

PROGETTO INGEGNERIA DEL SOFTWARE



Documento di Analisi

"La più vasta raccolta di musica, sempre a tua disposizione"

Gianluca Amato 1691171
Patrizio Conte 1618639

Indice

1. Prefazione	3
2. Classi di Analisi	4
2.1 Introduzione	4
2.2 Analisi Nome-Verbo	4
2.3 Analisi Schede CRC	4
2.3.1 Analisi Schede CRC in dettaglio	6
3. Diagrammi EBC	40
3.1 Diagrammi EBC in dettaglio	41
3.1.1 Sottosistema Gestione Accesso	41
3.1.2 Sottosistema Gestione Riproduzione	42
3.1.3 Sottosistema Gestione Account	43
3.1.4 Sottosistema Gestione Artist	43
3.1.5 Sottosistema Gestione Admin	44
3.1.6 Sottosistema Gestione IA	44
3.1.7 Sottosistema Interazione Sistemi Esterni	45
4. Package di Analisi	46
4.1 Package Analisi in dettaglio	47
5. Diagrammi di Sequenza	48
5.1 Diagrammi di Sequenza in dettaglio	48
5.1.1 Sottosistema Gestione Accesso	49
5.1.2 Sottosistema Gestione Riproduzione	54
5.1.3 Sottosistema Gestione Account	63
5.1.4 Sottosistema Gestione Artist	67
5.1.5 Sottosistema Gestione Admin	71
5.1.6 Sottosistema Gestione IA	73
5.1.7 Sottosistema Interazione Sistemi Esterni	75

Elenco delle tabelle

1	Scheda CRC classe <i>Account</i>	6
2	Scheda CRC classe <i>Album</i>	7
3	Scheda CRC classe <i>Applicazione_Bancaria</i>	7
4	Scheda CRC classe <i>Brano</i>	8
5	Scheda CRC classe <i>BraniScaricati</i>	8
6	Scheda CRC classe <i>CDN</i>	9
7	Scheda CRC classe <i>ClientMail</i>	9
8	Scheda CRC classe <i>Metodo_Pagamento</i>	10
9	Scheda CRC classe <i>Playlist</i>	10
10	Scheda CRC classe <i>Playlist_Machine-Learning</i>	11
11	Scheda CRC classe <i>Playlist_Spotify</i>	11
12	Scheda CRC classe <i>Playlist_Utente</i>	12
13	Scheda CRC classe <i>Profilo</i>	13
14	Scheda CRC classe <i>RaccoltaBrani</i>	13
15	Scheda CRC classe <i>Sistema Esterno</i>	14
16	Scheda CRC classe <i>Statistiche</i>	14
17	Scheda CRC classe <i>Utente</i>	15
18	Scheda CRC classe <i>Utente_Abbonato</i>	15
19	Scheda CRC classe <i>Utente_Admin</i>	16
20	Scheda CRC classe <i>Utente_Artist</i>	16
21	Scheda CRC classe <i>Utente_Non_Abbonato</i>	17
22	Scheda CRC classe <i>Handler_AccessoAlbumArtista</i>	17
23	Scheda CRC classe <i>Handler_AccessoPlaylistUtente</i>	18
24	Scheda CRC classe <i>Handler_AccessoPlaylistSpotify</i>	18
25	Scheda CRC classe <i>Handler_AccessoPlaylistML</i>	19
26	Scheda CRC classe <i>Handler_AccessoStatistiche</i>	20
27	Scheda CRC classe <i>Handler_ApplicazioneBancaria</i>	20
28	Scheda CRC classe <i>Handler_ApprendimentoAutomatico</i>	21
29	Scheda CRC classe <i>Handler_Autenticazione</i>	21
30	Scheda CRC classe <i>Handler_CaricaAlbumArtista</i>	22
31	Scheda CRC classe <i>Handler_CaricaBrano</i>	22
32	Scheda CRC classe <i>Handler_CaricaFoto</i>	23
33	Scheda CRC classe <i>Handler_CDN</i>	23
34	Scheda CRC classe <i>Handler_ClientMail</i>	24
35	Scheda CRC classe <i>Handler_CreaPlaylist</i>	24
36	Scheda CRC classe <i>Handler_Download</i>	25
37	Scheda CRC classe <i>Handler_EliminaPlaylist</i>	25
38	Scheda CRC classe <i>Handler_EliminaUtente</i>	26
39	Scheda CRC classe <i>Handler_GestioneQualitàRiproduzione</i>	26

40	Scheda CRC classe <i>Handler_Logout</i>	27
41	Scheda CRC classe <i>Handler_ModificaDatiAccesso</i>	27
42	Scheda CRC classe <i>Handler_ModificaMetodoPagamento</i>	28
43	Scheda CRC classe <i>Handler_ModificaPlaylist</i>	28
44	Scheda CRC classe <i>Handler_ModificaProfilo</i>	29
45	Scheda CRC classe <i>Handler_RicuperoDatiAccesso</i>	29
46	Scheda CRC classe <i>Handler_Registrazione</i>	30
47	Scheda CRC classe <i>Handler_RiproduzioneBranoSingolo</i>	30
48	Scheda CRC classe <i>Handler_RiproduzioneOffline</i>	31
49	Scheda CRC classe <i>Handler_RiproduzioneSequenziale</i>	31
50	Scheda CRC classe <i>Handler_RiproduzioneShuffle</i>	32
51	Scheda CRC classe <i>Handler_VisualizzazioneProfilo</i>	32
52	Scheda CRC classe <i>UI_AccessoPlaylistMachine-Learning</i>	33
53	Scheda CRC classe <i>UI_AccessoRaccoltaBrani</i>	33
54	Scheda CRC classe <i>UI_AccessoSistema</i>	34
55	Scheda CRC classe <i>UI_Account</i>	35
56	Scheda CRC classe <i>UI_CreaPlaylist</i>	36
57	Scheda CRC classe <i>UI_GestioneAdmin</i>	36
58	Scheda CRC classe <i>UI_GestioneArtist</i>	37
59	Scheda CRC classe <i>UI_GestioneIA</i>	37
60	Scheda CRC classe <i>UI_GestioneSistemiEsterni</i>	38
61	Scheda CRC classe <i>UI_ModificaPlaylist</i>	38
62	Scheda CRC classe <i>UI_Registrazione</i>	39
63	Scheda CRC classe <i>UI_Riproduzione</i>	39

1. Prefazione

Lo scopo di questo documento è quello di effettuare l'analisi del sistema e di mostrare una modellazione del dominio di interesse. Analizzeremo i casi d'uso e da questi estrarremo le classi di analisi descritte dalle schede **CRC** che aiuteranno a capire come strutturare le classi, le interazioni tra di esse e le operazioni che devono svolgere. Infine verranno realizzati i diagrammi di sequenza che realizzano i casi d'uso e modellano la dinamica fra le classi.

2. Classi di Analisi

2.1 Introduzione

Per modellare il dominio di interesse del problema utilizzeremo le classi di analisi. Una classe di analisi modella un concetto o un'entità del dominio. Ci sono due metodi per trovare le classi di analisi:

- Analisi nome-verbo.
- Analisi schede CRC.

2.2 Analisi Nome-Verbo

Si analizza tutta la documentazione disponibile, selezionando nomi e verbi.

- **Nomi:** sono i potenziali candidati per divenire classi o attributi.
- **Predicati nominali:** sono i potenziali candidati per divenire classi o attributi.
- **Verbi:** sono potenziali candidati a divenire responsabilità di classe.

Dopo l'analisi di tutti i documenti disponibili si sceglie quali classi mantenere tra i *nomi* evidenziati, quali *responsabilità* associare a quale classe e quali *attributi* assegnare alle classi selezionate.

2.3 Analisi Schede CRC

Le schede CRC (Class-Responsibilities-Collaborators), sono uno strumento usato per impostare un progetto software attraverso un processo di *brainstorming*. Ciascuna scheda descrive una classe (o un oggetto) in modo sommario, indicando:

- **Nome:** nome della classe.
- **Superclassi e sottoclassi:** nomi delle superclassi e delle sottoclassi.
- **Descrizione:** breve descrizione della classe.
- **Attributi:** elenco di attributi della classe, il quale si suddivide in:
 - **Nome:** nome dell'attributo.
 - **Descrizione:** descrizione dell'attributo.

- **Responsabilità:** elenco delle responsabilità della classe, il quale si suddivide in:
 - **Nome:** responsabilità della classe.
 - **Collaboratore:** nome di altre classi con cui questa collabora per svolgere i compiti di cui è responsabile.

L'uso di schede di piccole dimensioni ha lo scopo di limitare la complessità della descrizione, evitando che vengano riportate troppe informazioni di dettaglio. Serve anche a impedire che a una classe vengano assegnate troppe responsabilità.

2.3.1 Analisi Schede CRC in dettaglio

Di seguito troviamo le schede CRC per questo progetto.

Account	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Account associato ad un utente, contiene le informazioni relative all'account
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome utente</i>	Nome utente associato all'account
<i>Password</i>	La password associata all'account
<i>Indirizzo email</i>	L'indirizzo e-mail associato all'account
<i>Utente</i>	L'utente a cui è associato l'account
<i>Metodo Pagamento</i>	Il metodo di pagamento associato all'account
<i>Tipo abbonamento</i>	Il tipo dell'abbonamento associato all'account
<i>Qualità ascolto</i>	La qualità di ascolto in base al tipo di abbonamento dell'utente
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 1: Scheda CRC classe *Account*

Album	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe astratta che rappresenta un contenitore di un insieme finito di Brani
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome Album</i>	Nome dell'Album
<i>Nome Artista</i>	Nome dell'Artista a cui è associato l'Album
<i>Numero Brani</i>	Numero di Brani contenuti nell'Album
<i>Genere musicale</i>	Genere musicale del'album
<i>Casa discografica</i>	Il nome della casa discografica a cui l'album appartiene
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 2: Scheda CRC classe *Album*

Applicazione Bancaria	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Applicazione bancaria per fatturazione
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome</i>	Il nome dell'applicazione bancaria per la fatturazione
<i>Costo</i>	Il costo addebitato sul metodo di pagamento scelto
<i>Feedback ricevuto</i>	Il feedback ricevuto dall'applicazione bancaria ad addebito avvenuto
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 3: Scheda CRC classe *Applicazione_Bancaria*

Brano	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe astratta che rappresenta un Brano
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome Brano</i>	Nome del Brano
<i>Nome Artista</i>	Nome dell'Artista a cui è associato il Brano
<i>Genere musicale</i>	Genere musicale del brano
<i>Durata</i>	Durata del Brano
<i>Casa discografica</i>	Il nome della casa discografica a cui il brano appartiene
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 4: Scheda CRC classe *Brano*

BraniScaricati	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe astratta che rappresenta la collezione di tutti i Brani scaricati dall'Utente Abbonato
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Brani Scaricati</i>	Lista di tutti i Brani scaricati
<i>Numero brani scaricati</i>	numero di brani scaricati
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 5: Scheda CRC classe *BraniScaricati*

CDN	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Content Delivery Network utilizzato per ottenere i dati dei brani da riprodurre
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>NomeBrano</i>	nome del brano
<i>DatiBrano</i>	dati del Brano, necessari per la riproduzione
<i>Lista brani disponibili</i>	lista dei brani disponibili all'ascolto nel sistema Spotify
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 6: Scheda CRC classe *CDN*

ClientMail	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta il client mail
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome</i>	Nome del client mail
<i>Email</i>	Elenco email in entrata e in uscita

Tabella 7: Scheda CRC classe *ClientMail*

Metodo_Pagamento	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	La tipologia di pagamento che l'utente ha scelto
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Metodo pagamento</i>	Il metodo che l'utente usa per il pagamento dell'abbonamento nel caso ne ha sottoscritto uno
<i>Nome Intestatario</i>	Il nome dell'intestatario del metodo di pagamento scelto
<i>Via di fatturazione</i>	La via di residenza dell'utente per l'invio della fattura dell'avvenuto addebito
<i>Num. Identificativo</i>	Il numero univoco associato al metodo di pagamento (per esempio: numero carta di credito, numero IBAN, ecc)
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 8: Scheda CRC classe *Metodo_Pagamento*

Playlist	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Lista di canzoni utilizzata per una gestione più rapida dei brani in esecuzione e per gestire al meglio la loro sequenza
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome Playlist</i>	Il nome della Playlist
<i>Genere musicale</i>	Genere musicale dei brani che si trovano nella Playlist
<i>Tipo</i>	Il tipo della Playlist che può essere di vario genere
<i>Nome artista</i>	Il nome degli artisti (può essere uno o più) che con i loro brani contribuiscono alla creazione di tale Playlist
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 9: Scheda CRC classe *Playlist*

Playlist_Machine-Learning	
Superclassi:	Playlist
Sottoclassi:	
Descrizione:	Insieme finito di Brani gestito internamente dal sistema Spotify tramite l'utilizzo di processi di Machine-Learning e AI applicati sulle informazioni memorizzate per ogni Utente.
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome Playlist</i>	Il nome della Playlist Machine-Learning
<i>Genere musicale</i>	Genere musicale dei brani che si trovano nella Playlist Machine-Learning (può essere più di uno)
<i>Tipo</i>	Il tipo della Playlist che può essere di vario genere
<i>Nome artista</i>	Il nome degli artisti (può essere uno o più) che con i loro brani contribuiscono alla creazione di tale Playlist
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 10: Scheda CRC classe *Playlist_Machine-Learning*

Playlist_Spotify	
Superclassi:	Playlist
Sottoclassi:	
Descrizione:	Insieme finito di Brani generato e gestito direttamente dal sistema Spotify.
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome Playlist</i>	Il nome della Playlist Spotify
<i>Genere musicale</i>	Genere musicale dei brani che si trovano nella Playlist Spotify (può essere più di uno)
<i>Tipo</i>	Il tipo della Playlist che può essere di vario genere
<i>Nome artista</i>	Il nome degli artisti (può essere uno o più) che con i loro brani contribuiscono alla creazione di tale Playlist
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 11: Scheda CRC classe *Playlist_Spotify*

Playlist_Utente	
Superclassi:	Playlist
Sottoclassi:	
Descrizione:	Insieme finito di Brani gestito da un Utente e generato sulla base di una selezione di Brani
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome Playlist</i>	Il nome della Playlist Utente
<i>Genere musicale</i>	Genere musicale dei brani che si trovano nella Playlist Utente (può essere più di uno)
<i>Tipo</i>	Il tipo della Playlist che può essere di vario genere
<i>Nome artista</i>	Il nome degli artisti (può essere uno o più) che con i loro brani contribuiscono alla creazione di tale Playlist
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 12: Scheda CRC classe *Playlist_Utente*

Profilo	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Profilo associato ad un utente, contiene i dati anagrafici, i dati di recapito e i dati riguardanti il profilo dell'utente
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome</i>	Nome dell'utente associato al profilo
<i>Cognome</i>	Cognome dell'utente associato al profilo
<i>Data di Nascita</i>	Data di nascita dell'utente
<i>Luogo di Nascita</i>	Luogo di nascita dell'utente
<i>Via di Residenza</i>	Via di residenza dell'utente
<i>Città di Residenza</i>	Città di residenza dell'utente
<i>Nazione di Residenza</i>	Nazione di residenza dell'utente
<i>Metodo di Pagamento</i>	Il metodo di pagamento scelto dall'utente
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 13: Scheda CRC classe *Profilo*

RaccoltaBrani	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che identifica una raccolta musicale
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome</i>	Nome della raccolta musicale
<i>Lista brani</i>	lista dei brani contenuti nella raccolta brani
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 14: Scheda CRC classe *RaccoltaBrani*

Sistema Esterno	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che identifica un sistema esterno all'applicazione
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Nome</i>	Nome del sistema esterno
<i>Funzionalità</i>	Funzionalità del sistema esterno
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 15: Scheda CRC classe *Sistema Esterno*

Statistiche	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce le statistiche dei brani e degli album
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Numeri ascolto brani</i>	Estrae numero di ascolti dei brani
<i>Numero di ascolti playlist</i>	Estrae numero di ascolti delle playlis
<i>Crea grafico</i>	Crea grafico dell'andamento degli ascolti
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 16: Scheda CRC classe *Statistiche*

Utente	
Superclassi:	
Sottoclassi:	Utente Non Abbonato, Utente Abbonato, Utente Artist, Utente Admin
Descrizione:	Classe astratta che rappresenta un generico utente che è stato autenticato dal sistema
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Data di Registrazione</i>	Data di registrazione dell'utente
<i>Profilo</i>	Il profilo associato all'utente
<i>Tipo Utente</i>	Il tipo dell'utente
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 17: Scheda CRC classe *Utente*

Utente_Abbonato	
Superclassi:	Utente, Profilo, Account
Sottoclassi:	
Descrizione:	Utente che ha sottoscritto un abbonamento mensile o annuale e che beneficia di tutte le funzionalità offerte dall'applicazione
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Username</i>	Username
<i>Password</i>	Password
<i>Indirizzo Email</i>	L'indirizzo di posta elettronica dell'utente
<i>Metodo di Pagamento</i>	Sarà presente il metodo di pagamento scelto dall'utente
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 18: Scheda CRC classe *Utente_Abbonato*

Utente_Admin	
Superclassi:	Utente, Profilo, Account
Sottoclassi:	
Descrizione:	Utente etichettato come “Admin” con permessi superiori a tutti gli altri tipi di utente che ha a disposizione funzioni elevate di gestione dell’applicazione
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Username</i>	Username usato per autenticarsi al sistema come utente “Admin”
<i>Password</i>	Password scelta dall’amministrazione del sistema (consiglio: scegliere password non banale)
<i>Nome</i>	Nome dell’utente Admin
<i>Cognome</i>	Cognome dell’utente Admin
<i>Ruolo</i>	Il ruolo dell’utente Admin che ricopre nella società
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 19: Scheda CRC classe *Utente_Admin*

Utente_Artist	
Superclassi:	Utente, Profilo, Account
Sottoclassi:	
Descrizione:	Utente etichettato come “Artista” che ha a disposizione tutte le funzionalità dell’applicazione, come l’utente abbonato, e può anche gestire (caricare/modificare/rimuovere) le <i>proprie</i> playlist e ricevere compensi in base alla quantità di ascolti e download dei brani inseriti
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Username</i>	Username
<i>Password</i>	Password
<i>Indirizzo Email</i>	L’indirizzo di posta elettronica dell’utente
<i>Nome casa discografica</i>	Il nome della casa discografica che collabora con l’Artista
<i>Genere musicale</i>	Il genere musicale a cui la musica dell’artista appartiene
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 20: Scheda CRC classe *Utente_Artist*

Utente_Non_Abbonato	
Superclassi:	Utente, Profilo, Account
Sottoclassi:	
Descrizione:	Utente che non ha sottoscritto un abbonamento mensile o annule e che beneficia di funzionalità ridotte
Attributi	
Nome	Descrizione
<i>Username</i>	Username
<i>Password</i>	Password
<i>Indirizzo Email</i>	L'indirizzo di posta elettronica dell'utente
<i>Metodo di Pagamento</i>	Il metodo di pagamento sarà "nessun metodo di pagamento"
Responsabilità	
Nome	Collaboratore

Tabella 21: Scheda CRC classe *Utente_Non_Abbonato*

Handler_AccessoAlbumArtista	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'accesso ad un Album Artista
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza le informazioni dell'Album</i>	Album
<i>Trova brani album</i>	Handler_CDN
<i>Trova info album</i>	Album

Tabella 22: Scheda CRC classe *Handler_AccessoAlbumArtista*

Handler_AccessoPlaylistUtente	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'accesso ad una Playlist Utente
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Trova Brani</i>	
<i>Playlist Utente</i>	Playlist Utente

Tabella 23: Scheda CRC classe *Handler_AccessoPlaylistUtente*

Handler_AccessoPlaylistSpotify	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'accesso ad una Playlist Spotify
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Trova Brani</i>	
<i>Playlist Spotify</i>	Playlist_Spotify

Tabella 24: Scheda CRC classe *Handler_AccessoPlaylistSpotify*

Handler_AccessoPlaylistML	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'accesso ad una Playlist Machine-Learning
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Estrae Playlist dal database</i>	Playlist Machine-Learning
<i>Mostra brani</i>	Brano
<i>Mostra playlist Machine-Learning</i>	Playlist_Machine-Learning
<i>Mostra informazioni Playlist ML</i>	Playlist Machine-Learning
<i>Mostra informazioni del profilo dell'artista</i>	Profilo
<i>Mostra le statistiche della playlist ML</i>	Statistiche

