



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software- Prof.ssa F.Ferrucci, Prof.
F. Palomba



SDD - System Design Progetto TalkAID

Riferimento	C16_SDD_ver.1.7
Versione	1.7
Data	19/01/2024
Destinatario	Dipartimento di Informatica dell'Università degli studi di Salerno
Presentato da	C16 Team Member
Approvato da	Carmine Pastore e Nicola Laurino



Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
28/11/2023	1.0	Prima stesura, inserita Sezione 2 e 3	Tutti i membri
30/11/2023	1.1	Aggiunto Titolo Documento, intestazioni corrette e Sezione 1.2	Cristian Porzio
02/12/2023	1.2	Utilizzati colori e font corretti per le tabelle	Cristian Porzio
04/12/2023	1.3	Indice funzionante ed aggiunte sezioni mancanti	Cristian Porzio
04/12/2023	1.4	Aggiunte informazioni sui Design Goal	Raffaele Monti
06/12/2023	1.5	Stesura Glossario	Samuele Sparno, Anna Benedetta Salerno
31/12/2023	1.6	Modifica al Diagramma Architettuale	Cristian Porzio
19/01/2024	1.7	Revisione completa	Tutti i membri



Sommario

1. Introduzione	4
1.1 Scopo del Sistema	4
1.2 Obiettivi di Design	4
1.2.1 Design goals	5
1.2.2 Trade-off.....	7
1.3 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni	7
1.4 Riferimenti	8
1.5 Panoramica.....	8
2. Architetture di Sistemi simili.....	8
3. Architettura del Sistema proposto	9
3.1 Panoramica sulla sezione	9
3.2 Decomposizione in sottosistemi	9
.....	20
3.3 Mapping hardware/software.....	21
3.4 Gestione dati persistenti	22
3.5 Controllo degli accessi e sicurezza	30
3.6 Controllo flusso globale sistema.....	31
3.7 Condizioni limite.....	31
3.7.1 Avvio del sistema	31
3.7.2 Terminazione del sistema.....	32
3.7.3 Fallimento del sistema	33
4. Servizi dei Sottosistemi	34
5. Glossario	38



1. Introduzione

1.1 Scopo del Sistema

TalkAID ha lo scopo di migliorare l'esperienza e l'efficacia dei trattamenti per i disturbi legati al linguaggio sia per logopedisti che per pazienti.

Le componenti principali del sistema sono la “Raccomandazione IA per i pazienti” – con lo scopo di suggerire esercizi mirati alle reali necessità del singolo paziente, in modo da mirare il trattamento del suo disturbo nella maniera più precisa possibile – e il “Riconoscimento Vocale basato su Machine Learning” – con il quale è possibile valutare gli esercizi svolti dai pazienti in maniera asincrona e autonoma, permettendo quindi una maggiore frequenza di allenamento.

Sono inoltre offerti un sistema di messaggistica interno, per permettere la comunicazione tra le parti e un sistema di prenotazioni per schedare appuntamenti dal vivo.

1.2 Obiettivi di Design

Sono qui presentati i Design Goals, ovvero gli obiettivi e le qualità che il sistema TalkAID intende raggiungere. La categorizzazione è basata sui seguenti criteri:

- **Well-defined interfaces:** Garantire chiarezza nella definizione delle interfacce utente.
- **Modifiability:** Garantire modifiche ed estensioni efficienti del sistema nel tempo.
- **Portability:** Garantire il funzionamento su diverse piattaforme.
- **Reliability:** Garantire il corretto e stabile funzionamento del sistema.
- **Ease of Use:** Garantire accessibilità e semplicità d'uso per utenti finali.
- **Readability:** Garantire codice sorgente chiaro e comprensibile.
- **Efficiency:** Garantire ottimizzazione delle risorse usate dal sistema.
- **Adaptability:** Garantire dinamicità del sistema per evoluzioni future.

Oltre alla categoria, ciascun design goal è composto da:

- **ID:** Identificativo univoco del design goal.
- **Descrizione:** Chiara spiegazione del design goal.
- **Origine:** Fonte che ha generato il design goal.
- **Rank:** Priorità compreso tra 1 e 18 (1 massima, 18 minima).



1.2.1 Design goals

ID	Descrizione	Categoria	Origine	Rank
DG_01	Il sistema deve garantire una divisione chiara delle operazioni in base agli utenti che hanno accesso.	Well-defined interfaces	RNF_U_2	1
DG_02	Il sistema deve essere progettato per consentire modifiche ed estensioni efficienti e facilitate, adottando il design modulare e suddividendo i task in sottosistemi seguendo il principio del Divide et Impera.	Modifiability	RNF_I_1	8
DG_03	Il sistema deve essere utilizzato dagli utenti senza nessuna installazione, in quanto è fruibile dai maggiori Browser utilizzati ad oggi.	Portability	RNF_U_4	2
DG_04	Il sistema deve essere sicuro, non permettendo ad utenti non registrati di accedere ad aree private od informazioni di altri utenti registrati.	Reliability	RNF_S_1	7
DG_05	Il sistema deve essere semplice ed intuitivo, sia per utenti logopedisti che per utenti pazienti.	Ease of Use	RNF_U_3	3
DG_06	Il codice sorgente del sistema deve essere ben strutturato e documentato affinché risulti semplice capire quali parti di codice rendono possibili i requisiti specificati nel RAD.	Readability	RNF_I_1	18
DG_07	Lo sviluppo del sistema deve seguire un design che consenta l'aggiunta agevole di nuove funzionalità o il cambiamento di requisiti senza dover ridisegnare l'intero sistema.	Modifiability	RNF_I_1	17
DG_08	Il sistema deve garantire un'ottimizzazione del processo di registrazione, riducendo al minimo i passaggi necessari e semplificando la raccolta delle informazioni richieste.	Efficiency	RNF_P_5	9
DG_09	Il sistema deve gestire gli errori in modo da non creare problemi all'utilizzatore, affinché possa funzionare senza errori critici e assicurare una disponibilità costante delle sue funzionalità.	Reliability	RNF_A_2	10



DG_10	Il sistema deve rispettare le normative sulla privacy dei dati aderendo a standard ben riconosciuti, come HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act), che garantiscono la protezione dei dati sanitari e la privacy dei pazienti.	Reliability	RNF_L_1	11
DG_11	Il sistema deve essere strutturato in modo che il suo prolungato utilizzo non comporti affaticamento, come quello degli occhi, all'utente.	Ease of Use	RNF_U_6	16
DG_12	Il sistema deve essere performante e poco costoso in termini di risorse.	Efficiency	RNF_P_2	12
DG_13	Il sistema deve essere in grado di svolgere con successo tutte le operazioni degli utenti.	Efficiency	RNF_A_2	5
DG_14	Il sistema deve garantire un tempo di risposta non superiore a cinque secondi.	Efficiency	RNF_P_5	14
DG_15	Il sistema deve possedere uno spazio per l'accumulo dei dati generati durante il funzionamento attuale e futuro dagli utenti.	Adaptability	RNF_P_3	13
DG_16	Il sistema deve garantire la compatibilità con tutti i dispositivi mobili, browser e sistemi operativi.	Portability	RNF_U_5	4
DG_17	Il sistema deve essere stabile e affidabile. Deve essere in grado di gestire eventuali errori in modo che non siano bloccanti.	Reliability	RNF_U_4 RNF_A_1	6
DG_18	Il sistema deve essere in grado di de-allocare le risorse inutilizzate.	Efficiency	RNF_P_2	15



1.2.2 Trade-off

Trade-Off	Descrizione
Affidabilità vs Prestazioni	Dovendo il sistema gestire dati sensibili, essere stabile ed affidabile, si preferisce eccedere nell'utilizzo di risorse ed avere un minore controllo dell'efficienza delle operazioni invece di compromettere l'affidabilità.
Sicurezza vs Prestazioni	Il sistema deve garantire il massimo livello di sicurezza e privacy per i dati personali e terapeutici. Tuttavia, questo può talvolta rendere il sistema meno prestante, in quanto può richiedere risorse e misure aggiuntive per garantire la sicurezza.
Manutenibilità vs Alta Ottimizzazione	Manutenere un sistema altamente ottimizzato è cruciale per le performance, può scontrarsi con l'obiettivo di una semplice manutenibilità. Del codice eccessivamente ottimizzato può a volte essere più difficile da capire e modificare, portando a potenziali sfide in aggiornamenti e modifiche future.

