



BLOCKREHAB

With the blockchain we move

DOCUMENTI

PROGETTO BLOCKREHAB

Cantarutti Marco

Crudele Alice

Ferro Matteo

Smilovich Martina

Indice

Studio di fattibilità	3
Problemi attuali.....	3
Soluzione	4
Analisi dei requisiti	6
Requisiti dottore.....	6
Requisiti utente/paziente.....	9
Architetture e UML	13
UML generale	13
UML dottore	14
UML utente.....	14
Use case dottore	15
Use case utente.....	16
Workflow di processo del dottore	17
Workflow di processo dell'utente	18

Studio di fattibilità

Problemi attuali

Le modalità di prenotazione per avere accesso ad una prestazione medica sono molto lente e difficoltose. Per un utente bisognoso, spesso queste modalità non sono esplicite e chiare, risultando in confusione e frustrazione.

Le prenotazioni digitali non sono sempre possibili e quando lo sono, il processo è complicato e macchinoso.

Lo spostamento del paziente può essere complicato, dispendioso ed a volte impossibile.

I software di prenotazione di appuntamenti sono spesso difficili da usare e non pensati per gli utilizzatori di classi fragili come anziani o diversamente abili.

Le infrastrutture sono poco ottimizzate ed a volte non è possibile utilizzarle perché i server non sono raggiungibili, causando code, che al momento della ripresa causano ingorghi, arrivando tutte le richieste in massa.

Quando finalmente il paziente riesce ad effettuare la richiesta, deve aspettare lunghi periodi di tempo per avere conferma e non può tracciare l'andamento della richiesta.

Soluzione

La soluzione che vogliamo proporre è un sistema web-based, facile ed intuitivo per l'utente (paziente o medico) che permetta di richiedere determinate prestazioni mediche, automatizzando il più possibile il processo di gestione della richiesta per facilitare e ridurre il lavoro dei medici.

I pazienti dopo una normale visita dal dottore, se idonei ad usufruire del servizio, verranno registrati nel sistema "BlockRehab" dal medico tramite un indirizzo di portafoglio decentralizzato, che successivamente verrà automaticamente inserito nella "allow list" e nello smart contract del token per il "Mint".

Questo darà all'utente la possibilità di accedere al portale da qualsiasi dispositivo, "mintare il token" e richiedere la prestazione. Potrà decidere la struttura e prendere appuntamento per le sessioni di riabilitazione.

Il prodotto può essere tranquillamente realizzato tramite l'implementazione di una blockchain e la scrittura di alcuni smart contract. È necessaria la conoscenza di Solidity per la scrittura dei contratti con la possibilità di svilupparli e "deployarli" su diverse Blockchain, in base alle necessità e preferenze.

Esistono già molti progetti che utilizzano questa tecnologia in altri ambiti, per questo non sarebbe un problema prendere spunto ed adattare funzionalità interessanti da altri ambiti.

Siamo fortemente sicuri di poter modificare ed adattare questo approccio anche all'ambito medico.

Il concetto di utilizzare token univoci, per permettere all'utente finale di usufruire di servizi dedicati, è già molto utilizzata e conosciuta nel mondo degli NFT.

Tramite lo scatenamento di smart contract, con la funzione di lettura del portafoglio decentralizzato, è possibile assicurare ed autenticare con totale trasparenza la provenienza e la veridicità dei dati.

È conveniente realizzare un gestionale basato su questa tecnologia, perché con l'utilizzo di una blockchain e l'implementazione di smart contract, velocizziamo e facilitiamo il flusso di dati, avendo sempre la sicurezza che i dati siano aggiornati e corretti, nonché il controllo dei permessi dell'utente in possesso del token.

Utilizzando la blockchain invece di metodi convenzionali, si riesce a tracciare ed assicurare che tutte le transazioni o eventi scatenati da una persona siano reali e genuini e che l'entità che li scatena sia autorizzata.

Inoltre verrà effettuata una verifica in tempo reale tramite gli explorer dedicati, senza necessitare di collegarsi a gestionali o db esterni.

