

# NexiFy

*streaming to your pocket*



# Contents

<b>1</b>	<b><i>Glossario</i></b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b><i>Visione del Sistema</i></b>	<b>5</b>
2.1	<i>Configurazione del Sistema alla Consegna</i> . . . . .	5
2.2	<i>Vincoli</i> . . . . .	7
<b>3</b>	<b><i>Studio di Fattibilità</i></b>	<b>8</b>
3.1	Aspetto tecnologico . . . . .	8
3.2	Aspetto Economico . . . . .	8
3.2.1	Vantaggi del sistema . . . . .	8
3.2.2	Stima dei costi . . . . .	9
<b>4</b>	<b><i>Contratto</i></b>	<b>10</b>
4.1	Descrizione del Sistema . . . . .	10
4.1.1	Introduzione . . . . .	10
4.1.2	Interazione con gli utenti . . . . .	10
4.1.3	Accesso alla piattaforma . . . . .	10
4.1.4	Pubblicazione dei contenuti . . . . .	11
<b>5</b>	<b><i>Pianificazione del Progetto</i></b>	<b>12</b>
5.1	Introduzione . . . . .	12
5.2	Piano . . . . .	12
5.3	Iterazioni . . . . .	13
5.4	Diagramma di Gantt . . . . .	22
<b>6</b>	<b><i>Analisi dei Requisiti</i></b>	<b>24</b>
6.1	Requisiti sui dati . . . . .	24
6.2	Requisiti Funzionali . . . . .	26
6.3	Requisiti Non Funzionali . . . . .	33
<b>7</b>	<b><i>Gestione dei Rischi</i></b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b><i>Modello degli Use-Case</i></b>	<b>46</b>
8.1	Introduzione . . . . .	46
8.2	Legenda . . . . .	46
8.3	Specifica Attori . . . . .	47
8.4	Gestione Fallimenti . . . . .	53
8.5	Specifica Use Case . . . . .	54
<b>9</b>	<b><i>Stima dei costi</i></b>	<b>119</b>
<b>10</b>	<b><i>Analisi del sistema</i></b>	<b>128</b>
10.1	Analisi Nomi-Verbi . . . . .	128
10.1.1	Legenda . . . . .	128
10.1.2	Definizioni . . . . .	128

10.1.3	Funzionalità . . . . .	129
10.2	Schede CRC - Class-Responsability-Collaboration . . . . .	131
10.3	Package di Analisi . . . . .	168
10.4	Diagrammi EBC . . . . .	168
10.5	Diagrammi di Sequenza . . . . .	169
<b>11</b>	<b><i>Design del sistema</i></b>	<b>170</b>
11.1	Implementazione microservizi . . . . .	170
11.1.1	Django authentication system . . . . .	171
11.2	Databases . . . . .	172
11.3	Pattern DAO . . . . .	172
11.4	CDN . . . . .	173
11.4.1	MKV . . . . .	175
11.4.2	CloudFront Signed URLs . . . . .	175
11.5	FrontEnd . . . . .	175
11.6	Diagrammi di Sequenza . . . . .	176
<b>12</b>	<b><i>Piano dei test</i></b>	<b>180</b>

# 1 *Glossario*

In questa sezione saranno esplicitati tutti i termini necessari alla comprensione del progetto.

- **Piano di abbonamento:** pacchetto di funzionalità, acquistabile dagli utenti per un certo periodo (e rinnovabile alla fine del periodo). A volte è indicato impropriamente come "abbonamento"
- **API:** interfaccia offerta all'esterno di un sistema, per poter usare delle funzionalità interne al sistema
- **CDN:** sistema di server largamente distribuita, usata per la distribuzione di contenuti quali tracce video e audio.
- **ORM:** tecnica per interfacciarsi con basi di dati relazionali, astruendo dall'implementazione del dbms
- **Piattaforma:** componente del sistema accessibile dagli utenti.
- **Server:** macchina logica (composta da uno o più macchine fisiche) su cui risiede la piattaforma in parte o nella sua totalità.
- **RUP:** Rational Unified Process, processo di sviluppo basato su fasi temporali, iterazioni e attività.
- **Risorsa Multimediale:** intendiamo un file di tipo multimediale, quindi un video, una canzone, ecc. (a volte è indicata solamente come risorsa)
- **Prodotto:** si intende un singolo prodotto video o audio creato da un partner (e.g: un singolo film, una singola canzone, un singolo episodio di una serie tv, ecc.)
- **Playlist:** lista ordinata di prodotti
- **Contenuto:** un singolo prodotto o una playlist

## 2 *Visione del Sistema*

**NexiFy** è una piattaforma di streaming multimediale on demand che offre contenuti quali film, serie tv, brani e video musicali e altre forme di intrattenimento. Il servizio è fruibile sia via web che da app mobile.

La fruizione dei contenuti avviene attraverso un singolo player audio/video (utilizzabile solamente all'interno della piattaforma):

- per la riproduzione di film o serie tv entrambe le tracce video e audio vengono riprodotte in contemporanea. L'utente può scegliere la qualità di riproduzione, manualmente o automaticamente, in base alle sue preferenze e disponibilità di connessione a internet. Possono essere mostrati anche dei sottotitoli (se disponibili).
- per la riproduzione di musica ci sono due scenari diversi (in entrambi i casi il brano può essere ascoltato con l'app in background, inibendo quindi la traccia video):
  1. il brano è accompagnato dal relativo video musicale; in questo caso vengono riprodotte entrambe le tracce audio e video contemporaneamente.
  2. il brano non è accompagnato dal video musicale; in questo caso viene riprodotta la sola traccia audio e al posto della traccia video, viene mostrata la copertina dell'album relativo al brano oppure i lyrics del brano in tempo reale (in base alla scelta dell'utente e alla disponibilità dei lyrics).

Gli utenti avranno la possibilità di scegliere tra diversi profili di abbonamento. In base al profilo di abbonamento scelto avranno diversi servizi.

### 2.1 *Configurazione del Sistema alla Consegna*

Alla consegna del sistema prevediamo, già inclusi in esso, i seguenti abbonamenti designati e pensati per gli utenti:

- Free (0 € / mese) che darà accesso alle seguenti funzioni:
  - Ascoltare brani musicali presenti sulla piattaforma **con** limiti di scelta di riproduzione e intermezzi pubblicitari;
  - Visionare episodi pilota di serie tv;
  - Visionare trailer di film.
- Music (9.99 € / mese) che darà accesso alle seguenti funzioni:
  - Ascoltare brani musicali presenti sulla piattaforma **senza** limiti di scelta di riproduzione e intermezzi pubblicitari;

- Scaricare su dispositivo, tramite app mobile, brani musicali per usufruirne offline;
  - Visionare episodi pilota di serie tv;
  - Visionare trailer di film;
  - Creare playlist di brani musicali.
- Premium (14.99 € / mese) che darà accesso alle seguenti funzioni:
    - Ascoltare brani musicali presenti sulla piattaforma **senza** limiti di scelta di riproduzione e intermezzi pubblicitari;
    - Scaricare su dispositivo, tramite app mobile, brani musicali per usufruirne offline;
    - Visionare tutti gli episodi delle serie tv presenti sulla piattaforma;
    - Scaricare su dispositivo, tramite app mobile, episodi di serie tv per usufruirne offline;
    - Visionare tutti i film presenti sulla piattaforma;
    - Scaricare su dispositivo, tramite app mobile, film per usufruirne offline;
    - Creare playlist di brani musicali.
  - Partner (300 € / anno) che darà accesso alle seguenti funzioni:
    - Pubblicare video (cioè film o episodi di serie tv);
    - Pubblicare brani musicali;
    - Modificare/rimuovere video;
    - Modificare/rimuovere brani musicali;
    - Ricevere pagamenti in base alle visualizzazioni sui contenuti pubblicati.

In questa configurazione iniziale, gli abbonamenti sono sottoposti ad un rinnovo automatico di contratto che ricorre ogni periodo (a seconda dell'abbonamento selezionato, può essere mensile, annuale, ecc.). Gli utenti possono annullare il rinnovo in qualsiasi momento. Qualora questo succedesse, l'utente in questione potrà usufruire del servizio fino alla scadenza dell'ultimo periodo rinnovato.

La CDN, inizialmente, coprirà principalmente il Nord America e l'Europa, supportando un numero massimo di 100.000 utenti. La piattaforma, sarà però implementata in modo da poter gestire CDN più grandi, in modo da potersi espandere in futuro. L'obiettivo iniziale di NexiFy è quindi fornire contenuti di livello medio alto (film/serie tv/musica), ma senza escludere creatori amatoriali o non associati a grandi aziende; l'abbonamento Partner punta quindi ad avere un costo accessibile a tutti ma abbastanza alto da scoraggiare la pubblicazione di materiale troppo scadente.

## 2.2 *Vincoli*

- NexiFy si riserva di rimuovere ogni contenuto considerato non idoneo ad essere visualizzato o riprodotto dagli utenti.
- In caso di contenuti particolari, prima della riproduzione l'utente verrà informato, dando la possibilità di evitare contenuti non desiderati.
- In particolare è vietato il caricamento di qualsiasi traccia audio/video con contenuti sessualmente espliciti o che promuovono o giustificano l'uso della violenza contro persone o gruppi in base a razza, etnia, religione, disabilità fisiche, sesso, età, nazionalità né contenuti il cui scopo sia l'incitamento all'odio sulla base di tali caratteristiche.
- NexiFy può creare/modificare/rimuovere profili di abbonamento.
- Qualsiasi risorsa audio o video scaricata tramite l'app mobile sarà codificata in modo tale da rendere il file accessibile **solo ed esclusivamente** tramite il player dell'app stessa onde evitare una riproduzione non consentita di questi.

## 3 *Studio di Fattibilità*

### 3.1 Aspetto tecnologico

Per la realizzazione del sistema sarà necessario l'utilizzo di CDN, in modo da distribuire i contenuti multimediali in maniera efficiente e mantenendoli sempre accessibili per gli utenti. Saranno anche necessarie basi di dati cloud-based di diversi tipi:

- relazionali per mantenere informazioni su dati utenti (oltre alle informazioni di base, anche le eventuali playlist musicali create, ecc) e sui listing dei contenuti.
- NoSQL per mantenere dati sulle richieste effettuate dagli utenti (per creare statistiche, classifiche, suggerimenti e altre funzionalità), anonimi ove possibile.

Questa suddivisione rende possibile trattare i dati personali degli utenti con maggiore sicurezza. Alcune CDN mantengono già informazioni sulle richieste degli utenti, ma per mantenere il sistema il più indipendente possibile dalla tecnologia utilizzata, sarà NexiFy stesso a tenere traccia di tali dati.

La fattibilità del progetto dal punto di vista tecnologico segue dalla grande disponibilità di aziende che offrono servizi cloud, tra cui CDN: per esempio AWS CloudFront. Questi servizi includono anche delle API per interfacciarsi in maniera efficiente con la CDN. Notiamo che questi servizi vengono già usati da piattaforme simili a NexiFy, e che sono risultate in grado di scalare a livello mondiale (ad esempio Prime Video usa AWS CloudFront). Anche per quanto riguarda i database esistono numerose soluzioni cloud affidabili.

### 3.2 Aspetto Economico

#### 3.2.1 Vantaggi del sistema

NexiFy sarà in grado di acquisire utenti grazie ai diversi vantaggi offerti:

- La disponibilità di contenuti sia video che musicali, non presente in piattaforme quali Netflix e Spotify. Questo darà la possibilità agli utenti interessati di visualizzare film, serie tv e ascoltare brani musicali sottoscrivendo un singolo abbonamento, comportando un risparmio di denaro, in quanto non è necessario iscriversi a diversi servizi il cui costo totale ammonterebbe ad una quota mensile maggiore;
- La possibilità per piccoli creatori di pubblicare autonomamente contenuti, ma senza degradare la qualità dei contenuti (come invece avviene in piattaforme quali YouTube).
- Oltre al poter disdire un abbonamento, per poi attivarne un altro; verrà data la possibilità agli utenti che fruiscono della piattaforma di poter cambiare piano di abbonamento con un altro piano offerto, mentre questo è



ancora in corso di validità. In questo modo, qualora l'utente avesse ripensamenti potrebbe cambiare piano evitando di rimanere insoddisfatto. In seguito ad un cambiamento di piano, avverrà un'interruzione del rinnovo del piano precedente e l'attivazione del nuovo piano scelto, con rinnovo che inizia nel giorno stesso. Questa funzionalità sarà utilizzabile solamente in casi speciali (ad esempio non si può passare ad un piano di abbonamento di costo inferiore).

### 3.2.2 Stima dei costi

NexiFy inizialmente supporterà un numero modesto di utenti e di contenuti multimediali; questo per avere dei costi iniziali sostenibili, e man mano che si acquisiranno utenti (e quindi sottoscrizioni di abbonamenti) sarà possibile ampliare la CDN e i database (dal punto di vista software NexiFy sarà già progettato per supportare un carico maggiore del carico iniziale).

### Revisioni 1-3

Numero	Data	Descrizione
1	21/11/2019	Stesura iniziale
2	27/11/2019	Modifica sulla gestione dei dati per analytics
3	1/12/2019	Passaggio a db NoSQL con conseguente rimozione di ORM

## 4 *Contratto*

Il sistema che si intende realizzare viene descritto ad alto livello nella sezione 2 "Visione del sistema".

Le specifiche dettagliate del sistema si troveranno più avanti nel documento. Nella sezione 3 "Studio della fattibilità" si possono trovare le motivazioni che rendono possibile affermare che il sistema è realizzabile e la stima dei costi che la realizzazione stessa comporterà.

Il team si impegnerà a realizzare il sistema in questione in un periodo non maggiore di 5 mesi.

Questo contratto non può essere ceduto, in tutto o in parte, a terzi rispetto a coloro che hanno firmato lo stesso, ad esclusione del caso in cui venga ottenuta una specifica autorizzazione.

### 4.1 Descrizione del Sistema

#### 4.1.1 Introduzione

In questa sezione verrà fatta una descrizione del sistema che scende in maggiori dettagli rispetto a quanto si è fatto in precedenza nel documento.

#### 4.1.2 Interazione con gli utenti

La piattaforma è indirizzata principalmente alla fruizione di contenuti, quali brani musicali, film e serie tv.

Al momento della consegna iniziale, i contenuti potranno essere visionati attraverso web app e app per mobile. La web app è pensata per l'uso in casa, in quanto da la possibilità di visualizzare film e serie tv su schermi di diverse dimensioni ed è accessibile anche da smart tv. L'app per mobile, invece, è pensata per una interazione in mobilità, offrendo un'interfaccia più versatile e la possibilità di riprodurre brani musicali quando l'app si trova in modalità background nel sistema operativo mobile.

Per quanto riguarda il player, esso viene descritto in dettaglio nella "Visione del Sistema".

Sulla piattaforma saranno inizialmente presenti dei listing dei contenuti che sono stati caricati, organizzati per categoria e tipo di risorsa multimediale (es. brano musicale o video). I contenuti potranno essere trovati con una ricerca per titolo, autore, ecc.. Inoltre, agli utenti saranno suggerite delle nuove uscite, oppure altri elementi che potrebbero interessargli.

#### 4.1.3 Accesso alla piattaforma

Gli utenti che vorranno usufruire dei servizi offerti, dovranno sottoscrivere un abbonamento. Esisteranno diversi tipi di abbonamento che saranno svincolati dagli insiemi di servizi a cui danno accesso. Quindi, una volta definiti i servizi, gli amministratori della piattaforma potranno modellare degli abbonamenti che

includono alcuni o tutti questi servizi. Di conseguenza, i tipi di abbonamento offerti alla consegna potranno non essere più disponibili dopo del tempo e potranno esserne costruiti di nuovi. Le prime offerte sono descritte nella "Configurazione del Sistema alla Consegna".

#### **4.1.4 Pubblicazione dei contenuti**

NexiFy dà la possibilità a chiunque, in seguito alla sottoscrizione di un contratto da Partner, di caricare contenuti sulla piattaforma. In questo modo viene permesso ai creatori amatoriali o emergenti, di pubblicare i loro lavori, senza doversi necessariamente affidare a case produttrici od aver a disposizione un grande budget.

Al momento della pubblicazione, verrà richiesto al Partner di inserire delle informazioni riguardanti il contenuto proposto. Tra queste vi sono:

- Titolo
- Descrizione breve
- Descrizione completa
- Tipo (es. film o brano musicale)
- Categoria
- Collezione, se applicabile
- Pubblico consigliato

In alcuni casi, i singoli elementi caricati verranno organizzati in collezioni. Ad esempio, gli episodi delle serie TV appartengono alle serie stesse, oppure, i brani musicali appartengono ad album.

Alcuni contenuti potrebbero non essere indicati per un pubblico giovanile, quindi il Partner dovrà rispondere ad un questionario che lo aiuterà a classificare la sua pubblicazione e a generare delle opportune etichette relative alle fasce d'età consentite. Nel caso in cui un Partner dichiarasse il falso nei questionari, ci saranno ripercussioni più o meno gravi sul suo account che possono arrivare fino alla sospensione definitiva di quest'ultimo.

## 5 *Pianificazione del Progetto*

### 5.1 Introduzione

Il team seguirà la metodologia di progetto RUP, in seguito sono specificati il piano di progetto e le iterazioni che lo compongono.

### 5.2 Piano

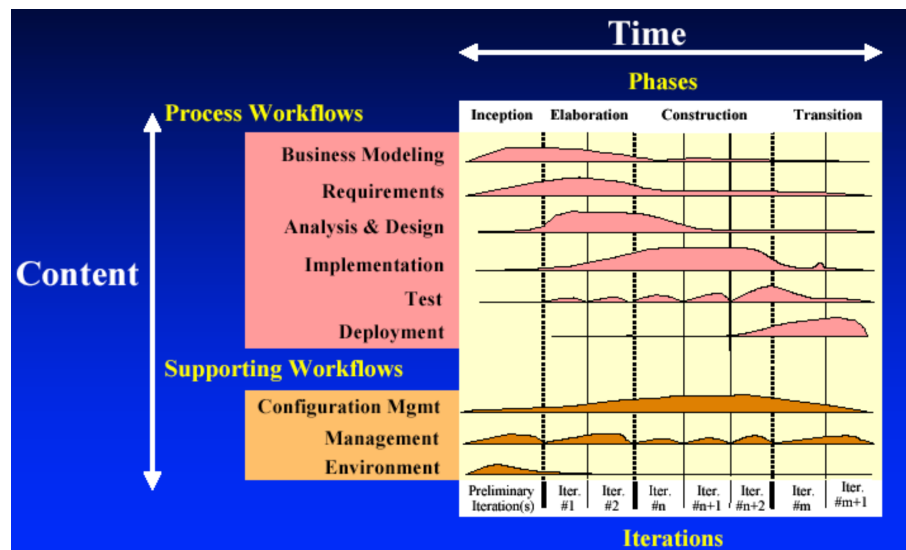
Il piano di progetto si suddivide in 4 fasi temporali:

- Inception
- Elaboration
- Construction
- Transition

Le attività coinvolte sono le seguenti:

- Studio di fattibilità
- Raccolta dei requisiti
- Analisi e progetto
- Implementazione
- Test

Le varie attività si distribuiranno nelle fasi temporali in maniera eterogenea, in relazione a quanto una particolare attività è significativa in una certa fase. Qui sotto è raffigurato il processo in un grafico descrittivo:



### 5.3 Iterazioni

**Nota:** si assume che i requisiti funzionali primari sono tutti quei requisiti con priorità alta e che potrebbero impattare sull'architettura. Al contrario, i requisiti funzionali secondari sono tutti i requisiti con priorità più bassa e che non hanno impatto sull'architettura.

