano, gestiscono e accedono ai propri dati. Tra i provider di archiviazione cloud più popolari e ampiamente utilizzati ci sono Amazon S3, Microsoft Azure Blob Storage e Google Cloud Storage. Queste piattaforme offrono soluzioni di archiviazione scalabili, sicure e affidabili, soddisfacendo un'ampia gamma di casi d'uso e requisiti. Esaminiamo ciascuno di questi fornitori ed esploriamo le loro caratteristiche, vantaggi e casi d'uso.

1. Amazon S3

Amazon Simple Storage Service (S3) è un servizio di archiviazione di oggetti altamente scalabile fornito da Amazon Web Services (AWS). È progettato per archiviare e recuperare qualsiasi quantità di dati da qualsiasi punto del Web. Amazon S3 offre diverse funzionalità che lo rendono popolare tra privati e aziende:

a) Scalabilità: Amazon S3 fornisce una capacità di archiviazione praticamente illimitata, consentendo agli utenti di archiviare e recuperare qualsiasi quantità di dati. Può gestire senza problemi file di piccole dimensioni e set di dati di grandi dimensioni, rendendolo adatto a un'ampia gamma di applicazioni.

b) Durabilità e disponibilità: S3 è progettato per durare, con i dati distribuiti automaticamente su più data center geograficamente diversi. Offre una durabilità del 99,999999999% (11 nove), garantendo la protezione dei dati da guasti hardware e altre interruzioni. Inoltre, S3 garantisce un'elevata disponibilità, consentendo agli utenti di accedere ai propri dati con bassa latenza.

c) Sicurezza: S3 offre robuste funzionalità di sicurezza per proteggere i dati inattivi e in transito. Supporta la crittografia dei dati inattivi utilizzando la crittografia lato server (SSE) e la crittografia lato client per una maggiore sicurezza. L'accesso ai dati può essere controllato utilizzando elenchi di controllo degli accessi (ACL), policy di bucket e ruoli AWS Identity and Access Management (IAM).





d) Integrazione ed ecosistema: Amazon S3 si integra perfettamente con altri servizi AWS, come Amazon EC2, Amazon Lambda e Amazon Redshift, consentendo agli utenti di creare applicazioni potenti e scalabili. Supporta inoltre un'ampia gamma di SDK e API, semplificando l'integrazione con strumenti e applicazioni di terze parti.

Casi d'uso

Amazon S3 è ampiamente utilizzato per vari scopi, tra cui backup e ripristino, archiviazione e distribuzione di contenuti, archiviazione di dati, data lake e hosting di applicazioni. Serve da spina dorsale per molti servizi popolari, come Netflix, Airbnb e Pinterest.

2. Microsoft Azure Blob Storage

L'archiviazione BLOB di Azure è un servizio di archiviazione di oggetti scalabile ed economico fornito da Microsoft Azure. È progettato per archiviare e gestire grandi quantità di dati non strutturati, inclusi testo, immagini, video e dati binari. L'archiviazione BLOB di Azure offre diverse funzionalità chiave:

A). Scalabilità e prestazioni: l'archiviazione BLOB di Azure può scalare automaticamente per soddisfare le crescenti esigenze di archiviazione e carichi di lavoro a richiesta elevata. Offre più livelli di storage, inclusi hot, cool e archivio, consentendo agli utenti di ottimizzare i costi in base ai modelli di accesso ai dati. Fornisce inoltre un throughput elevato e un accesso a bassa latenza, garantendo un trasferimento dati efficiente.

B). Sicurezza e conformità: l'archiviazione BLOB di Azure offre solide funzionalità di sicurezza, inclusa la crittografia dei dati inattivi e in transito. Supporta la crittografia lato server utilizzando la crittografia del servizio di archiviazione di Azure (SSE) e la crittografia lato client per un maggiore controllo. Le certificazioni di conformità, come HIPAA, ISO e GDPR, garantiscono che i dati archiviati nell'archivio BLOB di Azure soddisfino gli standard di settore.

C). Gestione dei dati e criteri del ciclo di vita: l'archiviazione BLOB di Azure offre varie funzionalità di gestione dei dati, tra cui criteri del ciclo di vita, controllo delle versioni e suddivisione in livelli dei dati. Gli utenti possono definire regole per spostare o eliminare automaticamente i dati in base a criteri specifici, ottimizzando i costi di archiviazione e la gestione del ciclo di vita dei dati.