Grazie all'utilizzo della blockchain la richiesta è sempre controllata e tracciata per permettere al paziente di monitorare l'avanzamento della sua richiesta. Per ogni

cambio di stato, è possibile risalire ai dati specifici sulla modifica come giorno, ora e motivo del cambiamento.

Analisi dei requisiti

Requisiti dottore

Nome requisito:

LOGIN

Restrizioni:

- Deve essere precedentemente registrato sulla nostra piattaforma dei dottori
- Connessione internet sicura

Dati trattati / interfacce / integrazioni:

DATI DA INSERIRE:

- Email - Password - OTP

INTERFACCIA: pagina di login di BlockRehab

INTEGRAZIONE: database per salvataggio credenziali

Requisito rispettato:

- I dati inseriti dal dottore corrispondono ai dati registrati nel database.
 - Il dottore viene autenticato e riconosciuto come tale e può procedere con l'utilizzo del sito

Requisito non rispettato:

- I dati inseriti dal dottore non corrispondono
 - Il dottore riceve in output un messaggio di errore nel riconoscimento

Nome requisito:

SCELTA PRESTAZIONE

Restrizioni:

- Dottore deve aver già visitato il paziente ed aver ottenuto il referto medico
- Deve aver effettuato il login con successo
- Connessione internet sicura

Dati trattati / interfacce / integrazioni:

- Scelta della prestazione

INTERFACCIA: pagina scelta prestazione di BlockRehab

INTEGRAZIONE: pagina di inserimento nella allow list

Requisito rispettato:

- Il dottore può proseguire alla pagina di inserimento nella allow list

Requisito non rispettato:

- *nessuno*

Nome requisito:

INSERIMENTO NELLA "ALLOW LIST"

Restrizioni:

- Il dottore deve avere scelto la prestazione nella pagina precedente

Dati trattati / interfacce / integrazioni:

DATI DA INSERIRE:

- Nome paziente - Cognome paziente - Indirizzo decentralizzato del paziente - E-mail del paziente - Data registrazione paziente

INTERFACCIA: pagina di inserimento nella rispettiva allow list di BlockRehab

INTEGRAZIONE: database di flask

Requisito rispettato:

- I dati inseriti dal dottore vengono inviati e registrati per poi essere automaticamente inseriti nello smart contract

Requisito non rispettato:

- Dottore riceve un messaggio di errore in output di errore durante l'inserimento dei dati

Requisiti utente/paziente

Nome requisito:

COLLEGAMENTO PORTAFOGLIO DECENTRALIZZATO

<https://metamask.io/faqs/>

Restrizioni:

- Il paziente deve aver scaricato l'applicazione BlockRehab sul proprio dispositivo mobile
- Il paziente deve essere in possesso di un portafoglio decentralizzato
- Connessione internet sicura

Dati trattati / interfacce / integrazioni:

DATI DA INSERIRE:

- Indirizzo del portafoglio decentralizzato (PD)

INTERFACCIA: funzionalità → "collegamento indirizzo PD" nell'app BlockRehab

INTEGRAZIONE: Blockchain, Smart contracts

Requisito rispettato:

- Il PD del paziente viene collegato correttamente all'applicazione BlockRehab

Requisito non rispettato:

- L'utente riceve un messaggio di errore ed il Portafoglio non viene connesso

Nome requisito:

MINT DEL TOKEN

Restrizioni:

- Il paziente deve aver collegato all'app BlockRehab il proprio portafoglio decentralizzato
- Connessione internet sicura

Dati trattati / interfacce / integrazioni:

DATI DA INSERIRE:

- Indirizzo del portafoglio decentralizzato (PD)

INTERFACCIA: funzionalità → "mint del token" dall' app BlockRehab

INTEGRAZIONE: Blockchain, Smart contracts, Contract per il mint del token

Requisito rispettato:

- L'utente può mintare il token sul proprio PD

Requisito non rispettato:

- L'utente riceve in output un messaggio di errore "Wallet non presente in allow list"

