

# NexiFy

*streaming to your pocket*



*Design del sistema*

# 1 *Design del sistema*

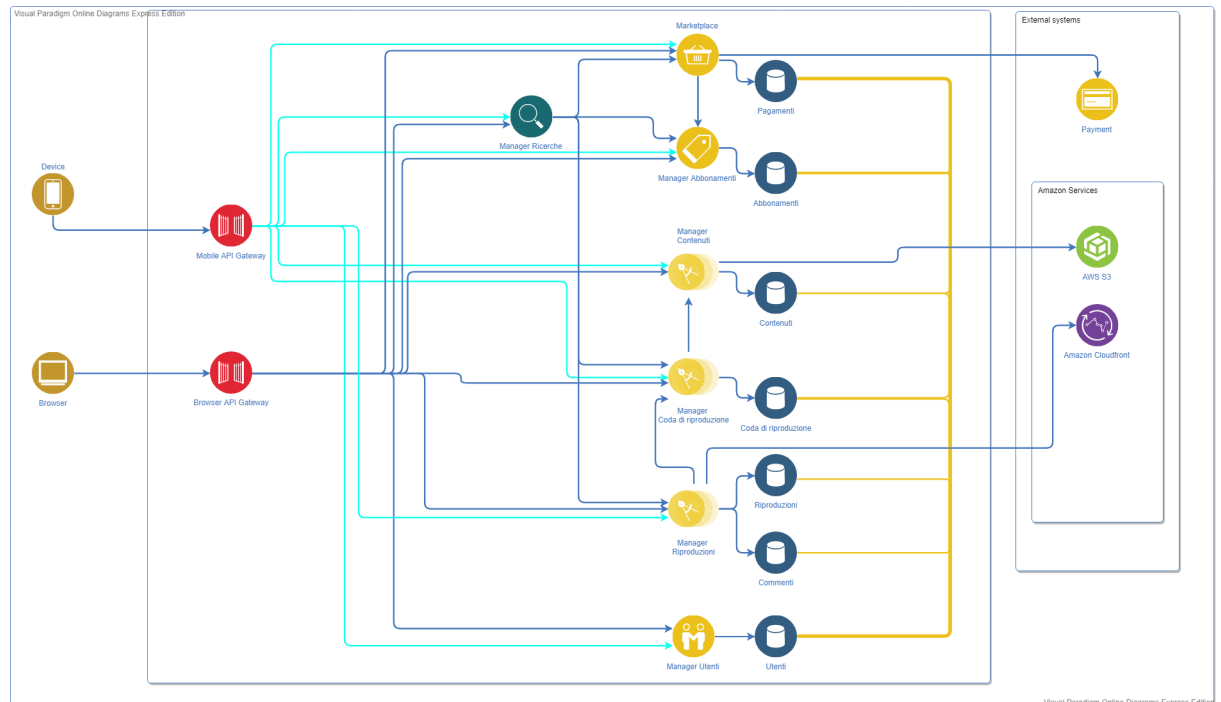
L'architettura di Nexify utilizzerà la struttura a microservizi in quanto ci permette di realizzare un'architettura che scala e che permette di variare la potenza e le risorse assegnate ad ogni microservizio.

Inoltre porta un grande vantaggio in termini di deployment e development in quanto permette l'assegnazione di ogni microservizio a piccoli team indipendenti ("two pizzas" team), facilita il coinvolgimento di nuovo personale e permette di scomporre l'applicativo monolitico in tanti semplici e più facilmente gestibili servizi. Per questi motivi sono facilitati il testing e la continua integrazione.