D). Integrazione ed ecosistema: l'archiviazione BLOB di Azure si integra perfettamente con altri servizi di Azure, come Funzioni di Azure, App per la logica di Azure e Azure Machine Learning, consentendo agli utenti di creare soluzioni complete. Supporta inoltre un'ampia gamma di strumenti e framework di sviluppo, tra cui .NET, Java, Python e Node.js.

Casi d'uso



L'archiviazione BLOB di Azure è particolarmente adatta per scenari quali backup e ripristino, archiviazione e streaming di contenuti multimediali, archiviazione di dati e distribuzione di contenuti. Viene utilizzato da organizzazioni di tutte le dimensioni, comprese imprese, startup e singoli sviluppatori.



Co-funded by
the European Union

3. *Google Cloud Storage:*

Google Cloud Storage è un servizio di archiviazione di oggetti scalabile e altamente disponibile offerto da Google Cloud Platform (GCP). Fornisce archiviazione sicura e duratura per un'ampia gamma di tipi di dati, inclusi dati strutturati e non strutturati. Ecco alcune funzionalità chiave di Google Cloud Storage:

A). Scalabilità e prestazioni: Google Cloud Storage è progettato per gestire carichi di lavoro enormi e può scalare automaticamente per soddisfare i crescenti requisiti di dati. Fornisce accesso ai dati a bassa latenza e offre diverse classi di archiviazione, tra cui Standard, Nearline, Coldline e Archivio, consentendo agli utenti di ottimizzare i costi in base ai modelli di accesso ai dati.

B). Ridondanza e durabilità dei dati: Google Cloud Storage replica i dati su più data center distribuiti geograficamente, garantendo durabilità e disponibilità elevate. Offre una durabilità del 99,99999999% (11 nove) per gli oggetti archiviati, fornendo una solida protezione dei dati contro i guasti.

C). Sicurezza e controllo degli accessi: Google Cloud Storage offre funzionalità di sicurezza avanzate, inclusa la crittografia dei dati inattivi e in transito. Supporta la crittografia lato server utilizzando chiavi gestite da Google o chiavi fornite dal cliente. L'accesso ai dati può essere controllato utilizzando ruoli e policy IAM (Identity and Access Management), fornendo un controllo granulare sulle autorizzazioni.

D). Integrazione e interoperabilità: Google Cloud Storage si integra perfettamente con altri servizi Google Cloud, come BigQuery, Compute Engine e Cloud Functions. Supporta inoltre un'ampia gamma di API e SDK, consentendo una facile integrazione con strumenti e applicazioni di terze parti.

Use Cases

Google Cloud Storage è adatto a vari casi d'uso, tra cui backup e ripristino dei dati, archiviazione dei dati, archiviazione e distribuzione di contenuti multimediali e analisi di set di dati di grandi dimensioni. Viene utilizzato da organizzazioni di tutti i settori, inclusi media e intrattenimento, sanità ed e-commerce.

In conclusione, i più diffusi provider di cloud storage come Amazon S3, Microsoft Azure Blob Storage e Google Cloud Storage offrono soluzioni robuste e scalabili per l'archiviazione, la gestione e l'accesso ai dati nel cloud. Ogni fornitore ha le proprie caratteristiche, integrazioni e modelli di prezzo unici, consentendo agli utenti di scegliere quello che meglio si allinea alle loro

	<p>esigenze e requisiti specifici. Che tu sia una piccola impresa, una startup o una grande impresa, questi fornitori di archiviazione cloud forniscono opzioni di archiviazione affidabili e sicure per soddisfare le tue esigenze di archiviazione e gestione dei dati.</p>
	 <p>Co-funded by the European Union</p>


Metodi concreti per trasmettere la conoscenza:	Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?	
Attività		
Scopo principale	Apprendimento esperienziale: consentire ai partecipanti di acquisire esperienza pratica e familiare sull'utilizzo dei servizi di archiviazione cloud	
Strumenti utilizzati	Computer portatile Cellulare Connettività Internet	
materiale e preparazione	Una presentazione powerpoint di questo modulo Un proiettore per presentare questa presentazione al pubblico e/o un'aula online o una piattaforma per riunioni in grado di condividere lo schermo.	
Descrizione della sessione	<p>Guida all'implementazione dettagliata: insegnare il cloud storage con Google Cloud Storage</p> <p>1. Configurazione dell'account e fornitura del servizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiedi agli studenti di creare un account Google Cloud Platform (GCP) registrandosi su https://cloud.google.com/. - Guidali attraverso il processo di abilitazione del servizio Google Cloud Storage nella console GCP. 	



