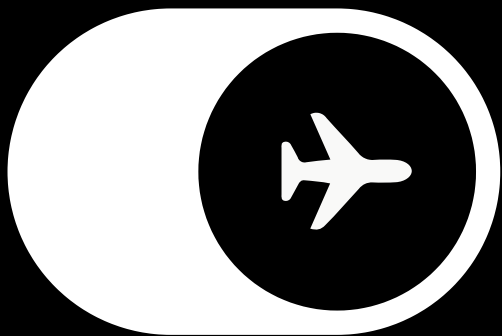


Learnnn
ffline

Scaling video streaming

**Facciamo un passo
indietro...**

Cosa vogliono dire Make or Buy

make or buy

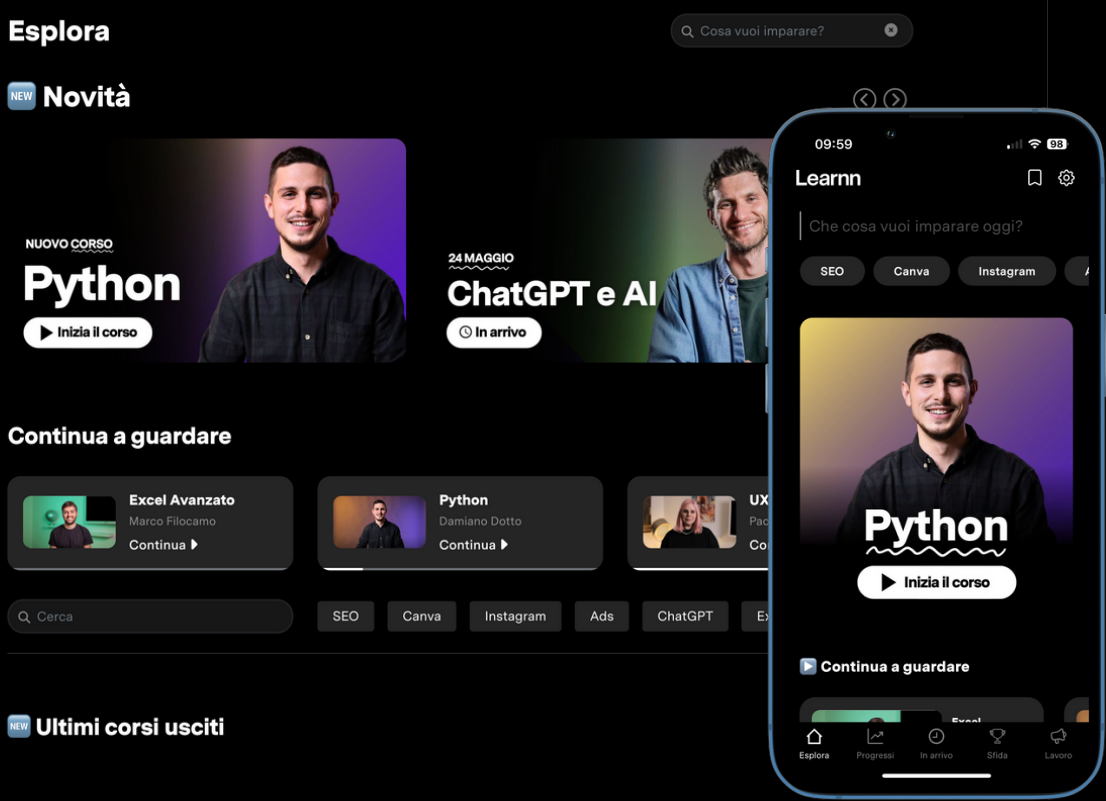
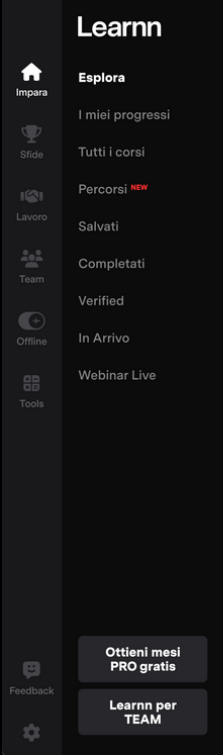
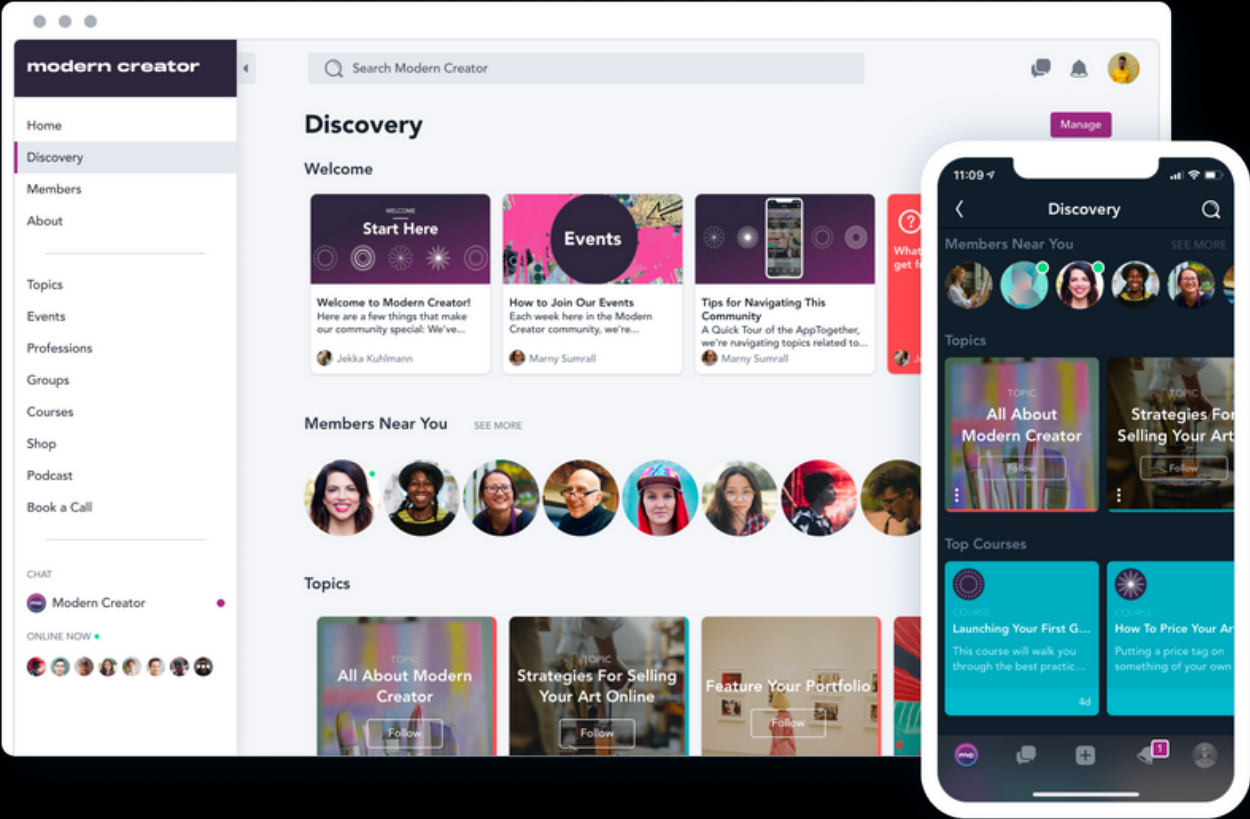
Dizionario di Economia e Finanza (2012)

make or buy

Alternativa esistente per un'impresa tra produrre internamente (make) o acquistare dall'esterno (buy) beni e servizi necessari per lo svolgimento della propria attività. La scelta assume un carattere strategico perché porta a un confronto diretto fra i costi unitari di produzione di un bene realizzato all'interno della stessa organizzazione aziendale, e quelli di un bene fornito da un produttore esterno più specializzato.