Tabella 25: Scheda CRC classe *Handler_AccessoPlaylistML*

Handler_AccessoStatistiche	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'accesso alle statistiche di ascolto dell'Artista
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Estae dati ascolto dal Database</i>	Statistiche
<i>Visualizza numeri di ascolto mensili</i>	Statistiche
<i>Mostra grafico andamento</i>	Statistiche

Tabella 26: Scheda CRC classe *Handler_AccessoStatistiche*

Handler_ApplicazioneBancaria	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la ricezione di feedback da parte dell'applicazione bancaria
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Verifica metodo di pagamento</i>	Metodo_Pagamento
<i>Abilita servizi per utente Abbonato</i>	Utente Abbonato, Account
<i>Invia richiesta di addebito</i>	Applicazione_Bancaria
<i>Riceve feedback da applicazione bancaria</i>	Applicazione_Bancaria

Tabella 27: Scheda CRC classe *Handler_ApplicazioneBancaria*

Handler_ApprendimentoAutomatico	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'apprendimento automatico dell'intelligenza artificiale del sistema
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Mostra suggerimenti in base a statistiche</i>	Statistiche
<i>Adatta nuovi suggerimenti in base a statistiche</i>	Statistiche
<i>Invia e-mail automatiche</i>	Handler_ClientMail
<i>Costruisce grafici di soddisfabilità</i>	Statistiche
<i>Modifica le playlist ML</i>	Playlist_Machine-Learning

Tabella 28: Scheda CRC classe *Handler_ApprendimentoAutomatico*

Handler_Autenticazione	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'autenticazione di un utente
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Cerca l'utente con le credenziali inserite</i>	Utente
<i>Estrae la password dell'utente</i>	Account
<i>Valida l'input dell'utente</i>	

Tabella 29: Scheda CRC classe *Handler_Autenticazione*

Handler_CaricaAlbumArtista	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce il caricamento di un Album Artista
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Carica Album</i>	Album
<i>Inserisce Album in Playlist Spotify</i>	Playlist_Spotify
<i>Inserisce Album nel profilo dell'Artista</i>	Profilo
<i>Valida l'input dell'utente</i>	

Tabella 30: Scheda CRC classe *Handler_CaricaAlbumArtista*

Handler_CaricaBranco	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce il caricamento di un brano
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Carica Brano</i>	Album
<i>Riproduce brano</i>	Branco
<i>Valida l'input dell'utente</i>	

Tabella 31: Scheda CRC classe *Handler_CaricaBranco*

Handler_CaricaFoto	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce il caricamento di una foto associata al Profilo Utente Artist
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Carica Foto</i>	Profilo
<i>Valida l'input dell'utente</i>	

Tabella 32: Scheda CRC classe *Handler_CaricaFoto*

Handler_CDN	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la comunicazione con il Content Delivery Network
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Acquisisci brani</i>	CDN
<i>Carica brano</i>	CDN
<i>Carica Album</i>	CDN

Tabella 33: Scheda CRC classe *Handler_CDN*

Handler_ClientMail	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'invio/ricezione di email
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Invia E-mail per conferma abbonamento</i>	Account, Utente
<i>Invia E-mail automatiche</i>	ClientMail

Tabella 34: Scheda CRC classe *Handler_ClientMail*

Handler_CreaPlaylist	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la creazione di playlist
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Crea Playlist</i>	Playlist Utente
<i>Valida l'input dell'utente</i>	

Tabella 35: Scheda CRC classe *Handler_CreaPlaylist*

Handler_Download	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce il download dei brani
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Recupera il nome del brano</i>	Brano
<i>Recupera il nome dell'artista</i>	Brano
<i>Estrae il brano</i>	Handler_CDN
<i>Valida l'input dell'utente</i>	

Tabella 36: Scheda CRC classe *Handler_Download*

Handler_EliminaPlaylist	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'eliminazione di una Playlist da parte di un Utente Admin
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Elimina Playlist Utente</i>	Playlist_Utente
<i>Elimina Playlist Spotify</i>	Playlist_Spotify
<i>Elimina Playlist Machine-Learning</i>	Playlist_Machine-Learning
<i>Estrae le Playlist dal database</i>	Playlist

Tabella 37: Scheda CRC classe *Handler_EliminaPlaylist*

Handler_EliminaUtente	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce l'eliminazione di un Utente da parte di un Utente Admin
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Estrae utenti dal database</i>	Utente
<i>Elimina Account</i>	Account
<i>Elimina Utente</i>	Utente
<i>Elimina Profilo</i>	Profilo
<i>Valida input</i>	

Tabella 38: Scheda CRC classe *Handler_EliminaUtente*

Handler_GestioneQualitàRiproduzione	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la qualità di riproduzione dei brani
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Recupera il tipo di abbonamento dell'utente</i>	Account
<i>Modifica qualità di ascolto</i>	

Tabella 39: Scheda CRC classe *Handler_GestioneQualitàRiproduzione*

Handler_Logout	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce il logout
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Effettua Logout</i>	Account

Tabella 40: Scheda CRC classe *Handler_Logout*

Handler_ModificaDatiAccesso	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la modifica dei dati per l'accesso al sistema
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Modifica password</i>	Account
<i>Modifica username</i>	Account
<i>Valida l'input dell'utente</i>	

Tabella 41: Scheda CRC classe *Handler_ModificaDatiAccesso*

Handler_ModificaMetodoPagamento	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la modifica del metodo di pagamento
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Invia E-mail per conferma</i>	ClientMail
<i>Aggiorna il metodo di pagamento</i>	Metodo_Pagamento
<i>Recupera il metodo di pagamento</i>	Account

Tabella 42: Scheda CRC classe *Handler_ModificaMetodoPagamento*

Handler_ModificaPlaylist	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la modifica di una Playlist Utente
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Recupera i dati di una Playlist Utente</i>	Playlist_Utente
<i>Estrae un Brano dal CDN</i>	Handler_CDN
<i>Aggiunge il brano alla Playlist Utente</i>	Playlist_Utente
<i>Elimina il brano dalla Playlist Utente</i>	Playlist_Utente

Tabella 43: Scheda CRC classe *Handler_ModificaPlaylist*

Handler_ModificaProfilo	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la modifica di un profilo
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Valida l'input dell'utente</i>	
<i>Modifica dati anagrafici</i>	Utente, Profilo
<i>Aggiorna il profilo</i>	Utente, Profilo

Tabella 44: Scheda CRC classe *Handler_ModificaProfilo*

Handler_RecuperoDatiAccesso	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce il recupero dei dati per l'accesso al sistema
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Cerca l'utente con l'indirizzo email inserito</i>	Account
<i>Invia l'email per il recupero</i>	Handler_ClientMail
<i>Valida l'input dell'utente</i>	

Tabella 45: Scheda CRC classe *Handler_RecuperoDatiAccesso*

Handler_Registrazione	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la registrazione di un nuovo utente sul sistema
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Crea nuovo utente</i>	Account, Utente, Profilo
<i>Valida l'input dell'utente</i>	
<i>Invia email avvenuta registrazione</i>	ClientMail

Tabella 46: Scheda CRC classe *Handler_Registrazione*

Handler_RiproduzioneBranoSingolo	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la riproduzione di un Brano singolo
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Recupera il brano</i>	Handler_CDN
<i>Riproduce il brano</i>	
<i>Memorizza informazioni di ascolto</i>	

Tabella 47: Scheda CRC classe *Handler_RiproduzioneBranoSingolo*

Handler_RiproduzioneOffline	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la riproduzione di una sequenza ordinata di Brani di un Album o Playlist in modalita' offline
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Recupera brani</i>	BraniScaricati
<i>Riproduce i brani</i>	
<i>Ordina in modo random i brani</i>	

Tabella 48: Scheda CRC classe *Handler_RiproduzioneOffline*

Handler_RiproduzioneSequenziale	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la riproduzione di una sequenza ordinata di Brani di un Album o Playlist
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Recupera il nome della raccolta</i>	RaccoltaBrani
<i>Acquisisci Brani</i>	CDN

Tabella 49: Scheda CRC classe *Handler_RiproduzioneSequenziale*

Handler_RiproduzioneShuffle	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la riproduzione di una sequenza randomica di Brani di un Album o Playlist
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Acquisisci brani</i>	RaccoltaBrani
<i>Estrai brani</i>	Handler_CDN

Tabella 50: Scheda CRC classe *Handler_RiproduzioneShuffle*

Handler_VisualizzazioneProfilo	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che gestisce la visualizzazione del profilo utente
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Recupera i dati del profilo dell'utente</i>	Utente, Profilo
<i>Visualizza il profilo</i>	Profilo

Tabella 51: Scheda CRC classe *Handler_VisualizzazioneProfilo*

UI_AccessoPlaylistMachine-Learning	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia di accesso alle playlist create con Machine-Learning
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza la possibilità di accedere alle playlist ML</i>	Handler_AccessoPlaylistML
<i>Visualizza le informazioni delle playlist ML</i>	Handler_AccessoPlaylistML

Tabella 52: Scheda CRC classe *UI_AccessoPlaylistMachine-Learning*

UI_AccessoRaccoltaBrani	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia di accesso alle diverse raccolte brani (Album,Playlist, ...)
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Accesso Album Artista</i>	Handler_AccessoAlbumArtista
<i>Accesso Playlist Spotify</i>	Handler_AccessoPlaylistSpotify
<i>Accesso Playlist Utente</i>	Handler_AccessoPlaylistUtente

Tabella 53: Scheda CRC classe *UI_AccessoRaccoltaBrani*

UI_AccessoSistema	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia dell'accesso al sistema
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza il form per l'autenticazione</i>	Handler_Autenticazione
<i>Visualizza il form per il recupero dei dati</i>	Handler_RecuperoDatiAccesso
<i>Visualizza i messaggi di risposta</i>	Handler_Autenticazione, Handler_RecuperoDatiAccesso

Tabella 54: Scheda CRC classe *UI_AccessoSistema*

UI_Account	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia che visualizza e permette la modifica del profilo e dell'account
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza la modifica del metodo di pagamento</i>	Handler_MetodoPagamento
<i>Visualizza la modifica del profilo</i>	Handler_ModificaProfilo
<i>Visualizza la qualità della riproduzione</i>	Handler_GestioneQualitàRiproduzione
<i>Visualizza il profilo</i>	Handler_VisualizzaProfilo
<i>Visualizza la modifica dati di accesso</i>	Handler_ModificaDatiDiAccesso
<i>Visualizza la possibilità di effettuare il log-out</i>	Handler_Logout

Tabella 55: Scheda CRC classe *UI_Account*

UI_CreaPlaylist	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia che visualizza e permette la creazione di una nuova Playlist Utente
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza la creazione di una nuova Playlist Utente</i>	
<i>Invia i dati della playlist alla classe handler crea playlist</i>	Handler_CreaPlaylist

Tabella 56: Scheda CRC classe *UI_CreaPlaylist*

UI_GestioneAdmin	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia di gestione dell'utente Admin
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza la possibilità di eliminare un'utente</i>	Handler_EliminaUtente
<i>Visualizza la possibilità di eliminare una playlist</i>	Handler_Playlist

Tabella 57: Scheda CRC classe *UI_GestioneAdmin*

UI_GestioneArtist	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia di gestione per Utente Artist
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza la possibilità di caricare una foto</i>	Handler_CaricaFoto
<i>Visualizza la possibilità di caricare un brano singolo</i>	Handler_CaricaBrano
<i>Visualizza la possibilità di caricare un'album musicale</i>	Handler_CaricaAlbumArtista
<i>Visualizza la possibilità di accedere alle statistiche</i>	Handler_AccessoStatistiche

Tabella 58: Scheda CRC classe *UI_GestioneArtist*

UI_GestioneIA	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia della gestione di IA
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza i suggerimenti dati dall'apprendimento automatico</i>	Handler_ApprendimentoAutomatico
<i>Visualizza grafici di soddisfabilità</i>	Handler_ApprendimentoAutomatico
<i>Visualizza le E-mail inviate automaticamente</i>	Handler_ApprendimentoAutomatico

Tabella 59: Scheda CRC classe *UI_GestioneIA*

UI_GestioneSistemiEsterni	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia dei sistemi esterni all'applicazione
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza Feedback ricevuti da applicazione bancaria</i>	Handler_ApplicazioneBancaria
<i>Visualizza email ricevute da sistemi esterni</i>	Handler_ClientMail

Tabella 60: Scheda CRC classe *UI_GestioneSistemiEsterni*

UI_ModificaPlaylist	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia che visualizza e permette la modifica di una Playlist Utente
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza la modifica di una nuova Playlist Utente</i>	
<i>Mostra le opzioni</i>	
<i>1 - aggiungi brano</i>	
<i>2 - elimina brano</i>	Handler_ModificaPlaylist
<i>Recupera il brano</i>	Handler_ModificaPlaylist

Tabella 61: Scheda CRC classe *UI_ModificaPlaylist*

UI_Registrazione	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia di registrazione dell'utente
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Visualizza il form per la registrazione</i>	Handler_Registrazione
<i>Visualizza i messaggi di risposta</i>	Handler_Registrazione

Tabella 62: Scheda CRC classe *UI_Registrazione*

UI_Riproduzione	
Superclassi:	
Sottoclassi:	
Descrizione:	Classe che rappresenta l'insieme degli elementi dell'interfaccia di riproduzione
Attributi	
Nome	Descrizione
Responsabilità	
Nome	Collaboratore
<i>Riproduzione brano</i>	Handler_RiproduzioneBranoSingolo
<i>Riproduzione Offline</i>	Handler_RiproduzioneOffline
<i>Riproduzione Sequenziale</i>	Handler_RiproduzioneSequenziale
<i>Riproduzione Shuffle</i>	Handler_RiproduzioneShuffle

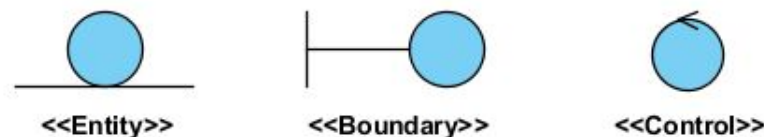
Tabella 63: Scheda CRC classe *UI_Riproduzione*

3. Diagrammi EBC

Per raffinare l'analisi utilizziamo tre stereotipi:

- **Entity**: classi di oggetti che rappresentano la semantica del dominio applicativo. Rappresenta una classe che modella un'informazione di lunga durata, spesso persistente.
- **Boundary**: classi di oggetti che rappresentano l'interfaccia tra gli attori e il sistema. Spesso è l'astrazione di un elemento software di interfaccia.
- **Control**: classi di oggetti che determinano il modo in cui l'applicazione risponde agli input degli attori. Rappresenta una classe che controlla, coordina e gestisce la dinamica del sistema, spesso una class control è associabile a un caso d'uso.

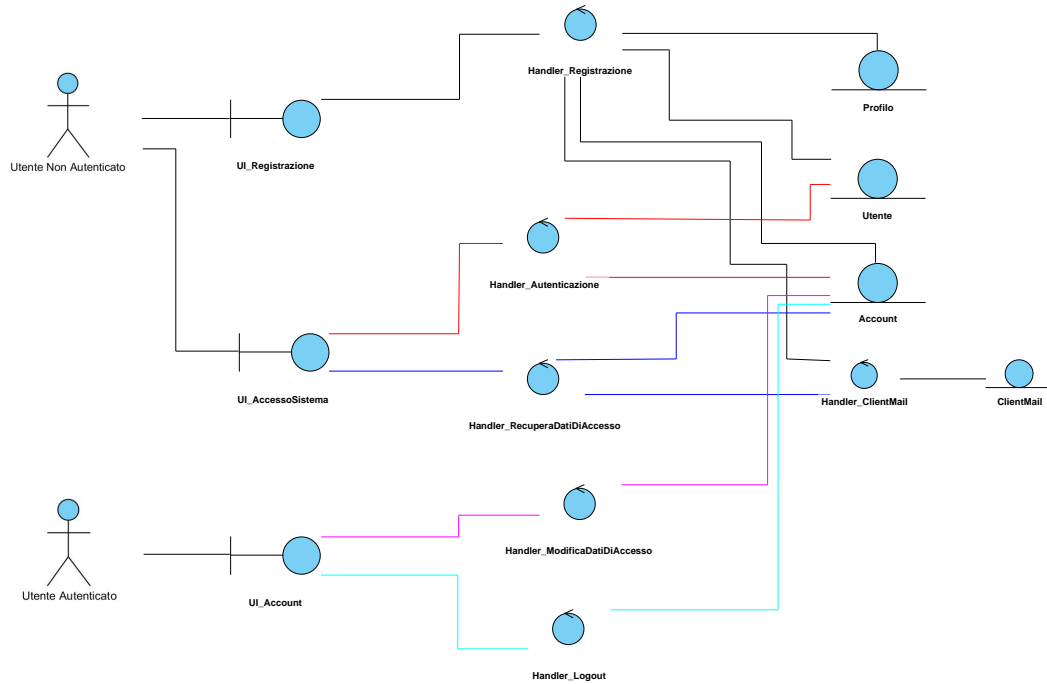
Qui sotto vediamo in dettaglio i simboli UML per ogni stereotipo che troviamo nei diagrammi successivi.



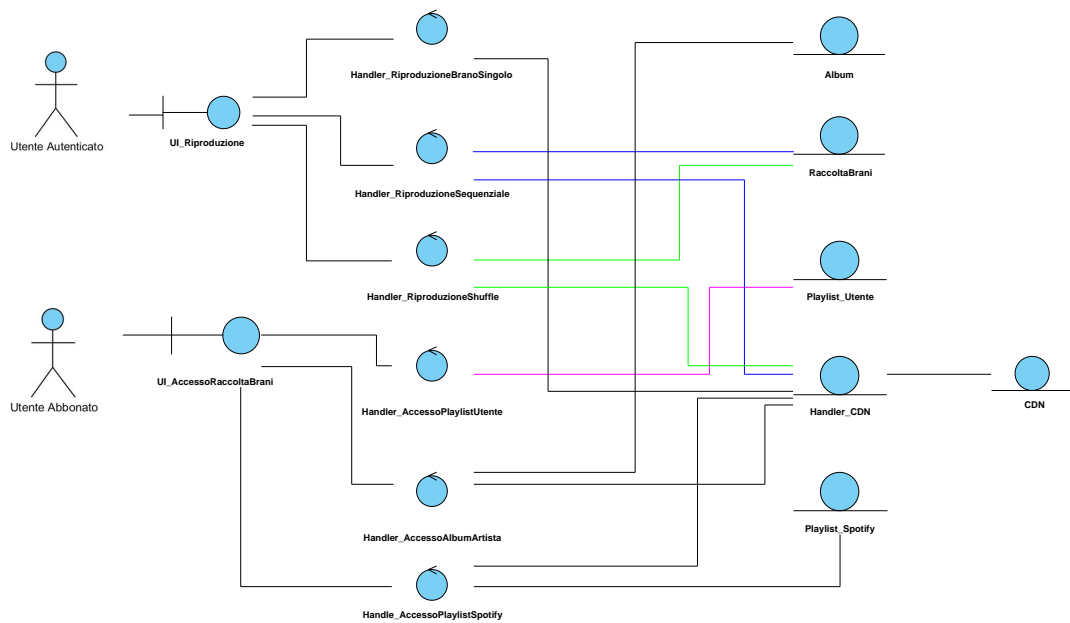
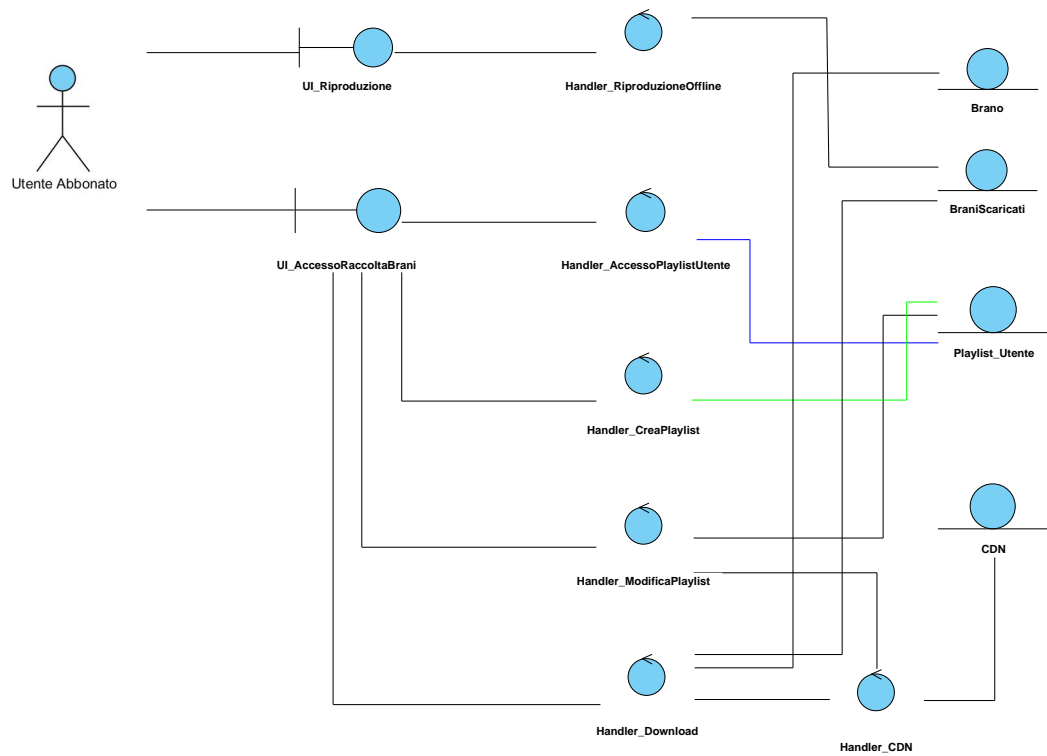
I seguenti diagrammi mostrano gli stereotipi *EBC* per ogni sottosistema (descritti in dettaglio nel documento *Modello dei casi d'Uso*). Per facilitare la lettura dei diagrammi, si usano colori differenti per le associazioni tra classi ed entità.