		<p>2. Creazione del bucket di archiviazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spiegare il concetto di bucket di archiviazione in Google Cloud Storage, che funge da contenitore per l'archiviazione dei dati. - Guida gli studenti attraverso i passaggi per creare un nuovo bucket di archiviazione utilizzando la console GCP o l'API Cloud Storage. <p>3. Caricamento e recupero dei dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimostrare come caricare file nel bucket di archiviazione creato utilizzando la console GCP, strumenti da riga di comando (come gsutil) o librerie client (ad esempio Python). - Mostra agli studenti come recuperare e scaricare i dati caricati utilizzando vari metodi, come la console GCP o l'accesso programmatico tramite API. <p>4. Gestione e organizzazione dei dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Illustrare come organizzare i file all'interno del bucket di archiviazione utilizzando cartelle o prefissi per raggruppare i dati correlati. - Introdurre gli attributi dei metadati e spiegare come associare i metadati agli oggetti per una migliore organizzazione e ricercabilità. <p>5. Sicurezza dei dati e controllo degli accessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guida gli studenti attraverso il processo di configurazione dei controlli di accesso per il bucket di archiviazione utilizzando ruoli e autorizzazioni IAM (Identity and Access Management). - Spiegare come generare URL firmati per garantire un accesso limitato nel tempo a oggetti specifici nel bucket di archiviazione. <p>6. Integrazione multiplatforma:</p>
--	--	---





		<p>- Integra Google Cloud Storage con altri servizi Google Cloud come Google App Engine o Google Cloud Functions per mostrare la sua interoperabilità.</p> <p>- Mostra come archiviare e recuperare dati da Google Cloud Storage all'interno di queste piattaforme.</p> <p>7. Backup e ripristino:</p> <p>- Spiegare l'importanza dei backup dei dati e dimostrare come creare backup di oggetti in Google Cloud Storage utilizzando funzionalità come il controllo delle versioni degli oggetti o la gestione del ciclo di vita degli oggetti.</p> <p>- Insegnare agli studenti come ripristinare i dati dai backup in caso di cancellazione accidentale o danneggiamento dei dati.</p> <p>8. Ottimizzazione delle prestazioni:</p> <p>- Introdurre le tecniche di memorizzazione nella cache e dimostrare come abilitare la memorizzazione nella cache per gli oggetti archiviati in Google Cloud Storage utilizzando le intestazioni Cache-Control.</p> <p>- Spiegare i vantaggi dell'utilizzo di una rete per la distribuzione di contenuti (CDN) con Google Cloud Storage per una distribuzione dei contenuti più rapida e una latenza ridotta.</p> <p>9. Monitoraggio e fatturazione:</p> <p>- Mostra agli studenti come monitorare l'utilizzo e le prestazioni delle risorse di Google Cloud Storage utilizzando Cloud Monitoring e Cloud Logging.</p> <p>- Istruiscili su come analizzare i report di fatturazione, impostare avvisi di budget e ottimizzare i costi comprendendo i livelli di prezzo e le classi di archiviazione.</p> <p>Assicurati che gli studenti abbiano accesso alla documentazione e alle risorse di Google Cloud Platform, poiché possono fungere da riferimento per le fasi di</p>
--	---	---



		implementazione e fornire ulteriori dettagli quando necessario.
		Nota: assicurarsi che gli studenti rispettino eventuali limiti di utilizzo, considerazioni sui prezzi e requisiti di conformità dei servizi di archiviazione cloud utilizzati.
	Debriefing	

Riferimenti	Qual è la fonte da cui hai raccolto le informazioni sul modulo?
	<ol style="list-style-type: none"> 1. AWS S3 Developer Guide: https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/dev/Welcome.html 2. Azure Blob Storage Documentation: https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/blobs/ 3. Google Cloud Storage Documentation: https://cloud.google.com/storage/docs 4. https://www.architecting.it/blog/nine-critical-features-for-object-stor-es/ 5. https://www.ibm.com/topics/object-storage 6. https://aws.amazon.com/what-is/object-storage/ 7. Google Cloud Storage Documentation: https://cloud.google.com/storage/docs 8. Google Cloud Platform Tutorials: https://cloud.google.com/docs/tutorials