**Quale processo ci ha
portato al Make**

- 1. Validazione con il buy**
- 2. Il buy non ci bastava**
- 3. Abbiamo optato per il make**



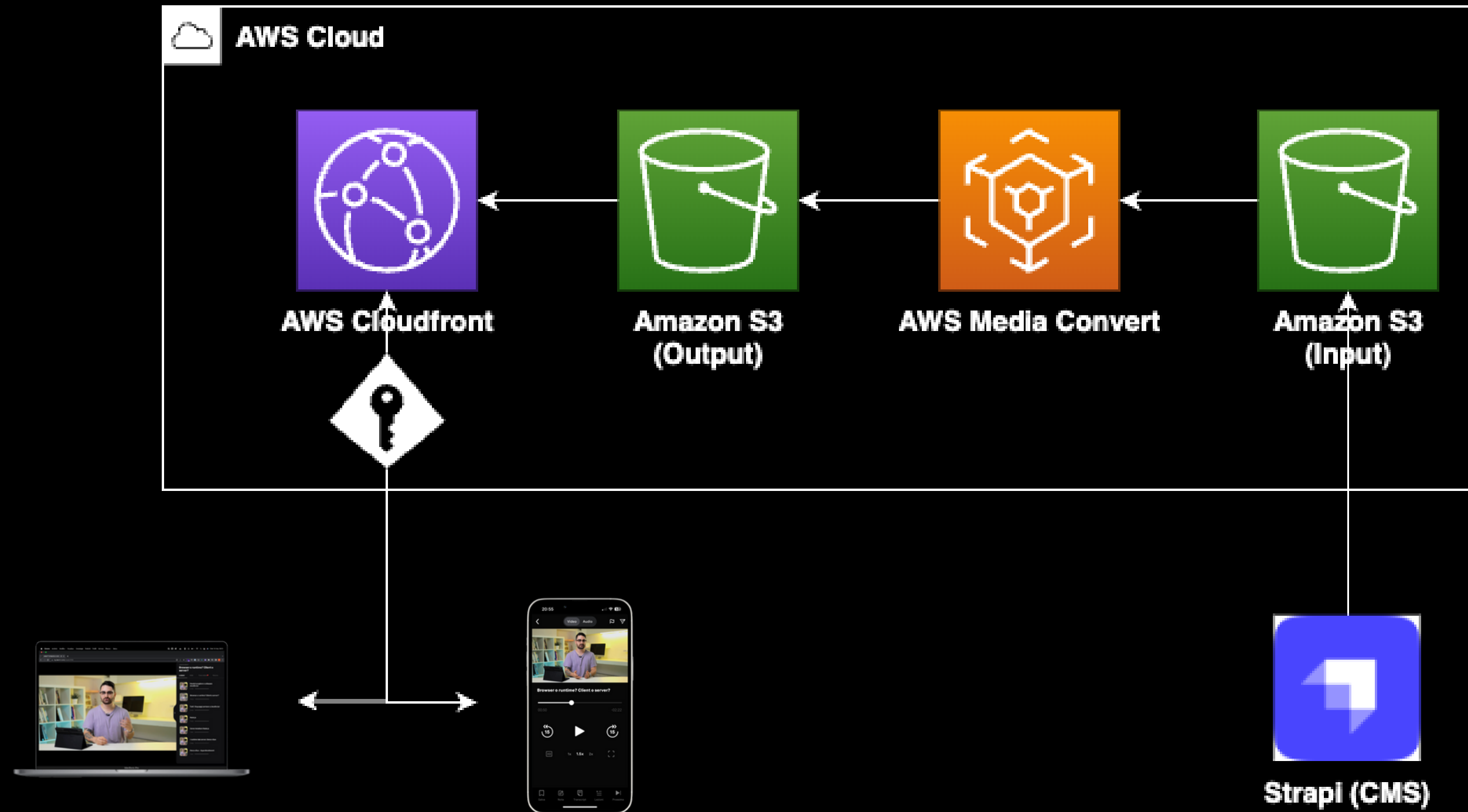
**Di cosa stiamo
parlando?**

**Video on demand è la
funzionalità principale
di Learnn**

Video On Demand

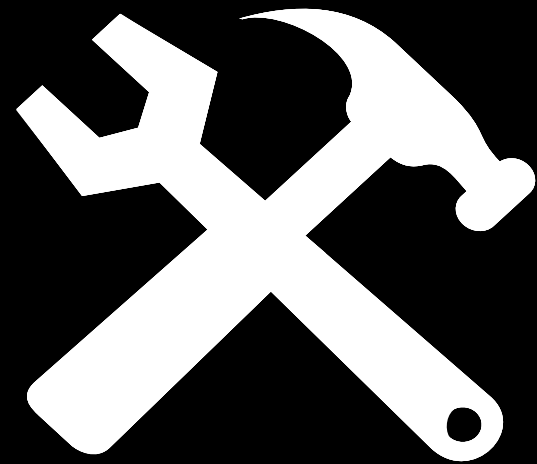
- 1. Memorizza i contenuti video**
- 2. Ottimizzare i video per diversi dispositivi**
- 3. Distribuire contenuti su app e webapp**

Video On Demand



Quali sono le soluzioni offerte dal mercato?

Make



Buy

 YouTube

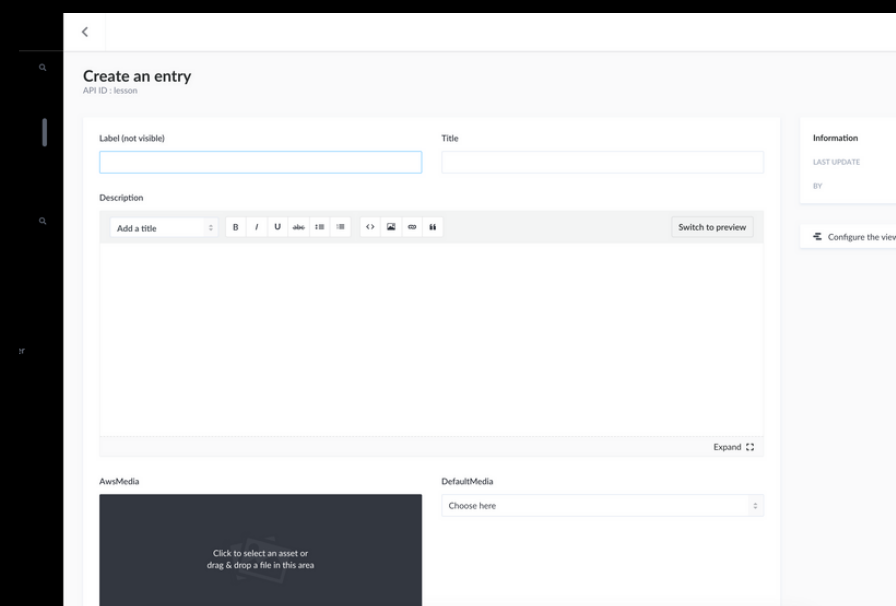
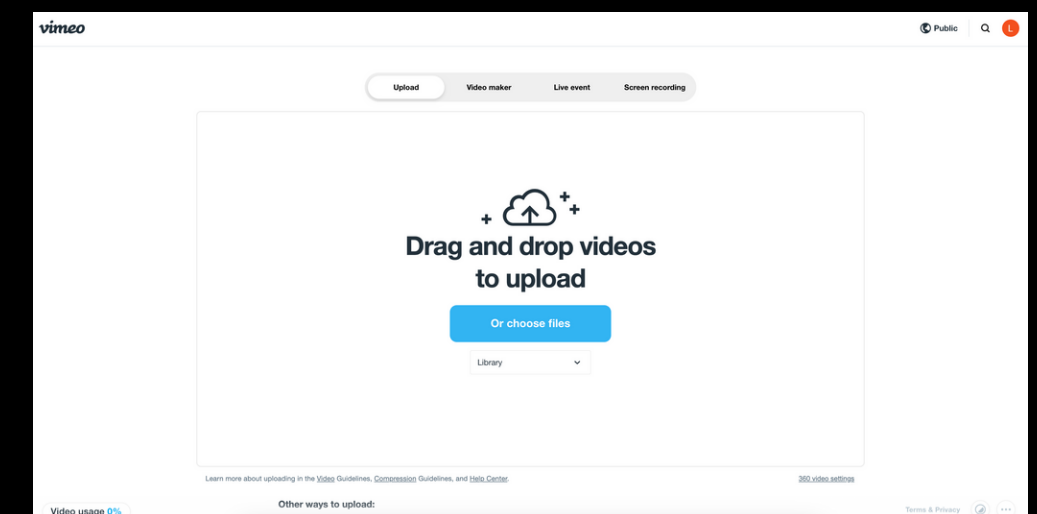
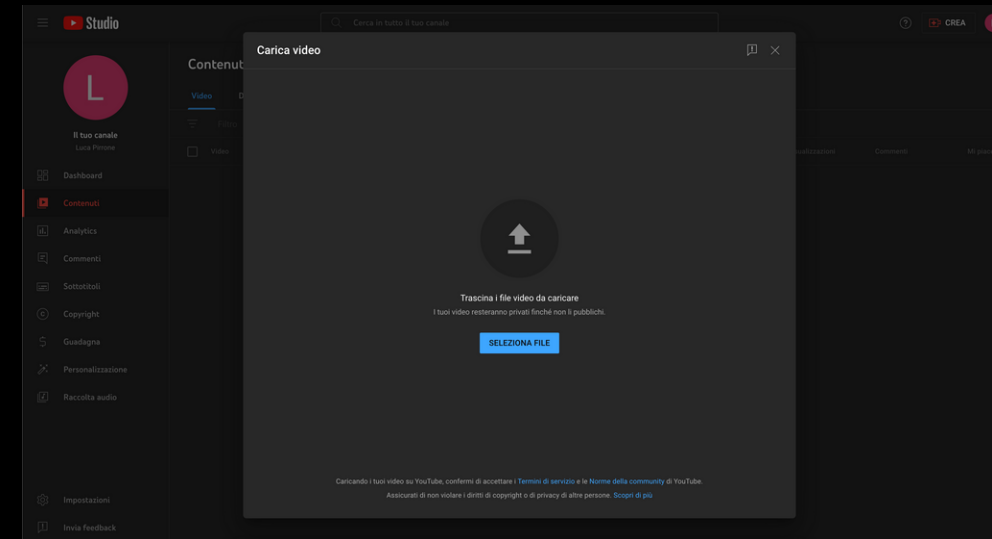
vimeo