3.1 Diagrammi EBC in dettaglio

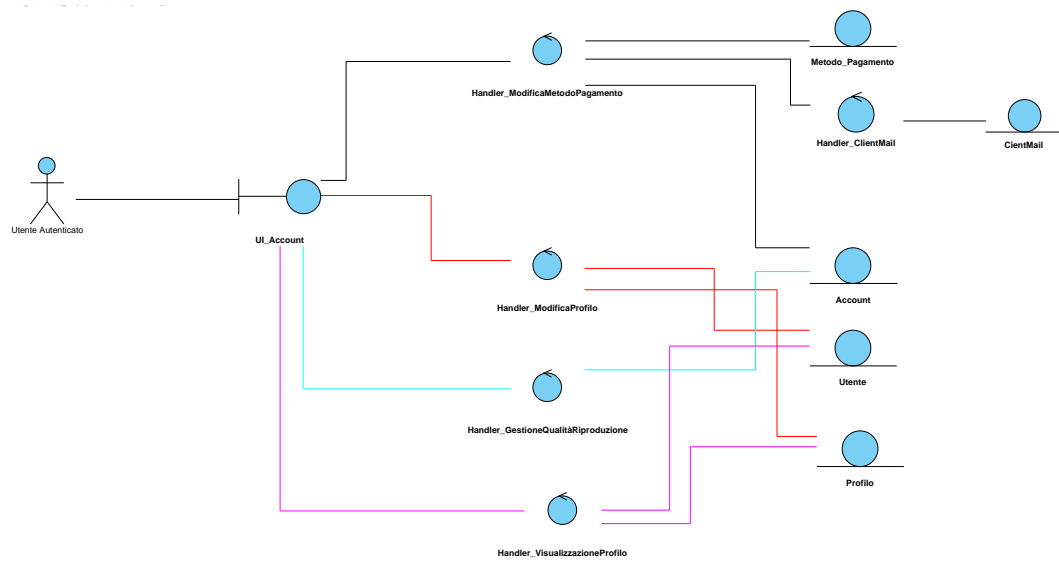
3.1.1 Sottosistema Gestione Accesso



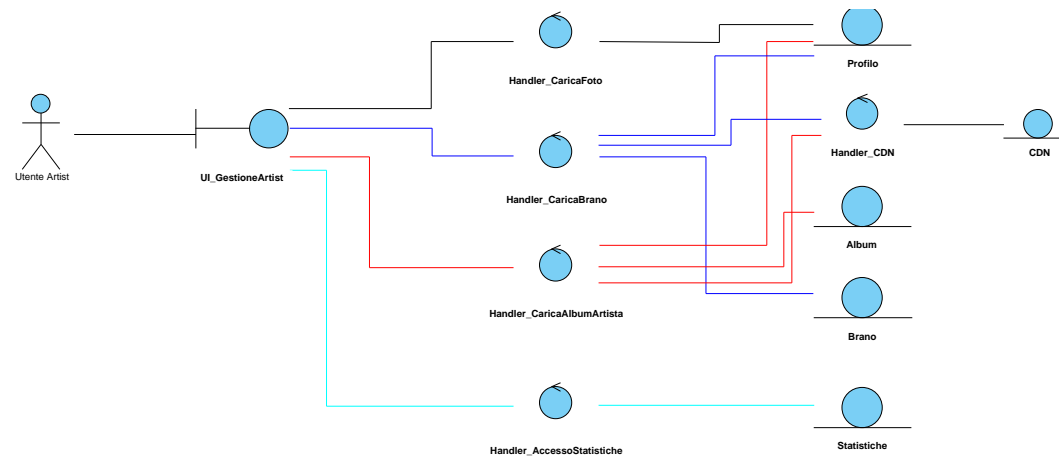
3.1.2 Sottosistema Gestione Riproduzione



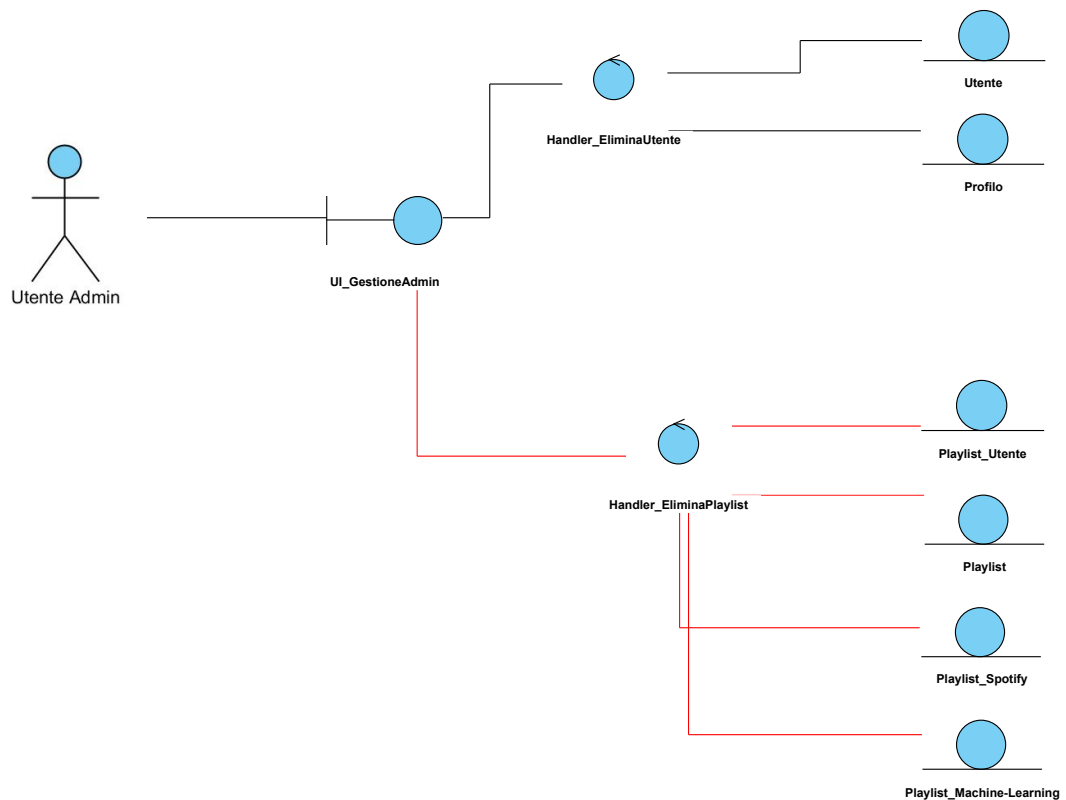
3.1.3 Sottosistema Gestione Account



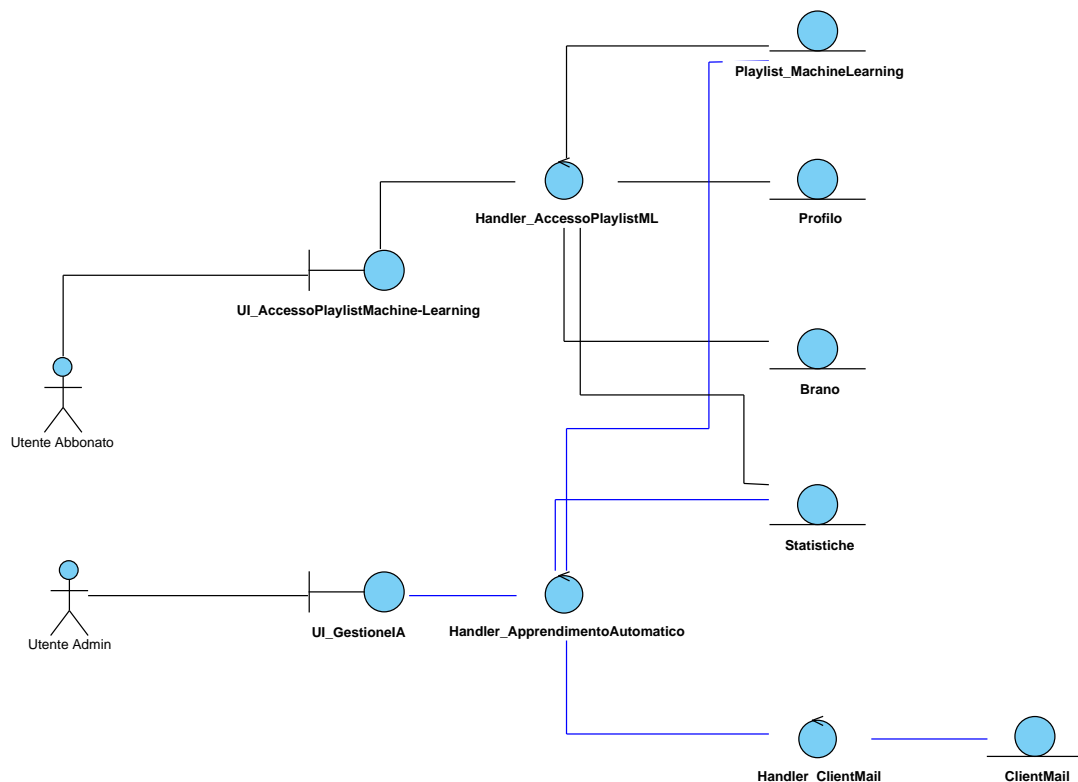
3.1.4 Sottosistema Gestione Artist



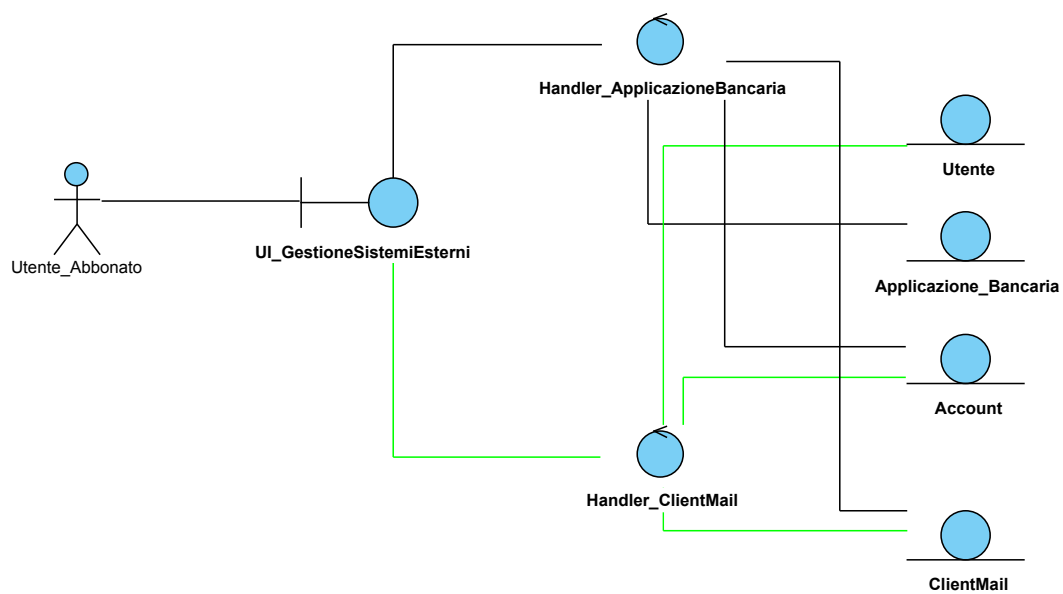
3.1.5 Sottosistema Gestione Admin



3.1.6 Sottosistema Gestione IA



3.1.7 Sottosistema Interazione Sistemi Esterni



4. Package di Analisi

I Package sono *entità di raggruppamento* del linguaggio che fornisce un meccanismo generalizzato per organizzare e raggruppare nomi. Usiamo i package per diversi scopi:

- Per fornire spazi di nomi in cui le etichette saranno univoche.
- Per raggruppare elementi *semanticamente correlati*.
- Per creare *confini semantici* interni al modello.
- Per definire *unità di lavoro* che possano procedere in parallelo.

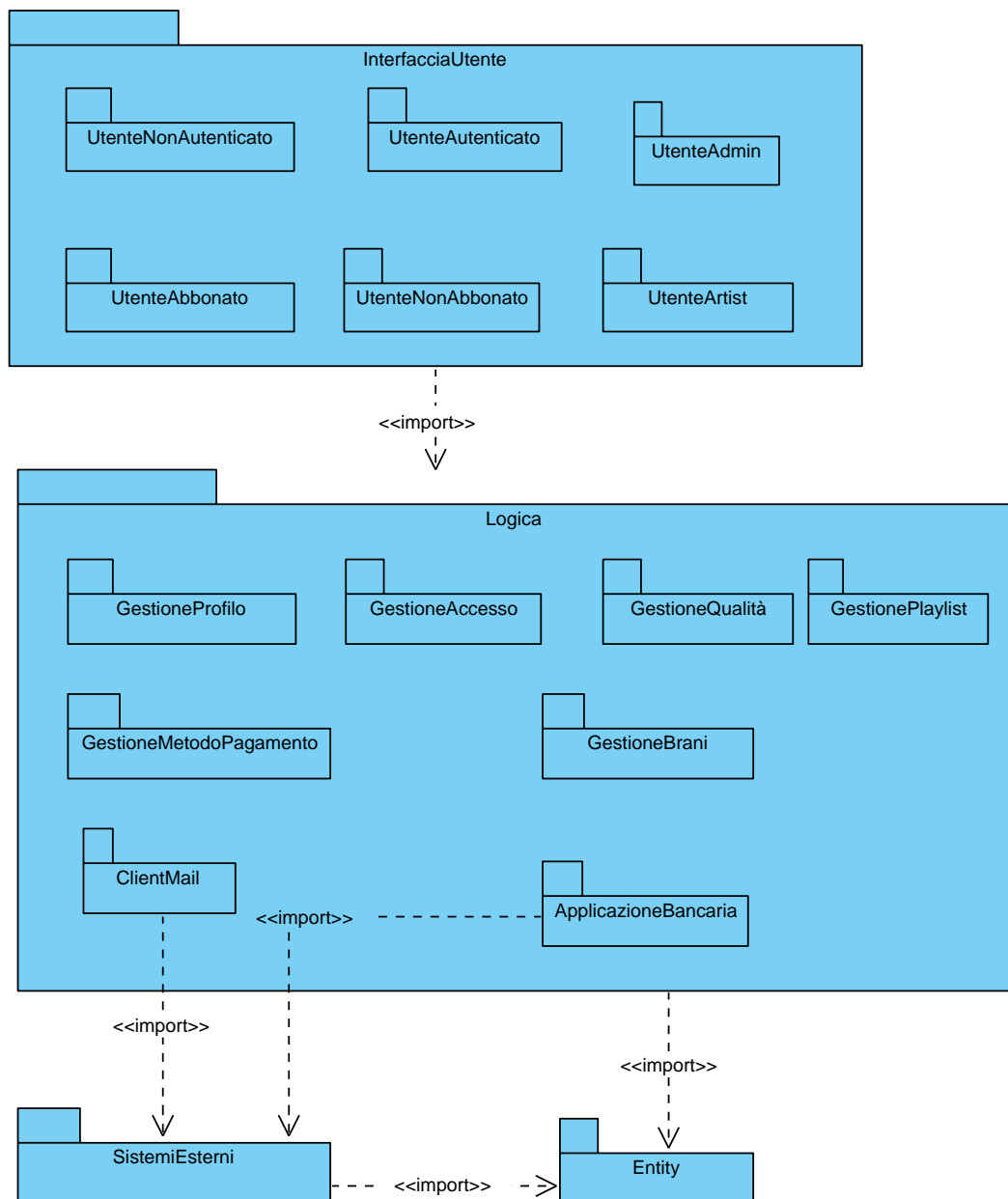
Un package di analisi è quindi un contenitore di elementi del modello di analisi; possono contenere:

- Casi d'uso
- Classi di analisi
- Realizzazione dei casi d'uso

I package di analisi sono creati a partire dalle classi di analisi, per scomporre lo spazio logico del modello in sottospazi considerabili separatamente. Quindi un package raggruppa classi molto coese tra loro, e la maggior parte delle comunicazioni di queste classi avviene con altre classi dello stesso package. Se una classe deve accedere ad una classe in package diverso deve esistere una dipendenza `<<import >>` oppure `<<access >>`.

4.1 Package Analisi in dettaglio

Di seguito troviamo il diagramma dei package per questo progetto.



5. Diagrammi di Sequenza

I diagrammi di sequenza presentano le occorrenze degli eventi in ordine cronologico, l'ordine (ovvero la successione precisa) è più importante dei tempi specifici; fondamentalmente i diagrammi di sequenza descrivono come gli oggetti (e le istanze) scambiano messaggi in un ordine particolare.