Nome	Iterazione 1
Fase	Inception
Inizio	20/11/2019
Fine	1/12/2019
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisi del problema e prima stesura del documento di Visione</li><li>• Definire configurazione iniziale del sistema</li><li>• Analizzare la fattibilità del progetto, dal punto di vista tecnico ed economico</li><li>• Formulazione di una prima proposta di Contratto</li><li>• Formulazione documento Glossario</li></ul>
Stato	Conclusa

Nome	Iterazione 2
Fase	Inception
Inizio	15/12/2019
Fine	18/12/2019
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stesura del piano di progetto</li> <li>• Revisione e aggiornamento della proposta di contratto</li> <li>• Individuare almeno il 50% dei requisiti funzionali con priorità primaria</li> </ul>
Stato	Conclusa

Nome	Iterazione 3
Fase	Inception
Inizio	01/02/2020
Fine	14/02/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare tutti i rimanenti requisiti funzionali con priorità primaria</li> <li>• Individuare almeno il 25% dei requisiti non funzionali</li> <li>• Descrivere ad alto livello i requisiti individuati</li> <li>• Individuare almeno il 70% dei rischi e stendere un piano di gestione per ciascun rischio</li> </ul>
Stato	Conclusa

Nome	Milestone 1
Fase	Inception
Inizio	17/02/2020
Fine	17/02/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I requisiti funzionali primari sono stati individuati e descritti correttamente</li> <li>• Almeno il 70% dei rischi è stato individuato ed è stato creato un piano di gestione per ciascun rischio</li> <li>• Tutte le iterazioni sono state programmate</li> </ul>
Stato	Raggiunta

Nome	Iterazione 4
Fase	Elaboration
Inizio	17/02/2020
Fine	24/02/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniziare modello di analisi dell'architettura, individuando le classi</li> <li>• Definire il modello dei casi d'uso per il primo 50% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Individuare 5 requisiti funzionali fondamentali tra i requisiti funzionali primari (che verranno usati per testare l'architettura)</li> <li>• Individuare e descrivere un ulteriore 50% dei requisiti non funzionali</li> <li>• Individuare un ulteriore 15% dei rischi e stendere un piano di gestione per ciascun rischio</li> </ul>
Stato	Conclusa

Nome	Iterazione 5
Fase	Elaboration
Inizio	26/02/2020
Fine	03/03/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completare il modello di analisi dell'architettura (completare la descrizione delle classi ed effettuare una suddivisione in package)</li> <li>• Completare il modello dei casi d'uso relativo ai requisiti funzionali primari</li> <li>• Individuare e descrivere i restanti requisiti non funzionali</li> <li>• Individuare i rischi rimanenti e stendere un piano di gestione per ciascun rischio</li> <li>• Individuare i primi test sull'architettura e sui requisiti fondamentali</li> <li>• Effettuare una stima dei costi con casi d'uso primari</li> </ul>
Stato	Conclusa

Nome	Iterazione 6
Fase	Elaboration
Inizio	05/03/2020
Fine	14/03/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniziare il modello di design dell'architettura</li> <li>• Definire il modello di analisi per i casi d'uso fondamentali individuati</li> <li>• Ampliare i test sull'architettura e sui requisiti fondamentali, in seguito alle scelte di progetto</li> </ul>
Stato	Programmata



Nome	Iterazione 7
Fase	Elaboration
Inizio	15/03/2020
Fine	25/03/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completare il modello di design dell'architettura</li> <li>• Definire il modello di design per i casi d'uso fondamentali individuati</li> <li>• Implementare l'architettura e i casi d'uso fondamentali individuati</li> <li>• Ultimare i test sull'architettura e sui requisiti fondamentali</li> </ul>
Stato	Programmata

Nome	Milestone 2
Fase	Elaboration
Inizio	26/03/2020
Fine	26/03/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutti i rischi sono stati individuati ed è stato creato un piano di gestione per ciascun rischio</li> <li>• É stata effettuata una stima dei costi attendibile</li> <li>• Prendere una decisione Go/NoGo</li> <li>• É stata creata una base architetture coerente con i requisiti ed eseguibile</li> <li>• É stato prodotto un modello dei casi d'uso primari sufficientemente dettagliato per iniziare la fase di construction</li> <li>• I casi d'uso fondamentali risultano implementati correttamente con l'architettura prodotta</li> </ul>
Stato	Programmata

Nome	Iterazione 8
Fase	Construction
Inizio	27/03/2020
Fine	04/04/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire il modello di analisi per il 30% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Definire il modello di design per il 30% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Implementazione e definizione dei test per il 30% dei requisiti funzionali primari</li> </ul>
Stato	Programmata

Nome	Iterazione 9
Fase	Construction
Inizio	05/04/2020
Fine	12/04/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire il modello di analisi per un altro 30% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Definire il modello di design per un altro 30% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Implementazione e definizione dei test per il 30% dei requisiti funzionali primari</li> </ul>
Stato	Programmata

Nome	Iterazione 10
Fase	Construction
Inizio	13/04/2020
Fine	20/04/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire il modello di analisi per un altro 30% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Definire il modello di design per un altro 30% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Implementazione e definizione dei test per il 30% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• individuazione e definizione del modello dei casi d'uso per i requisiti funzionali secondari</li> </ul>
Stato	Programmata

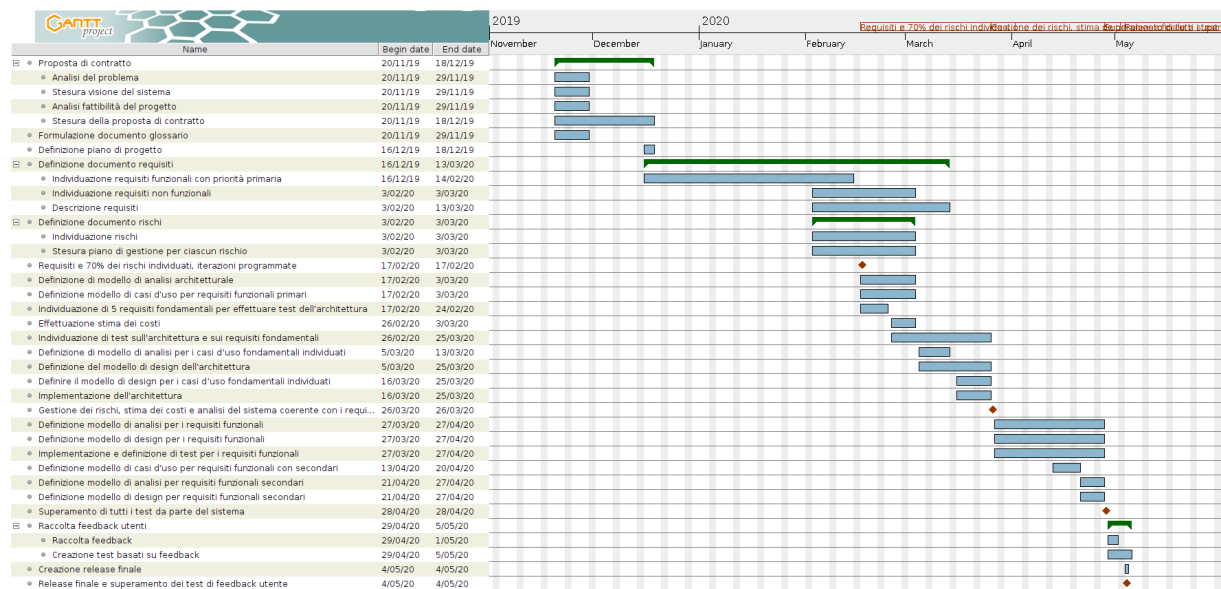
Nome	Iterazione 11
Fase	Construction
Inizio	21/04/2020
Fine	27/04/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire il modello di analisi per il restante 10% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Definire il modello di design per il restante 10% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Implementazione e definizione dei test per il 10% dei requisiti funzionali primari</li> <li>• Definire il modello di analisi dei requisiti funzionali secondari</li> <li>• Definire il modello di design per dei requisiti funzionali secondari</li> <li>• Implementazione e definizione dei test dei requisiti funzionali secondari</li> </ul>
Stato	Programmata

Nome	Milestone 3
Fase	Construction
Inizio	28/04/2020
Fine	28/04/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sono stati definiti test per ogni funzionalità del sistema</li> <li>• Il sistema e le sue funzionalità implementate hanno superato tutti i test definiti</li> </ul>
Stato	Programmata

Nome	Iterazione 12
Fase	Transition
Inizio	29/04/2020
Fine	2/05/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccolta Feedback di utilizzo degli utenti</li> <li>• Effettuare correzioni basate sul feedback degli utenti</li> <li>• Creazione degli ultimi test basati sul feedback degli utenti</li> <li>• Creare una release finale</li> </ul>
Stato	Programmata

Nome	Milestone 4
Fase	Transition
Inizio	03/05/2020
Fine	03/05/2020
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Release finale creata</li> <li>• La release finale supera i test definiti in seguito al feedback degli utenti</li> </ul>
Stato	Programmata

## 5.4 Diagramma di Gantt



## Revisioni 4-5

Numero	Data	Descrizione
1	17/12/2019	Stesura iniziale
2	16/02/2020	Specificati meglio gli obiettivi da raggiungere per ogni iterazione, e non gli strumenti usati per raggiungerli
3	26/02/2020	Revisione del contratto e del piano di progetto
4	14/03/2020	Specificate meglio attività per implementare l'architettura

## 6 *Analisi dei Requisiti*

### 6.1 Requisiti sui dati

1. Degli utenti registrati si vuole mantenere:
  - 1.1. Nome
  - 1.2. Cognome
  - 1.3. Data di nascita
  - 1.4. Email di registrazione
  - 1.5. Password (hash)
  - 1.6. Email di recupero
  - 1.7. data di registrazione
  - 1.8. Metodi di pagamento per pagare gli abbonamenti
  - 1.9. Eventuali metodi di pagamento per ricevere pagamenti
  - 1.10. Stato dell'account (può essere attivo, sospeso, ecc.)
  - 1.11. La lista degli abbonamenti sottoscritti. Di ogni abbonamento sottoscritto interessa:
    - 1.11.1. Data di sottoscrizione
    - 1.11.2. Piano di abbonamento a cui fa riferimento
    - 1.11.3. Se è attivo il rinnovo automatico
2. Dei piani di abbonamento si vuole mantenere:
  - 2.1. Nome
  - 2.2. Prezzo
  - 2.3. Durata
  - 2.4. Lista dei servizi offerti
  - 2.5. Se è sottoscrivibile o non lo è più
3. Dei servizi si vuole mantenere:
  - 3.1. Codice identificativo
  - 3.2. Descrizione
4. Dei prodotti multimediali interessa:
  - 4.1. Titolo
  - 4.2. Descrizione
  - 4.3. Età minima per visionarlo
  - 4.4. Genere



- 4.5. Visibilità (può essere privato, visibile solamente ad alcuni utenti o pubblico)
- 4.6. Proprietario del prodotto (utente che lo carica)
- 4.7. Si dividono in:
  - 4.7.1. Prodotti video, di cui interessa:
    - 4.7.1.1. File del video vero e proprio
    - 4.7.1.2. File dell'audio (eventualmente più di uno per supportare più lingue)
    - 4.7.1.3. File dei sottotitoli (opzionali)
  - 4.7.2. Prodotti musicali, di cui interessa:
    - 4.7.2.1. File della musica
    - 4.7.2.2. File delle lyrics (opzionale)
    - 4.7.2.3. File del video musicale (opzionale)
- 5. Delle playlist interessa:
  - 5.1. Nome
  - 5.2. Descrizione
  - 5.3. Visibilità (può essere privata, visibile solamente ad alcuni utenti o pubblica)
  - 5.4. Proprietario della playlist (utente che la crea)
  - 5.5. Lista dei prodotti multimediali che contiene
- 6. Delle serie tv interessa:
  - 6.1. Sono delle playlist tali che:
    - 6.1.1. Tutti i prodotti sono video
    - 6.1.2. Il proprietario della playlist e il proprietario di tutti i prodotti che contiene, sono lo stesso utente
    - 6.1.3. Ogni prodotto appartiene a una sola serie tv
  - 6.2. Genere
- 7. Degli album interessa:
  - 7.1. Sono delle playlist tali che:
    - 7.1.1. Tutti i prodotti sono musicali
    - 7.1.2. Il proprietario della playlist e il proprietario di tutti i prodotti che contiene, sono lo stesso utente
  - 7.2. Genere
- 8. Delle visualizzazioni interessa:
  - 8.1. Il prodotto multimediale visualizzato

- 8.2. L'utente che visualizza il prodotto
- 8.3. L'istante in cui avviene la visualizzazione
- 8.4. Durante una visualizzazione è possibile:
  - 8.4.1. Dare un voto da 1 a 5 al prodotto visualizzato
    - 8.4.1.1. Se il prodotto fa parte di una serie tv o di un album, è possibile valutare la serie tv o l'album oltre che il singolo prodotto
  - 8.4.2. Commentare il prodotto visualizzato
    - 8.4.2.1. Se il prodotto fa parte di una serie tv o di un album, è possibile commentare la serie tv o l'album oltre che il singolo prodotto
- 9. Delle segnalazioni interessa:
  - 9.1. L'utente che effettua la segnalazione
  - 9.2. Il prodotto segnalato
  - 9.3. Motivo della segnalazione
- 10. Della coda di riproduzione interessa:
  - 10.1. è locale ad ogni utente
  - 10.2. Lista ordinata dei prodotti da riprodurre

## 6.2 Requisiti Funzionali

- 1. REQ\_F\_GestisciPianiAbbonamento
  - 1.1. REQ\_F\_CreaAbbonamento
    - Priorità: Primaria
    - Descrizione: permette agli amministratori di creare un nuovo piano di abbonamento (inizialmente con nessun servizio associato)
  - 1.2. REQ\_F\_DisattivaAbbonamento
    - Priorità: Primaria
    - Descrizione: permette agli amministratori di rendere un piano di abbonamento non più sottoscrivibile (dal punto di vista degli utenti è l'equivalente di un'eliminazione)
  - 1.3. REQ\_F\_AttivaAbbonamento
    - Priorità: Primaria
    - Descrizione: permette agli amministratori di rendere un piano di abbonamento sottoscrivibile
  - 1.4. REQ\_F\_AggiungiServizioAbbonamento
    - Priorità: Primaria
    - Descrizione: permette agli amministratori di aggiungere un certo servizio ad un certo piano di abbonamento

- 1.5. REQ\_F\_RimuoviServizioAbbonamento
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette agli amministratori di rimuovere un certo servizio ad un certo piano di abbonamento
- 1.6. REQ\_F\_RecuperaServiziAbbonamento
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette agli amministratori di recuperare tutti i servizi associati ad un certo abbonamento
- 1.7. REQ\_F\_RecuperaPianiAbbonamentoUtente
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette di recuperare tutti i piani di abbonamento sottoscritti da un certo utente
- 1.8. REQ\_F\_RecuperaServizi
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette agli amministratori di recuperare tutti i servizi esistenti
- 2. REQ\_F\_EffettuaPagamentoPartner
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette agli amministratori di effettuare pagamenti verso utenti che hanno accesso a un servizio che permette di pubblicare contenuti
- 3. REQ\_F\_SospendiAccount
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette agli amministratori di sospendere un account di un utente, per un certo periodo o permanentemente (per svariate motivazioni)
- 4. REQ\_F\_GestisciAccount
  - 4.1. REQ\_F\_EffettuaRegistrazione
    - Priorità: Primaria
    - Descrizione: permette la registrazione di un nuovo utente (richiedendo vari dati quali nome, cognome, ecc.)
  - 4.2. REQ\_F\_ModificaProfilo
    - Priorità: Secondaria
    - Descrizione: permette la modifica del profilo di un utente (può cambiare alcuni dati inseriti in fase di registrazione)
  - 4.3. REQ\_F\_EffettuaLogin
    - Priorità: Primaria

- Descrizione: permette ad un utente registrato di accedere al proprio account
- 4.4. REQ\_F\_EffettuaLogout
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette ad un utente di uscire dal proprio account
5. REQ\_F\_GestisciRicerche
- 5.1. REQ\_F\_RicercaContenuto
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette la ricerca di contenuti (sia prodotti che playlist) coerenti con una stringa digitata dall'utente
- 5.2. REQ\_F\_RicercaPopolari
- Priorità: Secondaria
  - Descrizione: permette la ricerca di contenuti (sia prodotti che playlist) ritenuti popolari in base a vari criteri interni alla piattaforma
- 5.3. REQ\_F\_SuggerisciContenuti
- Priorità: Secondaria
  - Descrizione: suggerisce dei contenuti (sia prodotti che playlist) ad un utente, in base agli ultimi contenuti visualizzati
6. REQ\_F\_GestisciSottoscrizioniAbbonamenti
- 6.1. REQ\_F\_SottoscriviAbbonamento
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette ad un utente registrato di sottoscrivere un nuovo abbonamento (relativo a un piano di abbonamento esistente)
- 6.2. REQ\_F\_GestisciScadenzeAbbonamenti
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: gestisce un abbonamento nel momento della sua scadenza
- 6.3. REQ\_F\_DisdiceAbbonamento
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette ad un utente registrato di disdire un abbonamento sottoscritto (evitando quindi il prossimo rinnovo, l'abbonamento rimane comunque valido fino alla scadenza)
- 6.4. REQ\_F\_CambiaAbbonamento
- Priorità: Secondaria

- Descrizione: permette ad un utente registrato di sostituire un abbonamento in corso di validità con un altro abbonamento, pagando eventualmente un sovrapprezzo

## 7. REQ\_F\_CreaProdotto

- Priorità: Primaria
- Descrizione: permette agli utenti (che hanno l'opportuno servizio) di creare un nuovo prodotto da pubblicare sulla piattaforma

### 7.1. REQ\_F\_CompilaInformazioniDiBase

- Priorità: Primaria
- Descrizione: permette di riempire campi di base del prodotto (come titolo, descrizione, ecc)

### 7.2. REQ\_F\_CreaVideo

- Priorità: Primaria
- Descrizione: permette agli utenti (che dispongono dell'opportuno servizio) di creare un nuovo video da pubblicare sulla piattaforma

#### 7.2.1. REQ\_F\_AggiungiSottotitoli

- Priorità: Secondaria
- Descrizione: permette di aggiungere un file dei sottotitoli al video

#### 7.2.2. REQ\_F\_CaricaFileMultimedialiVideo

- Priorità: Primaria
- Descrizione: permette di caricare le risorse multimediali per un video (è obbligatorio un file video, possono poi essere aggiunte varie tracce audio in lingue diverse)

### 7.3. REQ\_F\_CreaCanzone

- Priorità: Primaria
- Descrizione: permette agli utenti (che dispongono dell'opportuno servizio) di creare un nuovo prodotto musicale da pubblicare sulla piattaforma

#### 7.3.1. REQ\_F\_AggiungiLyrics

- Priorità: Secondaria
- Descrizione: permette di aggiungere un file delle lyrics

#### 7.3.2. REQ\_F\_CaricaFileMultimedialiCanzone

- Priorità: Primaria
- Descrizione: permette di caricare le risorse multimediali per una canzone (è obbligatorio un file audio, può essere caricato anche un video multimediale)

### 7.4. REQ\_F\_CambiaStatoPubblicazione

- Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette di modificare lo stato di pubblicazione del prodotto (può essere reso pubblico, oppure lo si può rimettere privato/in bozza)
8. REQ\_F\_RiproduciProdotto
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: riproduce una prodotto multimediale (sia esso video, audio)
- 8.1. REQ\_F\_RiproduciVideo
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: riproduce una risorsa video
- 8.2. REQ\_F\_RiproduciMusica
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: riproduce una risorsa musicale, con eventuale traccia video adeguata (lyrics o video musicale)
- 8.3. REQ\_F\_PausaPlayer
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: mette in pausa la visualizzazione della risorsa
- 8.4. REQ\_F\_SpostaPuntoRiproduzione
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: cambia il punto di riproduzione della risorsa (può essere spostata avanti o indietro)
- 8.5. REQ\_F\_RiproduciAudioInBackground
- Priorità: Secondaria
  - Descrizione: Riproduce l'audio di un prodotto, questa funzionalità viene attivata quando l'app/sito viene messo in background (la traccia video viene inibita)
9. REQ\_F\_GestisciPlaylist
- 9.1. REQ\_F\_CreaPlaylist
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette ad utenti registrati di creare una playlist (inizialmente vuota)
- 9.2. REQ\_F\_AggiungiProdottoAPlaylist
- Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette ad utenti registrati di aggiungere un prodotto a una loro playlist precedentemente creata