1.3 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

Acronimo	Definizione
Sottosistema	Sottoinsieme del dominio del sistema, che controlla un particolare set di funzioni o risorse
Dati Persistenti	Dati salvati che non vengono persi al termine dell'esecuzione del programma che li ha generati
Design Pattern	Soluzione progettuale consolidata ad un problema ricorrente
Schema ER	Diagramma Entità Relazione
SDD	System Design Document
RAD	Requirements Analysis Document
DG	Design Goal
RNF	Requisito Non Funzionale
IA	Intelligenza Artificiale



1.4 Riferimenti

- Libro: Prentice Hall – Pearson – Object-Oriented Software Engineering – Using UML, Patterns and Java. Autori: Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit.
- Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA):
 - <https://www.cdc.gov/phlp/publications/topic/hipaa.html>

1.5 Panoramica

La struttura di questo documento è formata dalle seguenti sezioni:

- **Introduzione:** Viene descritto lo scopo generale del sistema, i design goals e trade-off.
- **Architettura di Sistemi simili:** Viene descritto un sistema attualmente disponibile da confrontare al sistema proposto.
 - **Architettura del Sistema proposto:** Viene descritta per la sua interezza l'architettura di TalkAID: la struttura dei sottosistemi, il mapping Hardware/Software, la gestione dei dati persistenti.
- **Servizi dei Sottosistemi:** Viene descritta la funzionalità dei sottosistemi mostrati nella sezione precedente.
- **Glossario:** Tabella contenente i termini usati nel documento che richiedono una spiegazione annessa.

2. Architetture di Sistemi simili

Non sono presenti sistemi con lo stesso obiettivo di TalkAID, ma sono presenti altri sistemi che implementano una parte delle funzionalità che proponiamo di offrire.

Un sistema molto conosciuto è “Duolingo”, un sistema di insegnamento di lingue. Tale sistema ha l'obiettivo di insegnare nuove lingue agli utenti, la funzionalità simile al nostro sistema è l'esercitazione che comprende esercizi di scrittura, lettura e ascolto, come per il nostro sistema, ma “Duolingo” non implementa le funzionalità di raccomandazione di esercizi tramite un Modulo di IA per garantire un'esperienza mirata e personalizzata.



3. Architettura del Sistema proposto

3.1 Panoramica sulla sezione

Il sistema proposto è basato sullo stile architetturale Three-Tier. Il motivo di questa scelta è dato per una serie di vantaggi che ci fornisce l'architettura con la sua composizione.

Il Three-Tier suddivide l'applicazione in tre componenti, permettendo una separazione delle responsabilità e migliorando la manutenibilità e scalabilità del sistema.

La suddivisione del sistema nel Modello è la seguente:

1. *Presentation Layer*: Questo strato si occupa dell'interfaccia utente e della presentazione dei dati. È responsabile di mostrare i dati provenienti dal livello successivo, chiamato Application Layer.
2. *Application Layer*: riceve l'input dall'utente tramite la vista e modifica, di conseguenza, lo stato dello Storage seguendo la logica di business sviluppata.
3. *Storage Layer*: si occupa della manipolazione e dell'aggiornamento dei dati. Inoltre, gestisce la persistenza dei dati, interagendo con il livello di archiviazione dei dati, come un database.

Tale gestione del sistema ci permette di avere dei vantaggi, quali:

1. **Facilità di gestione del codice**: La suddivisione in tre livelli facilita la comprensibilità del codice, in quanto ogni livello ha responsabilità specifiche.
2. **Facilità di manutenzione**: La separazione dei livelli consente una manutenzione agevole e l'isolamento dei bug in una specifica porzione del sistema, migliorando la scalabilità e la gestibilità complessiva.
3. **Suddivisione del lavoro tra i membri del Team**: La struttura a tre livelli permette una divisione del lavoro chiara tra il team, con membri specializzati in ciascun livello, migliorando l'efficienza e la collaborazione all'interno del team di sviluppo.

Lo sviluppo del sistema è effettuato tramite HTML5, CSS3 e JSP per il front-end e la generazione di view. Per la logica applicativa e per lo sviluppo back-end sarà utilizzato Java. Per l'implementazione del Modulo AI e per la generazione della valutazione degli esercizi per il paziente viene usato Microsoft Azure SDK implementato tramite Java.

Per l'utilizzo del database saranno usati:

- JDBC per il collegamento al database
- MySQL per il database Locale

3.2 Decomposizione in sottosistemi

I sottosistemi individuati sono:

- **ExerciseManager**: si occupa della gestione degli esercizi da raccomandare al paziente e di associare gli esercizi specificati per lui dal logopedista
- **ExerciseLogger**: si occupa di salvare lo stato di ogni dato ottenuto durante la sessione di esercitazione. I dati ottenuti verranno sottoposti a valutazione
- **UserAnalytics**: si occupa di salvare tutte le operazioni che avvengono durante il sito, dal numero di accessi, alle pagine più frequentate...
- **PatientDisease**: si occupa di salvare le informazioni quali i disturbi e la gravità



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Gestione dei Progetti Software*- Prof.ssa F.Ferrucci, Prof.
F. Palomba

- **UserManager:** Si occupa di salvare i dati generici degli utenti quali Nome, Cognome, Password, indirizzo ed altri dati generici per le utenze
- **AgendaPlanner:** si occupa di salvare le date e gli orari di disponibilità del singolo logopedista alle quali i pazienti possono prenotarsi
- **ChatManager:** si occupa della parte relazionata alla messaggistica del sistema. Permette l'invio, la ricezione e di contrassegnare come 'letto' i messaggi
- **Notifications:** si occupa di tenere il conteggio delle notifiche e messaggi da leggere per ogni utenza
- **Registration:** si occupa dell'invio della mail di registrazione da parte del logopedista, della registrazione degli utenti sia logopedisti che pazienti
- **Authenticator:** si occupa di autenticare l'utenza comparando la password salvata nel sistema con quella sottomessa nella pagina di login. Inoltre, si occupa del recupero della password
- **Storage:** si occupa di comunicare con tutte le componenti che richiedono il salvataggio delle informazioni, provvedendo il salvataggio od il caricamento di informazioni su richiesta

Sono mostrate le dipendenze tra i sottosistemi attraverso un component diagram UML:

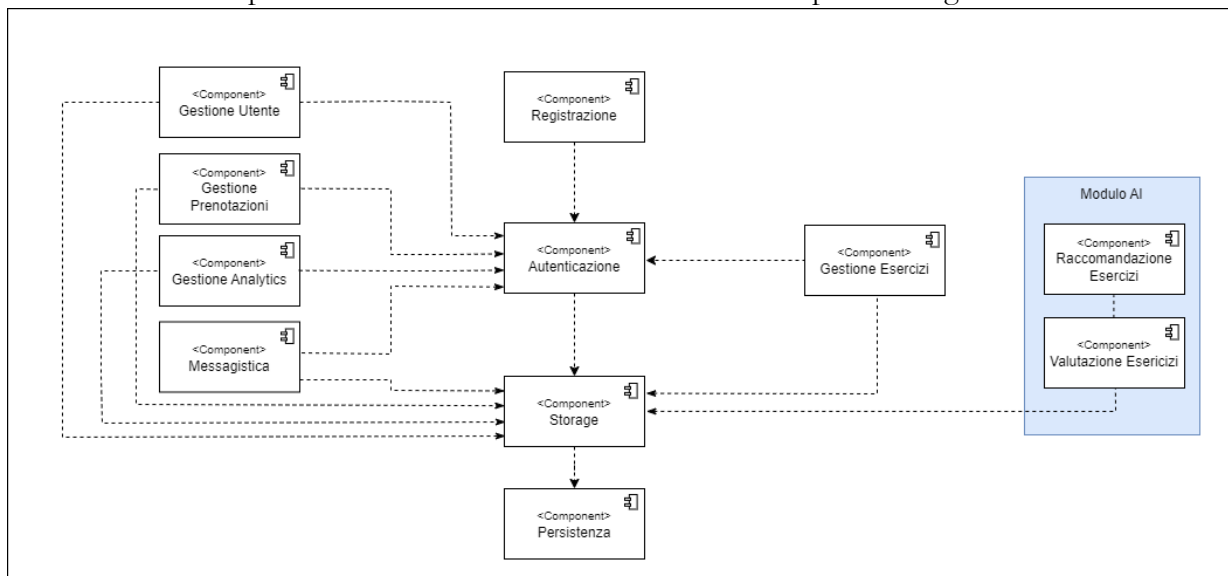
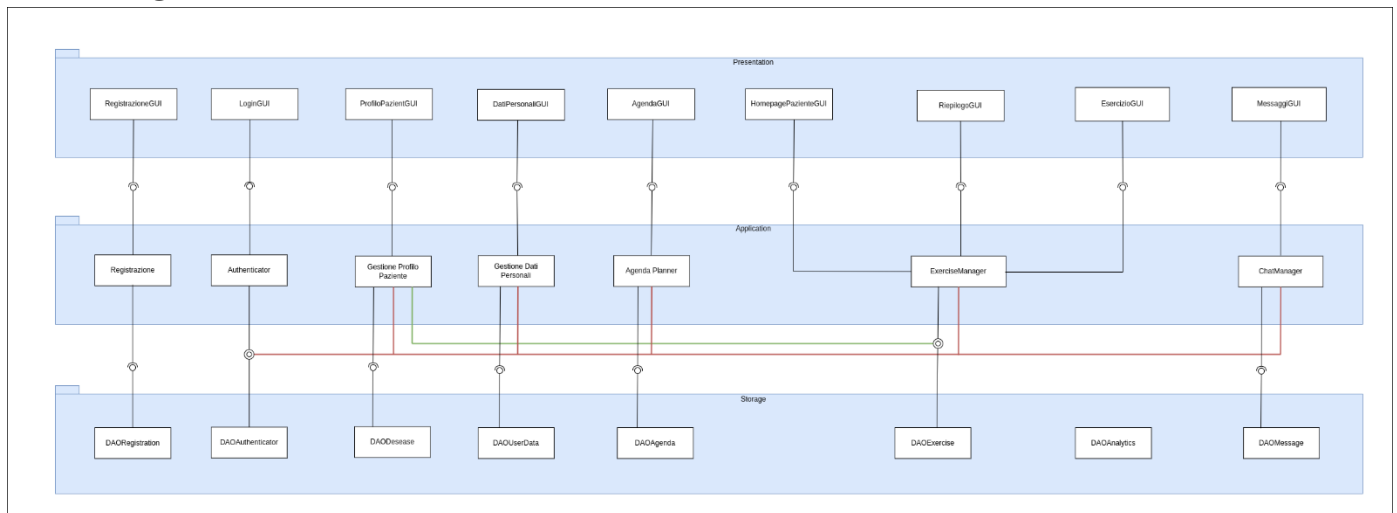
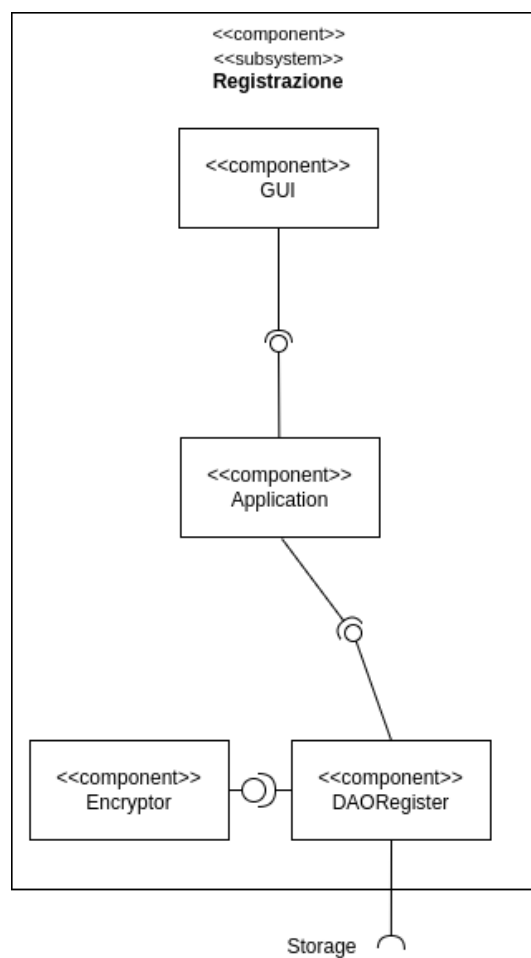