5.1 Diagrammi di Sequenza in dettaglio

Di seguito troviamo la realizzazione dei casi d'uso tramite diagrammi di sequenza, che mostrano l'interazione fra le varie classi durante l'esecuzione dei casi d'uso. Ogni diagramma di sequenza è identificato dalla stringa:

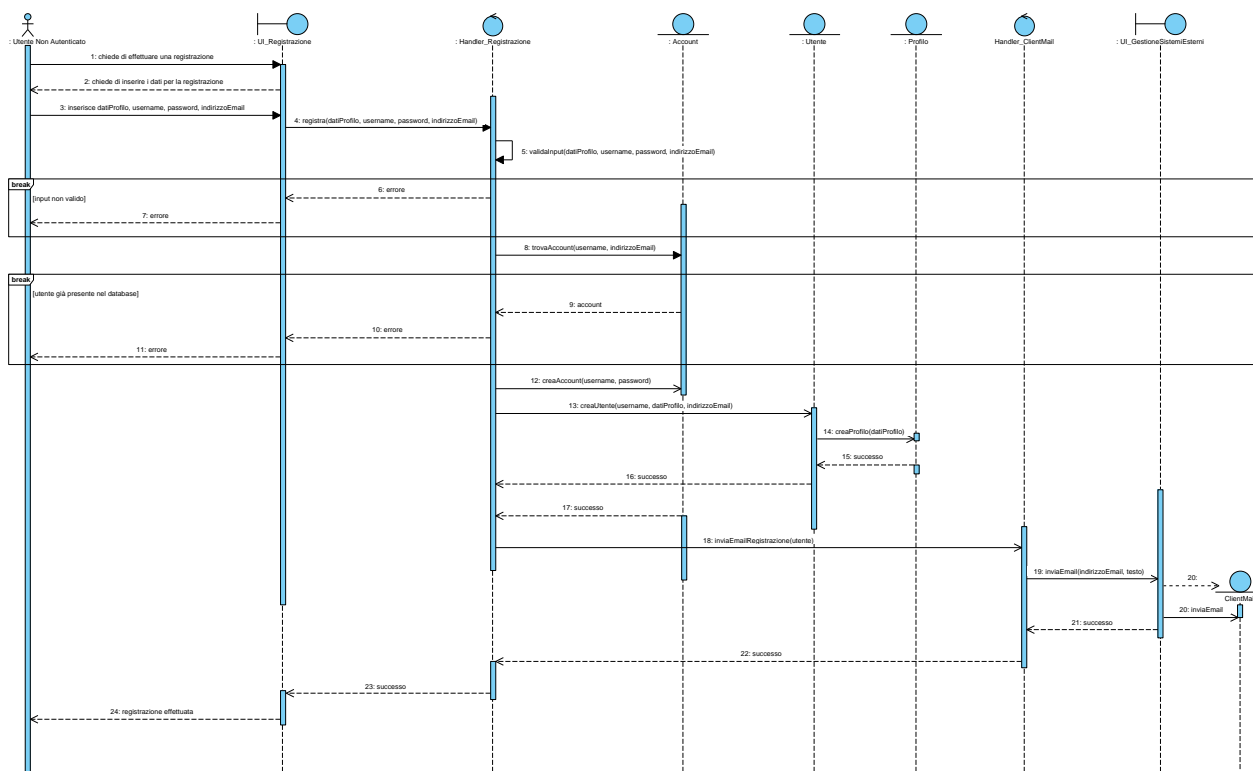
SD.IDCasoDUso.NomeCasoDUso

dove:

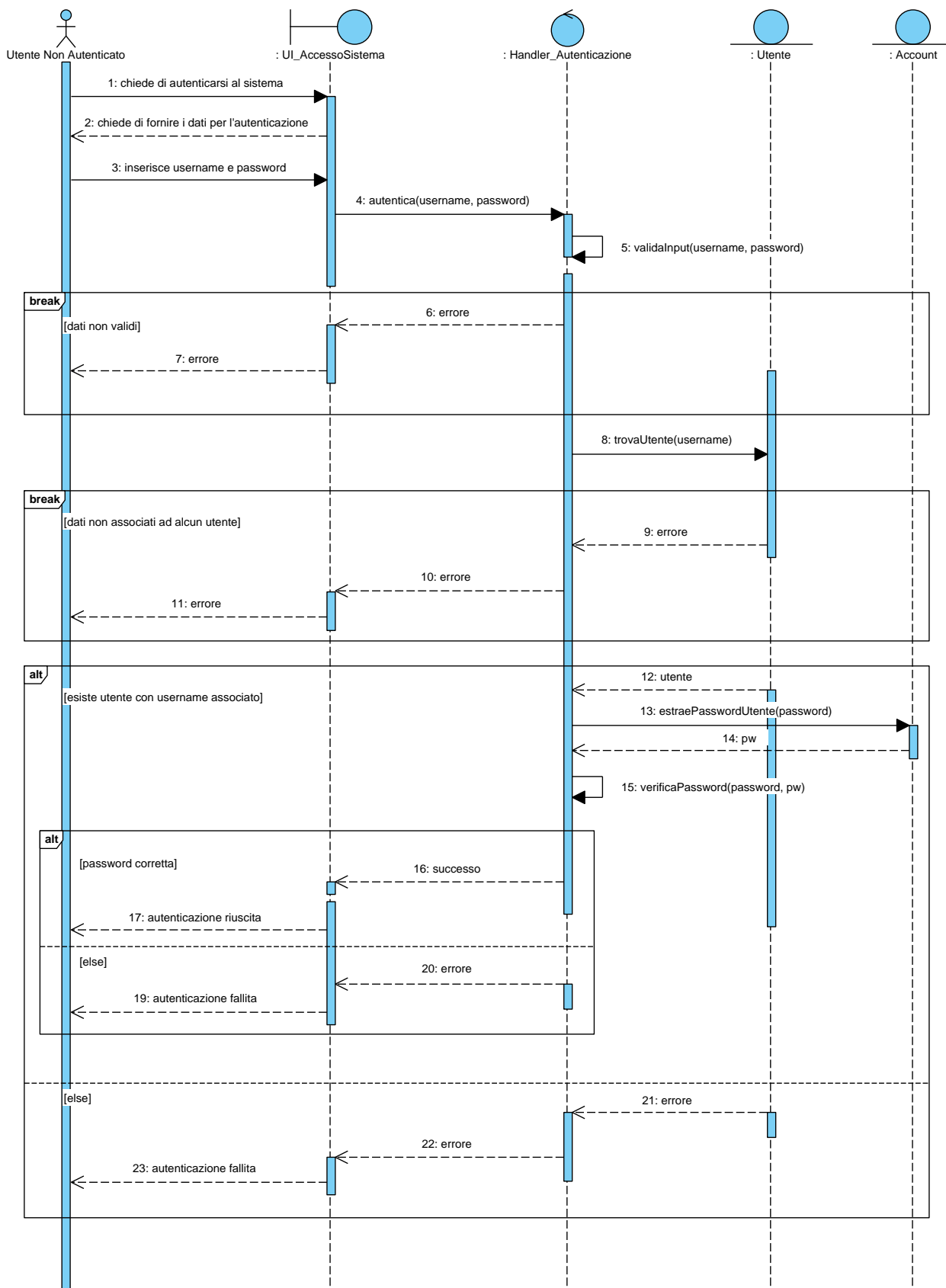
- **SD**: indica che si tratta di un Diagramma di Sequenza.
- **IDCasoDUso**: è l'ID del caso d'uso a cui si riferisce.
- **NomeCasoDUso**: è il nome del caso d'uso a cui si riferisce.