Metodi di valutazione	Come valuterai il livello di comprensione del gruppo target della formazione?
	<p><i>Please, briefly describe the evaluation methods you intend to adopt in order to evaluate the success and effectiveness of the training.</i></p> <p>❖ Ai partecipanti verrà chiesto di riprodurre la conoscenza esperienziale senza guida</p>

Module 6: Cloud-Based Assessment and Evaluation



Co-funded by
the European Union

Obiettivi formativi	Cosa vuoi ottenere implementando questo modulo?
	<p>Lo scopo principale di questo modulo è aiutare il gruppo target a comprendere i principali strumenti basati su cloud per la valutazione e la valutazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensione dei principali strumenti di valutazione e valutazione basati su cloud per le scuole di formazione professionale: Google Forms, Kahoot, Thatquiz, Socrative, Quizlet, Wooclap, This Base, Survey Monkey, Rubistar, Rubric maker • Creazione e gestione di questionari e quiz online utilizzando strumenti basati su cloud in base all'argomento e alle esigenze del docente • Esperienza pratica nell'utilizzo di strumenti di valutazione e valutazione basati su cloud per lezioni e valutazione dell'apprendimento

Risultati di apprendimento	Quali sono i risultati attesi da questo modulo?
	<p>Alla fine di questo modulo, sia gli studenti IFP che i fornitori IFP saranno in grado di comprendere due delle principali possibilità offerte dal cloud computing per valutare l'apprendimento. Più nello specifico gli obiettivi sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studenti e fornitori di IFP: comprensione dei principali strumenti di valutazione e valutazione basati sul cloud per le scuole di IFP: Google Forms e Kahoot: come accedervi e come utilizzarli come strumenti per l'istruzione • Studenti IFP: capire come creare questionari per autovalutare le conoscenze acquisite • Fornitori di IFP: come creare e gestire strumenti di valutazione e valutazione basati sul cloud che corrispondano alla percezione degli studenti; come ottenere feedback dopo le lezioni

Contenuto teorico	Quali saranno i principali contenuti teorici del modulo?
	<p>GOOGLE FORMS</p> <p>Strumento integrato nella Google Suite for Education, consente la produzione di questionari e sondaggi personalizzabili nella grafica e nelle varie impostazioni. Puoi somministrare domande a scelta multipla (anche a risposta multipla), domande a risposta aperta, con caricamento di file, con griglie a scelta multipla e a risposta multipla ed altro. È possibile assegnare punteggi diversi a ciascuna domanda e il feedback può essere personalizzato per le singole risposte. La somministrazione tramite Google Classroom prevede</p>



l'impostazione come test, che comunque può essere impostato anche al di fuori di Classroom.

I test possono essere condivisi tramite link, inviati via email o incorporati in uno spazio web.

Ottima la grafica dei risultati, abbinata alle risposte in formato Fogli Google, anche se in quest'ultimo non vengono evidenziati gli errori commessi.

Google Forms è lo strumento ideale, all'interno di Google Workspace for Education, per i processi di valutazione. È infatti fondamentale conoscere questo strumento sia per inviare valutazioni nel senso più tradizionale del termine, sia per dare feedback, creare segnalazioni, stimoli e spunti di riflessione.

Google Forms è uno strumento molto utile per gli insegnanti, una piattaforma online gratuita che si integra perfettamente con Google Classroom.

Moduli Google è un modo semplice e veloce per creare quiz da condividere con studenti o altri insegnanti, che potranno modificarli in base all'argomento. Anche questo strumento è completamente basato su cloud, quindi distribuire tutto ciò che crei è facile come condividere un collegamento.

Forms offre anche numerosi modelli e una selezione di opzioni precompilate per generare quiz, valutazioni, fogli di lavoro e altro ancora.

Here the official free guide to use Google Form:

https://edu.google.com/intl/ALL_us/for-educators/product-guides/forms/?modal_active=none

KAHOOT! - è una piattaforma di apprendimento basata su giochi, utilizzata per scopi didattici nelle scuole e in altre istituzioni educative.

I suoi giochi di apprendimento, "Kahoots", sono quiz a scelta multipla che possono essere scritti dagli utenti e a cui è possibile accedere tramite un browser Web o tramite l'app Kahoot. Questa piattaforma può essere utilizzata per misurare le conoscenze degli studenti, per valutazioni formative o come pausa dalle tradizionali attività in classe.