Nome requisito:**PRENOTAZIONE APPUNTAMENTO****Restrizioni:**

- L'utente deve aver mintato il token e deve essere controllata la presenza del token nel PD tramite "smart contract"

Dati trattati / interfacce / integrazioni:**DATI DA INSERIRE:**

- Controllo tramite smart contracts del Portafoglio - Token - Data desiderata

INTERFACCIA: funzionalità → "prenotazione appuntamento" dall' app BlockRehab

INTEGRAZIONE: Blockchain, Smart contracts, Calendario

Requisito rispettato:

- I dati relativi alla prenotazione vengono inviati insieme ad un messaggio opzionale alle strutture di riabilitazione, che controlleranno ed inseriranno il paziente nel calendario delle prestazioni

Requisito non rispettato:

- L'utente riceve in output un messaggio di errore con le istruzioni per risolverlo

Nome requisito:

CONTROLLO PRESENZA TOKEN

Restrizioni:

- L'utente deve aver già connesso il proprio PD
- Deve essere presente nel PD il token per la prestazione corrispondente

Dati trattati / interfacce / integrazioni:

DATI DA INSERIRE:

- Indirizzo portafoglio decentralizzato - Presenza token

INTERFACCIA: funzionalità → “prenotazione appuntamenti successivi” dall' app BlockRehab

INTEGRAZIONE: Blockchain, Smart contracts, Calendario

Requisito rispettato:

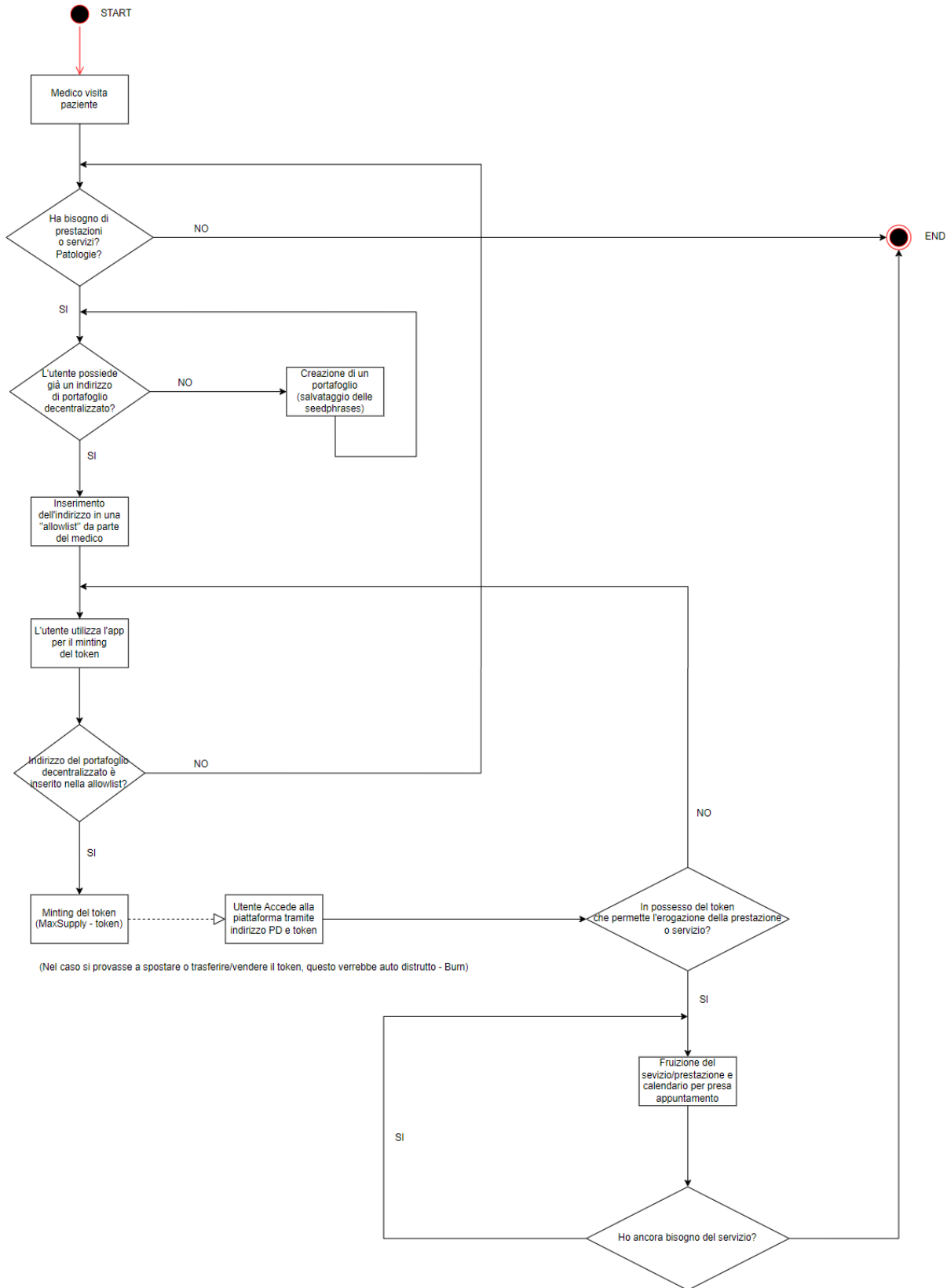
- I dati relativi alla prenotazione vengono inviati e registrati