- 9.3. REQ\_F\_RimuoviProdottoDaPlaylist
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette ad utenti registrati di rimuovere un prodotto da una loro playlist
- 9.4. REQ\_F\_RiproduciPlaylist
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: riproduce i prodotti della playlist, uno dopo l'altro
- 9.5. REQ\_F\_CambiaVisibilitàPlaylist
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: cambia la visibilità della playlist (può essere pubblica, visibile solo all'utente che l'ha creata, o visibile per alcuni account)
- 10. REQ\_F\_CreaSerieTv
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: una serie tv è una playlist di video con dei vincoli: tutti gli episodi devono essere caricati dall'account che crea la serie tv, e un episodio non può appartenere a più serie tv.
- 11. REQ\_F\_CreaAlbum
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: un album è una playlist di canzoni con dei vincoli: tutte le canzoni devono essere caricate dall'account che crea l'album.
- 12. REQ\_F\_GestisciValutazioni
  - 12.1. REQ\_F\_VotaContenuto
    - Priorità: Secondaria
    - Descrizione: permette di votare un contenuto (singoli prodotti o anche playlist pubbliche, e quindi album e serie tv), agli utenti che l'hanno visionata
  - 12.2. REQ\_F\_CommentaContenuto
    - Priorità: Secondaria
    - Descrizione: permette di commentare un contenuto (singoli prodotti o anche playlist pubbliche, e quindi album e serie tv), agli utenti che l'hanno visionata
  - 12.3. REQ\_F\_RimuoviCommento
    - Priorità: Secondaria
    - Descrizione: permette ad un utente di rimuovere un proprio commento su un contenuto
- 13. REQ\_F\_GestisciSegnalazioni

- 13.1. REQ\_F\_SignalaProdotto
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette di segnalare un prodotto (con relativa motivazione della segnalazione)
- 13.2. REQ\_F\_OttieniSegnalazioni
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: permette agli amministratori di ottenere le segnalazioni per un certo utente
- 14. REQ\_F\_OttieniCronologia
  - Priorità: Secondaria
  - Descrizione: ottiene gli ultimi contenuti visualizzati da un utente (si può specificare quanti contenuti si vogliono, o di quanti giorni si vogliono)
- 15. REQ\_F\_DownloadProdotto
  - Priorità: Secondaria
  - Descrizione: effettua il download di un certo prodotto, in modo da poterlo riprodurre anche in assenza di connessione internet
- 16. REQ\_F\_VisualizzaPubblicità
  - Priorità: Primaria
  - Descrizione: riproduce uno spot pubblicitario (avviene solo per account che non hanno alcuni servizi, e in determinate situazioni)
- 17. REQ\_F\_CalcolaQualitàContenuto
  - Priorità: Secondaria
  - Descrizione: calcola il voto di un certo contenuto, in base ai voti ricevuti
- 18. REQ\_F\_GestisciCodaDiRiproduzione
  - 18.1. REQ\_F\_AggiungiProdottoAllaCoda
    - Priorità: Primaria
    - Descrizione: aggiunge un prodotto in fondo alla coda di riproduzione
  - 18.2. REQ\_F\_RimuoviProdottoDallaCoda
    - Priorità: Primaria
    - Descrizione: rimuove il prodotto in testa alla coda di riproduzione
  - 18.3. REQ\_F\_MostraStatoDellaCoda
    - Priorità: Primaria
    - Descrizione: mostra le risorse attualmente associate alla coda di riproduzione



### 6.3 Requisiti Non Funzionali

#### 1. REQ\_NF\_TempoDiRisposta

- Priorità: Primaria
- Descrizione: la piattaforma deve effettuare le richieste degli utenti in tempi ragionevoli (pochi secondi al massimo), nel caso in cui questo non fosse momentaneamente possibile, è necessario comunicarlo all'utente precisando l'errore

#### 2. REQ\_NF\_Privacy

- Priorità: Primaria
- Descrizione: la piattaforma dovrà garantire la riservatezza di dati sensibili degli utenti

#### 3. REQ\_NF\_Compatibilità

- Priorità: Secondaria
- Descrizione: la piattaforma dovrà essere compatibile su dispositivi Android e iOS (per quanto riguarda l'app), e sui maggiori browser: Firefox, Chrome, Safari (per quanto riguarda la web app)

#### 4. REQ\_NF\_Backup

- Priorità: Primaria
- Descrizione: la piattaforma deve effettuare backup dei contenuti caricati dagli utenti (insieme ai loro dati), in modo da garantire la disponibilità e la persistenza dei dati

#### 5. REQ\_NF\_ContenutiNonAppropriati

- Priorità: Primaria
- Descrizione: le segnalazioni inviate dagli utenti devono essere analizzate tempestivamente, in modo da rimuovere eventuali contenuti non appropriati

### Revisioni 6

Numero	Data	Descrizione
1	06/02/2020	Stesura iniziale
2	16/02/2020	Spostato audio in background a requisito funzionale
3	29/02/2020	Individuati altri requisiti funzionali

## 7 *Gestione dei Rischi*

Identificheremo qui i vari rischi per il progetto.

Ogni rischio ha una certa probabilità di verificarsi che varia tra: molto bassa, bassa, moderata, alta, molto alta; e provoca dei danni che possono essere: catastrofici, seri, tollerabili, insignificanti.

Useremo la tecnica RMMM (Risk Mitigation, Monitoring, Management) per la gestione dei rischi. Per ogni rischio individuato, verrà quindi trovata:

- una strategia di mitigation, per abbassare la probabilità che il rischio si verifichi, e ridurre anche i danni provocati dal rischio
- una strategia di monitoring per individuare cambiamenti nella probabilità del rischio
- una strategia di management per gestire il rischio, assumendo che questo si sia verificato

Inoltre classifichiamo i rischi in base agli aspetti che impattano: progetto, prodotto, business.

Identifichiamo i rischi con la convenzione *RSC\_nome*.

<b>ID</b>	RSC_ DifficoltàIntegrazioneServizi
<b>Descrizione</b>	Diversi servizi esterni usati nella creazione della piattaforma (es: CDN, basi di dati, ecc), non si riescono a integrare come previsto
<b>Aspetto</b>	Progetto, Prodotto
<b>Probabilità</b>	Moderata
<b>Impatto</b>	Serio
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una o più funzionalità di un servizio esterno diventano deprecate</li> <li>- É necessario sfruttare più funzionalità del previsto da un servizio esterno</li> </ul>
<b>Trigger</b>	Le funzionalità di un servizio esterno non possono essere usare insieme alle funzionalità di un altro servizio esterno
<b>Mitigation</b>	Prestare attenzione durante la fase di selezione dei servizi esterni, controllando che essi si integrino bene l'uno con l'altro
<b>Monitoring</b>	Controllare periodicamente eventuali aggiornamenti nei servizi effettuati dalle aziende esterne
<b>Management</b>	Contattare i fornitori per sapere se esistono soluzioni note per l'integrazione. In caso non esistessero soluzioni note per l'integrazione, si consideri di cambiare uno dei due servizi, in quanto implementare un'integrazione ad-hoc da zero in generale sarebbe più complicato e dispendioso

<b>ID</b>	RSC_ CambiamentoRequisiti
<b>Descrizione</b>	La specifica dei requisiti cambia durante il progetto
<b>Aspetto</b>	Progetto
<b>Probabilità</b>	Alta
<b>Impatto</b>	Moderato
<b>Indicatori</b>	L'insieme di alcuni requisiti può portare a casi limite indesiderati
<b>Trigger</b>	Il numero di casi limite indesiderati che possono avvenire supera una certa soglia
<b>Mitigation</b>	Effettuare revisioni periodiche in modo da far emergere tempestivamente possibili cambiamenti nelle specifiche
<b>Monitoring</b>	Durante le revisioni e l'analisi dei requisiti, immaginare situazioni limite che potrebbero verificarsi
<b>Management</b>	Se le modifiche ai requisiti non comportano un grande ritardo nel progetto, o si tratta di requisiti di alta priorità, allora adattare il progetto ai nuovi requisiti. Se dopo aver aggiunto i nuovi requisiti la durata del progetto supera di molto quella precedentemente prevista, eliminare requisiti secondari per restare nei tempi

<b>ID</b>	RSC_ Indisponibilità Personale
<b>Descrizione</b>	Non sono presenti abbastanza elementi del personale durante alcuni periodi del progetto
<b>Aspetto</b>	Progetto
<b>Probabilità</b>	Alta
<b>Impatto</b>	Tollerabile
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vengono richiesti permessi di assentarsi per impegni non previsti</li> <li>- Si verificano assenze per malattia</li> </ul>
<b>Trigger</b>	- Il numero di permessi richiesti o di assenze per malattia supera una certa soglia
<b>Mitigation</b>	Mantenere una comunicazione tra dipendenti e resto dell'azienda, per venire a conoscenza il prima possibile di indisponibilità
<b>Monitoring</b>	Registare i permessi richiesti e le assenze di ogni dipendente, e verificare periodicamente quanto prodotto dal dipendente rispetto a quello che avrebbero dovuto produrre secondo il piano
<b>Management</b>	Se l'indisponibilità è per un breve periodo, distribuire il lavoro del personale assente sugli altri dipendenti. Se l'indisponibilità si protrae troppo a lungo, assumere nuovi dipendenti per un certo periodo o addirittura valutare una riprogrammazione delle scadenze

<b>ID</b>	RSC_ CasiD'UsoErrati
<b>Descrizione</b>	I requisiti non vengono compresi nella realizzazione dei casi d'uso.
<b>Aspetto</b>	Progetto
<b>Probabilità</b>	Bassa
<b>Impatto</b>	Serio
<b>Indicatori</b>	Cambiamenti nei requisiti
<b>Trigger</b>	Il numero di cambiamenti richiesti supera una certa soglia
<b>Mitigation</b>	Revisionare attentamente l'analisi dei requisiti prima di definire i casi d'uso.
<b>Monitoring</b>	Effettuare revisioni periodiche in modo da far emergere tempestivamente possibili fraintendimenti delle specifiche
<b>Management</b>	Ridefinire i casi d'uso in modo da renderli coerenti con i requisiti corretti. Se dopo aver modificato i casi d'uso la durata del progetto supera di molto quella precedentemente prevista, eliminare requisiti secondari per restare nei tempi

<b>ID</b>	RSC_ TecnologiaObsoleta
<b>Descrizione</b>	Durante l'implementazione del progetto, le tecnologie che si intendono utilizzare diventano obsolete
<b>Aspetto</b>	Progetto
<b>Probabilità</b>	Moderata
<b>Impatto</b>	Tollerabile
<b>Indicatori</b>	- Piattaforme con le stesse difficoltà di Nexify si preparano ad un cambio di tecnologia
<b>Trigger</b>	- Una tecnologia diversa da quella adottata si consolida come la più adatta
<b>Mitigation</b>	Scegliere, al momento dello sviluppo iniziale, tecnologie aggiornate e che abbiano dimostrato di essere affidabili in altri progetti
<b>Monitoring</b>	Tenere traccia periodicamente delle tecnologie esistenti, e di possibili nuovi aggiornamenti o cambiamenti che avvengono
<b>Management</b>	Effettuare un'analisi per capire se la tecnologia originale è ancora adatta allo svolgimento del compito per cui è stata scelta. In caso negativo, deve essere sostituita con una tecnologia più adatta.

<b>ID</b>	RSC_ DimensioneSoftwareSottostimata
<b>Descrizione</b>	La dimensione del software da produrre viene sottostimata
<b>Aspetto</b>	Progetto
<b>Probabilità</b>	Moderata
<b>Impatto</b>	Serio
<b>Indicatori</b>	- Le stime iniziali sulla dimensione del software si rivelano non attendibili
<b>Trigger</b>	- L'errore effettuato durante le stime porta a superare la scadenza dell'iterazione corrente
<b>Mitigation</b>	Svolgere in maniera accurata le fase di analisi e pianificazione del progetto, in modo da stimare una dimensione il più vicino possibile a quella reale. Inoltre per ogni iterazione aggiungere dei giorni aggiuntivi per fare fronte a eventuali ritardi dovuti a stime sbagliate
<b>Monitoring</b>	Durante lo sviluppo, controllare periodicamente che la dimensione del software rimanga contenuta, in base a quanto è stato pianificato nelle fasi iniziali
<b>Management</b>	Qualora, durante lo sviluppo, il software dovesse superare la dimensione prestabilita per quello stadio, si deve effettuare una nuova stima che tenga conto delle nuove informazioni acquisite. Successivamente si deve rivedere la pianificazione del progetto, eventualmente apportando modifiche laddove la dimensione del software risulta maggiore di quella stimata inizialmente



<b>ID</b>	RSC_ SovraccaricoCDN
<b>Descrizione</b>	Le richieste effettuate dagli utenti superano il carico massimo sopportabile dalla CDN
<b>Aspetto</b>	Prodotto
<b>Probabilità</b>	Moderata
<b>Impatto</b>	Tollerabile
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il numero di richieste di contenuti contemporanee aumenta</li> <li>- Guasti della CDN</li> </ul>
<b>Trigger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il numero di richieste ad un nodo è maggiore delle richieste gestibili</li> <li>- Non ci sono abbastanza nodi per gestire la richieste in una certa area</li> </ul>
<b>Mitigation</b>	Viene sottoscritta una SLA che impone delle penali e permette di rescindere il contratto nel caso in cui la qualità del servizio non venga rispettata. Inoltre si definiscono nella SLA i tempi di risoluzione del disservizio ed estensione delle capacità della CDN.
<b>Monitoring</b>	Osservare periodicamente il numero di richieste ricevute, e i file di log dei nodi della CDN, in modo da individuare possibili sovraccarichi. Inoltre si valutano eventuali segnalazioni degli utenti riguardanti la qualità del servizio
<b>Management</b>	Nel caso in cui la qualità del servizio della CDN non rispettasse la qualità definita nel contratto si richiederà un'incremento delle prestazioni. Se il fornitore del servizio non riuscisse a risolvere il problema si può rescindere il contratto e riscuotere le penali.

<b>ID</b>	RSC_ DegradoQualitàContenuti
<b>Descrizione</b>	Contenuti amatoriali di scarsa qualità abbondano sulla piattaforma, portando a un degrado della qualità dei contenuti offerti.
<b>Aspetto</b>	Prodotto
<b>Probabilità</b>	Bassa
<b>Impatto</b>	Tollerabile
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'abbassamento della quota di sottoscrizione di abbonamenti abilitati alla pubblicazione</li> <li>- Diminuzione della popolarità della piattaforma</li> </ul>
<b>Trigger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La quota di iscrizione ad abbonamenti partner permette l'iscrizione a pubblicatori non affidabili</li> <li>- La piattaforma non è popolare e ai pubblicatori di alto calibro non conviene pubblicare contenuti (affidabili) sulla piattaforma</li> </ul>
<b>Mitigation</b>	<p>Scegliere attentamente i costi che gli utenti devono pagare per poter pubblicare contenuti.</p> <p>Investire nella pubblicità della piattaforma</p>
<b>Monitoring</b>	<p>Controlli periodici sui contenuti presenti sulla piattaforma.</p> <p>Controllare il calibro dei pubblicatori iscritti alla piattaforma</p>
<b>Management</b>	<p>Aumentare il prezzo richiesto per abilitare la pubblicazione di prodotti</p> <p>Fare pubblicità per nuovi abbonamenti</p>

<b>ID</b>	RSC_ DurataSottostimata
<b>Descrizione</b>	La durata dell'iterazione corrente viene sottostimata
<b>Aspetto</b>	Progetto
<b>Probabilità</b>	Basso
<b>Impatto</b>	Serio
<b>Indicatori</b>	- Problemi emersi durante svoglimento del lavoro prefissato
<b>Trigger</b>	- La gestione dei problemi sorti provoca uno slittamento dei tempi che non permette di ultimare il lavoro prefissato nell'iterazione corrente
<b>Mitigation</b>	Lasciare qualche giorno in più del previsto in ogni iterazione, in modo da far fronte a eventuali errori di stima per una certa iterazione
<b>Monitoring</b>	Esaminare periodicamente l'andamento dell'iterazione corrente, in modo da individuare potenziali situazioni che portano a superare la durata stimata dell'iterazione
<b>Management</b>	Se è la prima iterazione che è stata sottostimata, si può distribuire il lavoro in eccesso sull'iterazione successiva, in quanto è improbabile aver sottostimato due iterazioni consecutive. Se è la seconda iterazione di fila che è stata sottostimata, considerare la rimozione di requisiti meno importanti, in quanto si accumulerebbe troppo lavoro continuando a rimandare sulle fasi successive

<b>ID</b>	RSC_ RiduzioneBudget
<b>Descrizione</b>	Il budget disponibile viene ridotto durante il progetto
<b>Aspetto</b>	Business
<b>Probabilità</b>	Molto basso
<b>Impatto</b>	Catastrofico
<b>Indicatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione di costi non previsti</li> <li>- Riduzione dei finanziamenti</li> </ul>
<b>Trigger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuovi costi emergono rispetto a quelli precedentemente stabiliti eccedendo una certa soglia</li> <li>- L'ammontare dei finanziamenti ricevuti diminuisce rispetto al minimo previsto inizialmente</li> </ul>
<b>Mitigation</b>	Richiedere inizialmente un budget leggermente più alto del necessario, in modo da coprire eventuali, piccole, riduzioni
<b>Monitoring</b>	Controllare periodicamente che l'avanzamento del progetto segua i costi previsti, e sfruttare eventuali condizioni che portino a risparmio
<b>Management</b>	Ridimensionare il progetto in base al nuovo budget, rimuovendo le funzionalità meno importanti

## Revisioni 7

Numero	Data	Descrizione
1	07/02/2020	Stesura iniziale
2	16/02/2020	Modificato monitoring e management di REQ_M.DurataSottostimata
3	15/03/2020	Aggiunti trigger e indicatori di rischio
4	22/03/2020	Modificati indicatori e trigger di RSC_CambiamentoRequisiti, RSC_IndisponibilitàPersonale e RSC_CasiD'usoErrati

## 8 *Modello degli Use-Case*

### 8.1 Introduzione

La seguente sezione mira all'identificazione dei casi d'uso presenti nel progetto. Di seguito vengono identificati oltre ai casi d'uso, anche gli attori coinvolti nel loro utilizzo. Lo scopo principale del documento, è quello di avere un riferimento sui casi d'uso leggibile da chiunque, anche a personale non interno al progetto. Questo è utile al fine di permettere a tutti una comprensione e quindi una discussione sui casi d'uso.

Alleghiamo inoltre i vari diagrammi dei casi d'uso nella cartella “/Contents/Diagrams/Use Case Model/” indicando con uno use case di colore giallo una copia di uno use case, usiamo invece il colore blu per indicare uno use case “originale”. Il diagramma “/Contents/Diagrams/Use Case Model/attori.png” mostra tutti gli attori del sistema, che non vengono quindi ripetuti, se non necessario, negli altri diagrammi.

### 8.2 Legenda

#### Attori

- **ID:** rappresenta l'identificatore univoco di un attore. La sintassi è del tipo A\_X dove X è una stringa di interi separati da punto che rappresenta la gerarchia di relazioni padre-figlio.
- **Nome:** nome dell'attore, deve essere comunque univoco e deve dare una prima idea di cosa rappresenta quel preciso attore.
- **Genitore:** indica l'identificatore del primo antenato nella gerarchia degli attori.
- **Livello:** indica il grado di rilevanza dell'attore all'interno dell'intero sistema. Può assumere il valore di Primario, Secondario, Di Supporto.
- **Tipologia:** classifica l'attore in Umano, Sistema
- **Descrizione:** descrive brevemente cosa rappresenta all'interno del sistema l'attore.