5.1.1 Sottosistema Gestione Accesso

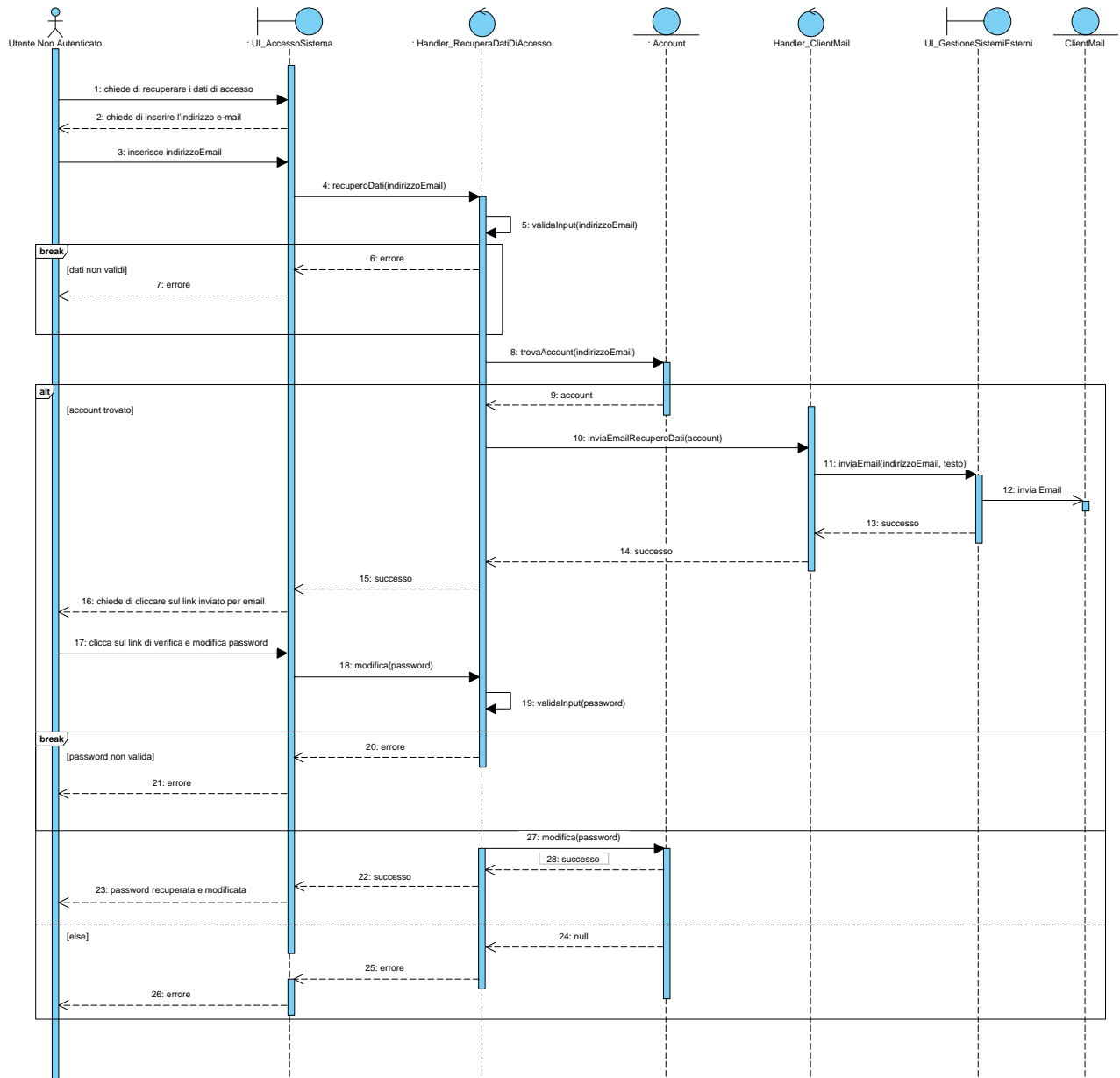
SD.01.01.Effettua_Registrazione



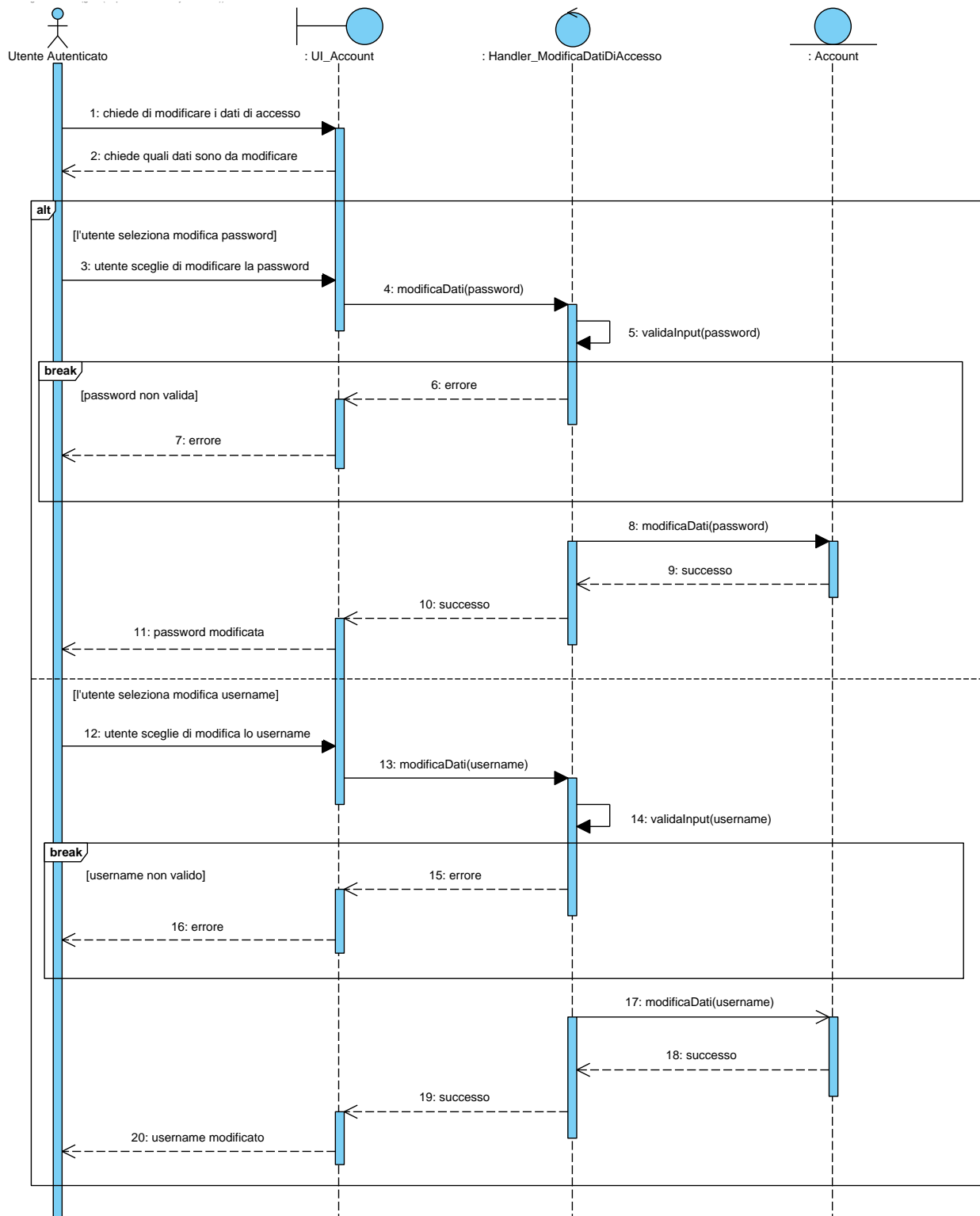
SD.03.02.Effettua_Autenticazione



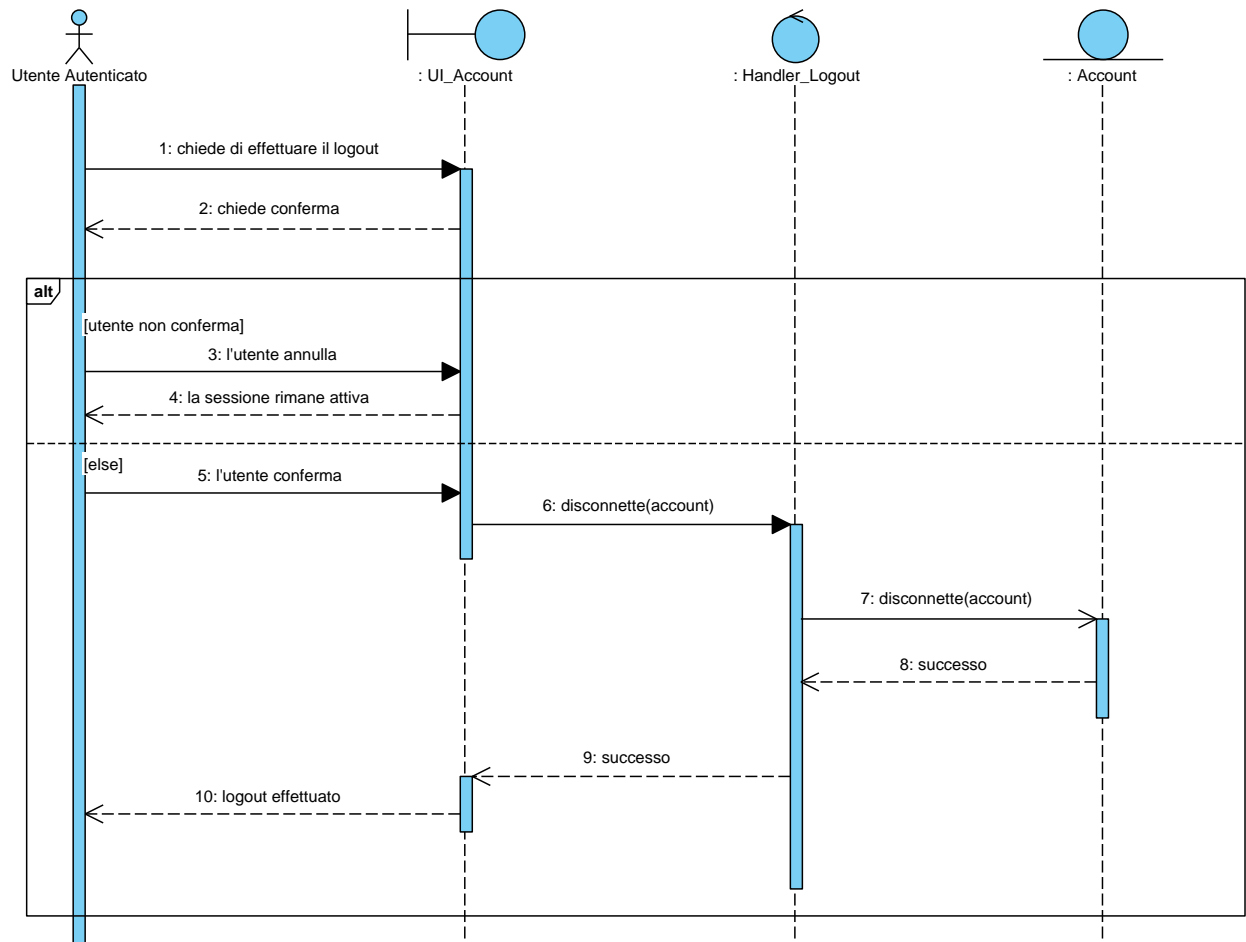
SD.02.01.01.RecuperoDatiAccesso



SD.04.02.01.ModificaDatiDiAccesso

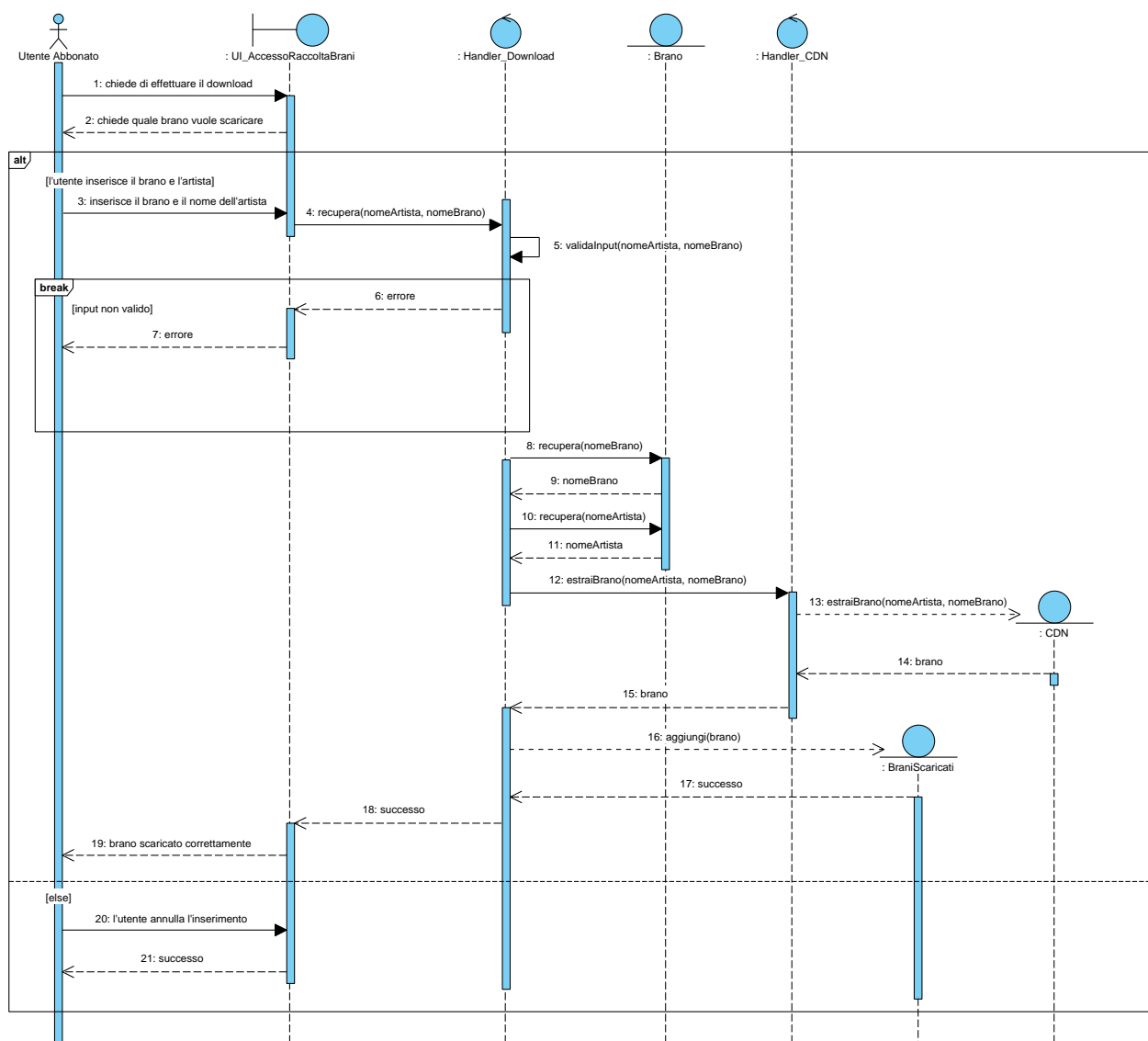


SD.05.02.02.EffettuaLog-out

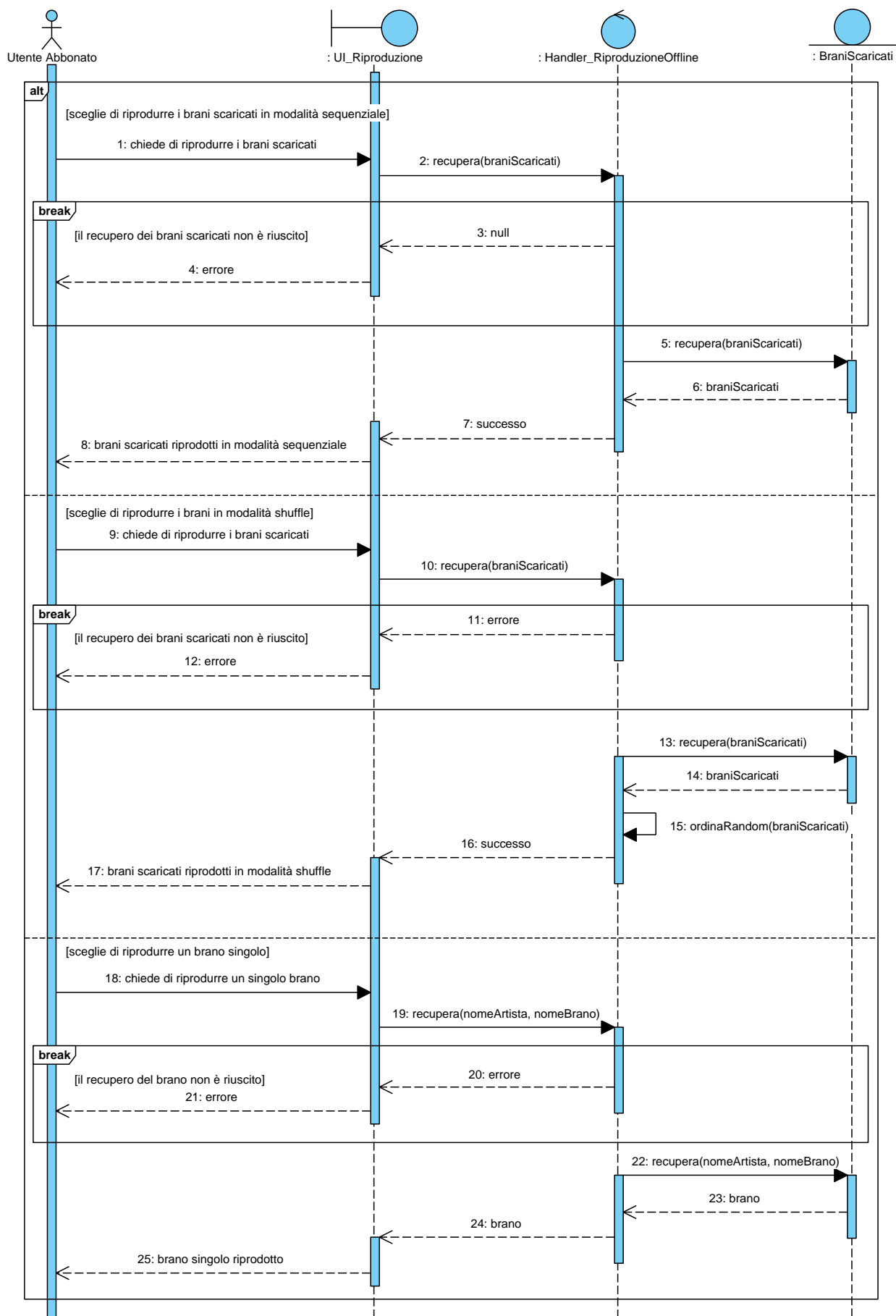


5.1.2 Sottosistema Gestione Riproduzione

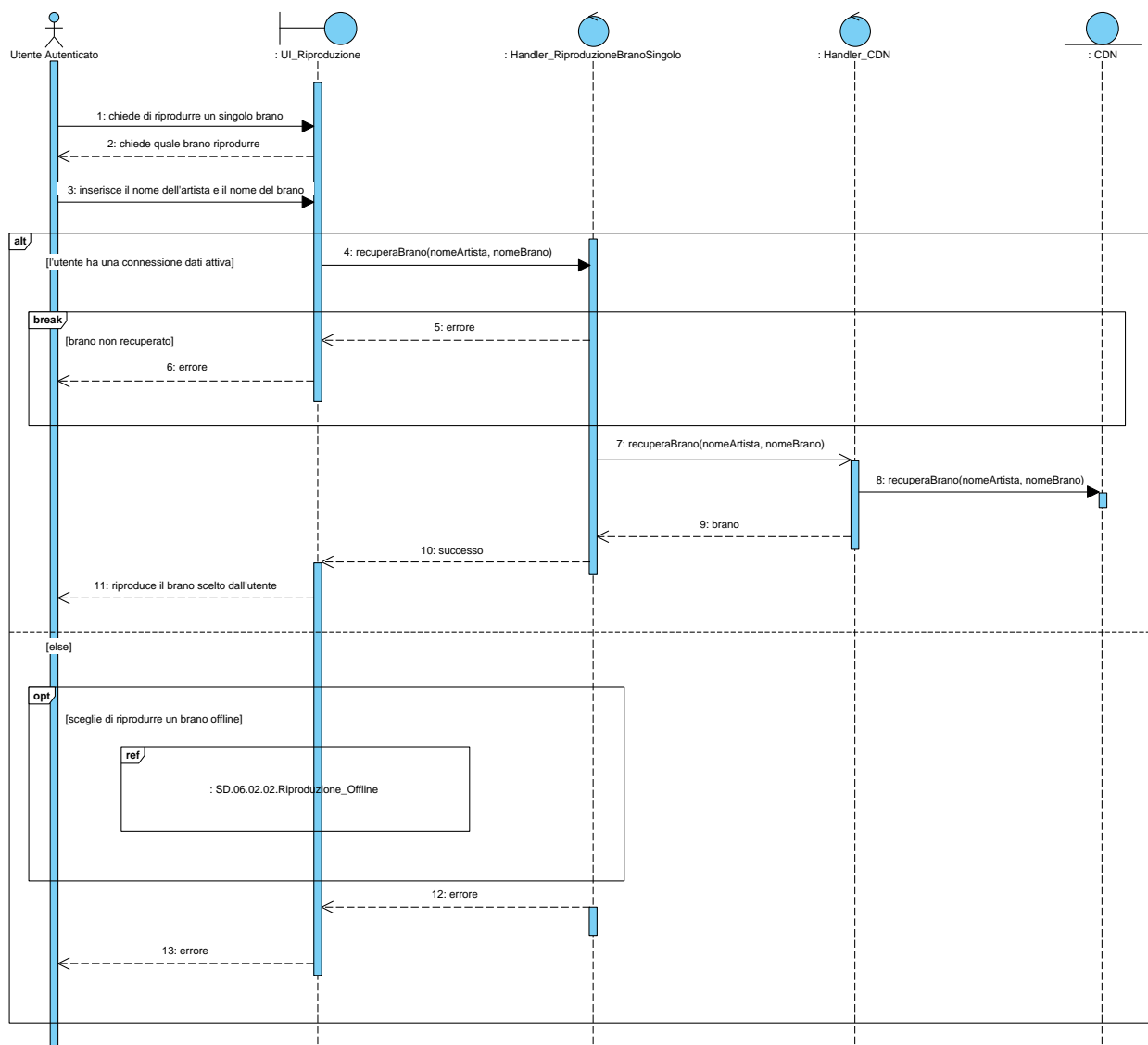
SD.06.02.01.Effettua Download



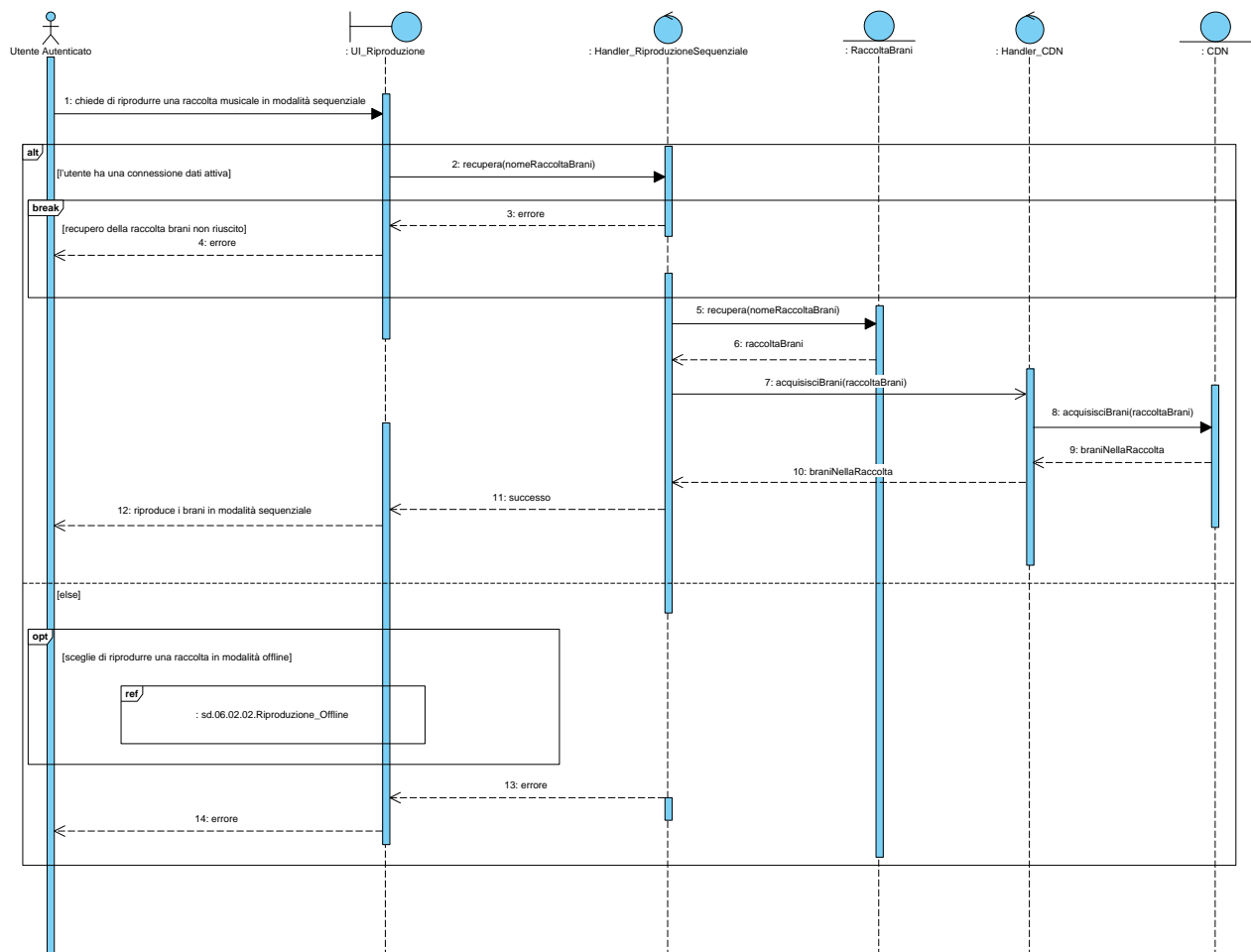