Requisito non rispettato:

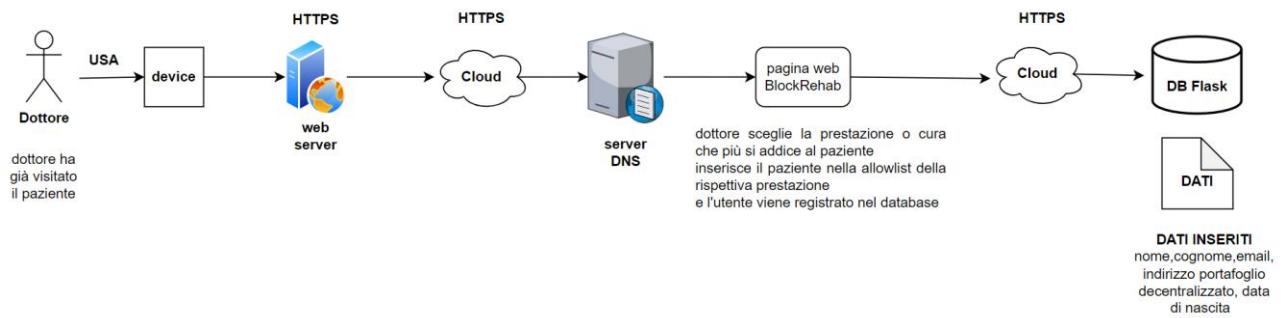
- L'utente riceve in output un messaggio di errore