dailymotion

Quali sono le necessità del prodotto?

1. Indipendenza del Team Content

**Il team content deve poter
gestire i contenuti
autonomamente e senza
gravare sul team tech**



2. Affidabilità

**Lascereste i vostri soldi ad una
banca che non si assume
nessuna responsabilità?**

9. Disclaimers

VIMEO PROVIDES THE SERVICES ON AN “AS IS” AND “AS AVAILABLE” BASIS. YOU USE THE SERVICES AT YOUR OWN RISK. You must provide your own device and internet access.

EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH HEREIN, AND TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, VIMEO DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND NON-INFRINGEMENT. Among other things, Vimeo makes no representations or warranties:

- That our Services, or any part thereof, will be available or permitted in your jurisdiction, uninterrupted or error-free, completely secure, or accessible from all devices or browsers;
- That we will host, make available, or remove any specific piece of content;
- Concerning any content submitted by or actions of our users;
- That any geo-filtering or digital rights management solution that we might offer will be effective;
- That we comply with the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), the Gramm-Leach-Bliley Act (GLBA), or any other industry-specific privacy obligations;
- That our Services will meet your business or professional needs;
- That we will continue to support any particular feature or maintain backwards compatibility with any third-party software or device; or
- Concerning any third-party websites and resources.

<https://vimeo.com/terms#disclaimers>

5.5. Dailymotion, its affiliated companies, officers, directors, employees, agents, vendors and suppliers as well as the owners of the Third-Party Video(s) (the “**DM Parties**”) disclaim all warranties of any kind, either expressed or implied, including but not limited to, the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and non-infringement to the fullest extent permissible under applicable law. The DM Parties also disclaim all warranties, take no responsibility and assume no liability for the content present on the Dailymotion Service, including but not limited to any mistakes, defamation, libel, slander, omissions, falsehoods, obscenity, pornography or profanity You may encounter on the Dailymotion Service. The DM Parties make no warranty or representation that the Dailymotion Service or its functionalities or technology, in whole or in part, will be uninterrupted, error-free or secure, including with respect to the delivery of Your Content and/or any limitations on Your or any other Visitor ability to access, view or use Your Content or any other content, or that any information obtained from the Dailymotion Service will be accurate or reliable.

5.6. Dailymotion shall not be held responsible in any case for (i) any malfunctions, inherent of the nature of the Internet, in the access and/or the use of the Dailymotion Service, (ii) or any default of its obligations caused by force majeure or an unintentional cause. Unless otherwise stated herein, Dailymotion does not grant You any guarantee of any kind, whether expressly or implicitly, in any area, including and in particular any guarantee of fitness for a particular purpose. Furthermore, Dailymotion is not responsible for any data related to Third-Party Video(s) provided by their relevant owners, such as the video title, description, category, etc.

6.4. Because the Dailymotion Service is not designed as a video back-up service, You are responsible for taking all necessary precautions to safeguard Your video files.

<https://legal.dailymotion.com/en/terms-of-use/>

Rimozione dei Contenuti da parte di YouTube

Se abbiamo ragione di credere che uno o più dei tuoi Contenuti (1) violino il presente Contratto o (2) potrebbero arrecare danno a YouTube, ai nostri utenti o a terze parti, ci riserviamo il diritto di rimuovere tali Contenuti in toto o in parte. Ti informeremo del motivo della nostra azione, a meno che non abbiamo ragione di ritenere che questa comunicazione: (a) possa violare la legge o le direttive di un'autorità responsabile dell'applicazione della legge o possa altrimenti comportare il rischio di responsabilità legali a carico di YouTube o delle nostre società consociate; (b) possa compromettere un'indagine o l'integrità o il funzionamento del Servizio; o (c) possa arrecare danno a un utente, ad altre terze parti, a YouTube o alle nostre società consociate. Ulteriori informazioni sulle segnalazioni, l'applicazione delle norme e la procedura per presentare ricorso, sono disponibili sulla pagina per la [risoluzione dei problemi](#) del nostro Centro assistenza.

Chiusura e sospensione ad opera di YouTube

YouTube si riserva il diritto di sospendere o chiudere il tuo Account Google o il tuo accesso a tutto o parte del Servizio se: (a) hai materialmente o ripetutamente violato il presente Contratto, (b) siamo tenuti ad agire in tal senso per rispettare un requisito legale o un'ingiunzione del tribunale oppure (c) abbiamo ragione di credere che si sia verificato un comportamento che comporta responsabilità o arreca danno a utenti, ad altre terze parti, a YouTube o alle nostre società consociate.

<https://www.youtube.com/static?template=terms>

Learnn



Utilizzando queste piattaforme accettiamo i loro termini di servizio e le loro condizioni