SD.06.02.02.Riproduzione_Offline



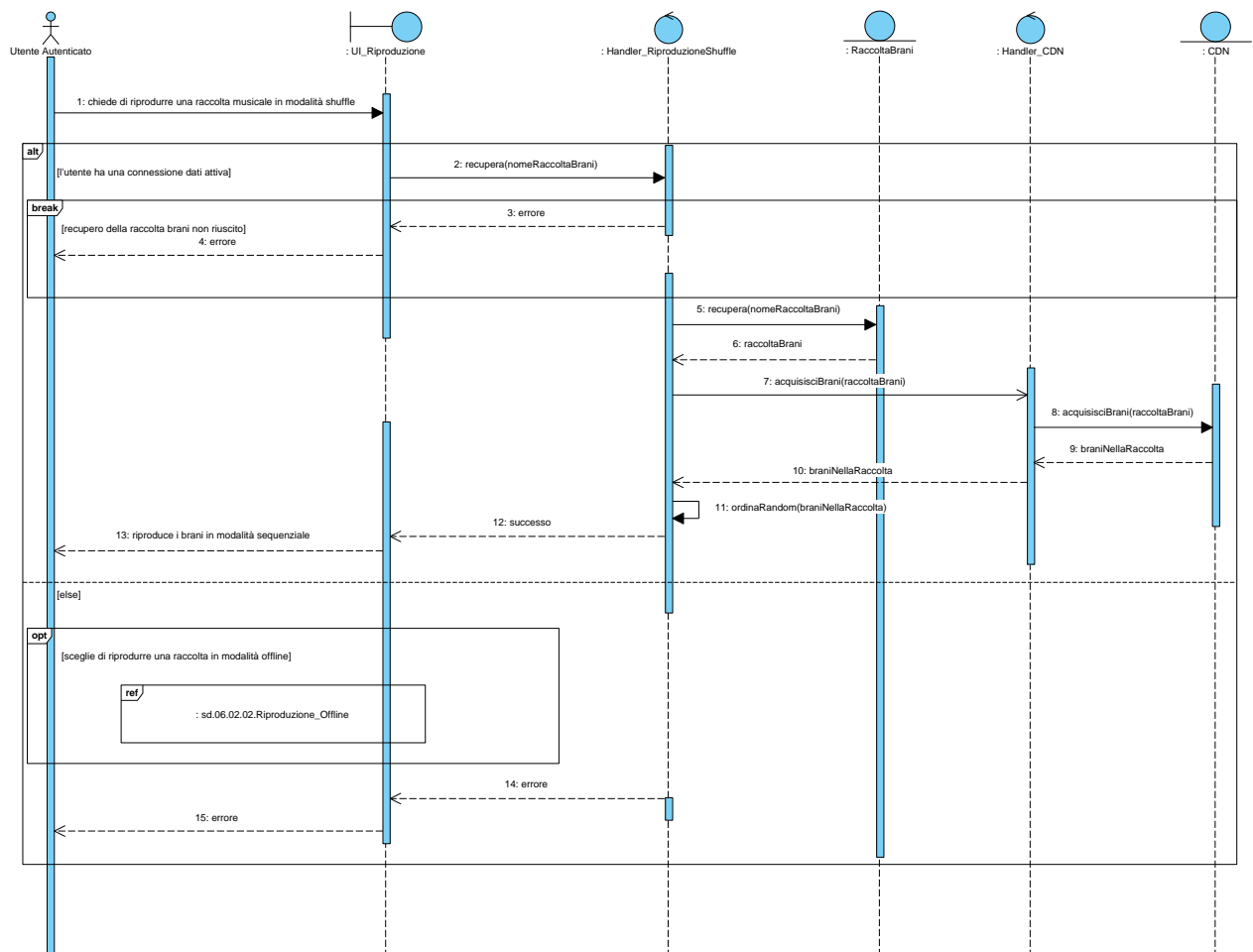
SD.06.02.03.Riproduzione_BranoSingolo



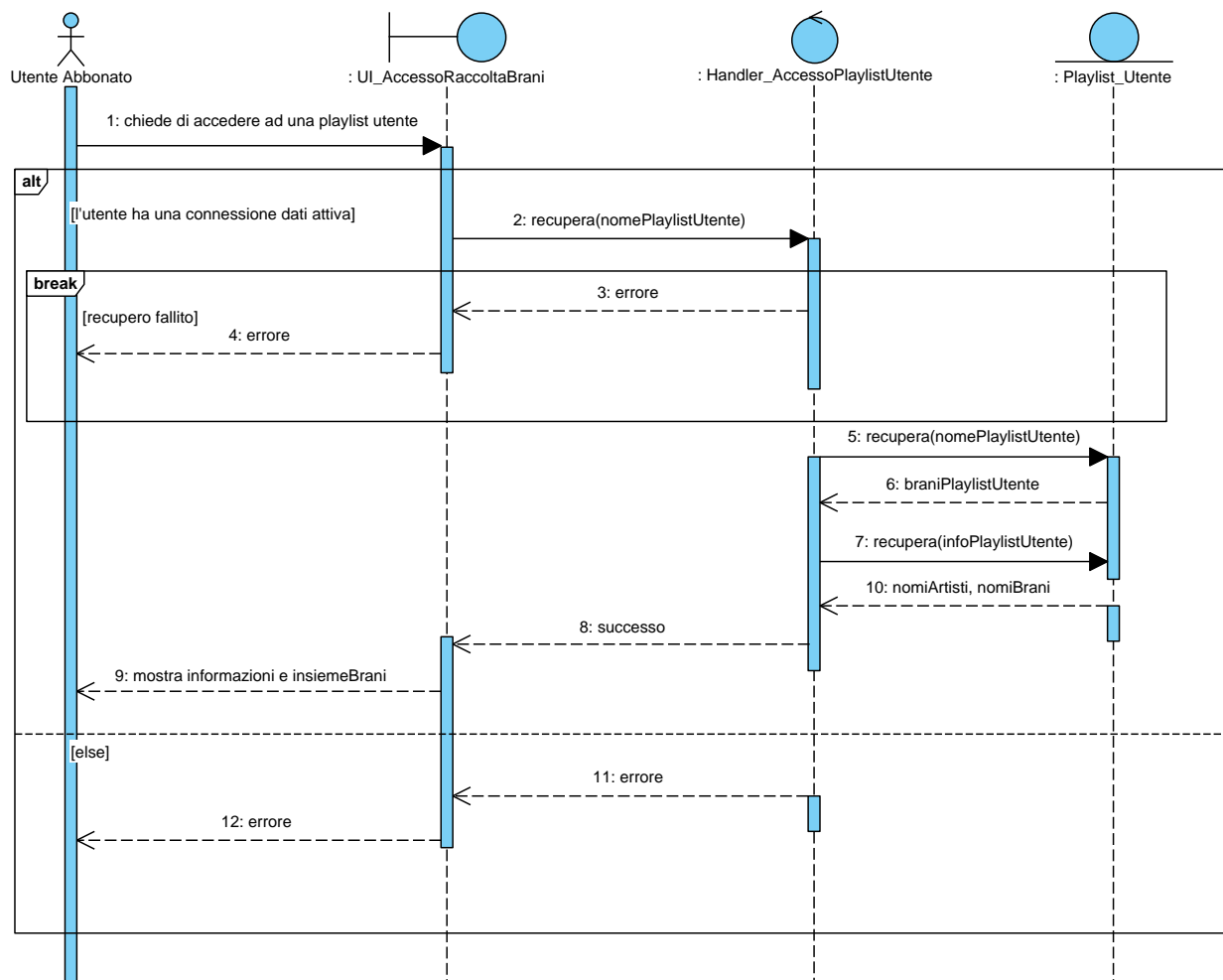
SD.06.02.04.Riproduzione_Sequenziale



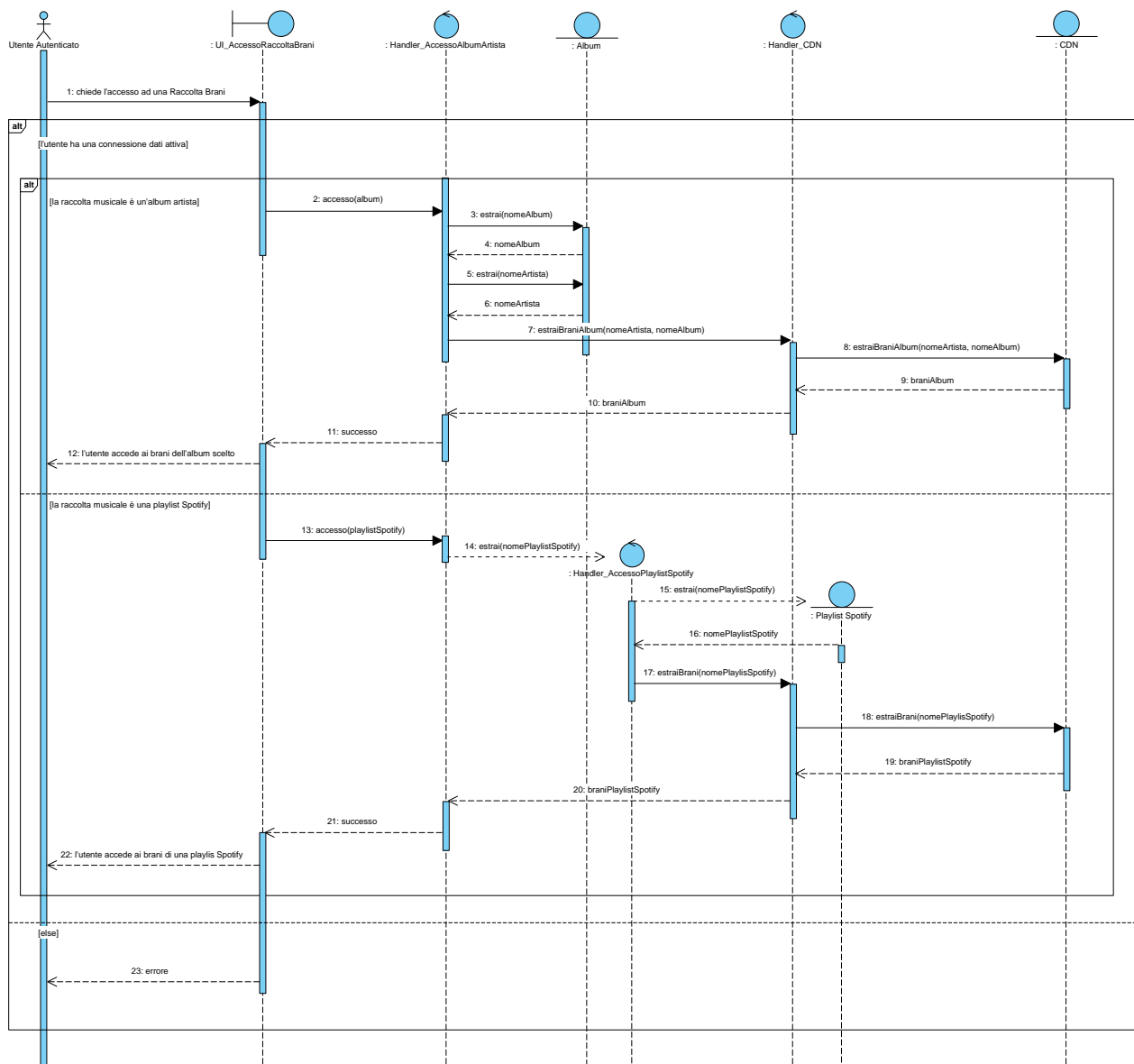
SD.06.02.05.Riproduzione_Shuffle



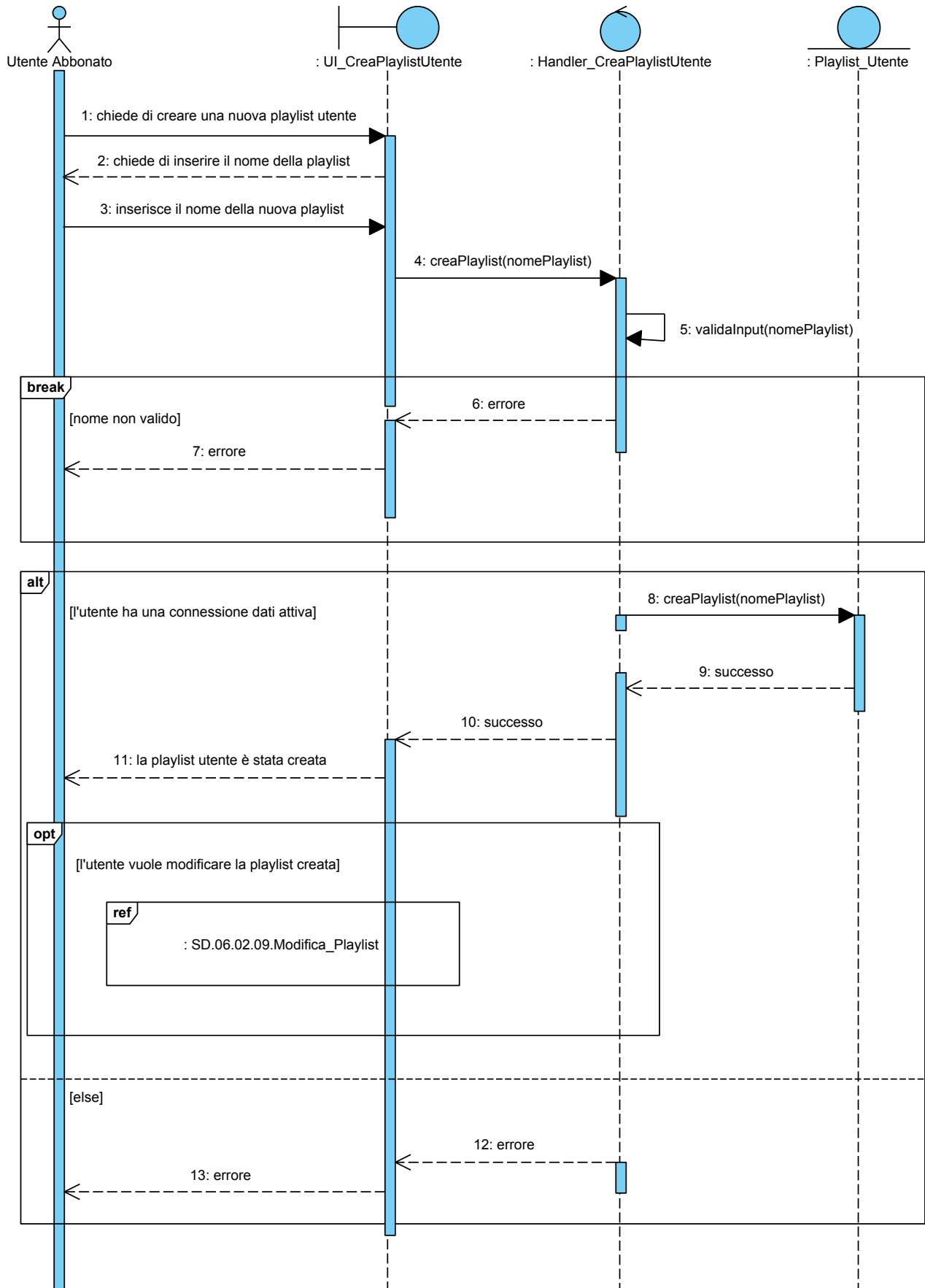
SD.06.02.06.Accesso_PlaylistUtente



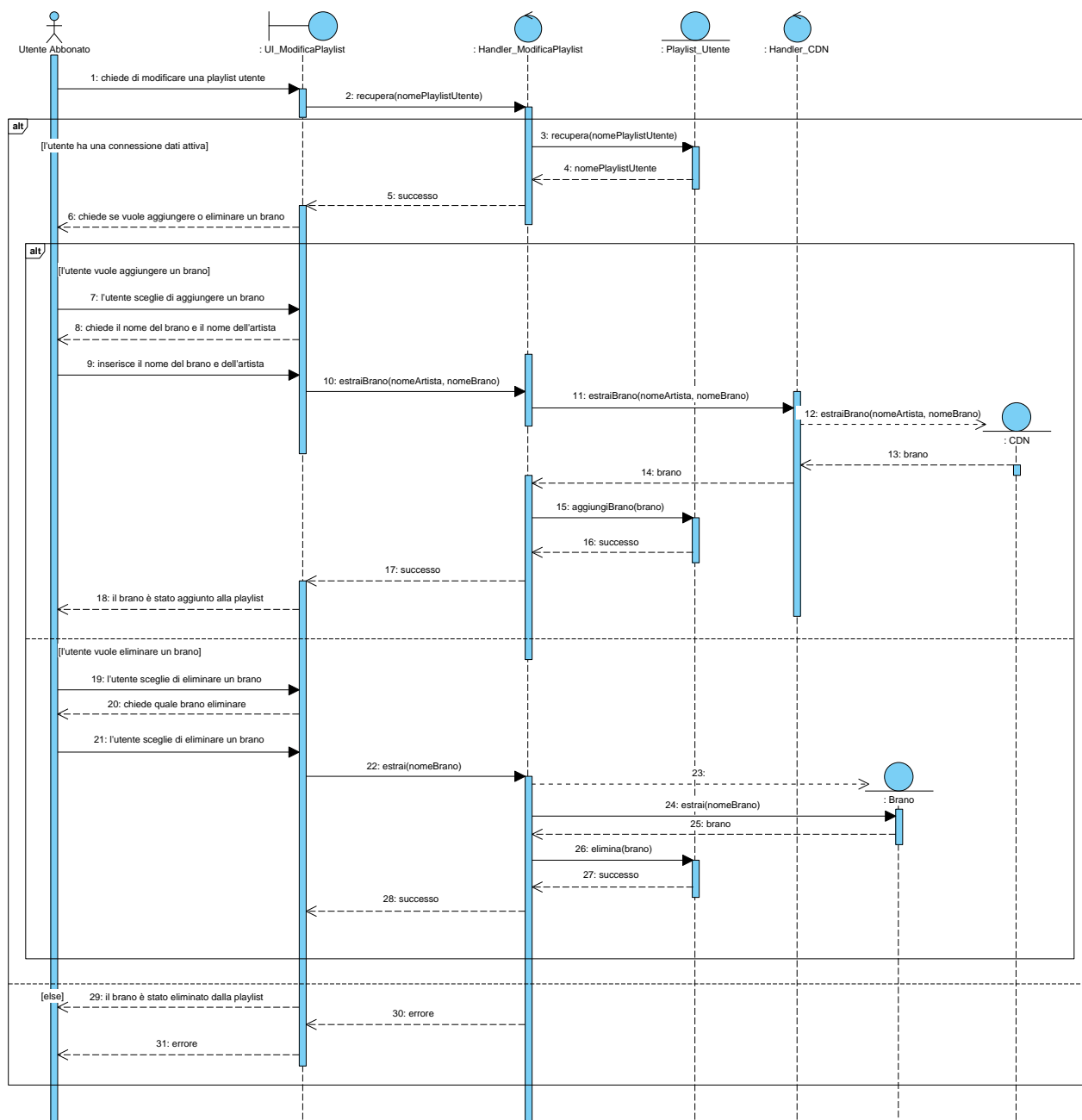
SD.06.02.07.Accesso_RaccoltaBrani



SD.06.02.08.Crea_Playlist

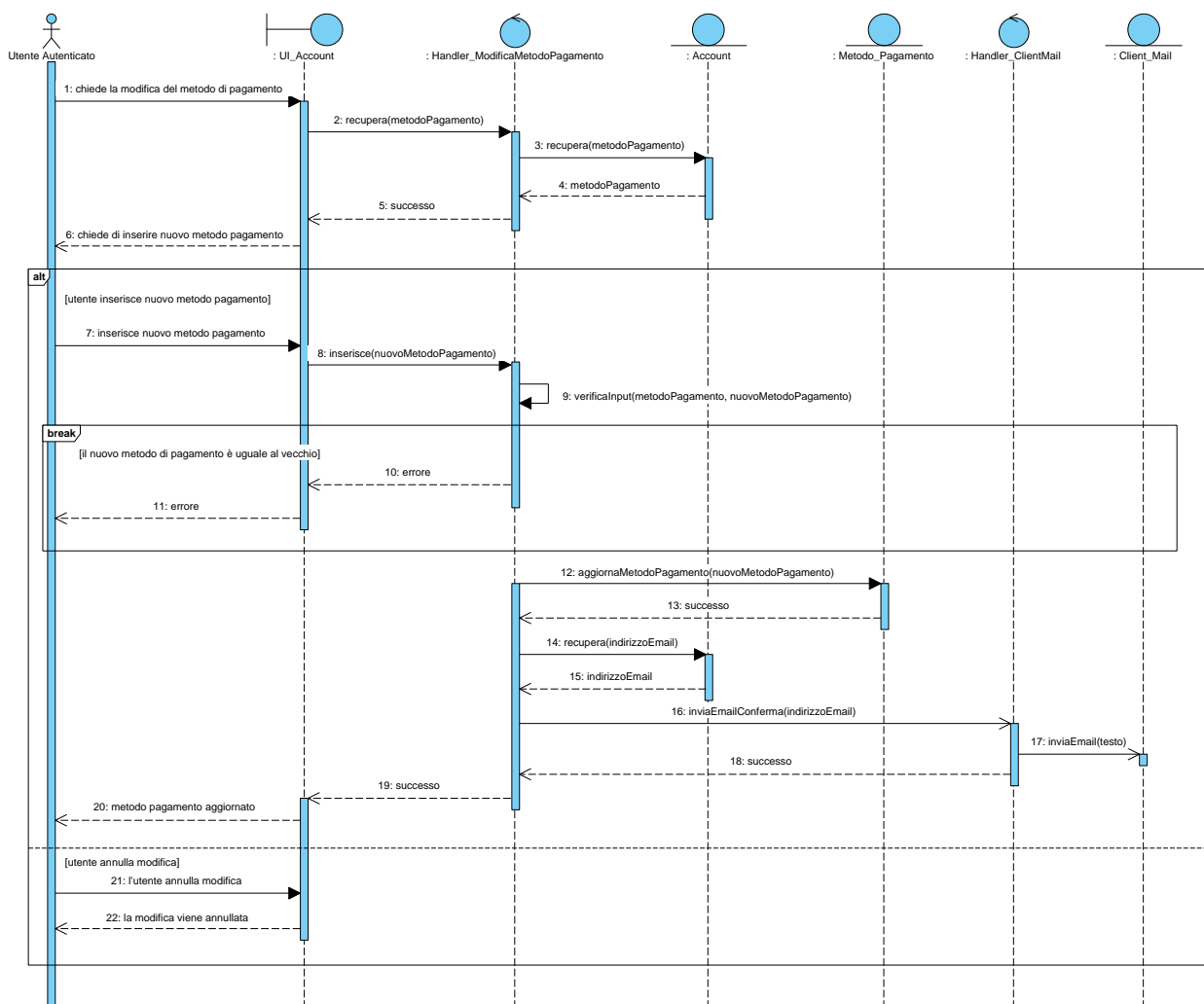


SD.06.02.09.Modifica_Playlist

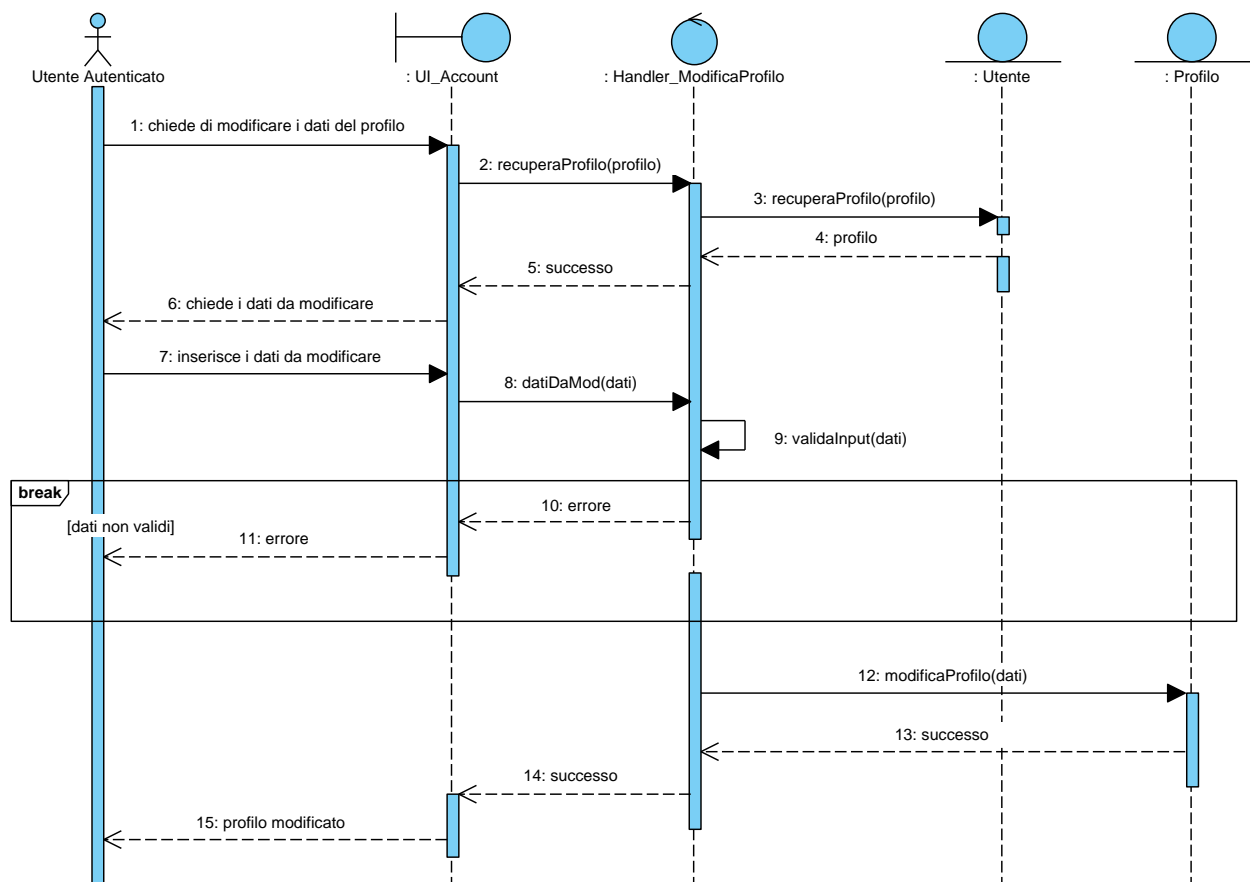