#### Use Case

- **ID:** identificativo univoco del caso d'uso, è della forma UC\_X dove X è una stringa di interi separati da punto che rappresenta la gerarchia di relazioni padre-figlio.
- **Categoria:** Macroarea di appartenenza della funzionalità. Può assumere i valori *Abbonamenti*, *Account*, *Prodotti*, *Segnalazioni*, *Playlist*, *CodaDiRiproduzione*, *Recensioni*.
- **Nome:** Nome identificativo del caso d'uso, serve anche per dare un'idea del tipo di attività.
- **Priorità:** Livello di priorità del caso d'uso. Può assumere i valori Alta, Media, Bassa.
- **Attori:** Lista di identificativi degli attori coinvolti nel caso d'uso.
- **Descrizione:** Breve descrizione della funzione svolta dal caso d'uso.
- **Pre-condizioni:** Condizioni che devono essere verificate prima che il caso d'uso inizi, altrimenti non potrà essere svolto.
- **Post-condizioni:** Condizioni che devono essere verificate subito dopo l'esecuzione del caso d'uso.
- **Flusso:** Passi logici eseguiti dal caso d'uso per ottenere il risultato desiderato.

### 8.3 Specifica Attori

ID	A_1
Nome	Utente
Genitore	-
Livello	Primario
Tipologia	Umano
Descrizione	L' Utente è il ruolo assunto da tutti coloro che usufruiranno del servizio di streaming offerto dalla piattaforma.

ID	A_1.1
Nome	UtenteNonAutenticato
Genitore	A_1
Livello	Primario
Tipologia	Umano
Descrizione	Questo ruolo è assunto da tutti coloro che utilizzano la piattaforma senza aver effettuato l'accesso ad un profilo utente e che quindi avranno accesso solo a determinate funzionalità



ID	A_1.2
Nome	UtenteAutenticato
Genitore	A_1
Livello	Primario
Tipologia	Umano
Descrizione	Questo ruolo è assunto da tutti gli utenti che hanno sottoscritto un contratto con la piattaforma e si sono autenticati in fase di accesso ad essa.

ID	A_1.2.1
Nome	UtenteAttivo
Genitore	A_1.2
Livello	Primario
Tipologia	Umano
Descrizione	Questo ruolo è assunto da tutti gli utenti autenticati il cui account è attivo

ID	A_2
Nome	Staff
Genitore	-
Livello	Primario
Tipologia	Umano
Descrizione	Rappresenta il ruolo di staff della piattaforma

ID	A_2.1
Nome	Amministratore
Genitore	A_2
Livello	Primario
Tipologia	Umano
Descrizione	Rappresenta il ruolo amministratore della piattaforma, cioè un membro dello staff incaricato della gestione di vari aspetti della piattaforma

ID	A_2.1.1
Nome	ManagerAbbonamenti
Genitore	A_2.1
Livello	Primario
Tipologia	Umano
Descrizione	Rappresenta il ruolo di chi gestisce i servizi offerti dalla piattaforma

ID	A_2.1.2
Nome	ManagerSegnalazioni
Genitore	A_2.1
Livello	Primario
Tipologia	Umano
Descrizione	Rappresenta il ruolo di chi gestisce tutte le segnalazioni verso prodotti o utenti

ID	A_3
Nome	Pagamento
Genitore	-
Livello	Primario
Tipologia	Sistema
Descrizione	Rappresenta il sistema di pagamento esterno al sistema della piattaforma

ID	A_4
Nome	CDN
Genitore	-
Livello	Primario
Tipologia	Sistema
Descrizione	Rappresenta il sistema di distribuzione dei contenuti.

ID	A_5
Nome	Timer
Genitore	-
Livello	Primario
Tipologia	Sistema
Descrizione	Rappresenta la componente responsabile dello scheduling delle operazioni

ID	A_6
Nome	Pubblicità
Genitore	-
Livello	Primario
Tipologia	Sistema
Descrizione	Rappresenta il sistema che fornisce spot pubblicitari

#### 8.4 Gestione Fallimenti

Specifichiamo qui le politiche standard di gestione dei fallimenti di sistemi esterni. Se negli use case non viene specificato esplicitamente come gestire un fallimento di questi sistemi, si assume che entrino in atto queste politiche.

ID	F_1
Nome	F_FallimentoCDN
Attore	CDN
Descrizione	una richiesta alla CDN produce un errore
Gestione	La procedura che ha effettuato la richiesta alla CDN viene abortita, riportando un messaggio di errore

## 8.5 Specifica Use Case

ID	UC_1
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_GestisciAbbonamenti
Priorità	Alta
Attori	ManagerAbbonamenti
Descrizione	Fornisce l'interfaccia per la gestione dei piani di abbonamento
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il manager accede alla pagina di gestione dei piani di abbonamento</li> <li>2. Il sistema presenta la pagina di gestione dei piani di abbonamento (usando UC.3), mostrando per ognuno le azioni possibili su di esso</li> <li>3. Il manager seleziona l'azione da intraprendere (che può essere: attivare un abbonamento, disattivare un abbonamento, aggiungere un servizio a un abbonamento, rimuovere servizio da piano di abbonamento, creare un nuovo piano di abbonamento)</li> <li>4. In base all'azione scelta dal manager, viene richiamato lo use case adeguato</li> </ol>

ID	UC_2
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_CreaAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	ManagerAbbonamenti
Descrizione	Crea un nuovo piano di abbonamento senza nessun servizio associato.
Pre-condizioni	Il manager ha richiesto la creazione di un nuovo piano, ed è possibile creare un nuovo piano di abbonamento secondo alcune politiche
Post-condizioni	Esiste un piano di abbonamento con il nome fornito dal manager degli abbonamenti
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema richiede al manager degli abbonamenti il nome, il prezzo e la durata del nuovo piano di abbonamento;</li> <li>2. Il manager degli abbonamenti fornisce i dati;</li> <li>3. Il sistema valida gli input, e: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. <b># alt1</b>: Se non avvengono errori durante la validazione, il sistema ricerca se esistono altri piani di abbonamento con il nome inserito: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. <b># alt1</b>: Se non esistono altri piani di abbonamento con il nome inserito: il piano di abbonamento viene creato, con i dati inseriti dal manager degli abbonamenti, la lista dei servizi inizialmente vuota e inizialmente non sottoscrivibile e il manager degli abbonamenti viene avvisato della riuscita dell'operazione</li> <li>3.1.2. <b># alt2</b>: Se esistono altri piani di abbonamento con il nome inserito: la creazione viene annullata e viene comunicato al manager degli abbonamenti che esiste già un piano di abbonamento con il nome inserito</li> </ol> </li> <li>3.2. <b># alt2</b>: Se avvengono errori durante la validazione: il piano di abbonamento non viene creato e l'errore viene comunicato al manager degli abbonamenti</li> </ol> </li> </ol>



ID	UC_3
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_R recuperaAbbonamentiEsistenti
Priorità	Alta
Attori	Staff, UtenteAttivo
Descrizione	Recupera tutti i piani di abbonamento attualmente esistenti.
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema recupera tutti i piani di abbonamento</li> <li>2. Viene restituita la lista dei piani di abbonamento trovati</li> </ol>

ID	UC_4
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_R recupera Servizi
Priorità	Alta
Attori	Staff
Descrizione	Permette di recuperare la lista di tutti i servizi esistenti.
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema recupera tutti i servizi</li> <li>2. Viene restituita la lista dei servizi trovati</li> </ol>

ID	UC_5
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_DisattivaAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	ManagerAbbonamenti
Descrizione	Rende non più sottoscrivibile un piano di abbonamento esistente.
Pre-condizioni	Il manager ha indicato il piano di abbonamento da disattivare.
Post-condizioni	Il piano di abbonamento specificato non è più sottoscrivibile
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema memorizza che il piano di abbonamento specificato non è più sottoscrivibile</li> <li>2. Il sistema comunica al manager degli abbonamenti che la modifica é stata memorizzata con successo</li> </ol>

ID	UC_6
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_ActivaAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	ManagerAbbonamenti
Descrizione	Rende sottoscrivibile un piano di abbonamento esistente.
Pre-condizioni	Il manager ha indicato il piano di abbonamento da attivare.
Post-condizioni	Il piano di abbonamento specificato è sottoscrivibile.
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema memorizza che il piano di abbonamento specificato è sottoscrivibile</li> <li>2. Il sistema comunica al manager degli abbonamenti che la modifica é stata memorizzata con successo</li> </ol>

ID	UC_7
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_AggiungiServizioAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	ManagerAbbonamenti
Descrizione	Permette di aggiungere un servizio all'insieme dei servizi disponibili in un piano di abbonamento.
Pre-condizioni	Il manager ha indicato uno specifico piano di abbonamento al quale vuole aggiungere un servizio
Post-condizioni	Un nuovo servizio viene aggiunto al piano di abbonamento indicato
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema mostra la lista dei servizi che possono essere aggiunti al piano di abbonamento indicato <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. (UC_4) Il sistema recupera tutti i servizi disponibili</li> <li>1.2. (UC_9) Il sistema recupera tutti i servizi associati al piano di abbonamento indicato</li> <li>1.3. La lista dei servizi sarà la differenza tra il primo e il secondo insieme calcolati</li> </ol> </li> <li>2. Il manager degli abbonamenti sceglie dalla lista, il servizio da aggiungere al piano di abbonamento</li> <li>3. Il sistema aggiunge il servizio scelto alla lista dei servizi per il piano di abbonamento indicato e comunica al manager degli abbonamenti che l'aggiunta é avvenuta con successo</li> </ol>

ID	UC_8
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_RimuoviServizioAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	ManagerAbbonamenti
Descrizione	Permette la rimozione di uno dei servizi forniti da un piano abbonamento.
Pre-condizioni	Il manager ha indicato uno specifico piano di abbonamento dal quale vuole rimuovere un servizio
Post-condizioni	Il servizio scelto non é piú associato al piano di abbonamento indicato
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema mostra la lista dei servizi che possono essere rimossi dal piano di abbonamento indicato <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. (UC_9) Il sistema recupera tutti i servizi associati al piano di abbonamento indicato</li> </ol> </li> <li>2. Il manager degli abbonamenti sceglie dalla lista, il servizio da rimuovere</li> <li>3. Il sistema rimuove il servizio scelto dalla lista dei servizi per il piano di abbonamento indicato e comunica al manager degli abbonamenti che la rimozione é avvenuta con successo</li> </ol>

ID	UC_9
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_RicuperaServiziAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	Staff, UtenteAttivo
Descrizione	Permette, dato un piano di abbonamento, di reperire tutti i servizi associati ad esso.
Pre-condizioni	É stato fornito un piano di abbonamento
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema recupera tutti i servizi associati al piano di abbonamento indicato</li> <li>2. Vengono restituiti i servizi associati al piano di abbonamento fornito</li> </ol>

ID	UC_10
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_RicuperaPianiAbbonamentoUtente
Priorità	Alta
Attori	Staff, UtenteAutenticato
Descrizione	Permette di recuperare la lista dei piani di abbonamento sottoscritti da un utente.
Pre-condizioni	È stato fornito un utente
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema recupera tutti i piani di abbonamento sottoscritti dall'utente indicato</li> <li>2. Viene restituita la lista dei piani di abbonamento sottoscritti dall'utente</li> </ol>



ID	UC_11
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_EffettuaPagamentoPartner
Priorità	Alta
Attori	Timer
Descrizione	Effettua i pagamenti verso gli utente che hanno il servizio che permette di pubblicare prodotti
Pre-condizioni	Nessuno
Post-condizioni	Nessuno
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema, alla fine di ogni mese, recupera la lista degli utenti che possono ricevere un pagamento <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Il sistema recupera tutti gli utenti</li> <li>1.2. per ogni utente il sistema recupera i suoi piani di abbonamento (UC_10) e da questi recupera i servizi dell'utente (UC_9)</li> <li>1.3. Vengono restituiti gli utenti che hanno il servizio di pubblicare prodotti e il cui account è attivo</li> </ol> </li> <li>2. Per ogni utente individuato: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Il sistema individua il sistema di pagamento esterno adatto ad effettuare il pagamento (sulla base dei metodi di pagamento forniti dall'utente)</li> <li>2.2. Il sistema calcola l'importo da pagare all'utente (UC_12)</li> <li>2.3. Il sistema richiede al sistema di pagamento di effettuare un pagamento all'utente (con i dati inseriti dall'utente e l'importo calcolato) <ol style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. <b># alt1</b>: Se il pagamento va a buon fine: viene aggiornato l'ultimo giorno di pagamento per l'utente, viene inviata una mail all'utente comunicandogli che il pagamento è stato effettuato</li> <li>2.3.2. <b># alt2</b>: Se il pagamento non va a buon fine: viene inviata una mail all'utente comunicandogli che un tentativo di pagamento non è andato a buon fine</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_12
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_CalcolaImportoDaPagare
Priorità	Alta
Attori	Timer
Descrizione	Calcola l'importo da pagare a un utente per il prossimo pagamento
Pre-condizioni	Viene fornito un utente, e l'utente ha il servizio che permette di pubblicare prodotti e l'account dell'utente è attivo
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema ottiene l'ultimo istante in cui l'utente ha ricevuto un pagamento, e considera l'intervallo:  <math>[max(adesso - 1mese, istante\ ultimo\ pagamento), adesso]</math> (dove <i>adesso</i> indica l'istante corrente, quando viene eseguito l'use-case)</li> <li>2. Il sistema calcola il numero di visualizzazioni complessive ricevute dai prodotti dell'utente nell'intervallo di tempo considerato</li> <li>3. il sistema restituisce <math>f(\text{numero visualizzazioni complessive})</math>, dove <math>f</math> è una funzione che indica come calcolare l'importo da pagare in funzione del numero di visualizzazioni</li> </ol>

ID	UC_13
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_GestisciSottoscrizioniAbbonamenti
Priorità	Alta
Attori	UtenteAutenticato
Descrizione	Fornisce l'interfaccia per la gestione delle sottoscrizioni ai piani di abbonamento
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente accede alla pagina di gestione delle sottoscrizioni dei piani di abbonamento</li> <li>2. Il sistema presenta la pagina di gestione dei piani di abbonamento attivi (usando UC_3), mostrando per ognuno le azioni possibili su di esso</li> <li>3. L'utente seleziona l'azione da intraprendere (per piani già sottoscritti, le azioni possibili saranno: disdici e cambia, per quelli non ancora sottoscritti l'unica azione possibile è la sottoscrizione)</li> <li>4. In base all'azione scelta dall'utente, viene richiamato lo use case adeguato</li> </ol>

ID	UC_14
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_SottoscriviAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, Pagamento
Descrizione	Permette a un utente di sottoscrivere un nuovo abbonamento con la piattaforma.
Pre-condizioni	L'utente ha indicato un piano di abbonamento da sottoscrivere
Post-condizioni	L'utente ha accesso a tutti i servizi offerti dal nuovo abbonamento sottoscritto.
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema controlla il prezzo del piano di abbonamento: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. <b># alt1</b>: Se il piano di abbonamento è gratis, il sistema aggiunge il piano di abbonamento alla lista degli abbonamenti attivi dell'utente e avvisa quest'ultimo che tutto è andato bene</li> <li>1.2. <b># alt2</b>: Altrimenti, il sistema reindirizza l'utente al sistema esterno di pagamento (sulla base del metodo di pagamento scelto in fase di registrazione), e attende risposta dal sistema esterno <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. <b># alt1</b>: Se il pagamento va a buon fine: il sistema aggiunge il piano di abbonamento alla lista degli abbonamenti attivi dell'utente, salvando il timestamp in cui il piano è stato attivato e attivando inizialmente il rinnovo automatico, avvisando poi l'utente che il pagamento è andato a buon fine</li> <li>1.2.2. <b># alt2</b>: Se il pagamento non va a buon fine: il sistema comunica l'errore all'utente e la procedura termina</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_15
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_DisdiciAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	UtenteAutenticato
Descrizione	Permette a un utente di disdire un abbonamento sottoscritto, evitando che questo si rinnovi automaticamente nella data prevista
Pre-condizioni	L'utente ha indicato un piano di abbonamento sottoscritto che intende disdire
Post-condizioni	Il rinnovo automatico per il piano di abbonamento indicato è disattivato
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema memorizza l'annullamento del rinnovo automatico per il piano di abbonamento indicato</li> <li>2. Il sistema comunica all'utente che il rinnovo automatico è stato correttamente disabilitato</li> </ol>

ID	UC_16
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_CambiaAbbonamento
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, Pagamento
Descrizione	Permette a un utente di sottoscrivere un nuovo abbonamento in sostituzione di uno già attivo.
Pre-condizioni	L'utente ha indicato un piano di abbonamento sottoscritto che intende cambiare, ed esiste almeno un piano di abbonamento sostituibile a quello indicato
Post-condizioni	L'utente ha sottoscritto il nuovo abbonamento e non possiede più il precedente.
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema fornisce una lista dei piani di abbonamento con cui è possibile sostituire quello indicato: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Il sistema ottiene la lista di tutti i piani di abbonamento sottoscrivibili (UC_3)</li> <li>1.2. Il sistema ottiene la lista di tutti i piani sottoscritti dall'utente (UC_10)</li> <li>1.3. Il sistema fornisce solo i piani di abbonamento sottoscrivibili non ancora sottoscritti dall'utente, e per cui le politiche del sistema permettono il cambio con il piano di abbonamento indicato</li> </ol> </li> <li>2. L'utente sceglie il nuovo abbonamento da sottoscrivere;</li> <li>3. Il sistema controlla il prezzo dei due piani di abbonamento <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. <b># alt1:</b> Se il prezzo del nuovo abbonamento è minore o uguale al vecchio abbonamento, il cambio verrà effettuato immediatamente e l'utente viene avvisato della corretta avvenuta del cambio</li> <li>3.2. <b># alt2:</b> Altrimenti, il sistema reindirizza l'utente al sistema esterno di pagamento per far pagare all'utente la differenza tra i due piano di abbonamento: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. <b># alt1:</b> Se il pagamento va a buon fine: viene effettuato il cambio, rimuovendo il vecchio piano di abbonamento e sottoscrivendo il nuovo piano di abbonamento e l'utente viene avvisato della corretta avvenuta del cambio</li> <li>3.2.2. <b># alt2:</b> Se il pagamento non va a buon fine: il sistema comunica l'errore all'utente e la procedura termina</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_17
Categoria	Abbonamenti
Nome	UC_GestisciScadenzeAbbonamenti
Priorità	Alta
Attori	Timer, Pagamento
Descrizione	Gestisce un abbonamento nel momento in cui la sottoscrizione scade: effettua un rinnovo, o lo rimuove dai piani di abbonamento dell'utente
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessun utente ha un abbonamento sottoscritto scaduto
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. All'inizio di ogni giorno, il sistema individua tutti gli utenti che hanno un abbonamento sottoscritto</li> <li>2. Per ogni utente individuato, il sistema individua gli abbonamenti sottoscritti dall'utente (UC_10)</li> <li>3. Per ogni abbonamento sottoscritto dall'utente, il sistema verifica se la sottoscrizione è scaduta: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. <b># alt1</b>: Se l'abbonamento non è scaduto, la sottoscrizione viene lasciata inalterata</li> <li>3.2. <b># alt2</b>: Se l'abbonamento è scaduto, allora: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. <b># alt1</b>: Se è attivo il rinnovo automatico e il piano di abbonamento è ancora sottoscrivibile, allora viene contattato il servizio di pagamento esterno per rinnovare l'abbonamento: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1.1. <b># alt1</b>: Se il pagamento va a buon fine: la sottoscrizione dell'abbonamento viene rinnovata</li> <li>3.2.1.2. <b># alt2</b>: Se il pagamento non va a buon fine: il piano di abbonamento viene rimosso dalla lista degli abbonamenti sottoscritti dall'utente, e viene informato l'utente</li> </ol> </li> <li>3.2.2. <b># alt2</b>: Altrimenti: il piano di abbonamento viene rimosso dalla lista degli abbonamenti sottoscritti dall'utente</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_18
Categoria	Account
Nome	UC_SospendiAccount
Priorità	Alta
Attori	ManagerSegnalazioni
Descrizione	Sospende l'account di un utente
Pre-condizioni	Il manager ha indicato un utente attivo che vuole sospendere
Post-condizioni	L'account dell'utente specificato è sospeso
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema richiede al manager la durata della sospensione</li> <li>2. Il manager fornisce la durata della sospensione</li> <li>3. Il sistema memorizza che l'account dell'utente specificato è sospeso</li> <li>4. Il sistema avverte il manager delle segnalazioni che la sospensione è avvenuta con successo</li> </ol>