- **Chiusura account**
- **Blocco dei contenuti**
- **Malfunzionamenti**

3. Sicurezza

Con il buy i controlli di sicurezza sono limitati dalla piattaforma

Link

 **Unlisted** UPGRADE
Only people with the link can access.

 **Password** UPGRADE
Only people with the password can access.

 **Hide from Vimeo** UPGRADE
Private on your account, but embeddable anywhere.

 **Private**
Only you and people on your account can access.

 **Public**
Anyone on the internet can see.

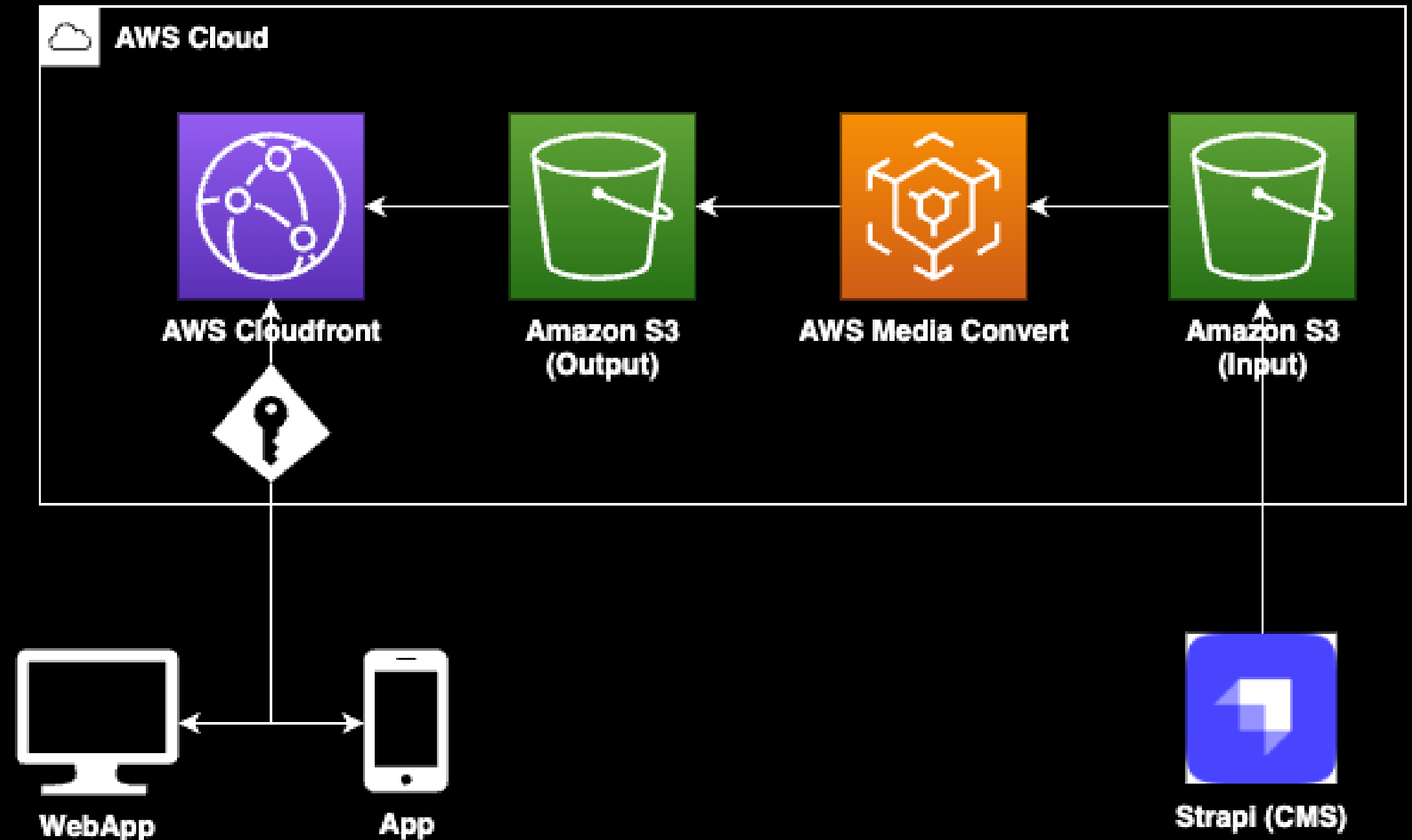
Visibilità

Scegli quando pubblicare il tuo video e chi può guardarlo

- ☒ **Salva o pubblica**
Imposta il video come **pubblico, non in elenco** o **privato**
- ☐ **Privato**
Soltanto tu e gli utenti da te scelti potete guardare il video
- ☒ **Non in elenco**
Chiunque abbia il link al video può guardarlo
- ☐ **Pubblico**
Chiunque può guardare il video
 - ☐ Imposta come **première istantanea** ?

Sicurezza con il make

**Possiamo limitare
l'accesso solamente
a determinati utenti**



4. Estensibilità

**Utilizzando un buy si beneficiano le
funzionalità sviluppate e manutate
dalla piattaforma stessa**



però attenzione...

**Quale valore vuole dare
youtube all'utente?**

- **Intrattenimento**
- **Varietà di contenuti**
- **Creatività**

e invece Learnn?

**Offrire il massimo valore possibile
all'utente durante il processo di
apprendimento**

**Non sono molto
compatibili...**

**...di conseguenza
nemmeno le funzionalità
del prodotto**

Cosa ci ha convinto:

- 1. Rendere indipendente il team content**
- 2. Migliorare l'efficienza dei processi**
- 3. Maggiore sicurezza**
- 4. Personalizzare l'esperienza utente**

**ora che sappiamo cosa
dobbiamo fare,
come possiamo farlo?**

Scelta **Cloud Provider**

1. Ampia gamma di **servizi scalabili**



Scelta **Cloud Provider**

1. Ampia gamma di **servizi scalabili**
2. Pagamento **in base all'uso**



Scelta **Cloud Provider**

1. Ampia gamma di **servizi scalabili**
2. Pagamento **in base all'uso**
3. Alta **affidabilità e disponibilità**



Activate per Startup



Come NON scalare un sistema VOD

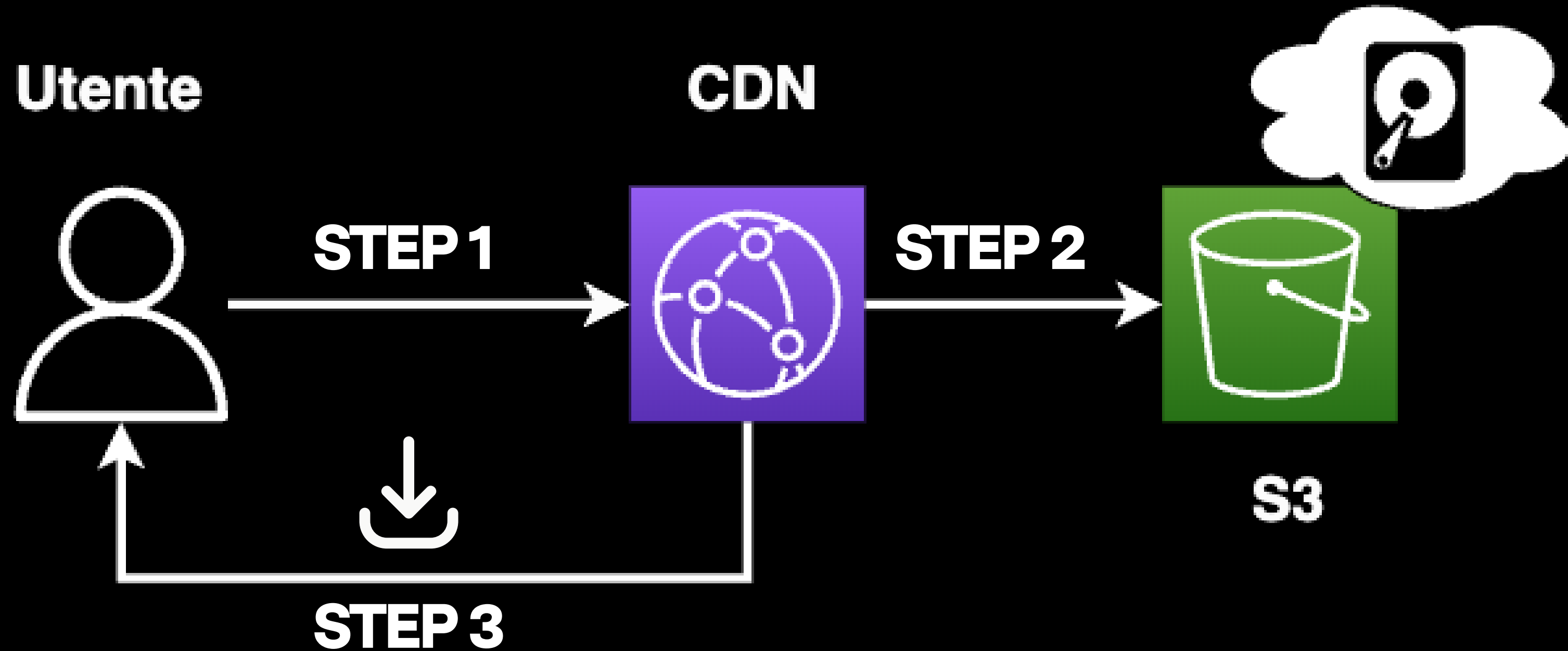
Usare il file originale video

- file = mp4
- risoluzione = 4K
- dimensione = 1GB

SLOW

Connessione	Velocità di download	Tempo di download	Buffer
2G	0.1 Mbps	13.3 ore	Alto
3G	1 Mbps	1.1 ore	Medio
4G	10 Mbps	8.9 minuti	Basso
5G	100 Mbps	53.3 secondi	Minimo

Consumo dati



Costi

SENZA una soluzione scalabile (file MP4)

1 lezione x 1000 utenti

	Amazon CloudFront	Amazon S3	Costo Totale
Costo per persona	€0.085	€0.113	-
Costo totale	€85	€113	€198

20 lezioni x 1000 utenti

	Amazon CloudFront (20 file)	Amazon S3 (20 file)	Costo Totale
Costo per persona	€1.70	€2.26	-
Costo totale	€1,700	€2,260	€3,960