È stato progettato per l'apprendimento sociale, con gli studenti riuniti attorno a uno schermo comune come una lavagna interattiva, un proiettore o un monitor di computer

(<https://www.google.com/url?q=https://kahoot.com/&sa=D&source=docs&ust=1690380608656396&usg=AOvVaw3jN5-oUvOclI2vpbUabvUO>)

Per la valutazione formativa, il docente crea il kahoot inserendo le domande, le risposte (indicando anche quella ritenuta corretta), il tempo di proiezione e il punteggio di ciascuna domanda ed eventuali immagini o link a video presenti su Youtube.

QUELLOQUIZ – Prima di un'applicazione per la creazione di test c'è un database di questionari in inglese su vari argomenti di matematica, scienze, geografia e lingue straniere.

Permette la creazione di classi, la personalizzazione delle scale di misurazione,



la somministrazione di domande e risposte in ordine casuale e la gestione differenziata dei punteggi di ciascuna domanda. Se l'interfaccia in inglese e la grafica poco accattivante non sono un problema, si tratta di uno strumento affidabile, che permette anche la condivisione dei test generati tra colleghi.



the European Union

SOCRATIVA – Grafica gradevole e facilità d'uso sono le caratteristiche più evidenti di questa versatile applicazione, che prevede diverse modalità di somministrazione e feedback e la restituzione dei risultati con grafici e tabelle, oltre che con file individualizzati che mostrano la valutazione ottenuta e la correzione di ogni singola risposta. Oltre alla modalità Quiz, è presente la modalità Corsa allo Spazio, per stimolanti sfide di gruppo. Il caricamento dei quiz utilizzando un codice ID semplifica la condivisione con i colleghi.

QUIZLET – Tra le funzioni di questa piacevole applicazione, dedicata principalmente all'apprendimento del vocabolario, troviamo la gestione delle flashcard, l'ascolto della pronuncia, l'apprendimento dell'ortografia, la sfida a tempo a velocità crescente, anche in gruppo.

WOOLAP – L'applicazione offre un'ampia varietà di domande: scelta multipla, vero/falso, classificazione, corrispondenza, completamento, confronto, risposte aperte, invio di file e molto altro. Il feedback viene fornito tramite PDF, Excel/CSV e griglie. È prevista l'integrazione in presentazioni PowerPoint, Presentazioni Google, PDF e Keynote. Più che uno strumento di verifica, infatti, può essere considerato un generatore di domande da utilizzare in modalità presentazione, per coinvolgere i partecipanti, sondare le loro opinioni e verificare alcune conoscenze specifiche.

THISBASE – Applicazione web multiplatforma che permette la generazione di test e verifiche di ogni genere. Può anche essere utilizzato per creare sondaggi di opinione e soddisfazione. Permette l'importazione di domande di vario tipo, la valutazione automatica e manuale e la pubblicazione online delle prove. Flessibile e articolato, trascorso il periodo di prova è accessibile gratuitamente solo attraverso Fidenia.

SURVEY MONKEY – Strumento efficace e ricco di funzionalità per raccogliere opinioni e somministrare questionari di soddisfazione e quiz di ogni tipo. Consente la raccolta di feedback tramite collegamenti Web, e-mail, social media e altro ancora. Analizza i risultati ed esportali o integrali in varie applicazioni. Facile da usare, offre strumenti interessanti anche nella versione gratuita.

RUBISTAR – Creare rubriche di valutazione in breve tempo non è semplice. A meno che non provi l'applicazione RubiStar, dove gli utenti registrati possono modificare e salvare rubriche online, attraverso la funzione Crea Rubrica. Il sito è accessibile in inglese o spagnolo, ma la procedura è facilmente comprensibile.