ID	UC_19
Categoria	Account
Nome	UC_RiattivaAccount
Priorità	Media
Attori	ManagerSegnalazioni
Descrizione	Riattiva l'account di un utente, precedentemente sospeso
Pre-condizioni	Il manager ha indicato un utente sospeso che vuole riattivare
Post-condizioni	L'account dell'utente specificato è riattivato
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema memorizza che l'account dell'utente specificato è di nuovo attivo</li> <li>2. Il sistema avverte il manager delle segnalazioni che la riattivazione è avvenuta con successo</li> </ol>

ID	UC_20
Categoria	Account
Nome	UC_RiattivaAccountAutomatico
Priorità	Alta
Attori	Timer
Descrizione	Riattiva l'account di un utente, al termine del periodo di sospensione
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Gli utenti il cui periodo di sospensione è terminato sono di nuovo attivi
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. All'inizio di ogni giorno, il sistema individua tutti gli utenti che hanno l'account sospeso</li> <li>2. Per ogni utente, il sistema verifica se il periodo di sospensione è terminato: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. <b># alt1:</b> Se il periodo di sospensione non è terminato, l'account viene lasciato inalterato</li> <li>2.2. <b># alt2:</b> Se il periodo di sospensione è terminato, allora il sistema memorizza che l'account dell'utente considerato è di nuovo attivo</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_21
Categoria	Account
Nome	UC_EffettuaRegistrazione
Priorità	Alta
Attori	UtenteNonAutenticato
Descrizione	Permette a un utente non autenticato di registrarsi
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Viene creato un nuovo account
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente richiede di registrarsi alla piattaforma;</li> <li>2. Il sistema richiede all'utente non registrato informazioni quali: anagrafiche, email, email di recupero, password, conferma della password;</li> <li>3. L'utente non registrato riempie i campi richiesti e li invia al sistema;</li> <li>4. Il sistema verifica la validità dei dati: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. # alt1: Se il sistema accetta i dati, l'utente viene registrato sulla piattaforma e il sistema comunica a quest'utente che la registrazione è avvenuta correttamente</li> <li>4.2. # alt2: Se il sistema non accetta i dati, la procedura fallisce e l'utente viene avvisato</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_22
Categoria	Account
Nome	UC_ModificaProfilo
Priorità	Media
Attori	UtenteAutenticato
Descrizione	Permette la modifica da parte di un utente di alcuni dati inseriti in fase di registrazione relativi all'account dell'utente stesso
Pre-condizioni	L'utente si trova sulla pagina di dettaglio del proprio profilo.
Post-condizioni	Le informazioni relative all'utente sono aggiornate secondo i nuovi valori forniti dall'utente.
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente richiede la modifica dei suoi dati</li> <li>2. Il sistema rende modificabili i campi che possono essere modificati</li> <li>3. L'utente comunica al sistema i nuovi valori da memorizzare</li> <li>4. Il sistema valida i dati proposti dall'utente: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. <b># alt1:</b> Se i nuovi valori sono validi, il sistema aggiorna i dati dell'utente con quelli inseriti e l'utente viene avvisato che la modifica è avvenuta con successo</li> <li>4.2. <b># alt:</b> Se i nuovi valori non sono validi, il salvataggio viene bloccato, l'utente viene avvisato e invitato a fornire dei valori validi</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_23
Categoria	Account
Nome	UC_EffettuaLogin
Priorità	Alta
Attori	UtenteNonAutenticato
Descrizione	Permette ad un utente registrato di accedere al proprio profilo fornendo le opportune credenziali
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	L'utente è autenticato
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente richiede di accedere alla piattaforma</li> <li>2. Il sistema richiede all'utente le credenziali di accesso quali: email e password</li> <li>3. L'utente riempie i campi richiesti e li invia al sistema</li> <li>4. Il sistema valida i dati e avvia la procedura di autenticazione: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. <b># alt1</b>: se le credenziali sono corrette e l'account dell'utente non è bloccato: l'utente è autenticato e viene rediretto all'interno del proprio account</li> <li>4.2. <b># alt2</b>: altrimenti: l'utente non viene autenticato ed è rediretto alla schermata di login</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_24
Categoria	Account
Nome	UC_EffettuaLogout
Priorità	Alta
Attori	UtenteAutenticato
Descrizione	Permette ad un utente autenticato di uscire dal proprio profilo
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	L'utente non è più autenticato.
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente richiede di uscire dalla piattaforma</li> <li>2. L'utente non è più autenticato sulla piattaforma e viene reindirizzato alla schermata principale</li> </ol>

ID	UC_25
Categoria	Account
Nome	UC_OttieniCronologia
Priorità	Media
Attori	UtenteAutenticato
Descrizione	Ottiene la cronologia degli ultimi prodotti riprodotti dall'utente
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente richiede di visualizzare la propria cronologia</li> <li>2. Il sistema recupera i prodotti riprodotti dall'utente</li> <li>3. Il sistema restituisce la lista dei prodotti recuperati, ordinati in ordine decrescente secondo l'istante di visione</li> </ol>

ID	UC_26
Categoria	Prodotti
Nome	UC_GestisciProdotti
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Fornisce l'interfaccia per la gestione dei prodotti
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente accede alla pagina di gestione dei prodotti</li> <li>2. Il sistema presenta la lista dei prodotti creati dall'utente</li> <li>3. L'utente seleziona l'azione da intraprendere (che può essere: creare un nuovo prodotto, modificare le informazioni per un prodotto esistente, caricare i file per un prodotto esistente, cambiare la visibilità di un prodotto esistente)</li> <li>4. In base all'azione scelta dall'utente, viene richiamato lo use case adeguato</li> </ol>



ID	UC_27
Categoria	Prodotti
Nome	UC_CreaProdotto
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette ad un utente di caricare un nuovo prodotto
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio che permette di pubblicare prodotti, e ha richiesto la creazione di un prodotto
Post-condizioni	Viene creato un nuovo prodotto con proprietario l'utente
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema chiede all'utente di fornire il titolo del prodotto e il tipo di prodotto (prodotto video o prodotto musicale)</li> <li>2. L'utente fornisce le informazioni richieste</li> <li>3. Il sistema verifica che, tra i prodotti dell'utente, non esista già un prodotto dello stesso tipo con il nome scelto dall'utente: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. <b># alt1:</b> Se non esiste il sistema lo crea e all'utente viene comunicato che la creazione è avvenuta con successo <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. La visibilità del prodotto è inizialmente impostata come "privato"</li> <li>3.1.2. Il proprietario del prodotto è l'utente che ha effettuato la richiesta di creazione</li> </ol> </li> <li>3.2. <b># alt2:</b> Se esiste l'operazione viene annullata e l'utente viene avvisato</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_28
Categoria	Prodotti
Nome	UC_ModificaInformazioniDiBase
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette ad un utente di inserire informazioni di base su un prodotto
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio che permette di pubblicare prodotti, l'utente ha selezionato il prodotto da modificare, l'utente è proprietario del prodotto
Post-condizioni	I campi base del prodotto sono compilati
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema richiede all'utente di inserire descrizione del prodotto, genere del prodotto (tra una lista di generi disponibili)</li> <li>2. L'utente inserisce i dati per il prodotto</li> <li>3. Il sistema valida i dati e: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. <b># alt1</b>: Se non si verificano errori: i dati vengono correttamente memorizzati, e: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Il sistema mostra all'utente un questionario a domande chiuse, atto a calcolare l'età minima per visionare il prodotto</li> <li>3.1.2. L'utente compila il questionario</li> <li>3.1.3. Sulla base delle risposte dell'utente, il sistema calcola l'età minima per visionare il prodotto</li> </ol> </li> <li>3.2. <b># alt2</b>: Se si verificano errori, viene informato l'utente e viene riportato alla schermata per ricompilare i campi</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_29
Categoria	Prodotti
Nome	UC_CaricaFile
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, CDN
Descrizione	Viene completata la creazione di un prodotto, che è stato scelto come prodotto video
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio che permette di pubblicare prodotti, l'utente ha selezionato il prodotto sul quale caricare i file, l'utente è proprietario del prodotto
Post-condizioni	I file multimediali relativi al prodotto sono caricati
Flusso	<p>1. Il sistema analizza il tipo del prodotto, e:</p> <p>1.1. <b># alt1:</b> Se il prodotto é di tipo Video allora:</p> <p>1.1.1. Il sistema richiede di caricare un file video (obbligatorio), almeno un file audio e per ogni file audio deve essere associata una lingua (scelta da una lista di lingue conosciute), un insieme di file dei sottotitoli (opzionali, ma per ogni file dei sottotitoli deve essere associata la lingua)</p> <p>1.1.2. L'utente carica i file sulla piattaforma</p> <p>1.1.3. Il sistema carica i file sulla CDN esterna e li associa al prodotto creato dall'utente, comunicando poi all'utente il corretto caricamento del Video</p> <p>1.2. <b># alt2:</b> Se il prodotto é di tipo Musicale allora:</p> <p>1.2.1. Il sistema richiede un file audio obbligatorio, un file dei lyrics (opzionale), e un file del video musicale (opzionale)</p> <p>1.2.2. L'utente carica i file sulla piattaforma</p> <p>1.2.3. Il sistema carica i file sulla CDN esterna e li associa al prodotto creato dall'utente, comunicando poi all'utente il corretto caricamento del file Musicale</p>

ID	UC_30
Categoria	Prodotti
Nome	UC_CambiaVisibilitàProdotto
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette a un utente di cambiare lo stato di pubblicazione di uno dei suoi prodotti
Pre-condizioni	L'utente ha selezionato il prodotto, l'utente é il proprietario del prodotto.
Post-condizioni	Lo stato di pubblicazione del prodotto viene cambiato con quello scelto dall'utente
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema richiede all'utente il nuovo stato di pubblicazione del prodotto</li> <li>2. L'utente sceglie il nuovo stato di pubblicazione tra "privato", "pubblico", e: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. <b># alt1:</b> Se l'utente sceglie privato: il sistema cambia lo stato di pubblicazione in "privato" e il prodotto diventa accessibile solamente all'utente stesso</li> <li>2.2. <b># alt2:</b> Se l'utente sceglie pubblico: il sistema cambia lo stato di pubblicazione in "pubblico" e il prodotto diventa accessibile a tutti gli utenti che hanno il servizio adatto a visionare quel tipo di prodotto</li> </ol> </li> <li>3. Il sistema comunica all'utente che la visibilità è stata aggiornata correttamente</li> </ol>

ID	UC_31
Categoria	Prodotti
Nome	UC_RiproduciProdotto
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di riprodurre un prodotto
Pre-condizioni	L'utente ha indicato uno specifico prodotto che intende riprodurre
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b># alt1:</b> Se il prodotto è scaricato sul dispositivo dell'utente: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. <b># alt1:</b> Se non è disponibile una connessione ad Internet, il prodotto viene riprodotto tramite il player della piattaforma, usando i file scaricati</li> <li>1.2. <b># alt2:</b> Se è disponibile una connessione ad Internet, il sistema verifica che il prodotto sia ancora pubblico e che l'utente abbia ancora il servizio per guardarlo: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. <b># alt1:</b> Se è ancora possibile visualizzare il prodotto, il prodotto viene riprodotto tramite il player della piattaforma, usando i file scaricati</li> <li>1.2.2. <b># alt2:</b> Se non è più possibile visualizzare il prodotto, vengono rimossi i file scaricati relativi al prodotto, viene comunicato l'errore all'utente e la procedura termina</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. <b># alt2:</b> Altrimenti, se il prodotto non è scaricato sul dispositivo e l'utente ha il servizio per riprodurre il prodotto: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Se i servizi dell'utente prevedono la visualizzazione di pubblicità, viene eventualmente visualizzata una pubblicità con UC_37</li> <li>2.2. Il sistema analizza il tipo di prodotto: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. <b># alt1:</b> Se è un prodotto video, il prodotto viene riprodotto tramite UC_32</li> <li>2.2.2. <b># alt2:</b> Se è un prodotto musicale, il prodotto viene riprodotto tramite UC_33</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. <b># alt3:</b> Altrimenti: la riproduzione non viene effettuata, e l'errore viene comunicato all'utente</li> </ol>

ID	UC_32
Categoria	Prodotti
Nome	UC_StreamingVideo
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, ManagerSegnalazioni, CDN
Descrizione	Permette di riprodurre un prodotto video.
Pre-condizioni	É stato fornito uno specifico prodotto video che si intende riprodurre
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema fornisce al client le informazioni sul nodo della CDN dal quale reperire il prodotto</li> <li>2. Il client contatta il nodo e stabiliscono una connessione</li> <li>3. Inizia lo stream del prodotto</li> <li>4. I pacchetti ricevuti dalla CDN vengono riprodotti dal player</li> </ol>

ID	UC.33
Categoria	Prodotti
Nome	UC.StreamingMusica
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, ManagerSegnalazioni, CDN
Descrizione	Riproduce un prodotto musicale, con eventuale traccia video adeguata (lyrics o video musicale).
Pre-condizioni	É stato fornito uno specifico prodotto musicale che si intende riprodurre, e si è scelto un tipo di riproduzione tra quelli disponibili (solo audio, video musicale, video lyrics)
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema fornisce al client le informazioni sul nodo della CDN dal quale reperire il prodotto</li> <li>2. Il client contatta il nodo e stabiliscono una connessione <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. <b># alt1</b>: Se è stata scelta la riproduzione con lyrics: verrà riprodotto il video lyrics insieme al file audio;</li> <li>2.2. <b># alt2</b>: Altrimenti, se se è stata scelta la riproduzione con video musicale: verrà riprodotto il video musicale insieme al file audio</li> <li>2.3. <b># alt3</b>: Altrimenti, se è stata scelta la riproduzione con solo audio: verrà riprodotta solo la traccia audio</li> </ol> </li> <li>3. Inizia lo stream del file audio e dell'eventuale file video</li> <li>4. I pacchetti ricevuti dalla CDN vengono riprodotti dal player</li> </ol>

ID	UC_34
Categoria	Prodotti
Nome	UC_PausaPlayer
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, CDN
Descrizione	Mette in pausa la visualizzazione del prodotto.
Pre-condizioni	L'utente sta riproducendo un prodotto.
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente richiede la pausa di riproduzione al player</li> <li>2. Il player ferma la riproduzione del prodotto, ma continua a ricevere pacchetti dalla CDN (fino ad un'eventuale saturazione del buffer)</li> </ol>



ID	UC_35
Categoria	Prodotti
Nome	UC_SpostaPuntoRiproduzionePlayer
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, CDN
Descrizione	Cambia il punto di riproduzione del prodotto (puó essere spostata avanti o indietro).
Pre-condizioni	L'utente sta riproducendo un prodotto.
Post-condizioni	La riproduzione continua dall'istante selezionato
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente seleziona lo spostamento di riproduzione in un certo punto compreso tra 0 e lunghezza del prodotto</li> <li>2. Il client comunica al nodo della CDN che sta fornendo il prodotto il nuovo istante di tempo dal quale proseguire</li> <li>3. Il player riprende la riproduzione dal punto selezionato (eventualmente usando i pacchetti che aveva già ricevuto dalla CDN, oppure aspettando i nuovi pacchetti)</li> </ol>

ID	UC_36
Categoria	Prodotti
Nome	UC_DownloadProdotto
Priorità	Media
Attori	UtenteAttivo, CDN
Descrizione	Permette di scaricare un prodotto, in modo da poterlo riprodurre offline
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio per scaricare prodotti, l'utente ha indicato un prodotto che intende scaricare, il prodotto é riproducibile dall'utente.
Post-condizioni	Il prodotto è scaricato sul dispositivo dell'utente
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema fornisce al client le informazioni sul nodo della CDN dal quale reperire il prodotto</li> <li>2. Il client contatta il nodo e stabiliscono una connessione</li> <li>3. Il client effettua il download del prodotto dal nodo della CDN, e lo memorizza sul dispositivo</li> </ol>

ID	UC_37
Categoria	Prodotti
Nome	UC_VisualizzaPubblicità
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, Pubblicità
Descrizione	Riproduce uno spot pubblicitario
Pre-condizioni	Il piano di abbonamento associato all'utente non lo esenta dalla riproduzione periodica di spot pubblicitari
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema controlla quante riproduzioni mancano all'avvio dello spot pubblicitario: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. # <b>alt1</b>: Se mancano 0 riproduzioni allora il sistema resetta questo valore a quello di default e riproduce uno spot pubblicitario qualsiasi</li> <li>1.2. # <b>alt2</b>: Se mancano 1 o più riproduzioni allora il sistema decrementa questo valore di 1 e non riproduce nessuno spot.</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_38
Categoria	Prodotti
Nome	UC_RiproduciAudioInBackground
Priorità	Media
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette la riproduzione dell'audio quando l'applicazione è in background
Pre-condizioni	L'applicazione è in background ed è in corso la riproduzione di un prodotto
Post-condizioni	Nessuno
Flusso	1. Il sistema sposta la riproduzione del prodotto in background

ID	UC_39
Categoria	Segnalazioni
Nome	UC_SignalaProdotto
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo, Staff
Descrizione	Permette di segnalare un prodotto (con relativa motivazione della segnalazione).
Pre-condizioni	È stato indicato il prodotto che si vuole segnalare
Post-condizioni	Il prodotto selezionato ha una nuova segnalazione aperta
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema richiede la motivazione della segnalazione</li> <li>2. L'utente comunica una motivazione</li> <li>3. Il sistema provvede ad aprire la segnalazione</li> <li>4. Il sistema memorizza l'utente segnalatore, il prodotto segnalato, la motivazione e l'istante in cui è stata sottomessa la segnalazione</li> <li>5. L'utente viene avvisato dell'esito della segnalazione <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. # alt1: Se la segnalazione è andata a buon fine, l'utente riceverà un responso positivo</li> <li>5.2. # alt2: Se la segnalazione non è andata a buon fine, l'utente riceverà un responso negativo</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_40
Categoria	Segnalazioni
Nome	UC_GestisciSegnalazioni
Priorità	Alta
Attori	ManagerSegnalazioni
Descrizione	Fornisce l'interfaccia per la gestione delle segnalazioni
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il manager accede alla pagina di gestione segnalazioni</li> <li>2. Il sistema presenta la lista delle segnalazioni, con un pannello per filtrarle (UC_41)</li> <li>3. Il manager seleziona l'azione da intraprendere (che può essere: chiudere una segnalazione, riaprire una segnalazione, sospendere un account con una segnalazione aperta, visualizza prodotto segnalato)</li> <li>4. In base all'azione scelta dal manager, viene richiamato lo use case adeguato</li> </ol>

ID	UC_41
Categoria	Segnalazioni
Nome	UC_OttieniSegnalazioni
Priorità	Alta
Attori	Staff
Descrizione	Permette ai membri dello staff di ottenere le segnalazioni.
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema ricerca tutte le segnalazioni</li> <li>2. Viene restituita la lista di tutte le segnalazioni trovate</li> </ol>

ID	UC_42
Categoria	Segnalazioni
Nome	UC_ChiudiSegnalazione
Priorità	Alta
Attori	ManagerSegnalazioni
Descrizione	Permette ai membri dello staff di chiudere una segnalazione.
Pre-condizioni	Il manager ha indicato una segnalazione aperta da chiudere
Post-condizioni	La segnalazione selezionata è chiusa ed ha un esito
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema richiede un esito per la chiusura della segnalazione</li> <li>2. Il manager fornisce l'esito (una stringa)</li> <li>3. Il sistema chiude la segnalazione, memorizzandone l'esito</li> <li>4. Il sistema comunica al manager delle segnalazioni che la segnalazione in questione è stata chiusa con successo</li> </ol>



ID	UC_43
Categoria	Segnalazioni
Nome	UC_RiapriSegnalazione
Priorità	Alta
Attori	ManagerSegnalazioni
Descrizione	Permette ai membri dello staff di riaprire una segnalazione.
Pre-condizioni	Il manager ha indicato una segnalazione chiusa da riaprire
Post-condizioni	La segnalazione selezionata è aperta
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema riapre la segnalazione</li> <li>2. Il sistema comunica al manager delle segnalazioni che la segnalazione in questione è stata riaperta con successo</li> </ol>