Costi

NON sostenibili / mensili

1 corso = media di 20 lezioni

1 corso x 1000 utenti = € 3.960

2 corsi x 1000 utenti = € 7.920

10 corsi x 10.000 utenti = € 396.000.000



Come creare un sistema VOD **scalabile**

1. Definizione dei **requisiti**



Come creare un sistema VOD **scalabile**

1. Definizione dei **requisiti**

2. Progettazione dell'**architettura**

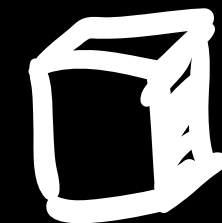


Come creare un sistema VOD **scalabile**

1. Definizione dei **requisiti**

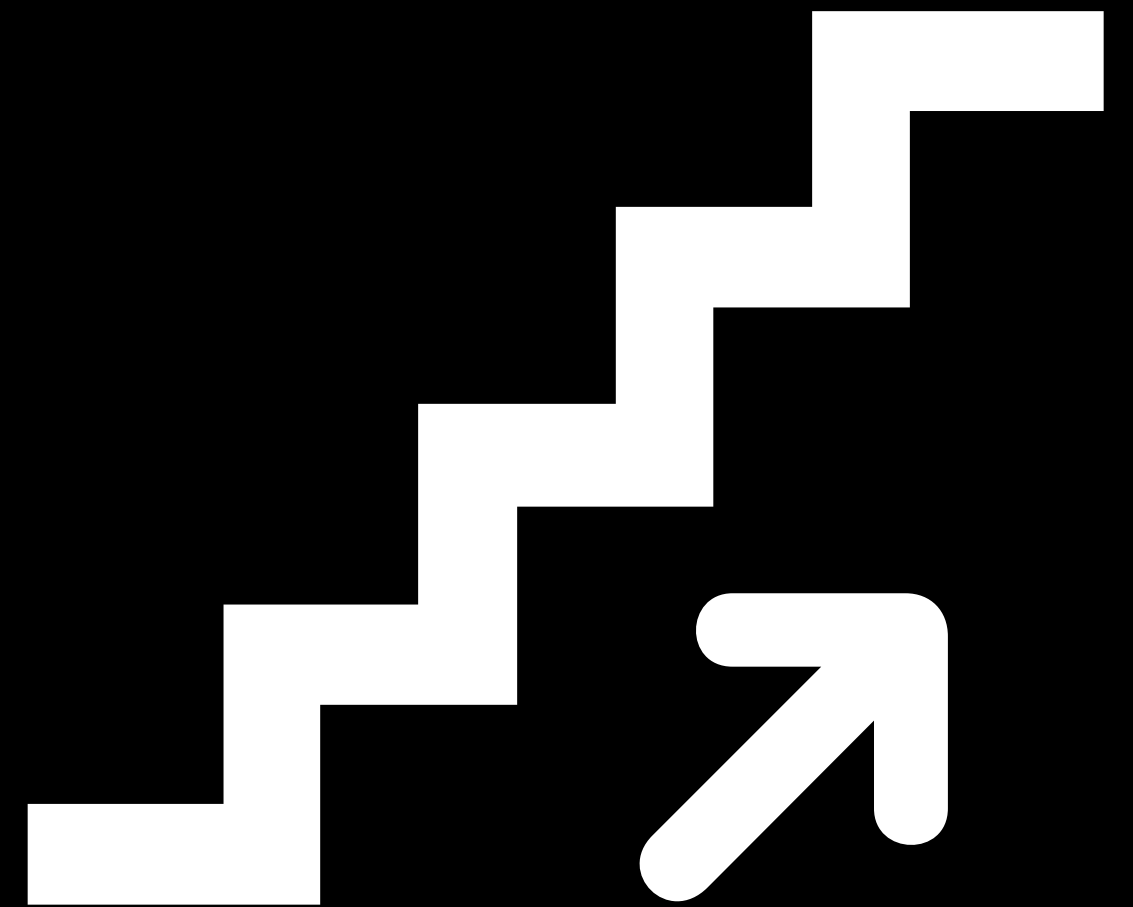
2. Progettazione dell'**architettura**

3. **Monitoraggio** e scalabilità



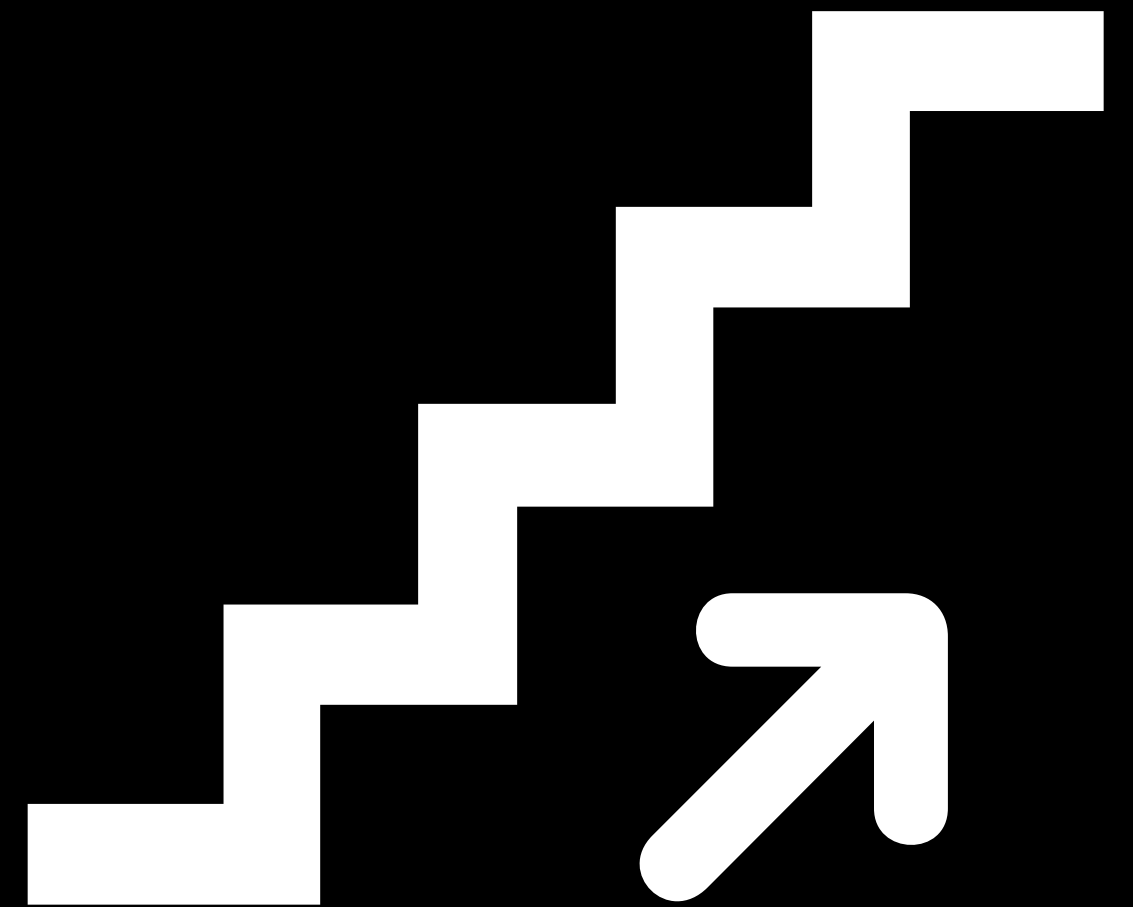
Quali sono i **passaggi**?