5.1.3 Sottosistema Gestione Account

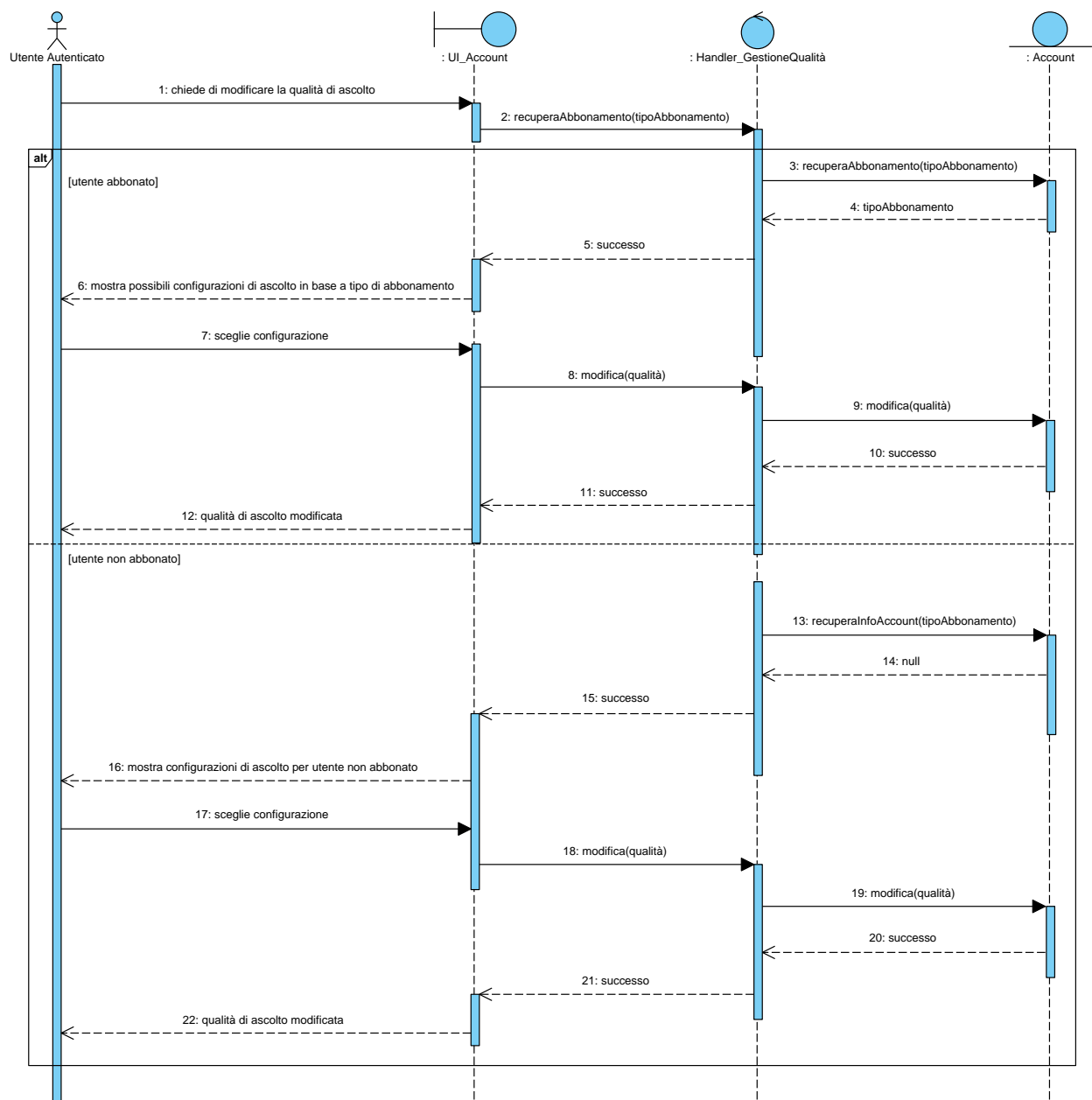
SD.15.02.13.Modifica_MetodoPagamento



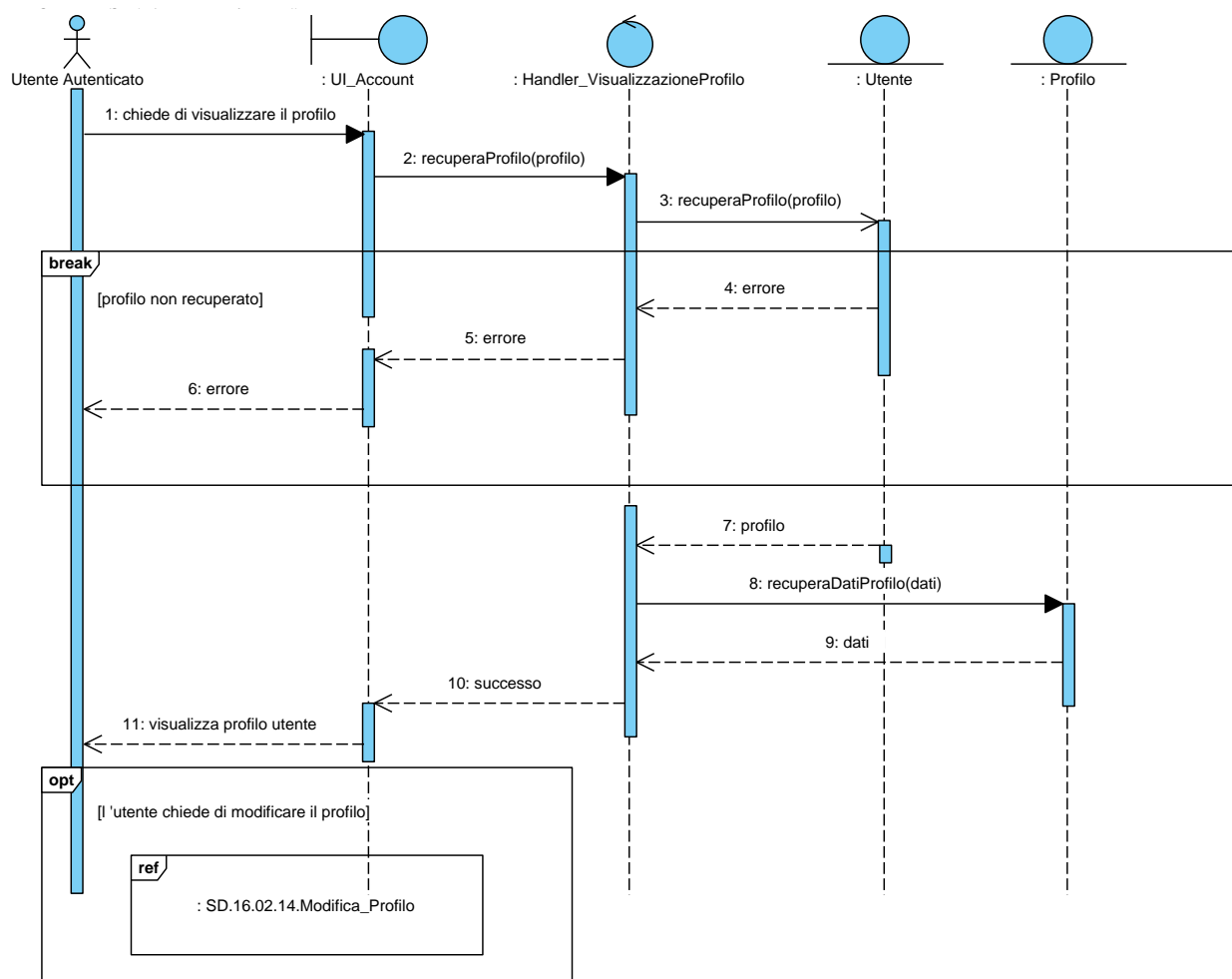
SD.16.02.14.Modifica_Profilo



SD.13.02.11.Modifica_GestioneQualitàRiproduzione

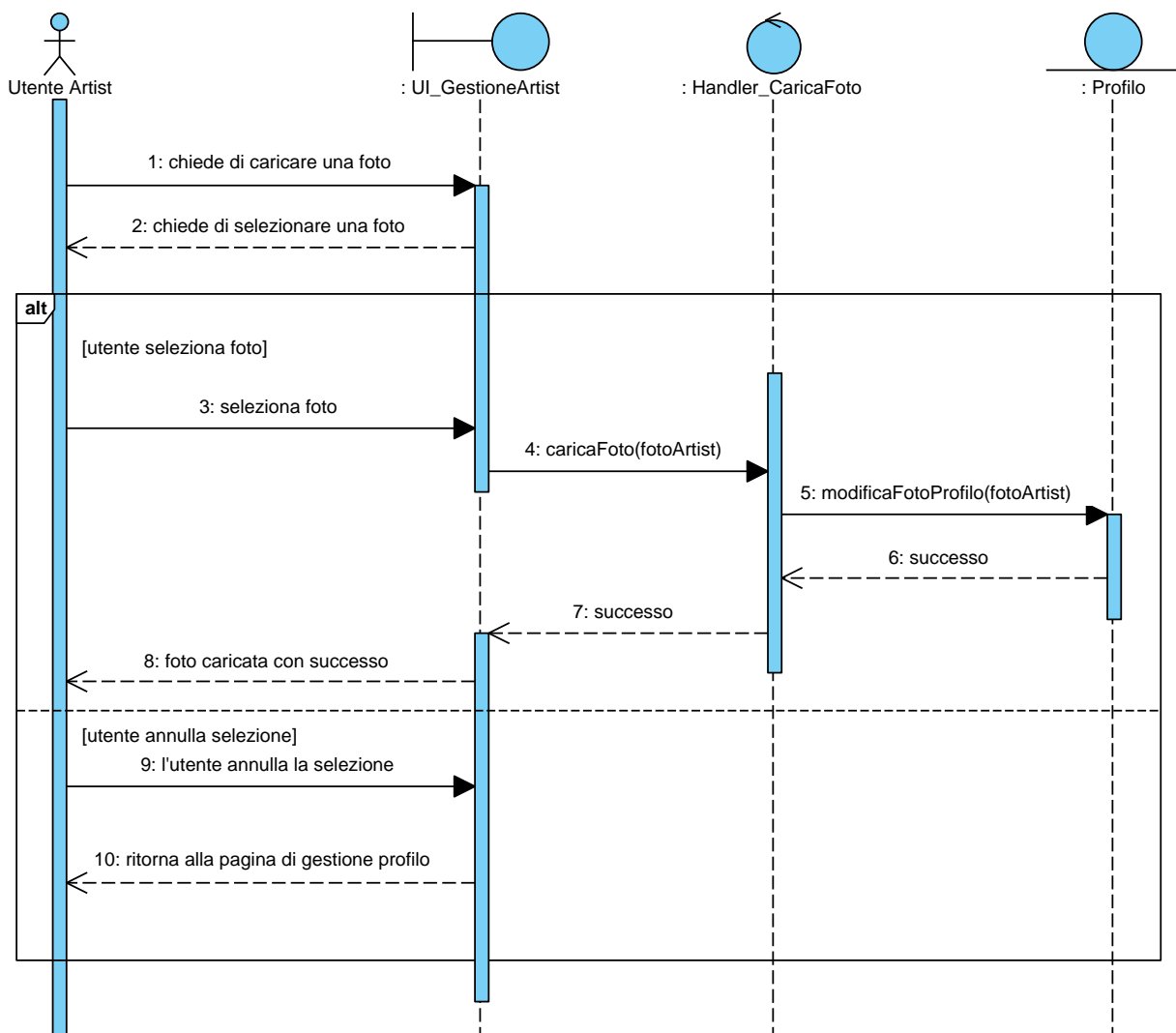


SD.14.02.12. Visualizza_Profilo

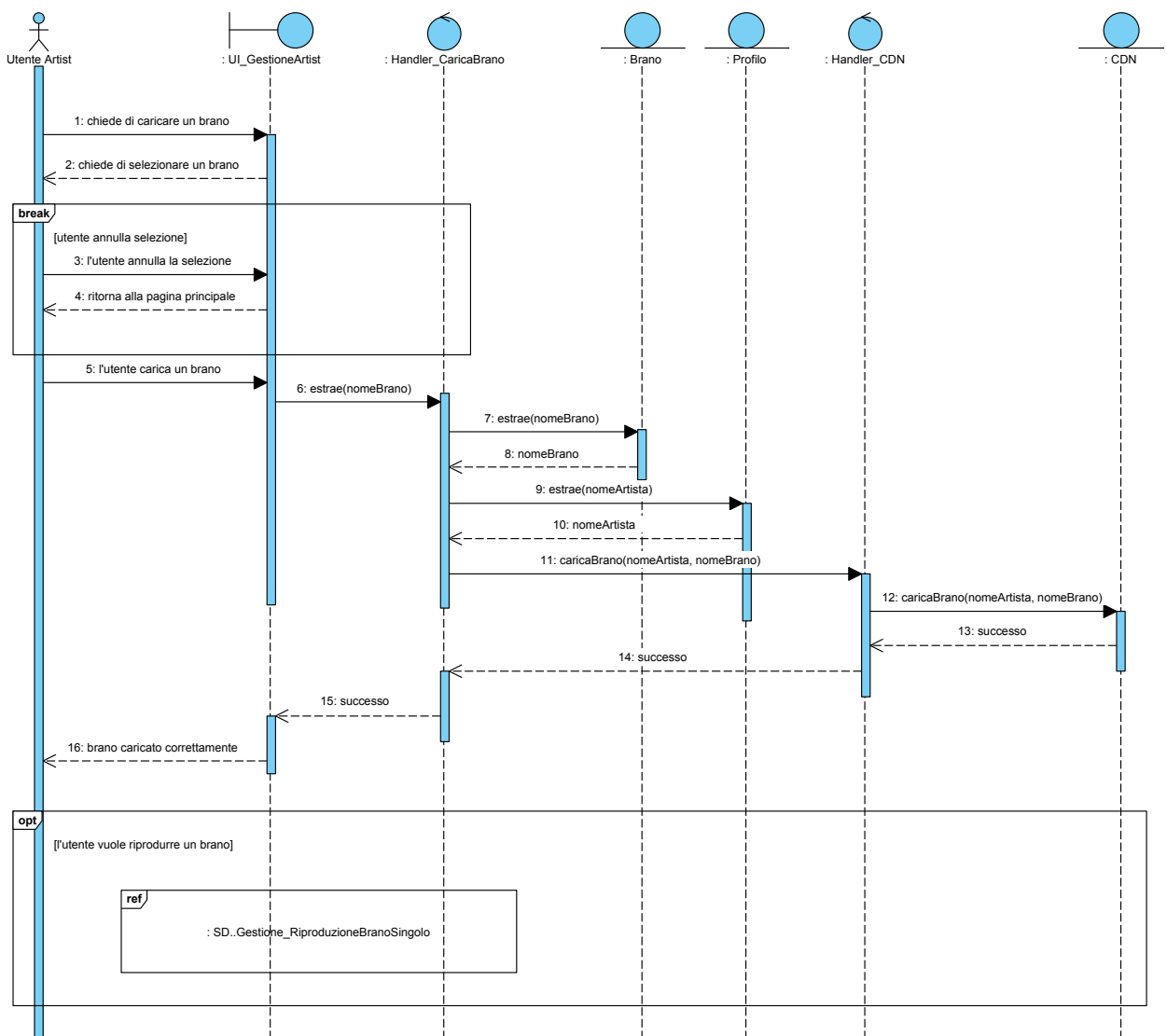


5.1.4 Sottosistema Gestione Artist

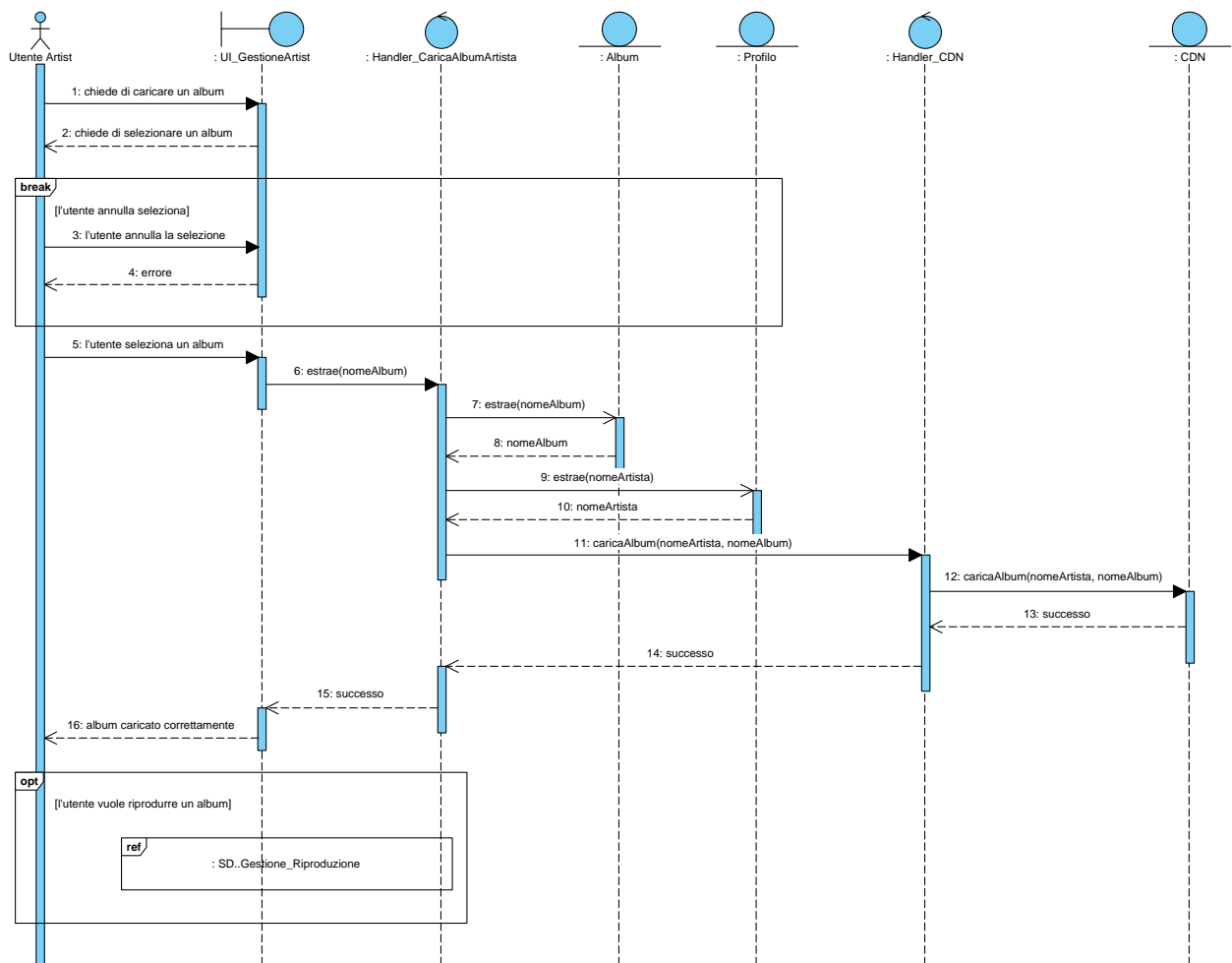
SD.19.02.17.Carica_FotoArtista



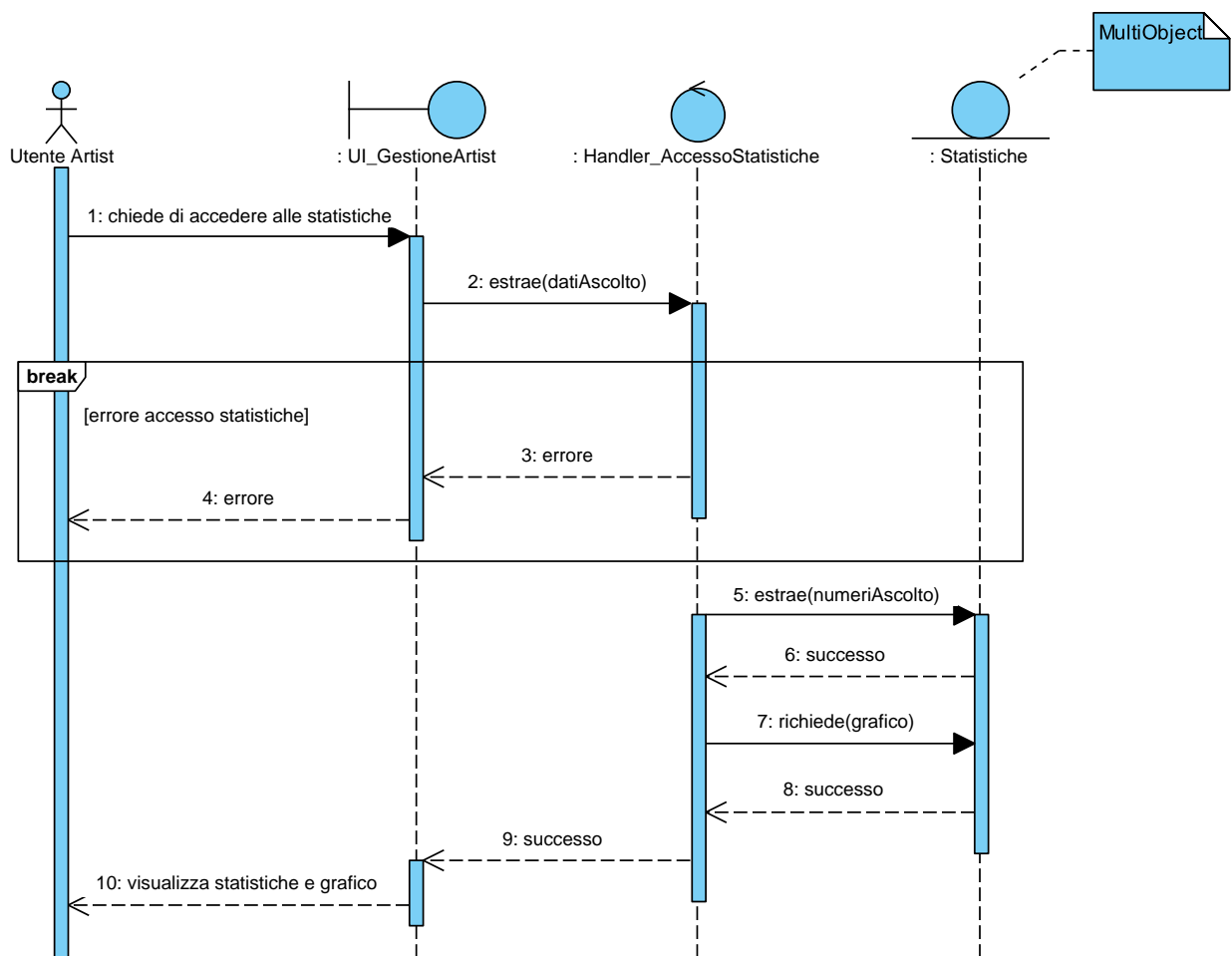
SD.21.02.19.Carica_Brano



SD.21.02.19.Carica_AlbumArtista