ID	UC_44
Categoria	Segnalazioni
Nome	UC_VisualizzaProdottoSegnalato
Priorità	Alta
Attori	ManagerSegnalazioni
Descrizione	Permette al manager di visualizzare il prodotto relativo ad una segnalazione
Pre-condizioni	Il manager ha richiesto la visualizzazione di un prodotto con una segnalazione aperta
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>#alt1:</b> Se il prodotto indicato è un prodotto video, viene riprodotto con (UC_32)</li> <li>2. <b>#alt2:</b> Se il prodotto indicato è un prodotto musicale, viene riprodotto con (UC_33)</li> </ol>

ID	UC_45
Categoria	Ricerche
Nome	UC_RicercaContenuto
Priorità	Alta
Attori	Utente
Descrizione	Cerca contenuti (sia prodotti che playlist) coerenti con una stringa digitata dall'utente
Pre-condizioni	L'utente si trova in una pagina che permette la ricerca
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente fornisce al sistema la stringa di ricerca</li> <li>2. Il sistema valida l'input e: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. <b># alt1:</b> Se l'input supera la fase di validazione: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Il sistema ricerca tutti i prodotti pubblici che contengono la stringa inserita dall'utente nel proprio nome, e tutte le serie tv e album pubblici che contengono la stringa inserita dall'utente nel proprio nome</li> <li>2.1.2. Il sistema presenta la pagina dei risultati</li> </ol> </li> <li>2.2. <b># alt2:</b> Altrimenti: la procedura viene annullata e viene comunicato all'utente che l'input non è valido</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_46
Categoria	Ricerche
Nome	UC_RicercaPopolari
Priorità	Media
Attori	Utente
Descrizione	Cerca contenuti (sia prodotti che playlist) ritenuti popolari
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema ricerca i primi 10 prodotti video (non appartenenti a serie tv) per numero di visualizzazioni ricevute negli ultimi 7 giorni</li> <li>2. Il sistema ricerca i primi 10 prodotti musicali per numero di visualizzazioni ricevute negli ultimi 7 giorni</li> <li>3. Il sistema ricerca le prime 10 serie tv per numero di visualizzazioni (le visualizzazioni di una serie tv sono la somma delle visualizzazioni dei singoli episodi) ricevute negli ultimi 7 giorni</li> <li>4. Il sistema ricerca i primi 10 album per numero di visualizzazioni (le visualizzazioni di un album sono la somma delle visualizzazioni delle singole canzoni) ricevute negli ultimi 7 giorni</li> <li>5. Il sistema fornisce la lista dei contenuti trovati</li> </ol>

ID	UC_47
Categoria	Ricerche
Nome	UC_SuggerisciContenuti
Priorità	Media
Attori	UtenteAutenticato
Descrizione	Suggerisce contenuti (sia prodotti che playlist) all'utente sulla base delle ultime visualizzazioni
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema ricerca il genere più visualizzato dall'utente considerando gli ultimi 20 prodotti video riprodotti (o tutti i prodotti video riprodotti se l'utente ha visualizzato meno di 20 prodotti video), sia @genere il risultato della ricerca</li> <li>2. Il sistema cerca 5 prodotti video (non appartenenti a una serie tv) con genere @genere</li> <li>3. Il sistema cerca 5 serie tv con genere @genere</li> <li>4. Il sistema ricerca il genere più visualizzato dall'utente considerando gli ultimi 20 prodotti musicali riprodotti (o tutti i prodotti musicali riprodotti se l'utente ha visualizzato meno di 20 prodotti musicali), sia @genere2 il risultato della ricerca</li> <li>5. Il sistema cerca 5 prodotti musicali con genere @genere2</li> <li>6. Il sistema cerca 5 album con genere @genere2</li> </ol>

ID	UC_48
Categoria	Playlist
Nome	UC_GestisciPlaylist
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Fornisce l'interfaccia per la gestione delle playlist
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio per la creazione di playlist
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente accede alla pagina di gestione delle playlist</li> <li>2. Il sistema presenta la lista delle playlist</li> <li>3. L'utente seleziona l'azione da intraprendere (che può essere: creare una nuova playlist, rimuovere un prodotto da una playlist, cambiare lo stato di pubblicazione della playlist, rendere una playlist un album o una serie tv)</li> <li>4. In base all'azione scelta dall'utente, viene richiamato lo use case adeguato</li> </ol>

ID	UC_49
Categoria	Playlist
Nome	UC_CreaPlaylist
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di creare una nuova playlist (vuota)
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio che permette la creazione di playlist, e ha richiesto la creazione di una nuova playlist
Post-condizioni	Una nuova playlist vuota è associata all'utente che l'ha creata
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema richiede all'utente il nome della nuova playlist</li> <li>2. L'utente fornisce l'informazione richiesta</li> <li>3. Il sistema, dopo aver validato l'informazione fornitagli dall'utente, controlla se è già esistente una playlist con quel nome tra quelle create dallo stesso utente: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. <b># alt1:</b> Se non ci sono altre playlist con quel nome, il sistema procede con la creazione di una nuova con il nome fornitogli dall'utente e comunica a quest'ultimo che la playlist è stata creata correttamente</li> <li>3.2. <b># alt2:</b> Se esiste almeno una playlist con quel nome, l'operazione fallisce e il sistema comunica all'utente l'errore e chiede un nuovo nome diverso da quello appena fornito.</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_50
Categoria	Playlist
Nome	UC_AggiungiProdottoPlaylist
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di aggiungere un prodotto all'interno di una playlist esistente
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio che permette la creazione di playlist e ha indicato il prodotto da aggiungere
Post-condizioni	Il prodotto indicato fa parte della playlist scelta
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema fornisce la lista delle playlist associate all'utente</li> <li>2. L'utente sceglie la playlist e la comunica al sistema</li> <li>3. Il sistema verifica che il prodotto può essere aggiunto alla playlist (la sua aggiunta non viola le proprietà della playlist, nel caso questa sia un album o una serie tv) <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. <b># alt1</b>: Se è possibile aggiungere il prodotto alla playlist, il sistema procede con l'aggiunta del prodotto scelto all'interno della playlist scelta e avvisa l'utente della riuscita dell'operazione</li> <li>3.2. <b># alt2</b>: Se non è possibile aggiungere il prodotto alla playlist, la procedura termina e l'errore viene comunicato all'utente</li> </ol> </li> </ol>



ID	UC_51
Categoria	Playlist
Nome	UC_RimuoviProdottoPlaylist
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di rimuovere un prodotto all'interno di una playlist esistente
Pre-condizioni	L'utente ha indicato la playlist da cui rimuovere un prodotto tra quelle di cui é proprietario.
Post-condizioni	Il prodotto scelto non fa piú parte della playlist scelta
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema fornisce la lista di prodotti associati alla playlist scelta</li> <li>2. L'utente sceglie il prodotto e lo comunica al sistema</li> <li>3. Il sistema procede con la rimozione del prodotto all'interno della playlist scelta e avvisa l'utente della riuscita dell'operazione.</li> </ol>

ID	UC_52
Categoria	Playlist
Nome	UC_CambiaVisibilitaPlaylist
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di rendere pubblica o privata una playlist
Pre-condizioni	L'utente ha indicato la playlist da modificare tra quelle di cui é proprietario, e ha il servizio per la pubblicazione di playlist
Post-condizioni	La playlist ha visibilità aggiornata a quella fornita dall'utente
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema chiede se impostare la visibilità a pubblica o privata</li> <li>2. L'utente sceglie la visibilità e la comunica al sistema</li> <li>3. Il sistema procede con l'aggiornamento dell'informaizione secondo le scelte fatte dall'utente e comunica quest'ultimo che la visibilità è stata agigornata con successo</li> </ol>

ID	UC_53
Categoria	Playlist
Nome	UC_RiproduciPlaylist
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Aggiunge i prodotti associati alla playlist sulla coda di riproduzione
Pre-condizioni	L'utente ha indicato la playlist da riprodurre.
Post-condizioni	Tutti i prodotti associati alla playlist sono inseriti all'interno della coda di riproduzione
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema per ogni prodotto nella coda di riproduzione (UC_58) procede rimuovendolo dalla coda (UC_57);</li> <li>2. Il sistema per ogni prodotto associato alla playlist scelta dall'utente, lo aggiunge alla coda di riproduzione (UC_56);</li> <li>3. Viene avviata la riproduzione della coda (UC_59)</li> </ol>

ID	UC_54
Categoria	Playlist
Nome	UC_CreaSerieTv
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di trasformare una playlist in una serie tv
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio per creare serie tv, e ha indicato una playlist che intende trasformare in serie tv
Post-condizioni	La playlist indicata diventa una serie tv
Flusso	<p>1. Il sistema verifica che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutti i prodotti della playlist siano prodotti video</li> <li>• Tutti i prodotti della playlist appartengono all'utente stesso</li> <li>• Per ogni prodotto della playlist, non esiste un'altra serie tv dell'utente che contiene quel prodotto</li> </ul> <p>1.1. <b># alt1:</b> Se tutte le condizioni sono verificate: il sistema memorizza che la playlist indicata è una serie tv e viene comunicato all'utente che la creazione è avvenuta con successo</p> <p>1.2. <b># alt2:</b> Se almeno una condizione non è verificata: il sistema comunica all'utente che la playlist non può essere una serie tv</p>

ID	UC_55
Categoria	Playlist
Nome	UC_CreaAlbum
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di trasformare una playlist in un album
Pre-condizioni	L'utente ha il servizio per creare album, e ha indicato la playlist che intende trasformare in album
Post-condizioni	Se non avvengono errori, la playlist indicata diventa un album
Flusso	<p>1. Il sistema verifica che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutti i prodotti della playlist siano prodotti musicali</li> <li>• Tutti i prodotti della playlist appartengono all'utente stesso</li> <li>• Per ogni prodotto della playlist, non esiste un'altro album dell'utente che contiene quel prodotto</li> </ul> <p>1.1. # alt1: Se tutte le condizioni sono verificate: il sistema memorizza che la playlist indicata è un album e viene comunicato all'utente che la creazione è avvenuta con successo</p> <p>1.2. # alt2: Se almeno una condizione non è verificata: il sistema comunica all'utente che la playlist non può essere un album</p>

ID	UC_56
Categoria	CodaDiRiproduzione
Nome	UC_AggiungiProdottoAllaCoda
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di aggiungere alla coda di riproduzione un prodotto
Pre-condizioni	L'utente ha indicato un prodotto che intende aggiungere alla coda di riproduzione, l'utente ha il servizio per riprodurre il prodotto, il prodotto è pubblico
Post-condizioni	Il prodotto scelto è inserito in fondo alla coda di riproduzione
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema aggiunge il prodotto indicato alla fine della coda di riproduzione e comunica all'utente che l'aggiunta è avvenuta con successo</li> </ol>

ID	UC_57
Categoria	CodaDiRiproduzione
Nome	UC_RimuoviProdottoDallaCoda
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di rimuovere dalla coda di riproduzione un prodotto
Pre-condizioni	L'utente ha indicato un prodotto della coda di riproduzione che intende rimuovere
Post-condizioni	Il prodotto scelto non è più nella coda di riproduzione
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema rimuove il prodotto dalla coda di riproduzione e comunica all'utente che la rimozione è avvenuta con successo</li> </ol>

ID	UC_58
Categoria	CodaDiRiproduzione
Nome	UC_MostraStatoCoda
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette di visualizzare tutti i prodotti nella coda di riproduzione
Pre-condizioni	Nessuna
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>Viene restituita la lista dei prodotti nella coda di riproduzione</li> </ol>



ID	UC_59
Categoria	CodaDiRiproduzione
Nome	UC_RiproduciCoda
Priorità	Alta
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Riproduce la coda di riproduzione
Pre-condizioni	La coda non è vuota
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente richiede la riproduzione della coda</li> <li>2. Il sistema estrae il prossimo prodotto dalla coda di riproduzione</li> <li>3. Il prodotto viene riprodotto con UC_31</li> <li>4. Dopo la riproduzione del prodotto (o se la riproduzione del prodotto genera errori), <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. <b># alt1</b>: Se non é presente un prossimo prodotto da riprodurre, la riproduzione termina</li> <li>4.2. <b># alt2</b>: Se é presente un prossimo prodotto da riprodurre, si torna al punto 2.</li> </ol> </li> </ol>

ID	UC_60
Categoria	Recensioni
Nome	UC_CalcolaQualitàContenuto
Priorità	Media
Attori	Utente, Staff
Descrizione	Calcola il voto di un certo contenuto, in base ai voti ricevuti
Pre-condizioni	Viene fornito un contenuto che ha ricevuto almeno una votazione
Post-condizioni	Nessuna
Flusso	<p>1. Il sistema esegue il calcolo di qualità in base al tipo di contenuto:</p> <p>1.1. # <b>alt1</b>: Se è un prodotto Video: <math>qualita = \frac{somma\_voti}{voti\_totali}</math>.</p> <p>1.2. # <b>alt2</b>: Se è un prodotto Musicale: <math>qualita = \frac{somma\_voti}{voti\_totali}</math>.</p> <p>1.3. # <b>alt3</b>: Se è una Playlist: <math>qualita = \frac{\sum_{p \in P} somma\_voti\_p}{\sum_{p \in P} voti\_totali\_p}</math> dove <math>P</math> = insieme dei prodotti nella playlist</p> <p>2. Il sistema restituisce la qualità calcolata</p>

ID	UC_61
Categoria	Recensioni
Nome	UC_VotaContenuto
Priorità	Media
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette a un utente di lasciare un feedback numerico (intero da 1 a 5) a un contenuto offerto dalla piattaforma (singolo prodotto o playlist di prodotti)
Pre-condizioni	L'utente ha indicato il contenuto da recensire.
Post-condizioni	Una nuova valutazione numerica é associata al contenuto scelto.
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema chiede all'utente di fornire un valore compreso tra 1 e 5</li> <li>2. L'utente fornisce il valore richiesto</li> <li>3. Il sistema verifica se esiste già una valutazione dell'utente a quel contenuto: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. <b># alt1:</b> Se esiste, allora il sistema la aggiorna cambiando il valore numerico già memorizzato con quello appena fornitogli dall'utente</li> <li>3.2. <b># alt2:</b> Se non esiste, allora provvede a memorizzare il feedback</li> </ol> </li> <li>4. Il sistema comunica all'utente la corretta memorizzazione del feedback</li> </ol>

ID	UC_62
Categoria	Recensioni
Nome	UC_CommentaContenuto
Priorità	Media
Attori	UtenteAttivo
Descrizione	Permette a un utente di lasciare un commento a un contenuto offerto dalla piattaforma (singolo prodotto o playlist di prodotti)
Pre-condizioni	L'utente ha indicato il contenuto da recensire.
Post-condizioni	Un nuovo commento é associato al contenuto scelto.
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema chiede all'utente di comunicare il commento relativo al contenuto scelto</li> <li>2. L'utente fornisce l'informazione richiesta</li> <li>3. Il sistema, dopo aver verificato l'input, memorizza il commento e comunica all'utente che il commento è stato pubblicato con successo</li> </ol>

ID	UC_63
Categoria	Recensioni
Nome	UC_RimuoviCommento
Priorità	Media
Attori	UtenteAutenticato
Descrizione	Permette a un utente di rimuovere un commento da un contenuto offerto dalla piattaforma (singolo prodotto o insieme di prodotti)
Pre-condizioni	L'utente ha scelto il commento da rimuovere dalla lista dei commenti da lui lasciati sotto un determinato prodotto.
Post-condizioni	Il commento non è più associato al contenuto scelto.
Flusso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema cancella il commento</li> <li>2. Il sistema comunica all'utente che il commento è stato rimosso con successo</li> </ol>

### Revisioni 8

Numero	Data	Descrizione
1	20/02/2020	Stesura iniziale con requisiti funzionali principali
2	26/02/2020	Revisione dei principali use case
3	12/04/2020	Rimozione dell'attore Database

## 9 *Stima dei costi*

Presentiamo una stima dei costi, che utilizza la tecnica dei *Use Case Point (UCP)*, necessaria alla realizzazione del progetto Nexify. Nel seguito effettueremo, nell'ordine:

- una stima della complessità degli attori;
- una stima della complessità dei casi d'uso;
- calcoleremo i fattori di aggiustamento.

Vengono inoltre illustrate le tabelle utilizzate ai fini del calcolo.

Classificazione dell'attore	Tipo dell'attore	Peso
Semplice	Sistema esterno che interagisce col sistema attraverso un'API	1
Medio	Sistema esterno che deve interagire col sistema utilizzando protocolli di comunicazione standard (es. TCP/IP, FTP, HTTP, database)	2
Complesso	Attore umano che accede utilizzando un'interfaccia grafica (GUI)	3

Tabella 1: Unadjusted Actor Weight (UAW)

Tipo di use case	Numero di transazioni	Peso
Semplice	$\leq 3$	5
Medio	4 to 7	10
Complesso	$\geq 8$	15

Tabella 2: Unadjusted Use Case Weight (UUCW)

Tabella 3: Attori

ID	Nome	Peso
A_1.1	UtenteNonAutenticato	3
A_1.2	UtenteAutenticato	3
A_2.1.1	ManagerAbbonamenti	3
A_2.1.2	ManagerSegnalazioni	3
A_3	Pagamento	1
A_4	Database	2
A_5	CDN	2
A_6	Timer	1

$$UAW = 18$$



Tabella 4: Casi d'uso

ID	Nome	Peso
UC_1	UC_GestisciAbbonamenti	10
UC_2	UC_CreaAbbonamento	10
UC_3	UC_RecuperaAbbonamentiEsistenti	5
UC_4	UC_RecuperaServizi	5
UC_5	UC_DisattivaAbbonamento	5
UC_6	UC_AttivaAbbonamento	5
UC_7	UC_AggiungiServizioAbbonamento	10
UC_8	UC_RimuoviServizioAbbonamento	10
UC_9	UC_RecuperaServiziAbbonamento	5
UC_10	UC_RecuperaPianiAbbonamentoUtente	5
UC_11	UC_EffettuaPagamentoPartner	15
UC_12	UC_CalcolaImportoDaPagare	5
UC_13	UC_GestisciSottoscrizioniAbbonamenti	10
UC_14	UC_SottoscriviAbbonamento	10
UC_15	UC_DisdiciAbbonamento	5
UC_16	UC_CambiaAbbonamento	15
UC_17	UC_GestisciScadenzeAbbonamenti	10

UC_18	UC_SospendiAccount	5
UC_19	UC_RiattivaAccount	5
UC_20	UC_RiattivaAccountAutomatico	5
UC_21	UC_EffettuaRegistrazione	10
UC_22	UC_ModificaProfilo	10
UC_23	UC_EffettuaLogin	10
UC_24	UC_EffettuaLogout	5
UC_25	UC_OttieniCronologia	5
UC_26	UC_GestisciProdotti	10
UC_27	UC_CreaProdotto	10
UC_28	UC_ModificaInformazioniDiBase	10
UC_29	UC_CaricaFile	10
UC_30	UC_CambiaVisibilitàProdotto	5
UC_31	UC_RiproduciProdotto	15
UC_32	UC_StreamingVideo	10
UC_33	UC_StreamingMusica	10
UC_34	UC_PausaPlayer	5
UC_35	UC_SpostaPuntoRiproduzionePlayer	5
UC_36	UC_DownloadProdotto	5

UC_37	UC_VisualizzaPubblicità	5
UC_38	UC_RiproduciAudioInBackground	5
UC_39	UC_SegnalaProdotto	10
UC_40	UC_GestisciSegnalazioni	10
UC_41	UC_OttieniSegnalazioni	5
UC_42	UC_ChiudiSegnalazione	5
UC_43	UC_RiapriSegnalazione	5
UC_44	UC_VisualizzaProdottoSegnalato	5
UC_45	UC_RicercaContenuto	10
UC_46	UC_RicercaPopolari	15
UC_47	UC_SuggerisciContenuti	15
UC_48	UC_GestisciPlaylist	10
UC_49	UC_CreaPlaylist	10
UC_50	UC_AggiungiProdottoPlaylist	10
UC_51	UC_RimuoviProdottoPlaylist	5
UC_52	UC_CambiaVisibilitàPlaylist	5
UC_53	UC_RiproduciPlaylist	5
UC_54	UC_CreaSerieTv	10
UC_55	UC_CreaAlbum	10