1. **Archiviazione** dei contenuti



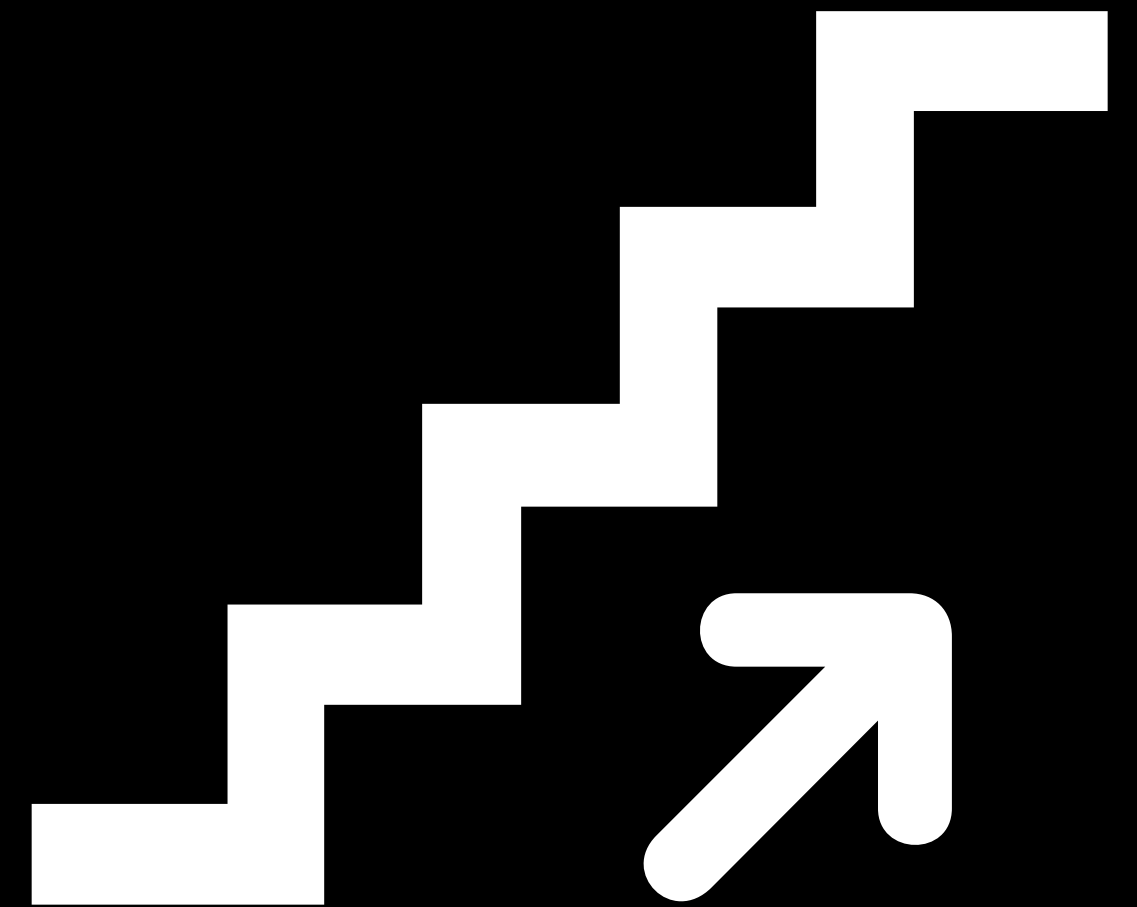
Quali sono i **passaggi**?

1. **Archiviazione** dei contenuti
2. **Encoding** dei video



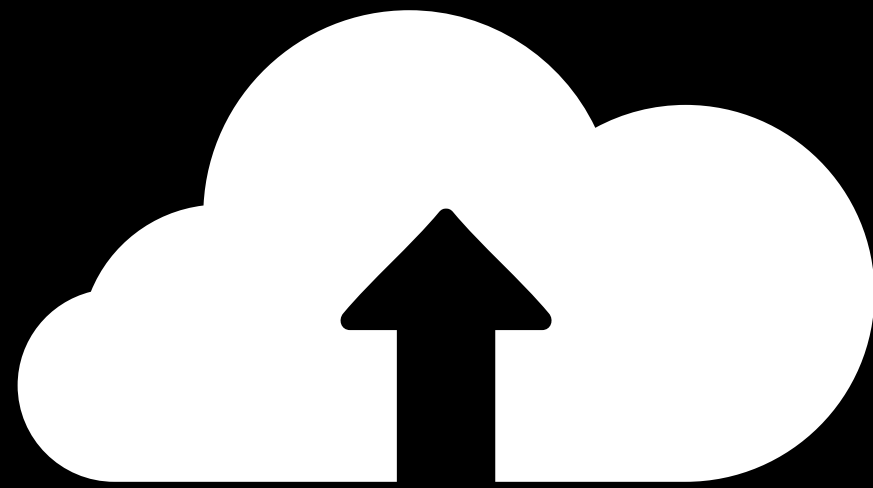
Quali sono i **passaggi**?

1. **Archiviazione** dei contenuti
2. **Encoding** dei video
3. **Distribuzione** agli utenti