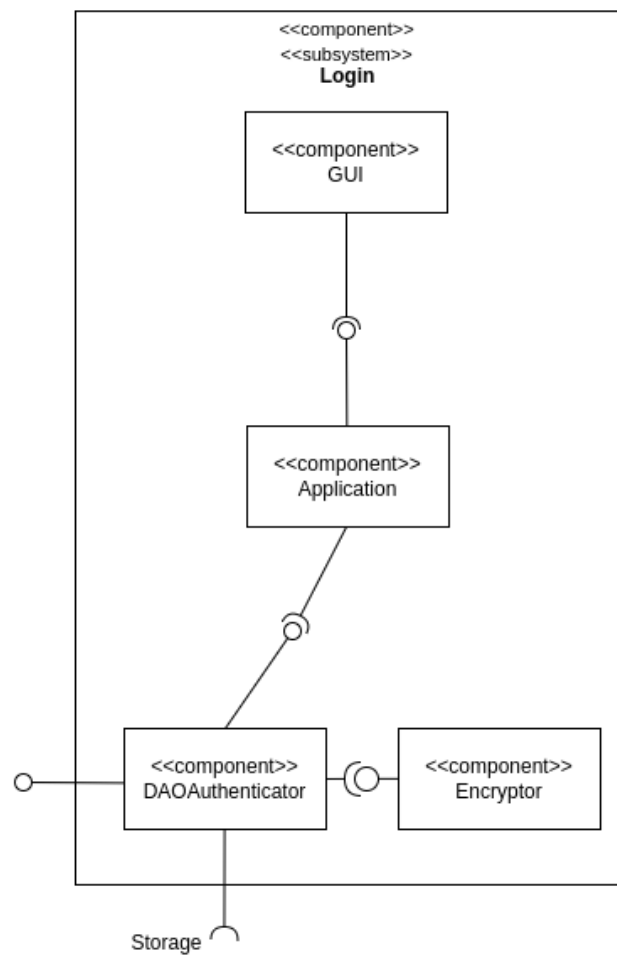
Diagramma architetturale



Sottosistema Registrazione

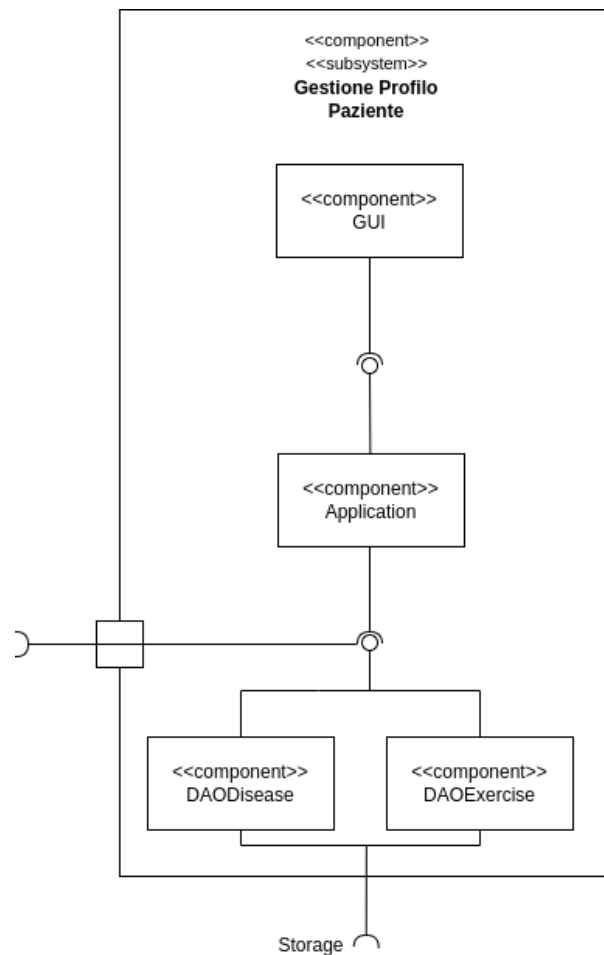


Sottosistema Login



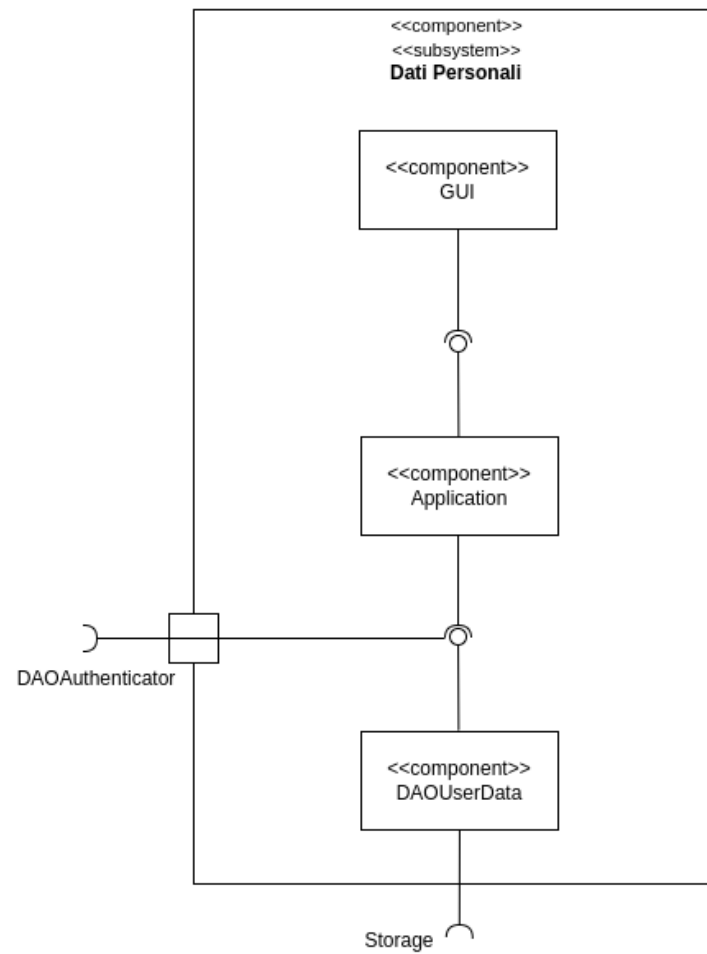


Sottosistema Gestione Profilo Paziente



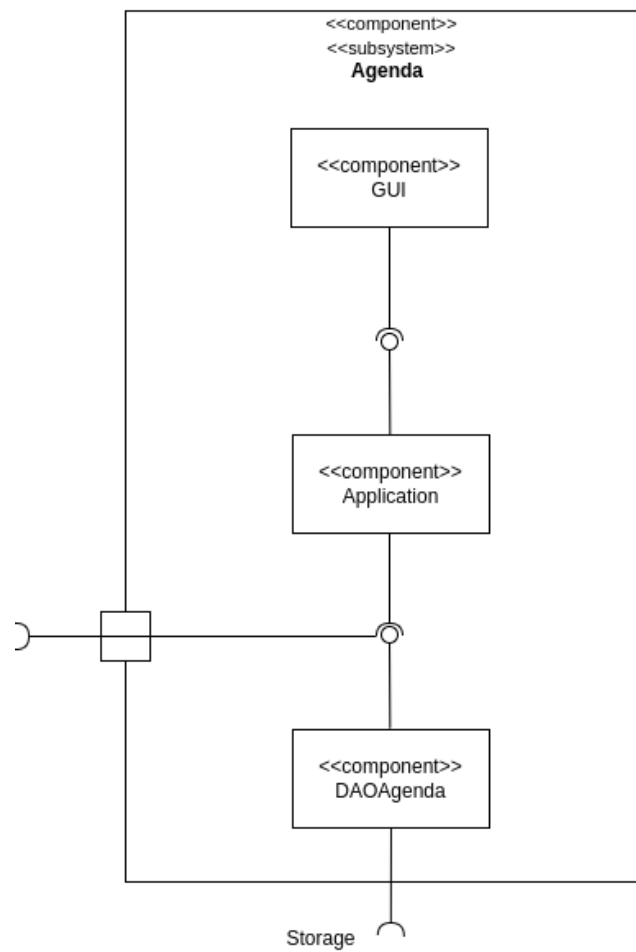


Sottosistema Dati Personali



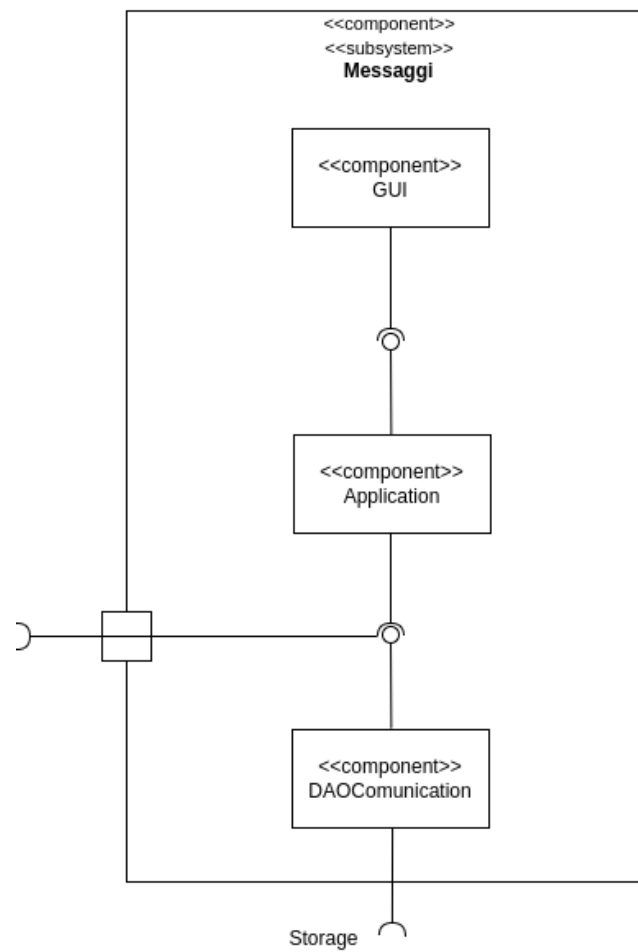


Sottosistema Agenda



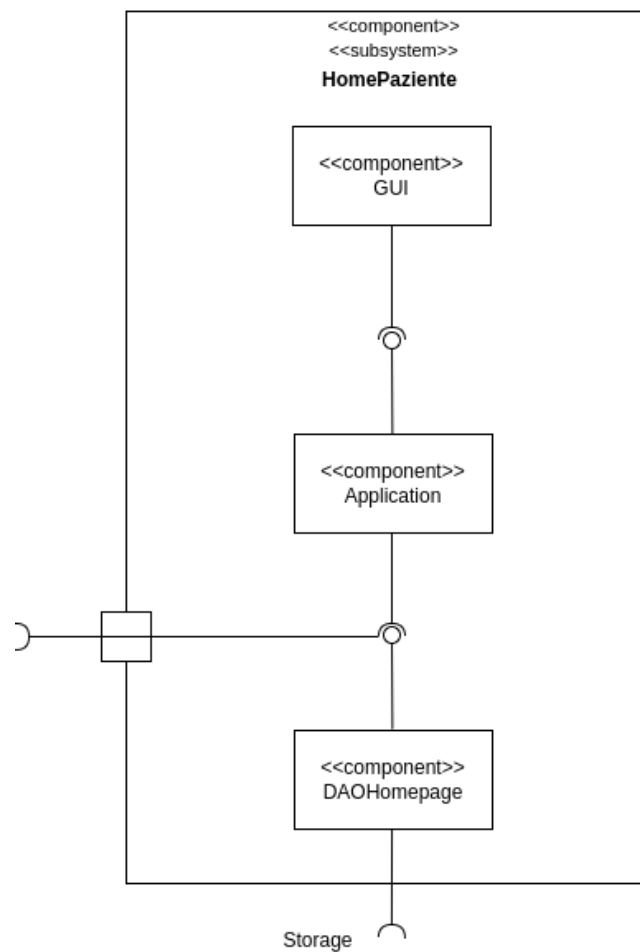


Sottosistema Messaggi



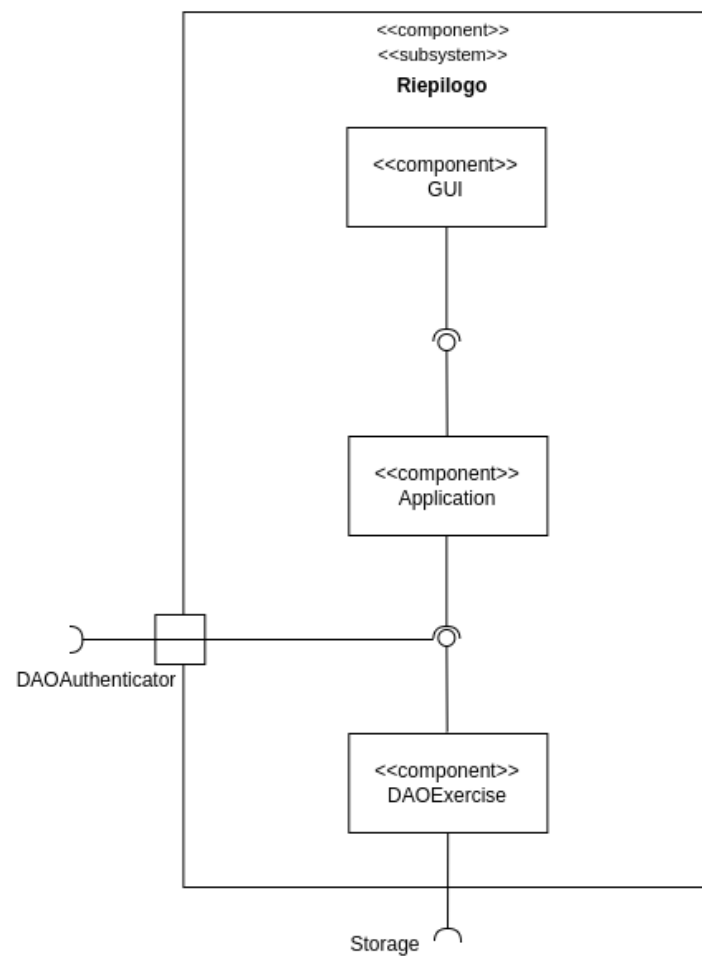


Sottosistema Home Paziente



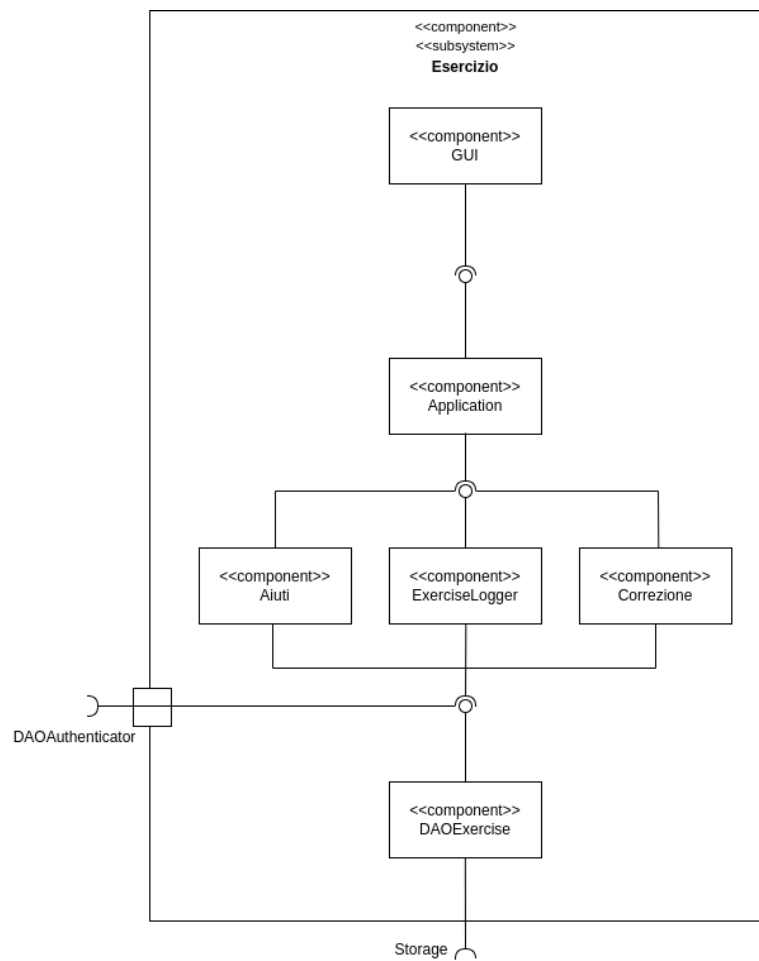


Sottosistema Riepilogo



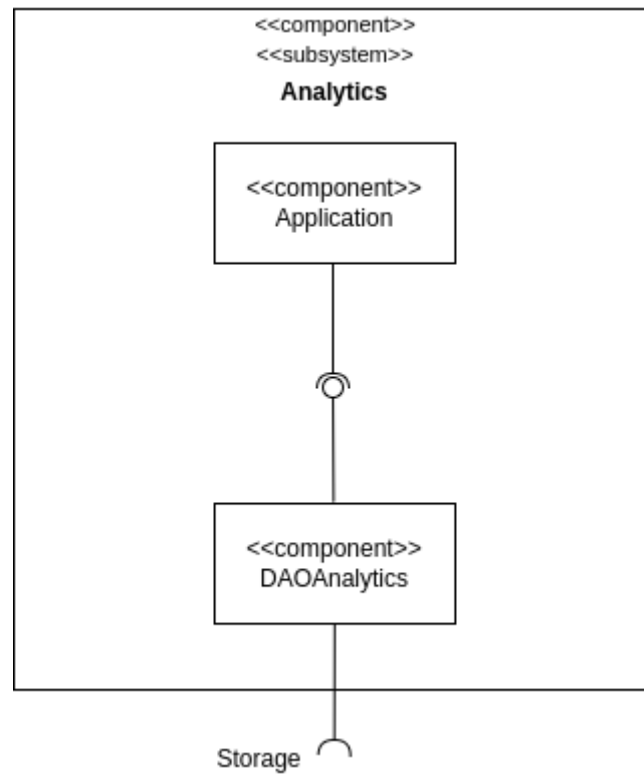


Sottosistema Esercizio



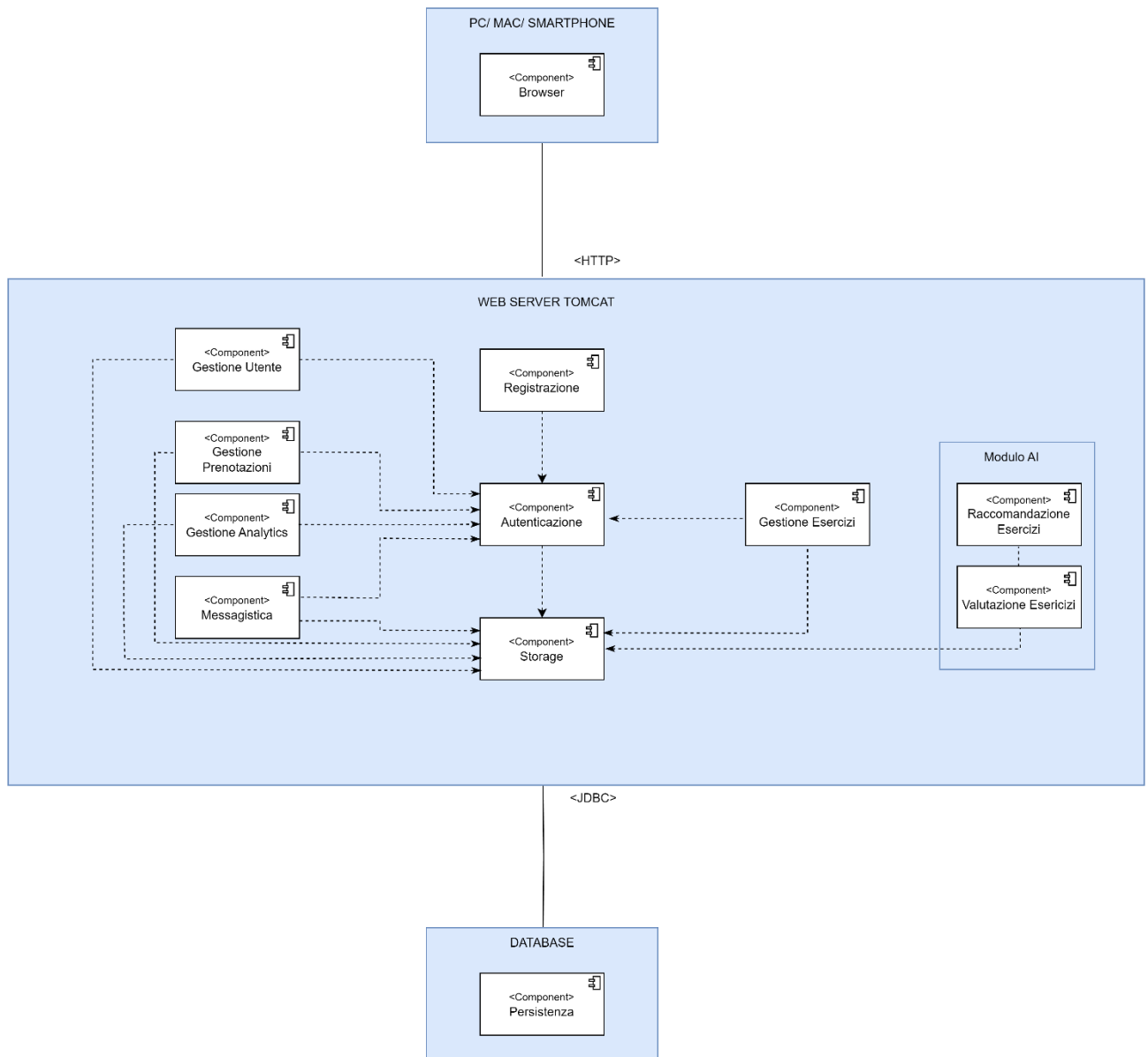


Sottosistema Analytics



3.3 Mapping hardware/software