RUBRIC MAKER – Semplice e intuitiva, questa applicazione in lingua inglese fornisce modelli per lo sviluppo di rubriche di valutazione personalizzabili e





	scaricabili.
--	--------------




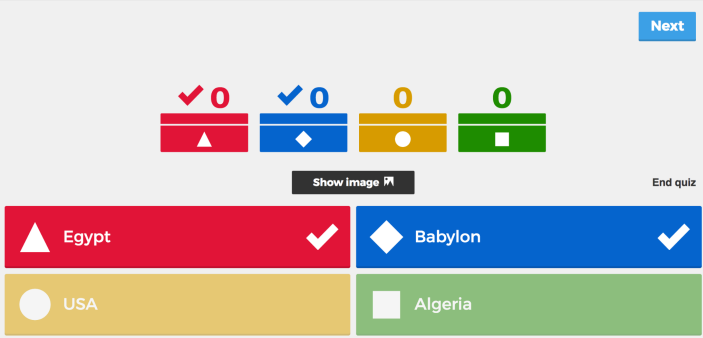
Metodi concreti per trasmettere la conoscenza: Activities N. 1	Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?	
		Experiential learning
	Scopo principale	Crea un modulo di feedback personalizzato e riutilizzabile per ogni studente IFP
	Strumenti utilizzati	stanza ICT, laptop, modulo Google
	materiale e preparazione	Linee guida stampate su come utilizzare Google Form come strumento di valutazione. Le domande vengono preparate insieme agli studenti. Ogni studente deve avere il proprio account Gmail.
Descrizione della sessione	<p>L'insegnante creerà un modulo Google con tutte le domande e i suggerimenti che vorrebbe che gli studenti utilizzassero come guida mentre forniscono feedback. È possibile creare qualsiasi tipo di domanda o richiesta su Moduli Google per il feedback dei colleghi, ma ricorda di mantenerlo semplice.</p> <p>Consenti agli studenti di modificare il proprio feedback prima di inviarlo al relatore. Vogliamo che sia il loro lavoro migliore, ma a volte non riescono a farlo in pochi minuti. Limita le risposte a una sola. Affinché gli studenti possano trasformare un modello insegnante nel proprio modulo e vedere il feedback che ricevono, dovranno creare una copia del modello in modo da possedere il modulo. Dopo che gli studenti hanno avuto accesso ai moduli, l'insegnante li guida attraverso i passaggi necessari per personalizzarli. Dovrebbero cambiare il nome del documento, inserire il proprio nome nel titolo del modulo e aggiungerti come collaboratore (se desideri vedere il feedback che ricevono).</p> <p>Per distribuire i link di feedback tra pari, crea un documento (foglio Word o Excel) in cui gli studenti condivideranno i link ai loro moduli. Il documento in cui sono salvati i link per accedere a tutti i moduli deve essere</p>	



		<p>accessibile online e tutti gli utenti devono poterli modificare.</p> <p>In questo modo, quando arriva il momento per gli studenti di parlare pubblicamente, i moduli di feedback degli studenti sono a portata di clic. Il feedback è immediatamente disponibile per i relatori e possono persino visualizzare grafici o diagrammi dalle domande. Raccogliere e valutare i dati è una grande abilità da incorporare in qualsiasi lezione.</p> <p>Per consentire agli studenti di raccogliere nuovamente il feedback dei colleghi, non è necessario reinventare la ruota o semplicemente creare una copia del modulo Google che hai già creato.</p> <p>Innanzitutto, dovrebbero assicurarsi di aver creato un foglio di calcolo con i risultati del loro primo discorso o presentazione. Possono salvare il documento con i file della classe e utilizzarlo come base per i propri progressi mentre continuano a presentare alla classe.</p> <p>Successivamente, apriranno il modulo e selezioneranno "Risposte", quindi disattiveranno il modulo.</p> <p>Successivamente, faranno clic sui tre punti e selezioneranno "Scollega modulo". Ora inizieranno con un nuovo foglio di calcolo la prossima volta che utilizzeranno il modulo.</p> <p>Infine, torneranno ai tre punti e selezioneranno "Elimina tutte le risposte". In questo modo tutte le risposte vengono cancellate dal modulo stesso. Ora il modulo è stato ripristinato, per così dire, ed è pronto per essere nuovamente utilizzato.</p>
	Debriefing	I partecipanti lavoreranno in coppia e condivideranno i risultati e le loro impressioni con l'intera classe.