Archiviazione dei contenuti

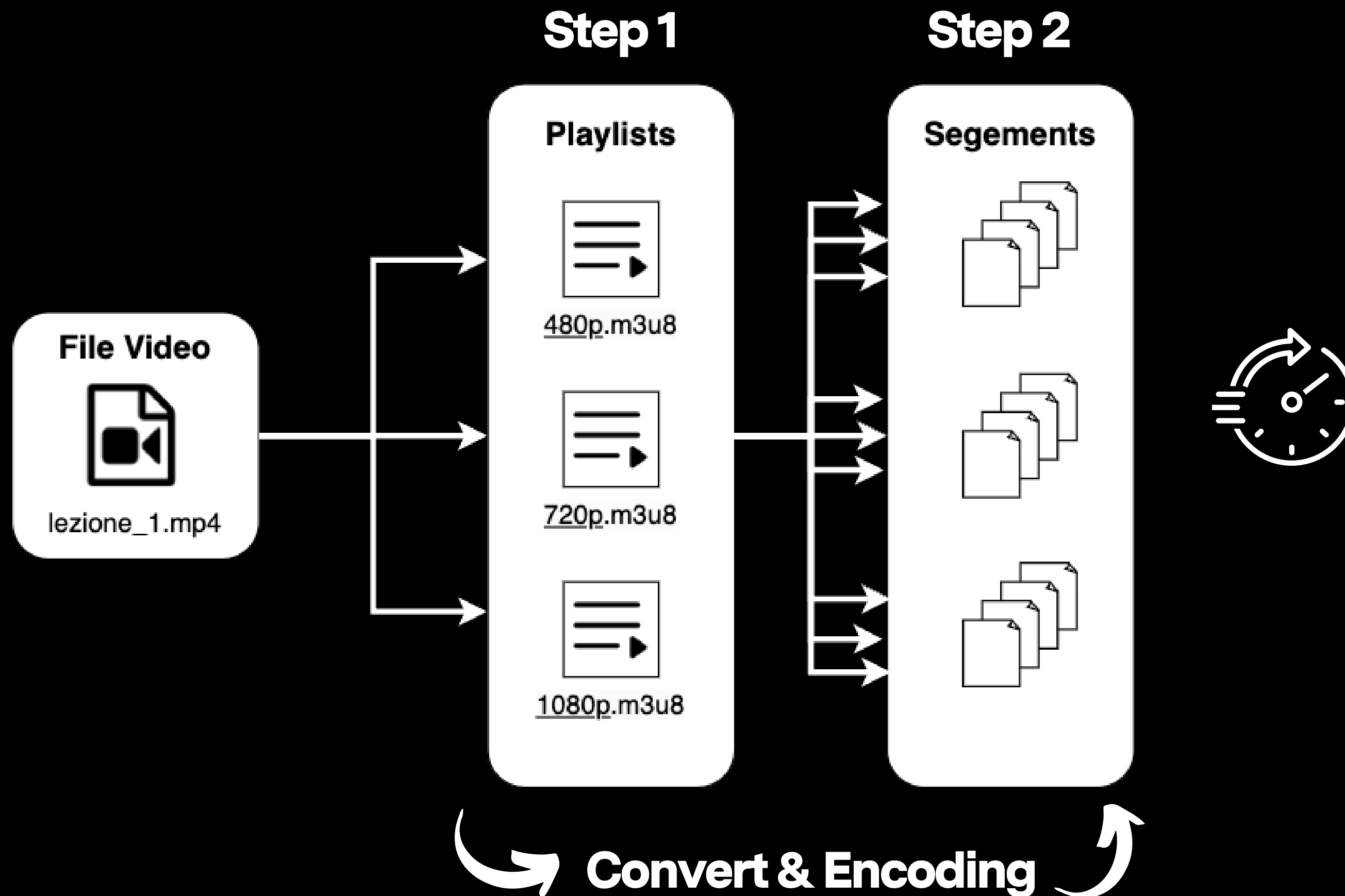
Upload



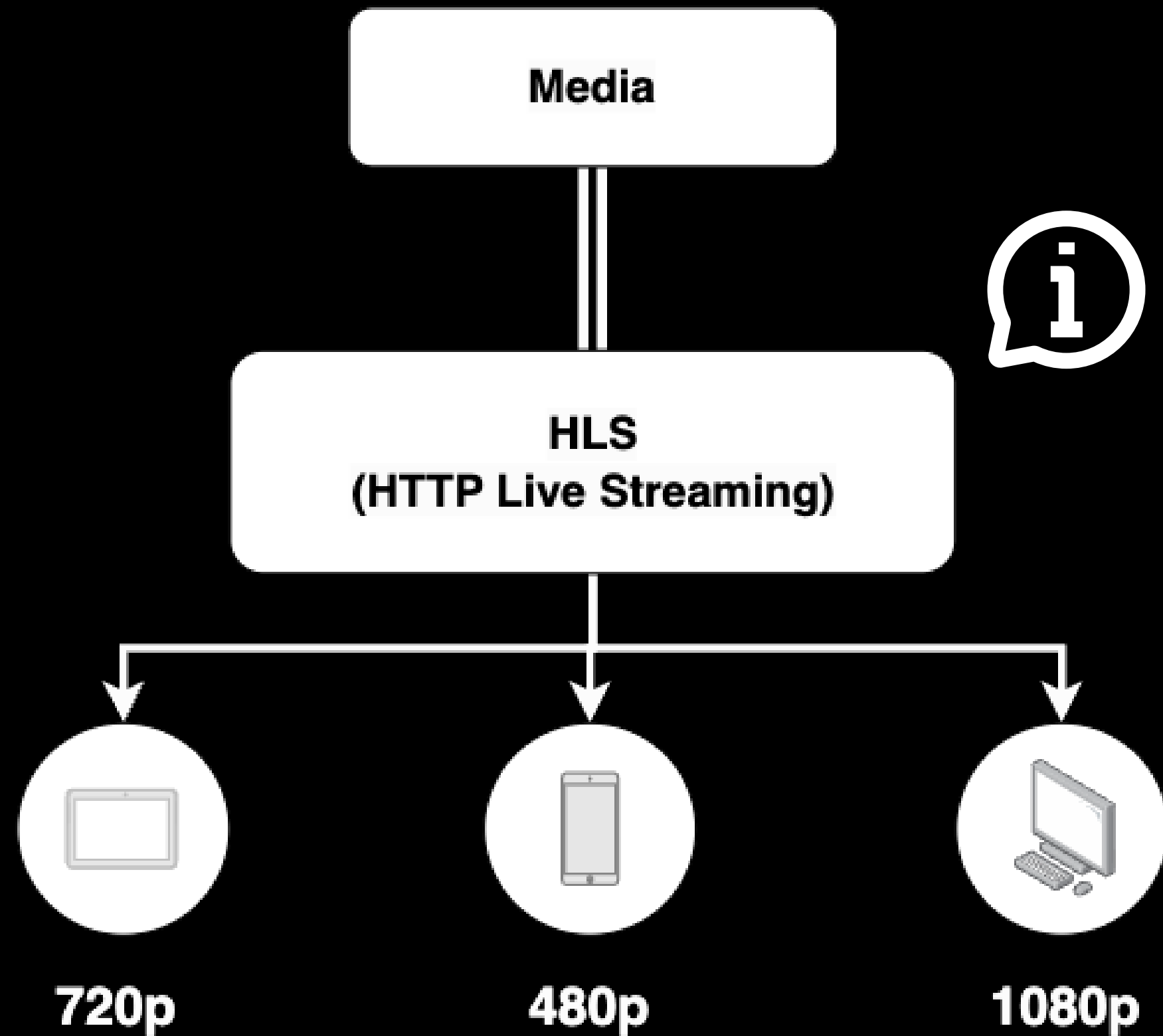
Archivio



Encoding dei video



Distribuzione dei contenuti



**Protocollo
di comunicazione
streaming**

Costi

CON una soluzione scalabile (HLS)

1 lezione x 1000 utenti

	Amazon CloudFront (20 file)	Amazon S3 (20 file)	Costo Totale
Costo per persona	€0.00071	€0.00094	-
Costo totale	€0.71	€0.94	€1.65

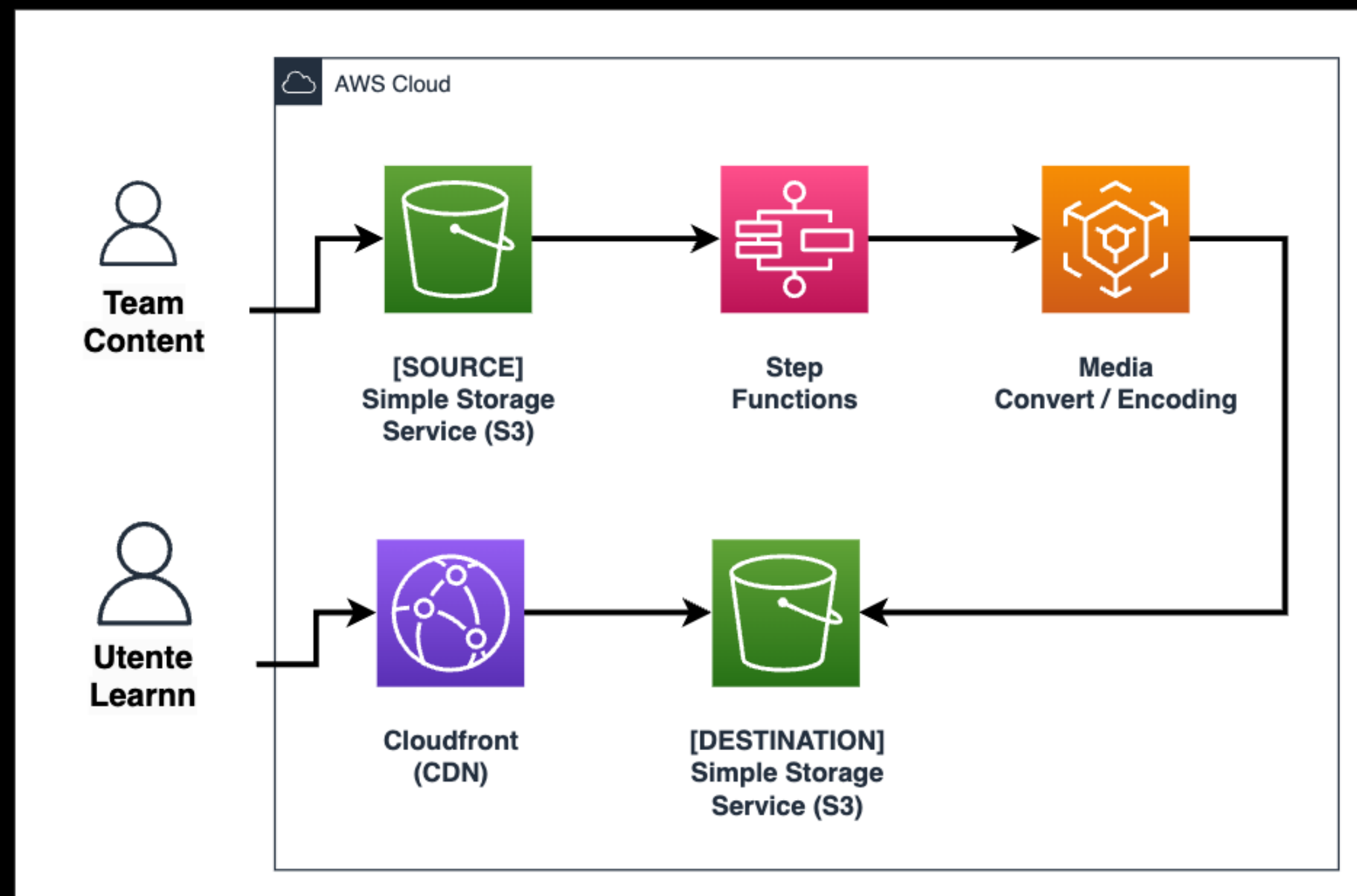
20 lezioni x 1000 utenti

	Amazon CloudFront (20 file)	Amazon S3 (20 file)	Costo Totale
Costo per persona	€0.0142	€0.0188	-
Costo totale	€14.20	€18.80	€33.00