L' applicazione web che verrà sviluppata si basa su una piattaforma hardware costituita da un server che avrà il compito di gestire le richieste effettuate dai clienti provenienti da una qualsiasi macchina con un browser ed una connessione ad Internet. Il database risiede in un ulteriore server accessibile online per consentire uno sviluppo più agevole tra i membri del progetto.





3.4 Gestione dati persistenti

Introduzione

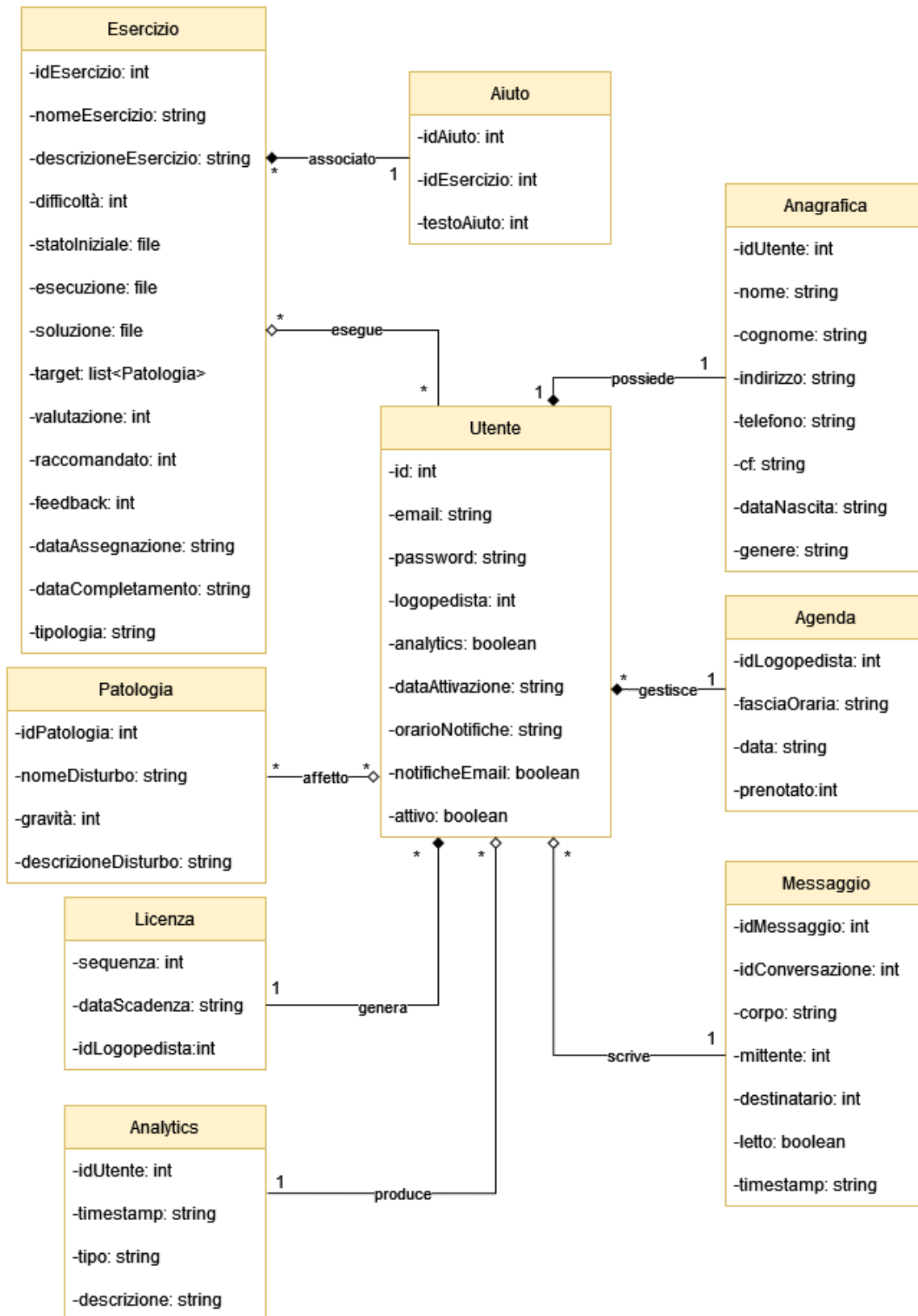
Per il salvataggio dei dati persistenti del sistema TalkAID si utilizzerà un database relazionale. Per gestire al meglio l'accesso concorrente ai dati e garantisce la consistenza dei dati tramite l'uso di un DBMS.

La scelta dell'impiego di un DBMS è stata presa per usufruire di proprietà come:

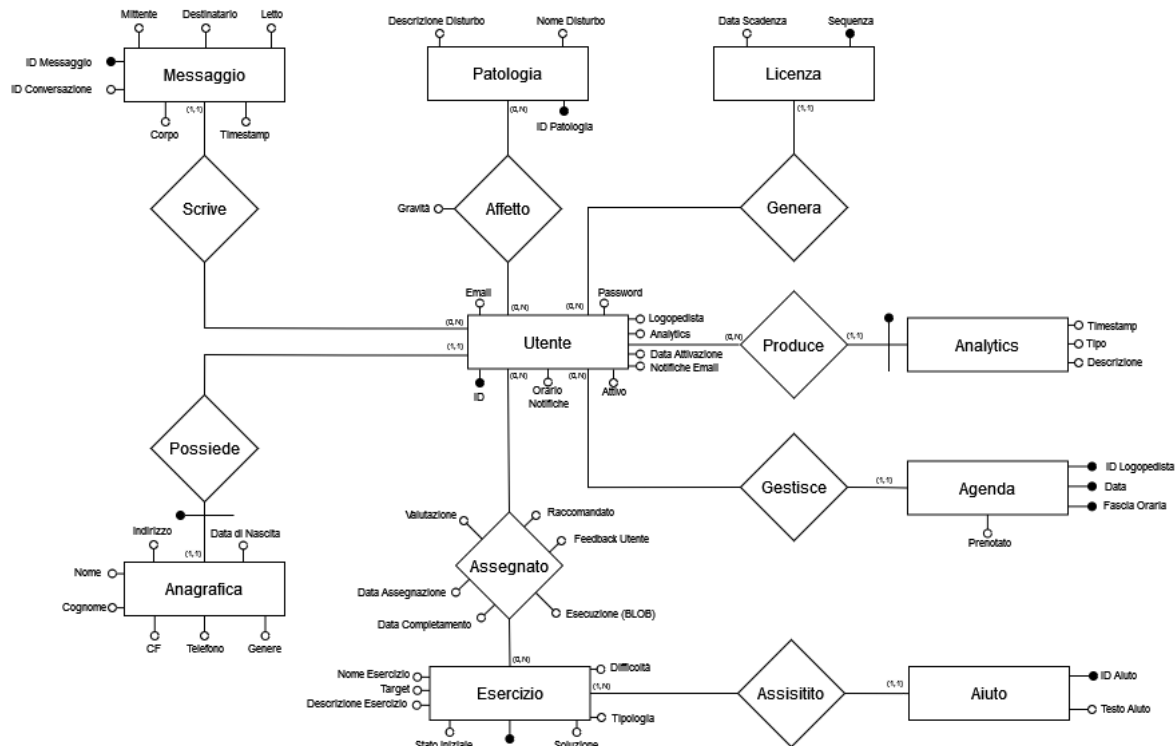
- Vincoli di integrità sui dati: si possono definire diversi tipi di vincoli sui dati per garantire la loro integrità.
- Privatezza dei dati: l'accesso ai dati è sempre controllato e protetto. Ogni tipologia di utente accede ad una diversa porzione del DB e può interagire con esso tramite operazioni precedentemente abilitate.
- Affidabilità dei dati: esistono diversi metodi per salvare copie dei dati e per ripristinare lo stato del DB in caso di errori o malfunzionamenti.
- Operazioni atomiche: l'atomicità delle transazioni garantisce un'ulteriore sicurezza sui dati, in quanto, nel caso in cui durante l'esecuzione della sequenza di operazioni si verifica un errore, non viene apportata alcuna modifica sui dati. Si mantiene, quindi, lo stato del DB consistente alla realtà analizzata.