UC_56	UC_AggiungiProdottoAllaCoda	5
UC_57	UC_RimuoviProdottoDallaCoda	5
UC_58	UC_MostraStatoCoda	5
UC_59	UC_RiproduciCoda	10
UC_60	UC_CalcolaQualitàContenuto	5
UC_61	UC_VotaContenuto	10
UC_62	UC_CommentaContenuto	5
UC_63	UC_RimuoviCommento	5

**UUCW = 495**

Tabella 5: Fattori tecnici

Fattore	Descrizione	Peso	T factor	Valore
T1	Sistema distribuito	2.0	4	$2.0 * 4 = 8.0$
T2	Tempo di risposta o obiettivi di permormance di troughput	1.0	4	$1.0 * 4 = 4.0$
T3	Efficienza per l'utente finale	1.0	3	$1.0 * 3 = 3.0$
T4	Complessità del processo interno	1.0	3	$1.0 * 3 = 3.0$
T5	Il codice deve essere riutilizzabile	1.0	2	$1.0 * 2 = 2.0$
T6	Facile da installare	0.5	4	$0.5 * 4 = 2.0$
T7	Facile da usare	0.5	5	$0.5 * 5 = 2.5$
T8	Portatile	2.0	4	$2.0 * 4 = 8.0$
T9	Facile da modificare	1.0	3	$1.0 * 3 = 3.0$
T10	Concorrente	1.0	4	$1.0 * 4 = 4.0$
T11	Include obiettivi speciali di sicurezza	1.0	2	$1.0 * 2 = 2.0$
T12	Fornisce accesso diretto a terze parti	1.0	2	$1.0 * 2 = 2.0$
T13	Speciali strutture di training sono richieste per l'utente	1.0	1	$1.0 * 1 = 1.0$

**TFactor = 44.5**

Tabella 6: Fattori ambientali

Fattore	Descrizione	Peso	E factor	Valore
F1	Familiarità con RUP	1.5	1	$1.5 * 1 = 1.5$
F2	Esperienza dell'applicazione	0.5	3	$0.5 * 3 = 1.5$
F3	Esperienza orientata agli oggetti	1.0	3	$1.0 * 3 = 3.0$
F4	Capacità di analisi	0.5	4	$0.5 * 4 = 2.0$
F5	Motivazione	1.0	5	$1.0 * 5 = 5.0$
F6	Requisiti stabili	2.0	3	$2.0 * 3 = 6.0$
F7	Lavoratori part-time	-1.0	2	$-1.0 * 2 = -2$
F8	Linguaggio di programmazione difficile	-1.0	4	$-1 * 4 = -4.0$

$$\mathbf{EFactor = 13.0}$$

$$UUCP = UAW + UUCW = \text{attori} + \text{use-case} = 18 + 495 = 513$$

$$TCF = 0,6 + (0,01 * TFactor) = 0,6 + (0,01 * 44.5) = 1,045$$

$$EF = 1,4 + (-0,03 * EFactor) = 1,4 + (-0,03 * 13) = 1,01$$

$$UCP = UUCP * TCF * EF = 513 * 1,045 * 1,01 = 541,46$$

Considereremo il fattore Hours per UCP  $HpUCP$  pari a 20, il numero di sviluppatori *dev* che hanno preso parte al progetto pari a 5 e la paga oraria *rate* pari a 50 \$. Da cui:

$$\text{Hours per UCP} = HpUCP = 20$$

$$\text{Settimane} = HpUCP * UCP / (HpW * dev) = 20 * 541,46 / (30 * 5) = 72,19$$

$$\text{Paga settimanale} = 50 * 30 = 1500 \$$$

$$\text{Costo totale} = 1500 * 72,19 * 5 = 541.425 \$$$

$$\text{Tempo totale} = 1 \text{ anno e } 20 \text{ giorni}$$

Quindi in tutto la realizzazione del nostro progetto richiederà poco più di un anno e verrà a costare circa 541 mila dollari (ovvero circa 484 mila euro).

## Revisioni 9

Numero	Data	Descrizione
1	1/03/2020	Stesura iniziale

## 10 *Analisi del sistema*

### 10.1 Analisi Nomi-Verbi

Viene qui rappresentato l'elenco delle funzionalità che il sistema deve avere, sulla base dal Documento di Visione. Inoltre, sono presenti le definizioni necessarie. La legenda spiega come interpretare le informazioni.

#### 10.1.1 Legenda

- Nomi propri: istanze;
- Nomi comuni o predicati nominali: **classi** o **attributi**;
- **Verbi**: metodi;
- **Verbi modali**: precondizioni, postcondizioni, o condizioni di invarianza;
- **Aggettivi**: valore di attributo o classe;
- Riferimenti alle definizioni.

#### 10.1.2 Definizioni

1. **Utente del sistema**: fornito di informazioni riguardanti **nome**, **cognome**, **data di nascita**, **email**, **password**, **metodi di pagamento**. Ha la possibilità di sottoscrivere **abbonamenti**. Un **partner** è un **utente** con un **abbonamento** che gli consente di pubblicare sulla piattaforma;
2. **Piano di abbonamento**: selezionabile dagli utenti, ha proprietà quali **nome**, **prezzo**, **durata**, **disponibilità di sottoscrizione**. Esso raggruppa una lista di **servizi offerti**;
3. **Servizio**: caratterizzato da **ID** e **descrizione**;
4. **Prodotto multimediale**: oltre agli elementi identificativi, è caratterizzato da **genere**, **visibilità**, **utente proprietario**. Esso può essere di tipo **video** o **audio**: nel primo caso è fornito di **traccia audio** e **traccia video**, nel secondo solo **traccia audio**, ma con accompagnamento di **lyrics** o **video musicale**;



5. **Playlist**: contenente una lista di **prodotti multimediali**.  
Casi particolari di essa sono:
  - 5.1. **Serie TV**: formata solamente da **prodotti video**, tutti pubblicati dallo stesso **utente**;
  - 5.2. **Album**: formato solamente da **prodotti audio**, tutti pubblicati dallo stesso **utente**;
6. **Visualizzazione**: proveniente da un **utente** verso un **prodotto multimediale**, considera anche l'**istante** in cui avviene;
7. **Segnalazione**: relativa ad un **prodotto multimediale**, caratterizzata dall'**utente** che la effettua e una **motivazione**;
8. **Coda di riproduzione**: relativa ad un singolo **utente**, composta da una lista di **prodotti multimediali**;
9. **Amministratore del sistema**: **si occupa** della gestione del sistema;
10. **Valutazione**: relative a contenuti e **create** da **utenti**;

#### 10.1.3 Funzionalità

1. L'**amministratore** **effettua** diverse operazioni sugli **abbonamenti**. Egli **crea** **abbonamenti** e **può attivare** e **disattivare** alcuni già **creati**, **modificando** la loro **disponibilità**. Inoltre, egli **aggiunge** e **rimuove** **servizi** da **abbonamenti**. L'**amministratore** **può** anche **recuperare** **informazioni** riguardanti **servizi** (**generici** o in un particolare **abbonamento**) e **piani di abbonamento**;
2. Il sistema **effettua** pagamenti verso i **partner**.
3. L'**amministratore** **può sospendere** l'account di un **utente**;
4. L'**utente** **effettua** operazioni sul proprio account. Egli **si registra**, **fornendo** i propri dati, **modifica** il proprio profilo ed **effettua** login e logout per **autenticarsi** sulla piattaforma.
5. L'**utente** **richiede** ricerche al sistema. Queste sono relative ad un particolare contenuto (**prodotto** o **playlist**) oppure indirizzate a contenuti **popolari**. Inoltre, il sistema **suggerisce** contenuti agli **utenti**, sulla base delle loro **preferenze**;

6. L' **utente** **sottoscrive** nuovi **abbonamenti** e ne **disdice** di già **sottoscritti**. Egli **può cambiare** un **abbonamento** con un altro, pagando eventualmente un sovrapprezzo. Il sistema **gestisce** il rinnovo automatico;
7. Il **partner** **pubblica** nuovi **prodotti** sulla piattaforma. Egli **compila** le **informazioni di base**. Inoltre, nel caso di un **prodotto video**, egli **carica** il file video, il file audio e **opzionalmente** sottotitoli. Invece, per un **prodotto audio**, egli **carica** il file audio e **opzionalmente** video musicale o lyrics. Egli, **può** anche **cambiare** lo stato della pubblicazione, tra **pubblico** e **privato**;
8. L' **utente** **riproduce** **prodotti** (sia video che audio) con il player. Egli **può mettere** il player **in pausa** e **in riproduzione** e **spostare** il punto di riproduzione. Egli **può** anche **riprodurre** audio in background;
9. L' **utente** **effettua** operazioni sulle **playlist**. Egli crea nuove **playlist**, **vuote**; **aggiunge** e **rimuove** **prodotti** ad/da esse; **cambia** la loro **visibilità** (**pubblica** o **privata**); **riproduce** **playlist**, che **devono** contenere almeno un **prodotto**;
10. Il **partner** **crea** una **serie TV**;
11. Il **partner** **crea** un **album**;
12. L' **utente** **può valutare** contenuti. Egli **può votare** il contenuto e/o **commentarlo**. Il commento **può essere eliminato** dallo stesso **utente**;
13. L' **utente** **può segnalare** **prodotti** e l' **amministratore** **controllare** le **segnalazioni** di un certo **utente**;
14. L' **utente** **ottiene** la cronologia dei contenuti visualizzati;
15. L' **utente** **effettua** il download di un certo **prodotto**;
16. L' **utente** **riproduce** spot pubblicitari.
17. Il sistema **calcola** il voto di un certo contenuto, sulla base dei voti ricevuti.
18. L' **utente** **effettua** operazioni sulla **coda di riproduzione**. Egli **aggiunge** e **rimuove** **prodotti** da essa. Inoltre, egli **può visualizzare** i **prodotti** presenti nella **coda**.

## 10.2 Schede CRC - Class-Responsability-Collaboration

Le schede CRC (o card) vengono utilizzate per guidare lo sviluppo orientato agli oggetti del progetto. con le seguenti schede identifichiamo i principali oggetti e ne specifichiamo per ognuno:

- Nome
- Superclasse e sottoclassi
- gli attributi di cui necessita
- le azione che permettera di svolgere
- per ogni azione di cui è responsabile verrà specificato
  - il Nome
  - le classi con cui collabora per completare l'azione

Le basi per la scelta delle classi derivano principalente dall'anailisi dei requisiti (analisi nomi-verbi), con l'aggiunta di alcune classi utili a strutturare meglio il sistema.

Nome	PianoDiAbbonamento	
Descrizione	Classe che rappresenta un piano di abbonamento sottoscrivibile da un utente	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	nome, prezzo, durata, visibilità, lista di servizi offerti	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	SottoscrizioneAbbonamento	
Descrizione	Classe che rappresenta un piano di abbonamento sottoscritto da un utente	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	piano di abbonamento, account, data sottoscrizione, rinnovo automatico	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	Servizio
Descrizione	Classe che rappresenta i servizi che possono essere offerti dai vari piani di abbonamento
SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	ID, descrizione
Responsabilità	

Nome	Collaboratore
-	-

Nome	StoricoPagamento	
Descrizione	Classe che rappresenta lo storico di tutte le transazioni di denaro avvenute	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	utente, data emissione, somma traferita, causale, (ricevuto/erogato)	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	HandlerPianoDiAbbonamento	
Descrizione	Classe che gestisce le operazioni che possono essere fatte su un piano di abbonamento	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	

Attributi	-
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
Valida l'input	-
Verifica la presenza di un piano di abbonamento con quel nome	PianoDiAbbonamento
Crea un nuovo piano di abbonamento	PianoDiAbbonamento
Modifica la visibilità del piano di abbonamento	PianoDiAbbonamento
Aggiunge un servizio tra quelli offerti dal piano di abbonamento	PianoDiAbbonamento, Servizio
Rimuove il servizio da quelli offerti dal piano di abbonamento	PianoDiAbbonamento
Cerca i piani di abbonamento sottoscrivibili	PianoDiAbbonamento

Nome	HandlerSottoscrizioneAbbonamento
Descrizione	Classe che gestisce le operazioni che possono essere fatte su una sottoscrizione di piano di abbonamento
SuperClassi	-

SottoClassi	-
Attributi	-
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
Richiede il pagamento	APIPagamento
Aggiunge il piano di abbonamento tra quelli posseduti dall'utente	SottoscrizioneAbbonamento
Annulla il rinnovo automatico dell'abbonamento	SottoscrizioneAbbonamento
Permette il cambio di un piano di abbonamento con un altro	SottoscrizioneAbbonamento, PianoDiAbbonamento, API-Pagamento
Cerca i piani di abbonamento sottoscritti da un utente	SottoscrizioneAbbonamento

Nome	HandlerPagamento
Descrizione	Classe che gestisce i pagamenti sia verso alcuni utenti sia verso il sistema per il rinnovo degli abbonamenti
SuperClassi	-
SottoClassi	-

Attributi	-
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
Calcola l'importo da pagare	Riproduzione, HandlerRicerche, Prodotto
Effettua il pagamento verso partner	APISistemaPagamento, Handler-SottoscrizioniAbbonamento
Gestisce il rinnovo automatico delle sottoscrizioni ai piani di abbonamento	APISistemaPagamento, Handler-SottoscrizioniAbbonamento
Aggiorna lo storico dei vari pagamenti avvenuti (sia verso l'utente, sia verso il sistema)	StoricoPagamento

Nome	APIPagamento
Descrizione	Classe che gestisce i vari pagamenti da e verso l'utente
SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	-
Responsabilità	



Nome	Collaboratore
Gestisce il pagamento dei piani di abbonamento	HandlerPagamento
Gestisce il pagamento verso gli utenti partner	HandlerPagamento

Nome	UIGestionePianoDiAbbonamento	
Descrizione	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia che permettono la gestione dei piani di abbonamento da parte dell'amministratore	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
Mostra i piani di abbonamento	PianoDiAbbonamento	
Invia i dati alle classi di gestione	HandlerPianoDiAbbonamento	
Visualizza i messaggi di risposta	HandlerPianoDiAbbonamento	

Nome	UIPianoDiAbbonamento	
Descrizione	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia che permettono la gestione dei piani di abbonamento da parte di un utente	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
Mostra i piani di abbonamento	HandlerPianoDiAbbonamento	
Invia i dati alle classi di gestione	HandlerSottoscrizioneAbbonamento	
Visualizza i messaggi di risposta	HandlerSottoscrizioneAbbonamento	

Nome	UIGestioneSottoscrizioneAbbonamento	
Descrizione	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia che permettono la gestione dei piani di abbonamento sottoscritti da un utente	

SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	-
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
Mostra i piani di abbonamento sottoscritti	HandlerSottoscrizioneAbbonamento
Invia i dati alle classi di gestione	HandlerSottoscrizioneAbbonamento
Visualizza i messaggi di risposta	HandlerSottoscrizioneAbbonamento

Nome	Persona
Descrizione	Memorizza le informazioni anagrafiche e di pagamento/fatturazione di una persona registrata alla piattaforma
SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	nome, cognome, data di nascita, dati fatturazione (CoordinateBancarie), lista dati pagamento (lista CoordinateBancarie), riferimento pagamento predefinito

Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	Account
Descrizione	Memorizza le informazioni generiche di un account
SuperClassi	-
SottoClassi	AccountUtente, AccountAmministratore
Attributi	email, email recupero, hash password, data registrazione, proprietario (Persona), data fine blocco
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	AccountUtente
Descrizione	Memorizza le informazioni rispettive ad un account utente
SuperClassi	Account

SottoClassi	-
Attributi	lista abbonamenti sottoscritti
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	AccountAmministratore
Descrizione	Memorizza le informazioni rispettive ad un account amministratore
SuperClassi	Account
SottoClassi	-
Attributi	lista permessi
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	Permesso
------	----------

Descrizione	Modella i permessi secondo i quali gli amministratori possono o no accedere a determinate parti del sistema	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	nome, descrizione	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	MetodoDiPagamento	
Descrizione	Memorizza i tipi di metodi di pagamento utilizzabili sul sistema	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	nome	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	CoordinateBancarie	
Descrizione	Memorizza le informazioni rispettive alle coordinate bancarie degli utenti	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	codice, tipo di pagamento (MetodoDiPagamento)	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	UIUtenteAutenticato	
Descrizione	fornisce l'interfaccia agli utenti autenticati	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore

Permette la gestione dell'utente e l'accesso	HandlerProfiloUtente
Permette di gestire gli abbonamenti sottoscritti	UIGestioneSottoscrizioneAbbonamento
Permette la sottoscrizione di nuovi abbonamenti	UIPianoDiAbbonamento
Permette di visualizzare la cronologia	HandlerCronologia

Nome	UIUtenteNonAutenticato	
Descrizione	fornisce l'interfaccia agli utenti non autenticati	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
Permette il logout dalla piattaforma		HandlerProfiloUtente
Permette la registrazione di nuovi utenti		HandlerProfiloUtente



Nome	UIBan	
Descrizione	fornisce l'interfaccia per la gestione degli account bloccati o da bloccare	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
sbloccare un utente bloccato		APIBan
bloccare un utente		APIBan

Nome	APIBan	
Descrizione	fornisce l'interfaccia per la gestione degli account bloccati	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore

permette di bloccare e sbloccare un utente	HandlerBan
--	------------

Nome	HandlerCronologia	
Descrizione	gestisce le operazioni per calcolare e mantenere la cronologia utente	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
mostra la cronologia delle riproduzioni		Riproduzione

Nome	HandlerProfiloUtente	
Descrizione	Gestisce le operazioni sul profilo utente	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	

Responsabilità	
Nome	Collaboratore
modifica anagrafica	Persona
modifica informazioni account	AccountUtente
gestisci dati fatturazione	Coordinatebancarie,Persona
gestisci dati pagamento	CoordinateBancarie, Persona
modifica preferenze bancarie	CoordinateBancarie,Persona
registrazione nuovi utenti	Persona
valida credenziali	AccountUtente
effettua login	AccountUtente
effettua logout	-

Nome	HandlerBan
Descrizione	gestisce le operazioni di ban sugli utenti
SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	-
Responsabilità	

Nome	Collaboratore
blocca e sblocca account utente	AccountUtente

Nome	Contenuto	
Descrizione	mantiene informazioni su un contenuto	
SuperClassi	-	
SottoClassi	Prodotto, Playlist	
Attributi	titolo, descrizione, visibilità, proprietario	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	Prodotto
Descrizione	mantiene informazioni su un prodotto
SuperClassi	Contenuto
SottoClassi	ProdottoVideo, ProdottoAudio
Attributi	genere, età minima

Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	ProdottoVideo
Descrizione	mantiene informazioni su un prodotto video
SuperClassi	Prodotto
SottoClassi	-
Attributi	posizione file video
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	ProdottoAudio
Descrizione	mantiene informazioni su un prodotto audio
SuperClassi	Prodotto
SottoClassi	-

Attributi	posizione file video musicale, prosizione file video lyrics
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	Playlist
Descrizione	mantiene informazioni su una playlist
SuperClassi	Contenuto
SottoClassi	-
Attributi	lista di prodotti, isAlbum, isSerieTv
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	UIGestioneProdotti
Descrizione	contiene gli elementi dell'interfaccia per la gestione dei prodotti

SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	-
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
Mostra i prodotti dell'utente	Prodotto
Mostra il form per la creazione di un nuovo prodotto	HandlerGestioneProdotto
Consente la modifica di informazioni su un prodotto	HandlerGestioneProdotto
Mostra il form per caricare i file multimediali di un prodotto	HandlerGestioneProdotto
Consente di aggiungere un prodotto a una playlist	HandlerGestionePlaylist
Consente di calcolare la qualità di un prodotto	HandlerGestioneProdotto