<p>Metodi concreti per trasmettere la conoscenza: Attività N. 2</p>	<p>Che tipo di attività pratiche (NFE) implementerai per trasmettere le conoscenze?</p> <p><i>Please, specify here the methods used and the kind of activities you think might be functional in order to practically transmit the theoretical knowledge (Roleplay, Brainstorming Session, project-based learning, experiential learning, collaborative learning, problem-based learning, etc).</i></p>
---	--

		...
		La matematica come attività di accoglienza in classe
Scopo principale		Una bella attività di socializzazione con e tra la classe, che può essere programmata nei primi giorni di scuola per una classe prima, è la “gara di matematica a squadre”. L'attività consentirà all'insegnante di comprendere, al di là del livello generale di “matematizzazione” della classe, le prime dinamiche di interazione e competizione.
Strumenti utilizzati		Una superficie su cui proiettare le domande – LIM o semplice proiettore. Dispositivi di ogni tipo che possono connettersi a Internet – smartphone, computer, tablet
Materiale e preparazione		Per gli insegnanti è necessario abbonarsi al servizio e scegliere dalla biblioteca, in base alla propria disciplina, uno dei test già pronti o crearne di nuovi (che consiglio per calibrare linguaggio e obiettivi specifici per la propria classe). Per accedere al quiz (Kahoots), gli studenti dovranno semplicemente inserire il codice pin fornito dal docente senza doversi registrare. Preparazione delle lezioni di Kahoot vengono preparate insieme agli studenti
Descrizione della sessione		Compito dell'insegnante è quello di avere un mazzo di carte su ognuna delle quali è scritto un quesito di matematica ed il relativo punteggio in base alla difficoltà. La classe è divisa in due gruppi e l'insegnante, a turno, legge le varie domande, ed il relativo punteggio, ad un ragazzo/a del gruppo, il quale, se risponde correttamente, guadagna il punto, altrimenti il turno passa a un ragazzo/a. ragazza dell'altro gruppo finché non viene raggiunta la risposta corretta. Il gioco è una versione basata su cloud del gioco "Indovina chi". Puoi utilizzare lo schema già fornito oppure inserire una nuova grafica in uno schema vuoto presente anche nel sito.

		<p>What was one country credited with some form of calculating pi? (early on?) Full Screen</p>  <p>L'insegnante sceglie di volta in volta un grafico e gli studenti, a turno, pongono domande (passaggio per un punto, intersezioni con gli assi, ecc.) che hanno come unica risposta "SI" o "NO".</p> <p>Gli studenti utilizzano le risposte per escludere di tanto in tanto alcune caselle. Vince lo studente che per primo indovina la casella scelta inizialmente dal docente.</p> <p>Il gioco permetterà di creare automatismi, senza che diventino noiosi, utili anche per lo svolgimento di esercizi più tradizionali, inoltre, favorirà il coinvolgimento diretto degli studenti che saranno stimolati a partecipare attivamente mettendosi "in gioco".</p> <p>L'insegnante può anche decidere di lanciare il gioco in modalità classica (gioco individuale) o a squadre, e di far giocare gli studenti tutti insieme contemporaneamente, di consolidare o ripetere un argomento in classe, oppure di far svolgere il quiz in autonomia. come esercizio da svolgere a casa, condividendo il collegamento creato nella propria classe.</p>
	Debriefing	<p>I quiz saranno molto utili per capire a che punto si trova la classe rispetto ad un determinato obiettivo di apprendimento. Attraverso le risposte, magari chiedendo la risoluzione completa o la spiegazione esatta tra un esercizio e l'altro, l'insegnante può capire quali argomenti vengono interiorizzati e quali sono, invece, quelli su cui tornare perché necessitano di rinforzo. Al termine di ogni prova è possibile, infatti, visualizzare i punteggi e le domande dei singoli alunni per comprendere le risposte giuste e quelle sbagliate.</p>



Riferimenti	Qual è la fonte da cui hai raccolto le informazioni sul modulo?
	<p><i>Please, briefly describe and mention the source where you took the information from.</i></p>  <p>Co-funded by the European Union</p> <p>https://zonamatematica.deascuola.it/</p> <p>https://edu.google.com/intl/ALL_us/for-educators/product-guides/forms/?modal_active=none</p> <p>https://it.wikipedia.org/wiki/Kahoot</p>

metodi di valutazione	Come valuterai il livello di comprensione del gruppo target della formazione?
	<p><i>Please, briefly describe the evaluation methods you intend to adopt in order to evaluate the success and effectiveness of the training.</i></p> <p>Verrà effettuata un'autovalutazione della comprensione del modulo attraverso il mandato di creare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un questionario di valutazione con Google Form per il target degli studenti dell'IFP - una mini attività su Kahoot! per i fornitori di IFP





Co-funded by
the European Union

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.



Quest'opera è rilasciata con licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale.