Il database sarà implementato in remoto tramite l'utilizzo del DBMS MySQL per evitare versioni locali differenti che rallenterebbero lo sviluppo del progetto.

CD_SDD: Entity Class Diagram ristrutturato



ER: Schema ER del database



Dizionario dei dati

Nome Entità	Utente		
Descrizione	Contiene i dati relativi all'utente Registrato.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID	Int	PRIMARY KEY	NOT NULL
Email	Varchar(30)		NOT NULL, UNIQUE
Password	Varchar(255)		NOT NULL
Logopedista	Int		
Data Attivazione	TIMESTAMP		NOT NULL
Attivo	TINYINT(1)		DEFAULT 1
Analytics	TINYINT(1)		DEFAULT 0
Notifiche Email	TINYINT(1)		DEFAULT 0
Orario Notifiche	Varchar(11)		DEFAULT --:-- --:--

*L'attributo "Logopedista" è 0 nel caso in cui un utente è di tipo Logopedista, altrimenti conterrà l'ID di un utente di tipo Logopedista.



Nome Entità	Anagrafica		
Descrizione	Contiene i dati anagrafici relativi all'utente registrato.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Utente	Int	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY	NOT NULL
Nome	Varchar(30)		NOT NULL
Cognome	Varchar(30)		NOT NULL
Data di Nascita	Date		NOT NULL DEFAULT '1990-01-01'
Genere	Varchar(10)		NOT NULL DEFAULT 'missing'
Indirizzo	Varchar(30)		NOT NULL DEFAULT 'missing'
CF	Varchar(16)		NOT NULL DEFAULT 'missing'
Telefono	Varchar(10)		

Nome Entità	Analytics		
Descrizione	Contiene i dati analitici dell'utilizzo del sistema da parte degli utenti registrati.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Utente	Int	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY	NOT NULL
Timestamp	TIMESTAMP		CURRENT_TIMESTAMP
Descrizione	Varchar(300)		NOT NULL
Tipo	Varchar(15)		NOT NULL



Nome Entità	Licenza		
Descrizione	Contiene i codici generati dai logopedisti per l'invito alla registrazione dei propri pazienti e le licenze d'acquisto dei logopedisti.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
Sequenza	Varchar(8)	PRIMARY KEY	NOT NULL
ID	Int	FOREIGN KEY	NOT NULL DEFAULT 0
Scadenza	Date		NOT NULL
Attiva	TINYINT(1)		DEFAULT 0

*Il pin per l'invito di un paziente se non attivo possiede l'ID del logopedista che lo ha generato. Alla sua attivazione verrà salvato l'ID del paziente che lo ha utilizzato.

Nome Entità	Agenda		
Descrizione	Contiene i dati relativi ai giorni disponibili per un appuntamento dei vari logopedisti e le prenotazioni effettuate.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Logopedista	Int	PRIMARY KEY FOREIGN KEY	NOT NULL
Data	Date	PRIMARY KEY	NOT NULL
Fascia Oraria	Varchar(11)	PRIMARY KEY	NOT NULL
Prenotato	Int	FOREIGN KEY	DEFAULT 0

*L'attributo "Prenotato" è NULL nel caso in cui lo spazio è disponibile per un appuntamento, altrimenti conterrà l'ID del paziente che ha effettuato la prenotazione.



Nome Entità	Patologia		
Descrizione	Contiene tutti i possibili disturbi del linguaggio.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Patologia	Int	PRIMARY KEY	NOT NULL
Descrizione Disturbo	Varchar(255)		NOT NULL
Nome Disturbo	Varchar(90)		NOT NULL

Nome Entità	Affetto		
Descrizione	Contiene i dati della gravità della patologia di cui è affetto il paziente.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Patologia	Int	PRIMARY KEY FOREIGN KEY	NOT NULL
ID_Paziente	Int	PRIMARY KEY FOREIGN KEY	NOT NULL
Gravità	Int		NOT NULL, ENUM [1-10]



Nome Entità	Esercizio		
Descrizione	Contiene i dati dell'esercizio che un utente deve svolgere per raccomandazioni o ha già svolto con valutazione annessa.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Utente	Int	PRIMARY KEY FOREIGN KEY	NOT NULL
ID_Esercizio	Int	PRIMARY KEY FOREIGN KEY	NOT NULL
Data Inserimento	Date	PRIMARY KEY	NOT NULL
Data Completamento	Date		
Esecuzione	BLOB		
Valutazione	Int		ENUM [1 -100]
Raccomandato	Int		NOT NULL, ENUM [0, 1, 2]
Feedback	Int		ENUM [-1, 0, 1] DEFAULT 0

*L'attributo "Raccomandato" vale 0 nel caso in cui si tratta di un esercizio raccomandato dall'IA ma non ancora approvato dal Logopedista, altrimenti 1 nel caso in cui l'esercizio è stato raccomandato da IA e approvato dal Logopedista, infine 2 se l'esercizio è stato raccomandato unicamente dal Logopedista.



Nome Entità	Aiuto		
Descrizione	Contiene i vari aiuti disponibili per ogni esercizio da svolgere.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Aiuto	Int	PRIMARY KEY	NOT NULL
ID_Esercizio	Int	FOREIGN KEY	NOT NULL
Testo_Aiuto	Varchar(100)		NOT NULL

Nome Entità	Glossario Esercizi		
Descrizione	Contiene tutti i possibili esercizi eseguibili nel sistema.		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Esercizio	Int	PRIMARY KEY	NOT NULL
Nome Esercizio	Varchar(30)		NOT NULL
Descrizione Esercizio	Varchar(100)		NOT NULL
Tipologia	Varchar(10)		NOT NULL, ENUM['READTEXT', 'READIMAGES', 'IMAGESTOTEXT', 'TEXTTOIMAGES', 'CROSSWORD', 'COMPLETETEXT', 'RIGHTTEXT']
Difficoltà	Int		NOT NULL, ENUM [1-10]
Stato Iniziale	TEXT		NOT NULL
Soluzione	TEXT		NOT NULL
Target	Varchar(100)		NOT NULL



Nome Entità	Messaggio		
Descrizione	Contiene i dati di ogni singolo messaggio inviato		
Nome Campo	Tipo	Vincolo di Chiave	Altri Vincoli
ID_Messaggio	Int	PRIMARY KEY FOREIGN KEY	NOT NULL
Mittente	Int	FOREIGN KEY	NOT NULL
Destinatario	Int	FOREIGN KEY	NOT NULL
Letto	TINYINT(1)		NOT NULL, DEFAULT FALSE
Corpo	Varchar(100)		NOT NULL
Timestamp	TIMESTAMP		CURRENT TIMESTAM P

3.5 Controllo degli accessi e sicurezza

Attori	Paziente	Logopedista	Utente non Autenticato
Oggetti			
Registration			Register
Authenticator			Login ResetPassword
AgendaPlanner	View BookAppointment	AddSession DeleteSession View	
ChatManager	SendMessage ReceiveMessage ReadMessage	SendMessage ReceiveMessage ReadMessage	
Notifications	Count ReadMessage	Count ReadMessage	
UserManager	UpdateParameter SaveParameter	UpdateParameter SaveParameter	
UserAnalytics	AcceptTelemetry	AcceptTelemetry	
PatientDisease	ViewDisease	ViewDisease AddDisease UpdateDisease	
ExerciseManager	ExecuteExercise	RecommendExercise	



3.6 Controllo flusso globale sistema

TalkAID è un sistema interattivo dove ogni funzionalità viene avviata in seguito ad un comando impartito dall'utente tramite l'interazione con l'interfaccia grafica. Quando un utente vuole utilizzare una funzionalità interagisce con l'interfaccia grafica e tale azione scatenerà un evento gestito dal suo handler. A sua volta, l'handler indirizzerà il flusso di eventi al sottosistema di competenza che si occupa della logica di controllo, quest'ultimo si rivolge ai servizi per la logica applicativa.