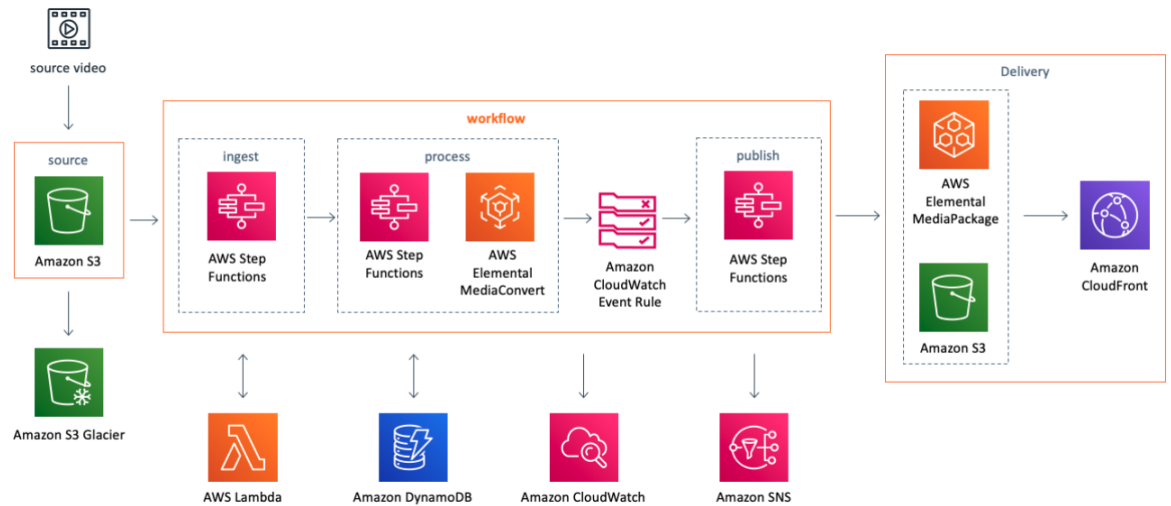
Per la suddivisione del software in microservizi utilizziamo in pattern Decompose by subdomains che ci permette di assegnare un microservizio ad ogni sottodominio che comprende azioni tutte strettamente legate fra loro (così da evitare accoppiamento).

La memoria persistente (database) verranno gestiti secondo il pattern Database per Service, che prevede l'utilizzo di un database per ogni servizio, così da rendere il servizio completamente indipendente dal resto del software. La distribuzione del database verrà gestita tramite il pattern Saga in modalità Choreography per la corretta esecuzione delle transazioni.

L'accesso ai servizi sarà garantito attraverso un API Gateway che interagisce con i singoli servizi attraverso delle API REST. Ogni tipo di client (Web o Desktop) si interfacerà con il proprio API Gateway.



Per la CDN è stato scelto Amazon CloudFront, che ha dimostrato con altre piattaforme di essere in grado di scalare a livello mondiale e fornisce costi che dipendono dal consumo effettuato. In realtà CloudFront sarà affiancato da altri servizi Amazon, e in particolare verrà adottata l'architettura di video streaming on demand proposta da Amazon:



Quando un utente carica un video, questo viene memorizzato usando Amazon S3, che è un servizio di storage di oggetti. Si entra poi in una fase di ingest in cui vengono fatti controlli sul corretto caricamento del file, sul formato del file e controlli simili; una volta superati questi controlli si entra nella fase di process in cui si creano varie versioni del video codificate in formati diversi in modo da garantire la disponibilità su una vasta gamma di dispositivi, le versioni avranno anche bitrate diversi in modo da poter effettuare uno streaming adattivo. Viene poi generato un URL per il video su S3 e CloudFront, con il quale è possibile accedere al video. L'architettura fornisce anche altre funzionalità, come Simple Notification Service che invia notifiche all'amministratore in casi di errore, il database Dynamo viene usato, tra le altre cose, per tenere un log delle operazioni eseguite nell'infrastruttura. CloudFront è la CDN vera e propria, a cui gli utenti faranno richieste per ricevere video in streaming, AWS Elemental Media Package è utile per preparare i dati allo streaming e consente facilmente di gestire operazioni quali la pausa dello streaming e lo spostamento del punto di riproduzione.

## Revisioni 11

| Numero | Data       | Descrizione      |
|--------|------------|------------------|
| 1      | 20/04/2020 | Stesura iniziale |