Nome	UIGestionePlaylist
Descrizione	contiene gli elementi dell'interfaccia per la gestione delle playlist
SuperClassi	-

SottoClassi	-
Attributi	-
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
Mostra le playlist dell'utente	Playlist
Consente di rimuovere un prodotto da una playlist	HandlerGestionePlaylist
Consente di creare una nuova playlist	HandlerGestionePlaylist
Permette di impostare una playlist come serie tv	HandlerGestionePlaylist
Permette di impostare una playlist come album	HandlerGestionePlaylist
Permette di cambiare visibilità ad una playlist	HandlerGestionePlaylist
Permette di calcolare la qualità di una playlist	HandlerGestionePlaylist

Nome	HandlerGestioneProdotto
Descrizione	classe per la gestione di prodotti da parte del proprietario



SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	-
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
Consente di creare un nuovo prodotto vuoto, fornendogli una tipologia e un titolo	ProdottoVideo, ProdottoAudio
Consente di modificare la descrizione di un prodotto	Prodotto
Consente di modificare la visibilità di un prodotto	Prodotto
Consente di modificare il genere di un prodotto	Prodotto
Consente di modificare l'età minima per visionare un prodotto	Prodotto
Consente di caricare la traccia video, varie tracce audio, vari file dei sottotitoli per un prodotto video	ProdottoVideo, API_CDN
Consente di caricare la traccia audio, il video musicale, il file dei lyrics per un prodotto audio	ProdottoAudio, API_CDN

Nome	HandlerGestionePlaylist	
Descrizione	classe per la gestione di playlist da parte del proprietario	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
Consente di aggiungere un prodotto a una playlist	Playlist	
Consente di rimuovere un prodotto da una playlist	Playlist	
Consente di creare una playlist vuota	Playlist	
Consente impostare una playlist come serie tv	Playlist	
Consente impostare una playlist come album	Playlist	
Consente di cambiare visibilità ad una playlist	Playlist	
Consente di calcolare la qualità di una playlist	Playlist	

Nome	UIRicercaContenuti	
Descrizione	fornisce l'interfaccia per la ricerca dei contenuti	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
permette la ricerca tramite una stringa	HandlerRicerche	

Nome	UIPreferenzeUtente	
Descrizione	fornisce l'interfaccia per la visualizzazione delle preferenze dei contenuti	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore

permette la visualizzazione dei contenuti piu visualizzati sulla piattaforma	HandlerRicerche
permette la visualizzazione dei contenuti consigliati all'utente	HandlerRicerche

Nome	HandlerRicerche	
Descrizione	gestisce le operazioni per la ricerca dei contenuti	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
ricerca contenuto secondo stringa	Contenuto	
ricerca popolari	Contenuto	
ricerca consigliati per un utente	Contenuto	

Nome	UIGestisciSegnalazione
------	------------------------

Descrizione	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia che permettono all'amministratore di gestire una segnalazione	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
Applica ban a utente interessato nella segnalazione	HandlerBan	
Visualizza riproduzione relativa a segnalazione	HandlerRiproduzioni	
Gestisci segnalazione	HandlerSegnalazioni	

Nome	Segnalazione	
Descrizione	Classe che mantiene informazioni su una segnalazione	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	Utente segnalatore, prodotto segnalato, motivazione, data, esito	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	HandlerSegnalazioni	
Descrizione	Classe per la gestione delle segnalazioni	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
crea una segnalazione	Segnalazione, Prodotto	
visualizza una segnalazione	Segnalazione	
riapri una segnalazione	Segnalazione	
chiudi una segnalazione	Segnalazione	

Nome	UIVisualizzaProdotto
Descrizione	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia che permettono all'utente di visualizzare un prodotto
SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	-
Responsabilità	

Nome	Collaboratore
Scaricare prodotti	HandlerDownload
Riprodurre prodotti	HandlerRiproduzioni
Segnalare prodotti	HandlerSegnalazioni
Scrivere commenti	HandlerCommenti
Effettuare valutazioni di contenuti	HandlerValutazioni
Gestire prodotti in coda di riproduzione	HandlerCodeDiRiproduzione

Nome	CodaDiRiproduzione
Descrizione	Classe che mantiene le informazioni su una coda di riproduzione
SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	Utente proprietario, lista di prodotti
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-



Nome	Valutazione
Descrizione	Classe che mantiene le informazioni su una valutazione
SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	Utente valutatore, contenuto valutato, voto
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	Commento
Descrizione	Classe che mantiene le informazioni su un commento
SuperClassi	-
SottoClassi	-
Attributi	Utente proprietario, contenuto commentato, testo, data
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
-	-

Nome	Riproduzione	
Descrizione	Classe che mantiene le informazioni su una riproduzione	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	Utente che riproduce, prodotto riprodotto, istante	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
-		-

Nome	HandlerRiproduzioni	
Descrizione	Classe che gestisce le riproduzioni di contenuti multimediali	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
riproduci un prodotto video	Riproduzione, ProdottoVideo	
riproduci un prodotto audio	Riproduzione, ProdottoAudio	
riproduci un prodotto audio in background	Riproduzione, ProdottoAudio	
metti in pausa il player multimediale		
sposta il punto di riproduzione corrente sul player multimediale	API_CDN	
visualizza la pubblicità fornita dal player multimediale		
metti in pausa la riproduzione corrente del player multimediale		

Nome	HandlerDownload	
Descrizione	Classe che gestisce i download di prodotti	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
scarica un prodotto		API_CDN

Nome	HandlerCommenti	
Descrizione	Classe che gestisce i commenti a contenuti multi-mediali	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
crea un commento relativo ad un contenuto multimediale	Commento,Contenuto	
modifica un commento esistente	Commento	
cancella un commento esistente	Commento	

Nome	HandlerValutazioni	
Descrizione	Classe che gestisce le valutazioni a contenuti multimediali	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome		Collaboratore
vota un contenuto multimediale		Valutazione

Nome	HandlerCodeDiRiproduzione	
Descrizione	Classe che gestisce le code di riproduzione	
SuperClassi	-	
SottoClassi	-	
Attributi	-	
Responsabilità		
Nome	Collaboratore	
aggiungi un contenuto alla coda di riproduzione	CodaDiRiproduzione,Prodotto	
rimuovi un contenuto alla coda di riproduzione	CodaDiRiproduzione,Prodotto	
mostra stato della coda di riproduzione	CodaDiRiproduzione	
riproduci i contenuti presenti nella la coda di riproduzione	CodaDiRiproduzione	
inserisce i prodotti di una playlist nella coda di riproduzione	Playlist, CodaDiRiproduzione	

### 10.3 Package di Analisi

Effettuiamo una divisione in package degli elementi di analisi. Ogni package può contenere casi d'uso, classi di analisi, realizzazione di casi d'uso. Ogni elemento appartiene ad un solo package. Il loro scopo è quello di raggruppare elementi in relazione semantica e facilitare lo sviluppo parallelo del sistema.

Di seguito la divisione in package di Nexify. Notiamo che ogni package conterrà sia elementi di front-end che di back-end.



### 10.4 Diagrammi EBC

Si utilizzano diagrammi EBC per meglio dettagliare l'analisi dell'architettura. I tre stereotipi dei diagrammi EBC sono:

- Entity: classe che mantiene informazioni di lunga durata, tipicamente persistenti



- Boundary: classe che modella l'interazione tra sistema e attori, spesso è un'astrazione di un elemento software di interfaccia
- Control: classe che si occupa del controllo e coordinamento di altri oggetti, tipicamente è associabile a un caso d'uso

I diagrammi EBC sono riportati nella cartella “Diagrams/Analisi/ebc”. Per indicare una copia di uno stereotipo già presente in un certo diagramma, lo stereotipo viene mostrato in giallo, mentre la copia “originale” è mostrata in blu.

## 10.5 Diagrammi di Sequenza

Sono stati usati i diagrammi di sequenza per l'analisi delle funzionalità. I diagrammi di sequenza ci permettono di visualizzare l'interazione tra le varie classi durante l'esecuzione di un caso d'uso. I diagrammi sono riportati nella cartella “Diagrams/Analisi/sequence”.

### Revisioni 10

Numero	Data	Descrizione
1	14/03/2020	Stesura iniziale
2	09/04/2020	Accorpamento di alcuni handler nei diagrammi EBC

## 11 *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.

### 11.1 **Implementazione microservizi**

Potenzialmente è possibile usare tecnologie diverse per ciascun microservizio (questo è un altro vantaggio di quest'architettura), nel nostro caso si è però scelto di utilizzare Django per l'implementazione di ciascun microservizio. Questo perché Django è stato ritenuto adatto a tutte le funzionalità da implementare e non si avrebbero grandi benefici a differenziare le tecnologie in questo caso. Django è un framework basato su python, contenente svariati moduli per la gestione di task ricorrenti nella programmazione web. La comunicazione tra gli elementi di frontend e Django avviene tramite protocollo https, nelle request verrà sempre inviato un oggetto di



session per ottenere dati sull'utente.

### 11.1.1 Django authentication system

Uno dei moduli di django è `django.contrib.auth` che consente di gestire l'autenticazione degli utenti. La classe di default per rappresentare l'account di un utente è `User`, ma si possono facilmente definire account custom ereditando dalla classe `AbstractBaseUser`, e nel nostro caso verrà seguita questa strategia in modo da creare un `Account` secondo le esigenze di Nexify. Il modulo mette poi a disposizione le funzioni:

- `authenticate(<username>, <password>)`, che verifica la presenza di un account con le credenziali fornite ed eventualmente lo restituisce (restituisce `None` altrimenti). Si occupa quindi anche di interfacciarsi al database degli account, e inoltre effettua l'hashing delle password. Notiamo infatti che le password vengono inviate non hashate, ma non si creano problemi di sicurezza in quanto viene utilizzato il protocollo `https` che si occupa di criptare i pacchetti.

- `login(<session>, <account>)` che viene usato per collegare l'id dell'account alla sessione dell'utente, in modo da poter ottenere l'account dell'utente in seguito a request successive (l'account sarà infatti ottenibile con `request.user`)
- `logout(<session>)` che viene usato per scollegare la sessione dell'utente dall'account

## 11.2 Databases

Verranno usati database relazionali per i database:

- Utenti
- Abbonamenti
- CodaDiRiproduzione

mentre si useranno database nosql per i database:

- Sottoscrizioni
- Contenuti
- Commenti
- Riproduzioni

in quanto ci si aspetta una grande quantità di commenti, riproduzioni, sottoscrizioni ad abbonamenti e contenuti. Come database relazione verrà usato PostgreSQL, mentre come non relazionale si userà MongoDB. Django permette di accedere a database relazioni tramite ORM, quindi sostanzialmente si possono fare query al database in uno stile Object Oriented. Inoltre usando l'estensione Django-MongoDB-engine è possibile accedere a database nosql in maniera pressoché identica a come si fa con un ORM (ci sono alcune funzionalità che non saranno disponibili ma di cui non faremo uso). Guardare la sezione sui diagrammi di sequenza per un maggiore approfondimento sull'accesso ai database.

## 11.3 Pattern DAO

Nonostante Django abbia molti moduli standard che permettono un'astrazione dal database (come nel caso dell'autenticazione, in cui

è Django a interfacciarsi col database), in molti casi sarà necessario interfacciarsi ai vari database. Si è quindi deciso di adottare il pattern DAO (data access object), che permette di separare l'accesso ai dati a basso livello da richieste ad alto livello per ricevere dati, è infatti implementato, in generale, mediante due classi:

- la classe DAO, che si occupa di interfacciarsi con la sorgente di dati a basso livello (nel nostro caso si tratterà principalmente di database), consentendo quindi alle altre classi di effettuare query senza conoscere dettagli di implementazione a basso livello
- una classe tipicamente chiamata ValueObject che contiene i dati ricavati dalla classe DAO e viene fornita come risultato alle classi che fanno richieste a DAO.

La scelta di adottare DAO è stata anche dettata dal fatto che, nonostante utilizzeremo Django per tutti i microservizi, l'accesso a database relazionali è diverso dall'accesso a database nosql, e quindi attraverso DAO si possono fare richieste senza preoccuparsi dell'eterogeneità dei database.

## 11.4 CDN

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 (usando le AWS Step Functions), 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. Va sottolineato che il solo evento di caricamento su S3 è un trigger che fa partire l'intero workflow fino alla generazione degli URL CloudFront. Inoltre anche il video originale può essere mantenuto su S3, e questo sarà utile per poterlo eventualmente scaricare. Un altro aspetto da notare è che gli oggetti salvati su S3 sono divisi in bucket, e ogni bucket è localizzato in una singola regione del mondo; si possono però creare più bucket distribuiti in più regioni e usando il Cross-Region-Replication implementato da Amazon, è possibile replicare le risorse di un bucket su tutti gli altri distribuiti nelle altre regioni; dal punto di vista di CloudFront questo non crea problemi, in quanto CloudFront può gestire più origins (cioè le locazioni dei bucket da cui prendere le risorse).

Una volta configurata quest'architettura mediante la console di Amazon, sarà sufficiente usare S3 per caricare risorse e CloudFront per ricevere streaming di risorse. È da notare che gli utenti in realtà caricheranno i file prima su django, e poi django penserà a caricarli su S3, dopo averli opportunamente fusi insieme, questo può com-

portare dei ritardi extra nel caricamento delle risorse (in quanto è necessario fare l'upload in realtà 2 volte), però è necessario sia per motivi di sicurezza: non si vuole fornire accesso diretto ad AWS agli utenti, sia per alleggerire il carico di lavoro sui dispositivi degli utenti, in quanto la fusione viene effettuata da django.

#### **11.4.1 MKV**

I file caricati su S3 saranno file MKV: gli utenti potranno caricare singoli file che saranno poi uniti in un singolo file MKV. Per effettuare questa fusione verrà usato pymkv, un wrapper python che consente di usare tool di MKVToolNix. In particolare le funzioni messe a disposizione sono:

- `add_track(pathIn)` che consente di aggiungere una traccia video/audio o un file sottotitoli
- `mux(pathOut)` che consente di fondere le tracce aggiunte in un unico file MKV

#### **11.4.2 CloudFront Signed URLs**

L'accesso a un URL CloudFront associato a una risorsa verrà negato agli utenti, in quanto chiunque dovesse riuscire ad avere tale URL potrebbe altrimenti accedere alla risorsa, anche non passando attraverso la piattaforma. Per assicurarci che le richieste a CloudFront arrivino da Nexify, si utilizzeranno i signed URLs messi a disposizione da CloudFront: partendo dall'URL CloudFront della risorsa, si genera un altro URL firmato e che contiene una politica di accesso. Nella politica è possibile specificare gli indirizzi IP che possono accedere all'URL e per quanto tempo è possibile accedere a tale URL. Visto che gli URL verranno firmati con una chiave privata di Nexify, questo ci assicurerà che per ottenere degli URL accessibili si sia passati attraverso la piattaforma.

### **11.5 FrontEnd**

La piattaforma sarà disponibile sia in versione web che mobile, il backend sarà ovviamente comune a tali versioni, mentre il frontend web verrà realizzato con ReactJS e Bootstrap, mentre il frontend

mobile attraverso Flutter. Alcune classi del backend saranno presenti anche nel frontend (o meglio, nel frontend avremo una classe corrispondente, visto che i linguaggi di frontend e backend sono diversi), in modo da poter salvare più agevolmente risultati di richieste, e lavorare con la stessa struttura dei dati.

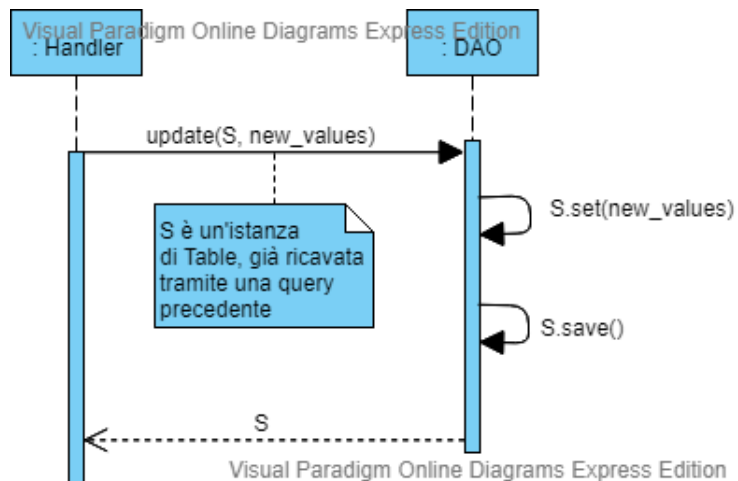
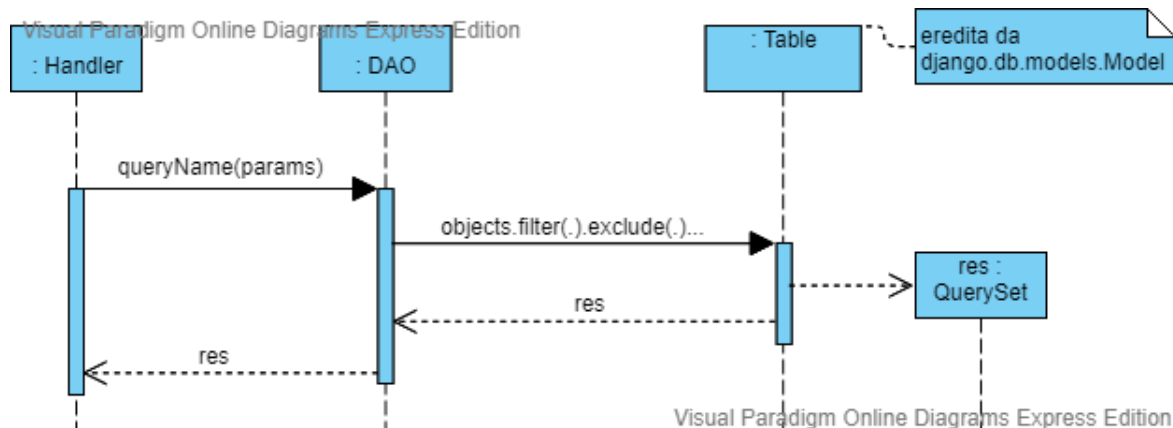
## 11.6 Diagrammi di Sequenza

Nella cartella “Diagrams/Design/sequence” sono riportati i diagrammi di sequenza di design, che sono il raffinamento, in seguito alla scelta della tecnologia, dei corrispettivi diagrammi di analisi.

Nei diagrammi, per non appesantirli troppo, non saranno mostrate le interazioni tra le classi DAO ed i database (quando opportuno, sarà però mostrata la generazione dei risultati delle query). Mostriamo però qui degli esempi di query/insert/update/delete generici, le operazioni richieste negli altri diagrammi di sequenza saranno quindi facilmente derivabili. Sono mostrate, in ordine, le operazioni di create, query, update e delete. I diagrammi sono essenzialmente uguali anche per i database nosql, e quindi non vengono mostrati.









Alcuni diagrammi di sequenza di analisi, in design si traducono in delle query, e di conseguenza non verrà mostrato il diagramma di design corrispondente. Tali diagrammi sono:

- RecuperaAbbonamentiEsistenti
- RecuperaAbbonamentiUtente
- RecuperaProdottiUtente
- RecuperaServizi
- RecuperaServiziAbbonamento

mostriamo quindi qui, per completezza, l'implementazione di queste query:

- PianoDiAbbonamento.objects.all()
- SottoscrizioneAbbonamento.objects.filter(account=Acc).filter(F(data)+F(piano\_\_durata))
- Prodotto.objects.filter(proprietario=Acc)
- Servizio.objects.all()
- PianoServizioRelationship.objects.filter(piano=P)

Sono state scritte solo le query vere e proprie, che vanno immaginate nel contesto del diagramma generico per le query. Per effettuare le proiezioni verranno restituiti da DAO solo i campi necessari.

## Revisioni 11

Numero	Data	Descrizione
1	20/04/2020	Stesura iniziale
2	08/05/2020	Scelta di Django come tecnologia

## 12 *Piano dei test*

Tests here...