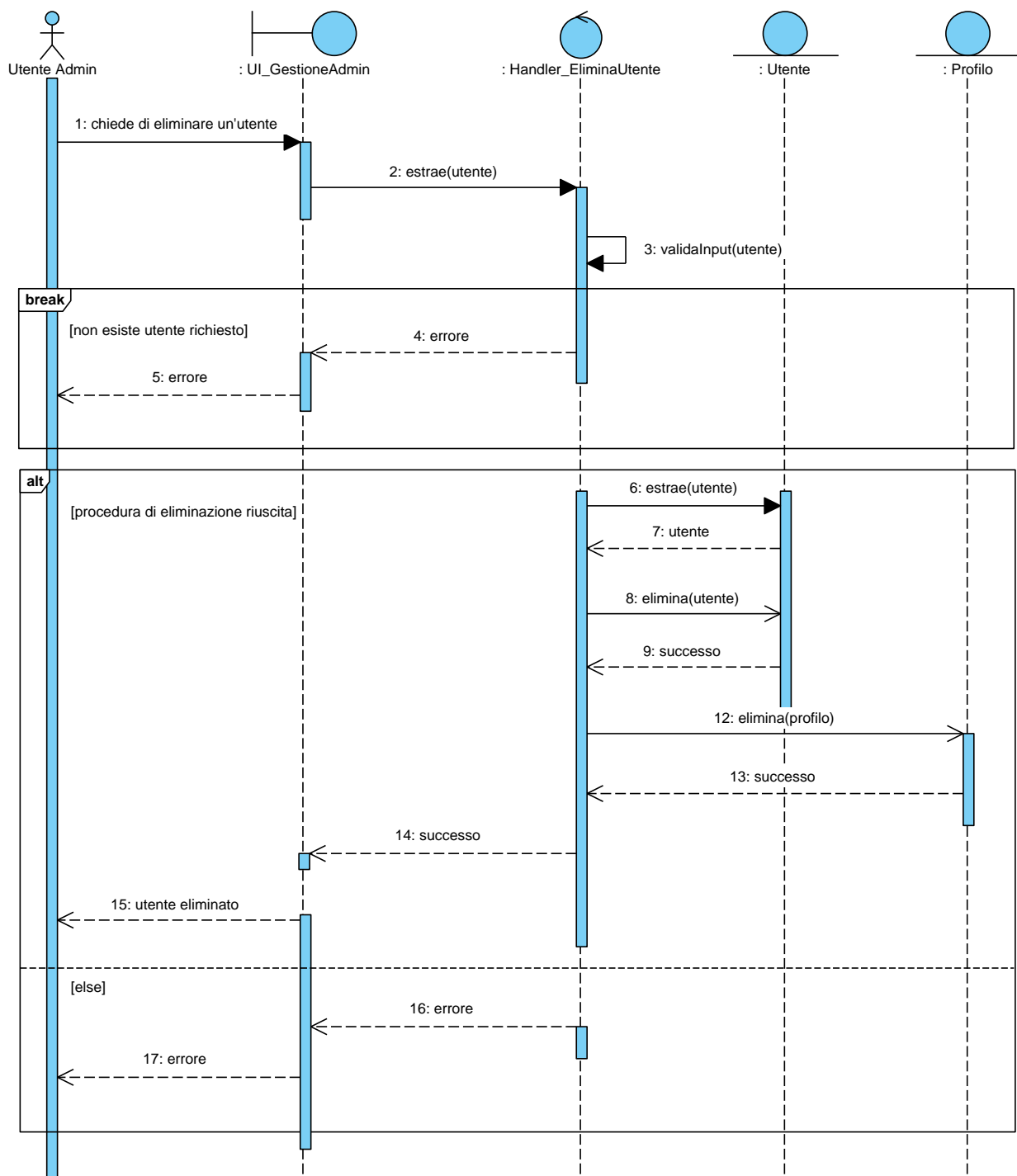


SD.22.02.20.Accesso_Statistiche

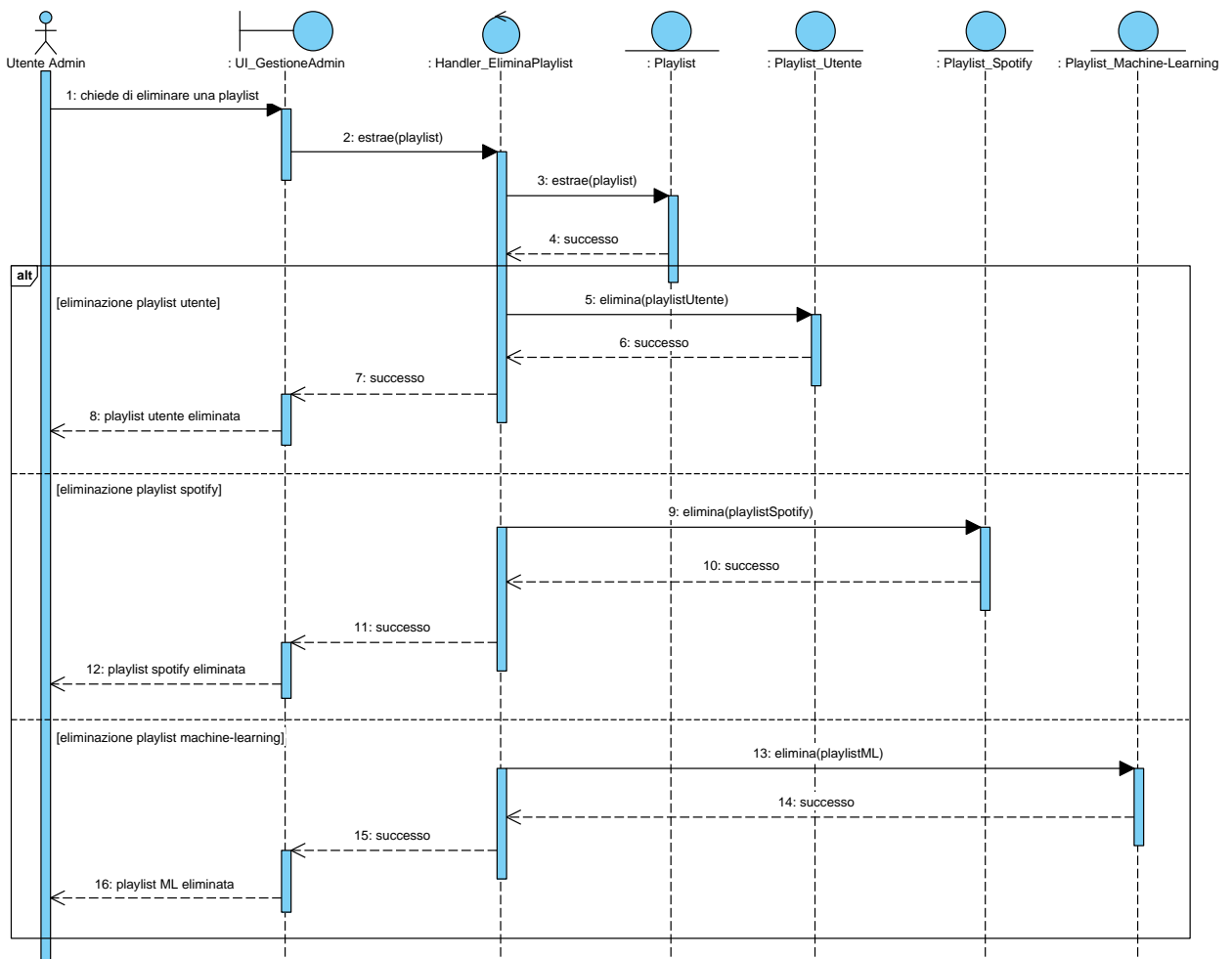


5.1.5 Sottosistema Gestione Admin

SD.23.02.21.Elimina_Utente

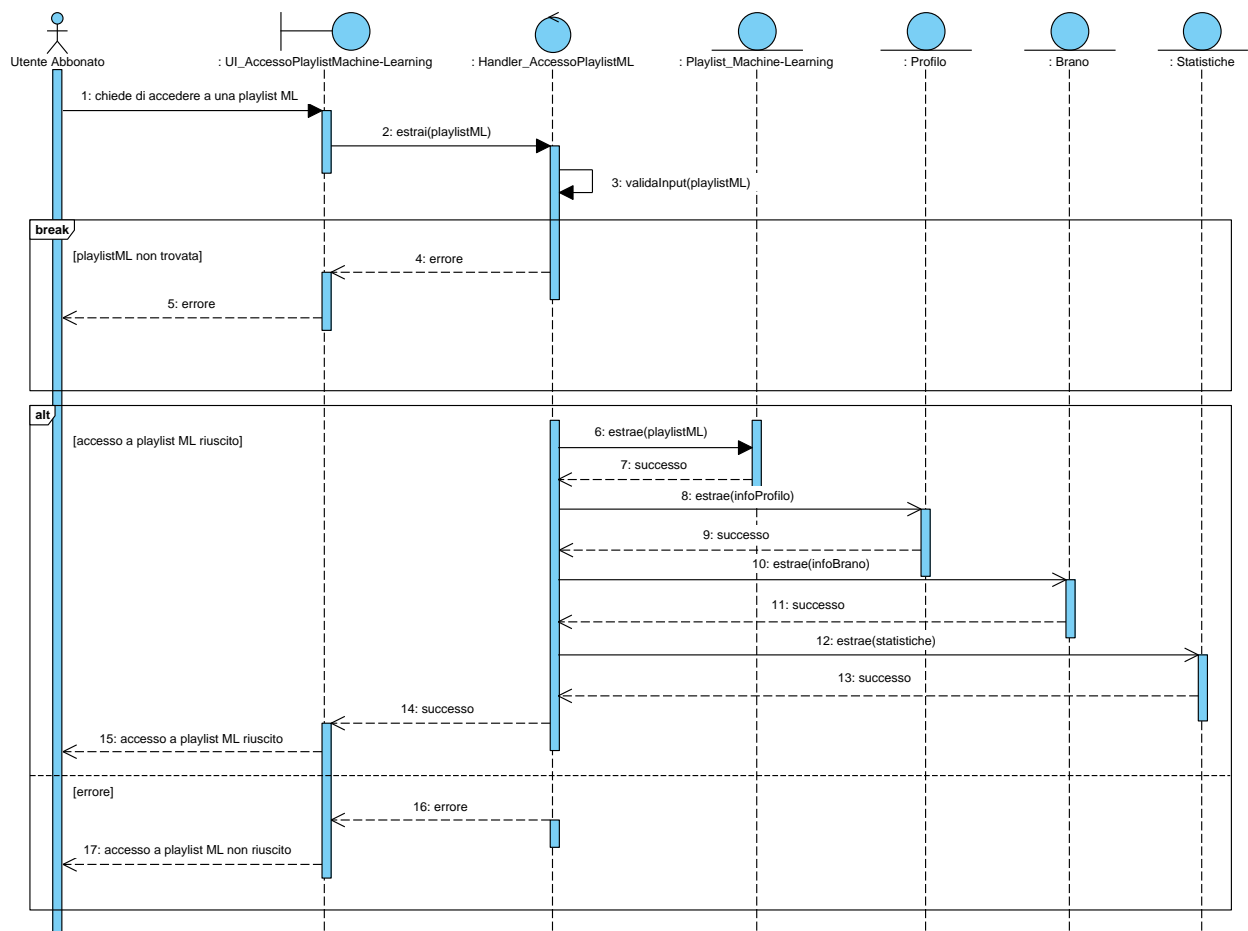


SD.24.02.22.Elimina_Playlist

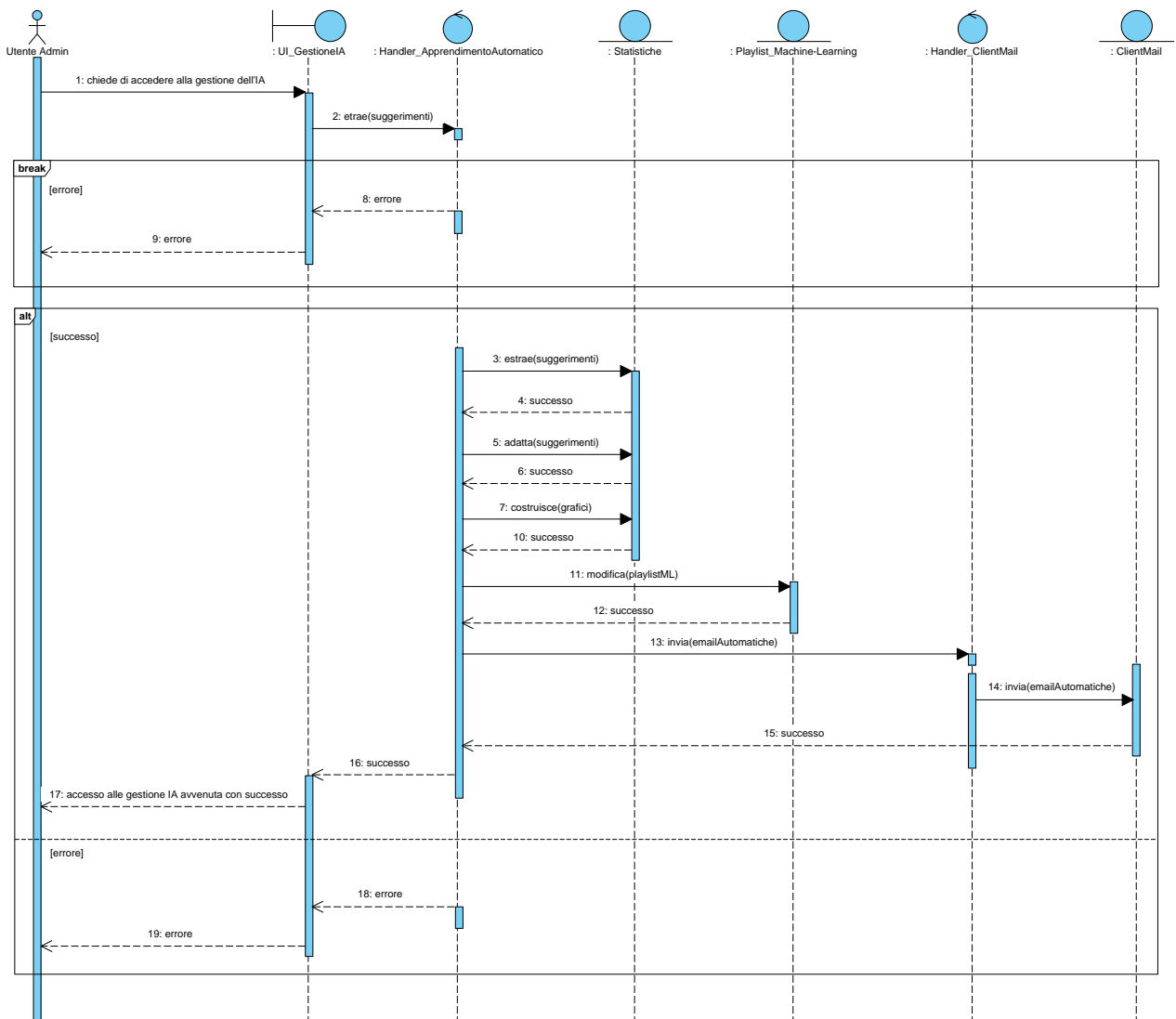


5.1.6 Sottosistema Gestione IA

SD.25.03.01.AccessoPlaylistML

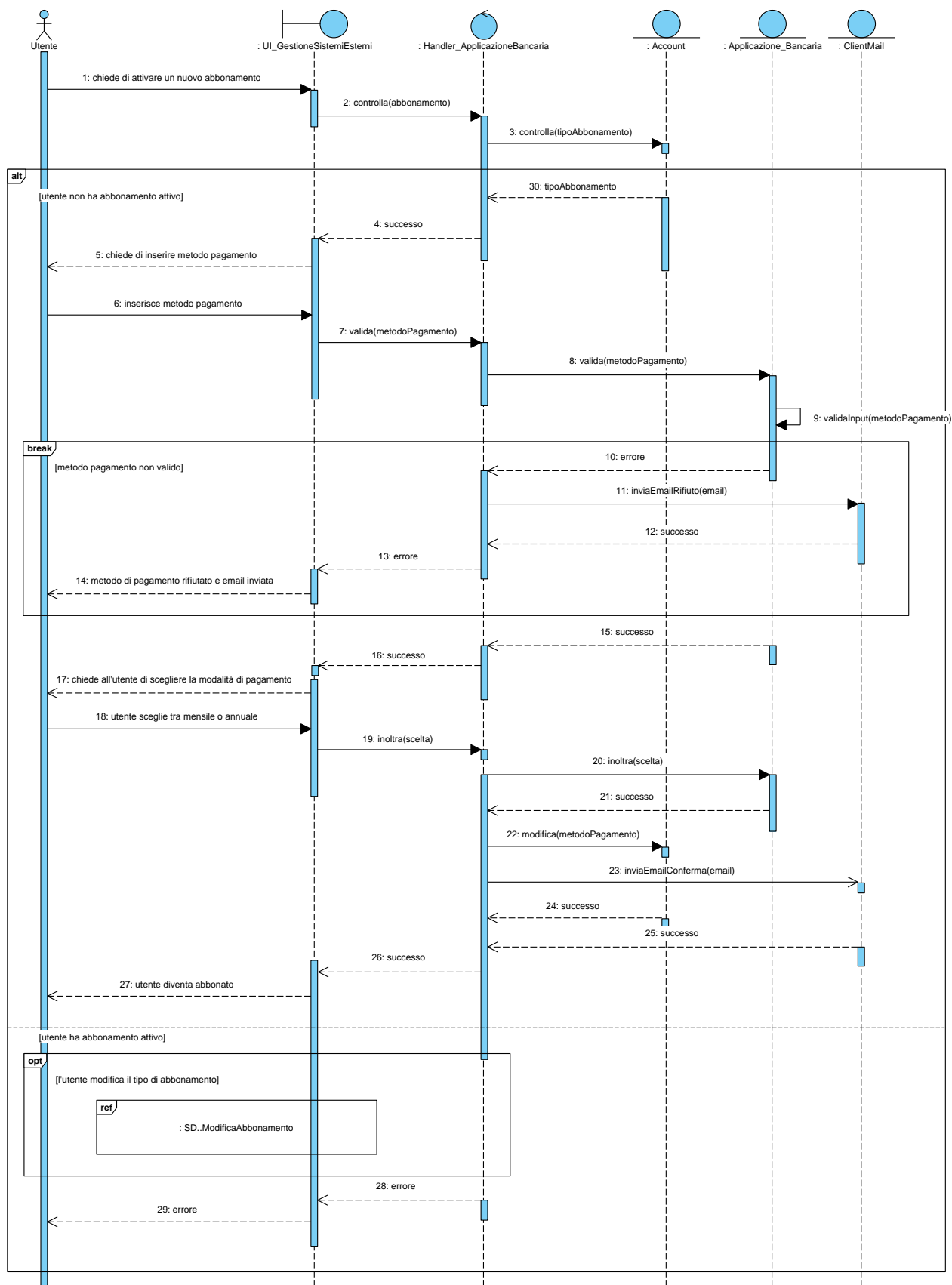


SD.25.03.02.Apprendimento Automatico



5.1.7 Sottosistema Interazione Sistemi Esterni

SD.26.01.01.NuovoAbbonamento



SD.26.01.02.ModificaAbbonamento