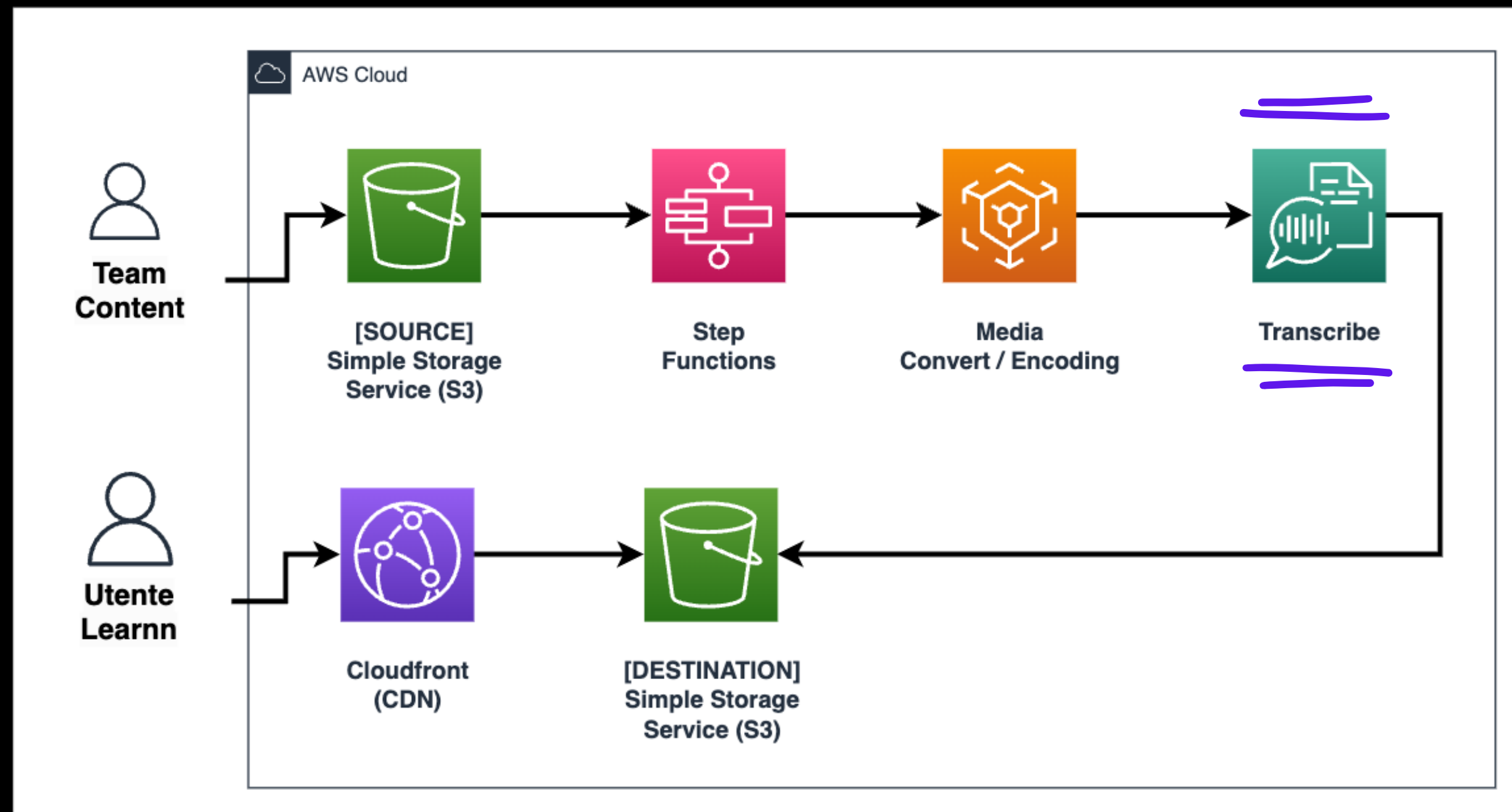
Architettura AWS

INIZIALE



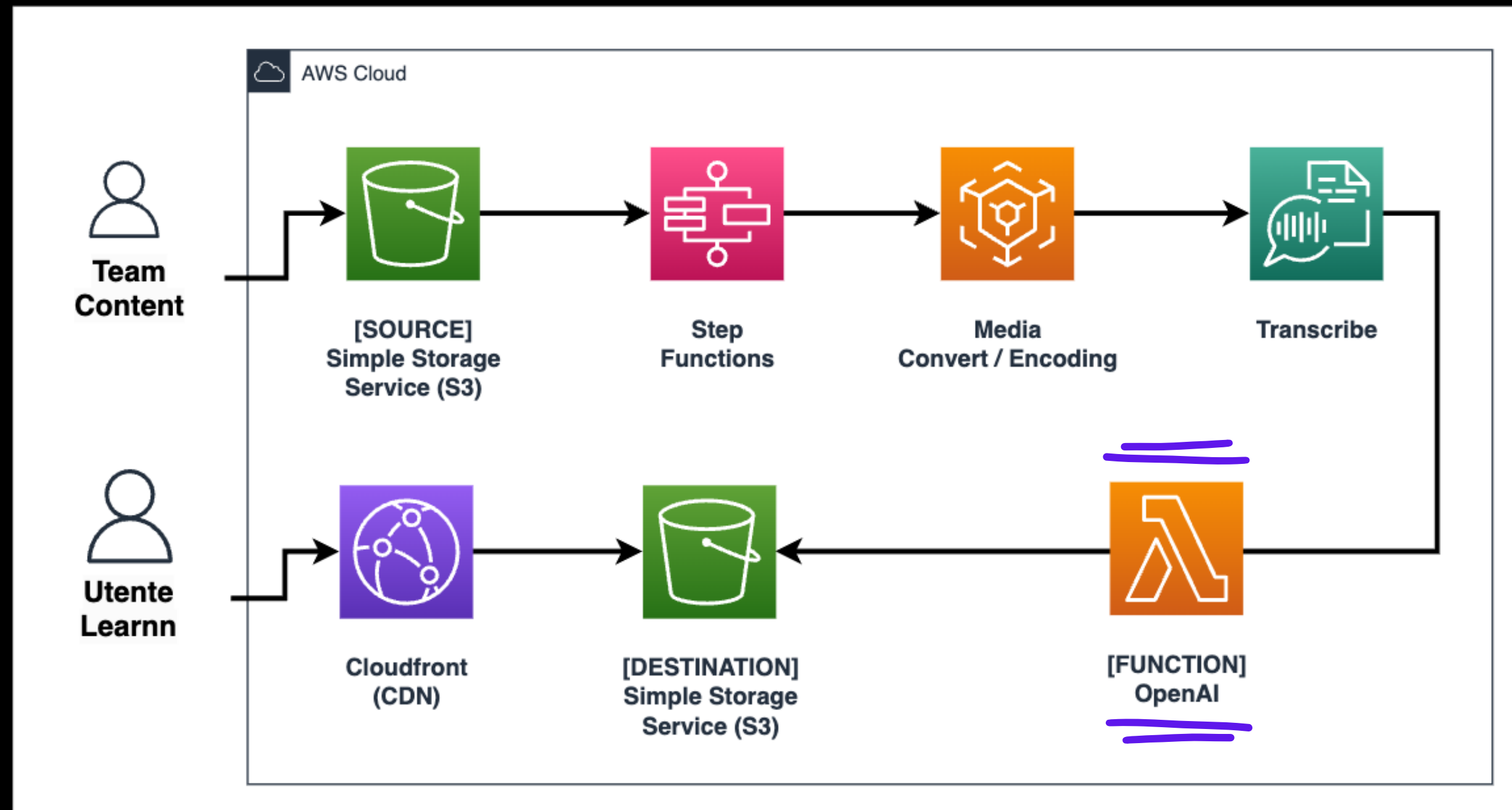
Architettura AWS

OGGI



Architettura AWS

DOPO



Recap finale

1. Pianificazione

2. Analisi dei costi

3. Circondarsi del giusto Know-How

4. Flessibilità

Grazie per l'attenzione



Luca Pirrone

Full-Stack Developer @ Learnn



<https://www.linkedin.com/in/lucapirrone/>



Mirko Pira

Cloud / Software Architect @ Learnn



<https://it.linkedin.com/in/mirko-pira/>

Ci sono domande?



Lasciami un
feedback