3.7 Condizioni limite

Nel seguente paragrafo vengono presentate le boundary conditions inerenti allo start-up, alla terminazione e al fallimento del sistema.

3.7.1 Avvio del sistema

Identificativo UC_CL_1	Start-up	Data	28/11/23
		Vers.	0.00.001
		Autore	Team
Descrizione	Lo UC fornisce la funzionalità dell'avvio del sistema		
Attore Principale	Admin di sistema Inizializza il caso d'uso		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	L'Admin ha l'accesso alla macchina del sistema.		
Exit condition On success	Il sistema TalkAID viene avviato correttamente.		
Exit condition On failure	Il sistema TalkAID non viene avviato.		
Rilevanza/User Priority	Alta.		
Frequenza stimata	5/anno		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Admin:	Avvia MySQL.	
2	Admin:	Avvia Tomcat.	
3	Sistema:	Viene avviato con successo.	
I Scenario/Flusso di eventi Alternativo: Dati persistenti danneggiati			
3.1	Sistema:	Notifica all'admin i problemi relativi ai dati persistenti e non effettua l'avvio.	
3.2	Admin:	Corregge i dati persistenti.	
3.3	Admin:	Riprova l'avvio.	



3.7.2 Terminazione del sistema

Identificativo UC_CL_2	Terminazione	Data	28/11/23
		Vers.	0.00.001
		Autore	Team
Descrizione	Lo UC fornisce la funzionalità di spegnimento del sistema		
Attore Principale	Admin di sistema Inizializza il caso d'uso		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Il sistema è stato avviato correttamente.		
Exit condition On success	Il sistema TalkAID viene terminato correttamente.		
Exit condition On failure	Il sistema TalkAID non viene terminato.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	5/anno		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Admin:	Termina MySQL.	
2	Admin:	Termina Tomcat.	
3	Sistema:	Viene terminato con successo.	
I Scenario/Flusso di eventi Alternativo: Connessioni aperte			
3.1	Sistema:	Termina le connessioni verso l'esterno e termina.	



3.7.3 Fallimento del sistema

Identificativo <i>UC_CL_3</i>	Fallimento	Data	28/11/23
		Vers.	0.00.001
		Autore	Team
Descrizione	Lo UC definisce il comportamento del sistema in caso di fallimento.		
Attore Principale	Admin di sistema Inizializza il caso d'uso		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Il sistema TalkAID viene terminato inaspettatamente.		
Exit condition On success	Il sistema TalkAID viene riavviato correttamente.		
Exit condition On failure	Il sistema TalkAID non viene riavviato.		
Rilevanza/User Priority	Alta.		
Frequenza stimata	5/anno		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Admin:	Include UC_CL_1.	



4. Servizi dei Sottosistemi

In questa sezione vengono descritti i servizi di ogni sottosistema precedentemente elencati.

Sottosistema Registrazione

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Registrazione	Questa funzionalità permette agli utenti, dotati di licenza o PIN di effettuare la prima registrazione.	RegistrationService
Criptazione	Questa funzionalità cripta la password per salvarla nel database	EncryptionService
Verifica Licenza	Questa funzionalità si occupa della verifica della licenza e della sua attivazione	LicenseService

Sottosistema Login

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Login	Questa funzionalità permette di effettuare l'accesso con le proprie credenziali.	AuthenticatorService
Logout	Questa funzionalità permette di disconnettersi dal sistema.	AuthenticatorService
Reset Password	Questa funzionalità permette di procedere al recupero della password	AuthenticatorService
Matching	Questa funzionalità permette di confrontare la password sottomessa con quella criptata all'interno del sistema	EncryptionService

Sottosistema Dati Personali

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Modifica Dati Personali	Questa funzionalità permette di visualizzare e modificare i propri dati personali ed impostazioni delle notifiche	UserService



Sottosistema Gestione Profilo Paziente

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Visualizza Esercizi Svolti	Questa funzionalità permette al logopedista di visualizzare l'andamento delle esercitazioni dei pazienti che segue.	PatientService
Assegna Esercizi	Questa funzionalità permette al logopedista di modificare od assegnare nuovi esercizi al singolo paziente da lui seguito.	PatientService
Assegna Patologie	Questa funzionalità permette al logopedista di modificare od assegnare le patologie del paziente.	PatientService

Sottosistema Agenda

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Aggiungi Fascia Oraria	Questa funzionalità permette al logopedista di definire un orario di vista nel suo studio, specificandone data e fascia oraria	AgendaPlannerService
Prenota Visita	Questa funzionalità permette al paziente di selezionare e prenotare una delle fasce orarie del proprio logopedista	AgendaPlannerService
Annulla Visita	Questa funzionalità permette ad entrambe le figure di annullare il proprio appuntamento	AgendaPlannerService



Sottosistema Messaggi

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Invia Messaggio	Questa funzionalità permette l'invio da parte del logopedista o del paziente di un messaggio.	MessageService
Invia Notifica	Questa funzionalità avverte attraverso un'apposita chat di nome 'Notifiche' di alcune novità relative alla propria utenza	MessageService
Lettura Messaggio	Questa funzionalità etichetta i messaggi come 'letti' quando l'utente destinatario accede alla chat	MessageService

Sottosistema Home Paziente

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Completa Esercizi	Permette al paziente di visualizzare gli esercizi iniziati precedentemente e non completati	ExerciseManagerService
Esercizi Raccomandati	Permette al paziente di visualizzare gli esercizi raccomandati dal logopedista oppure dall'AI	ExerciseManagerService

Sottosistema Riepilogo

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Visualizza Soluzioni	Permette al paziente di visualizzare le soluzioni degli esercizi svolti, corretti ed errati	ExerciseViewerService



Sottosistema Esercizio

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Svolgimento Esercizio	Questo servizio permette al paziente di svolgere i propri esercizi, assegnati dal logopedista o dall'AI.	ExerciseExecutorService
Richiesta di Aiuto	Questo servizio permette l'invio dell'aiuto richiesto dal paziente.	HelpService
Correzione	Questo servizio si occupa di provvedere alla valutazione dell'esercizio confrontandolo con la risposta attesa altrimenti lo sottopone all'IA	EvaluateService
Logger dell'Esercizio	Questo servizio tiene traccia dello stato dell'esecuzione dell'esercizio e delle sue metriche per poterlo salvare in maniera persistente	ExerciseLoggerService

Sottosistema Analytics

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Salva Telemetria	Questo servizio di sistema scrive in maniera persistente le informazioni di telemetria degli utenti durante la loro navigazione nel sito.	AnalyticsService



5. Glossario

Termine	Definizione
Timestamp	La combinazione di data e ora che indica quando è stato registrato un messaggio.
CF	(Codice fiscale) Un identificativo fiscale utilizzato in Italia per scopi amministrativi e fiscali.
Licenza	Autorizzazione legale per svolgere determinate attività o utilizzare risorse.
ID	Numero o codice univoco per identificare un'entità o un elemento.
Analytics	Analisi dei dati per ottenere informazioni e trarre conclusioni.
Patologia	Anomalia o malattia che colpisce il normale funzionamento del corpo o della mente.
Gravità	Il livello di serietà o importanza associato a una determinata condizione/patologia.
Feedback	Le valutazioni/commenti fornite da utenti su esercizi svolti.
Target	Il nome della patologia di cui sono affetti gli utenti a cui è destinato gli esercizi.
Logopedista	Un professionista specializzato nell'analisi e nella correzione dei disturbi della comunicazione orale e scritta.
Browser	Applicazione per navigare e visualizzare contenuti online.
Aree private	Spazi sicuri per gestire dati sensibili.



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software- Prof.ssa F.Ferrucci, Prof.
F. Palomba

Duolingo	Piattaforma online per apprendere lingue.
Agenda Planner	Strumento per organizzare attività quotidiane.
Authenticator	Dispositivo o app per autenticazione sicura.
Manager	Supervisore o gestore, potrebbe riferirsi a vari contesti.
Persistenza	Capacità di conservare dati nel tempo.
DB	(Database) Sistema per gestire e archiviare dati.
Start-up	Nuova impresa caratterizzata da innovazione.
Handler	Routine per gestire eventi o eccezioni.
Matching	Una funzionalità che consente l'associazione o l'abbinamento (hashing) di due password (criptate e non).
Logger dell'esercizio	Un sistema o un componente che tiene traccia dello stato, delle attività o dei risultati di un processo specifico, spesso utilizzato in contesti di monitoraggio e analisi.