Architetture e UML

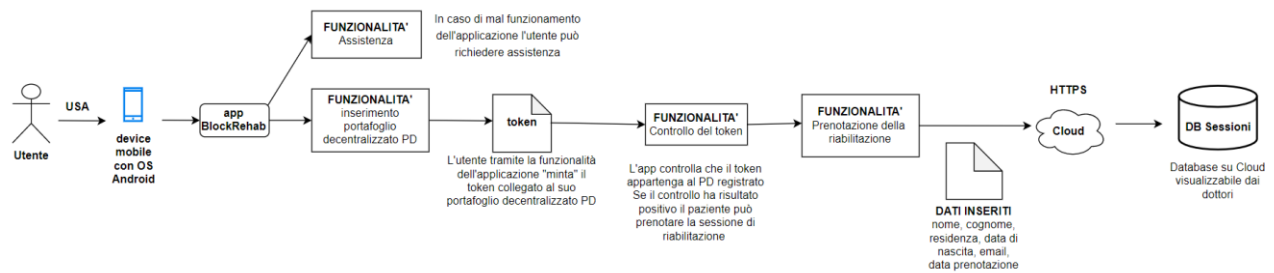
UML generale



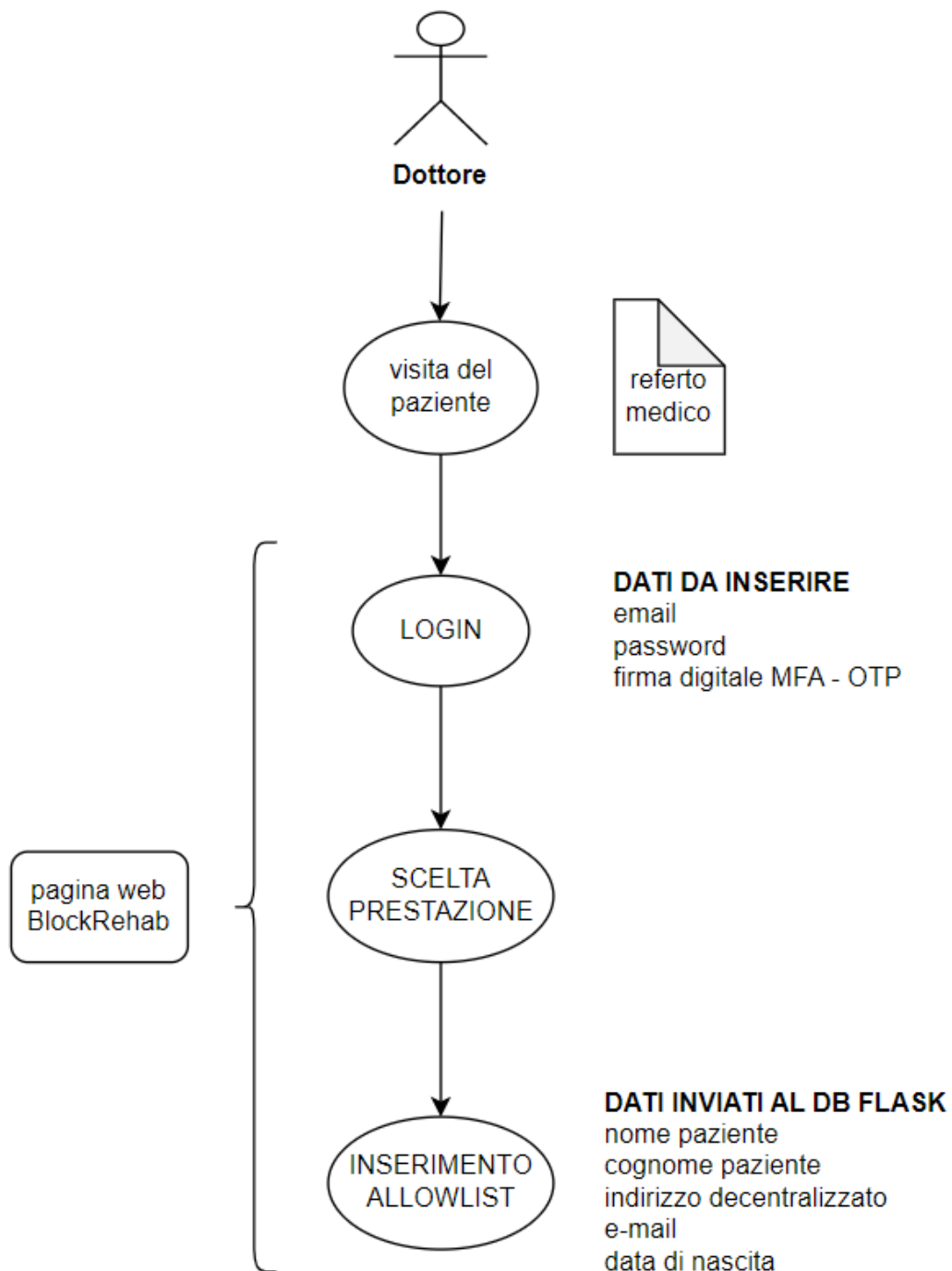
UML dottore



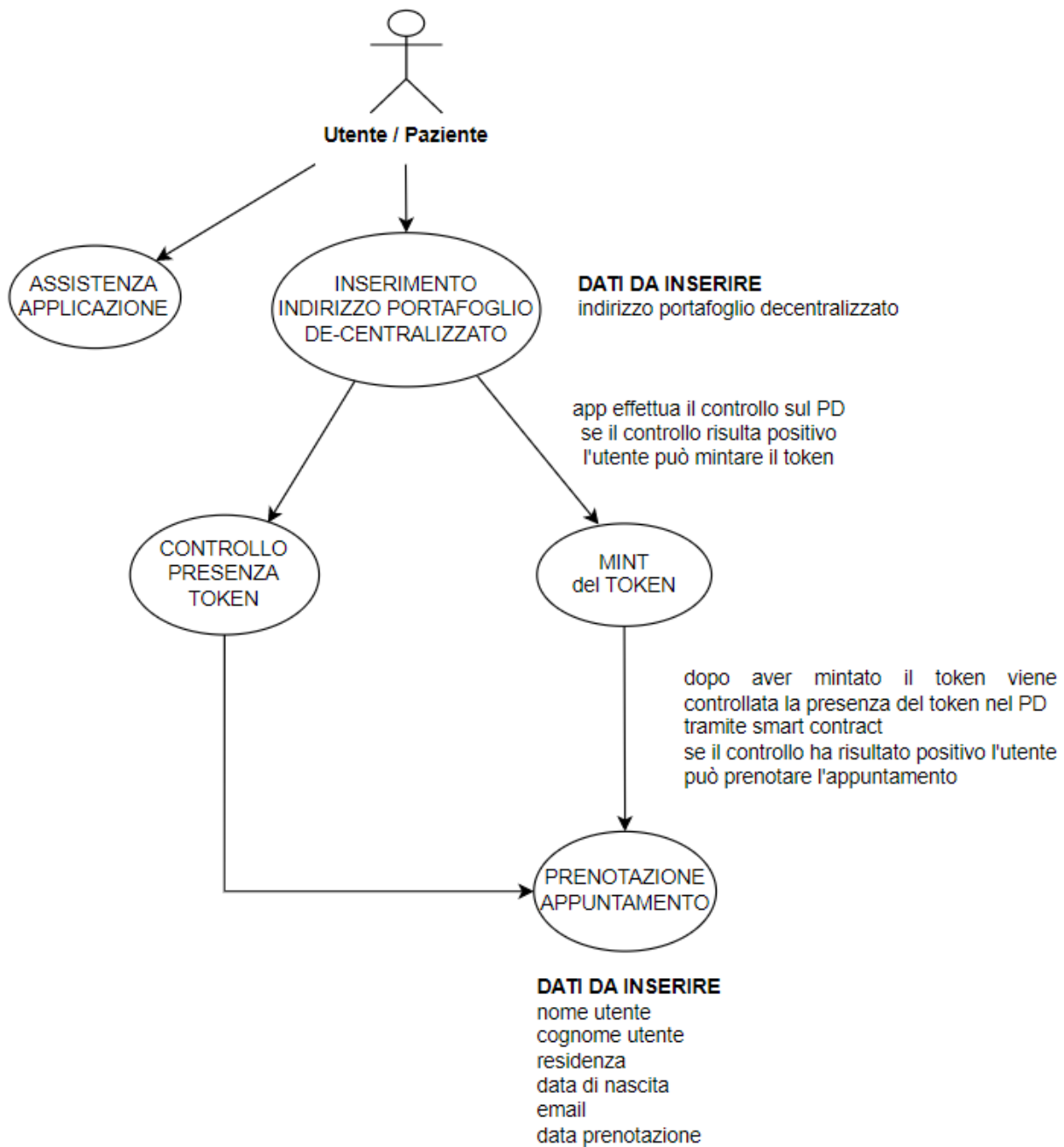
UML utente



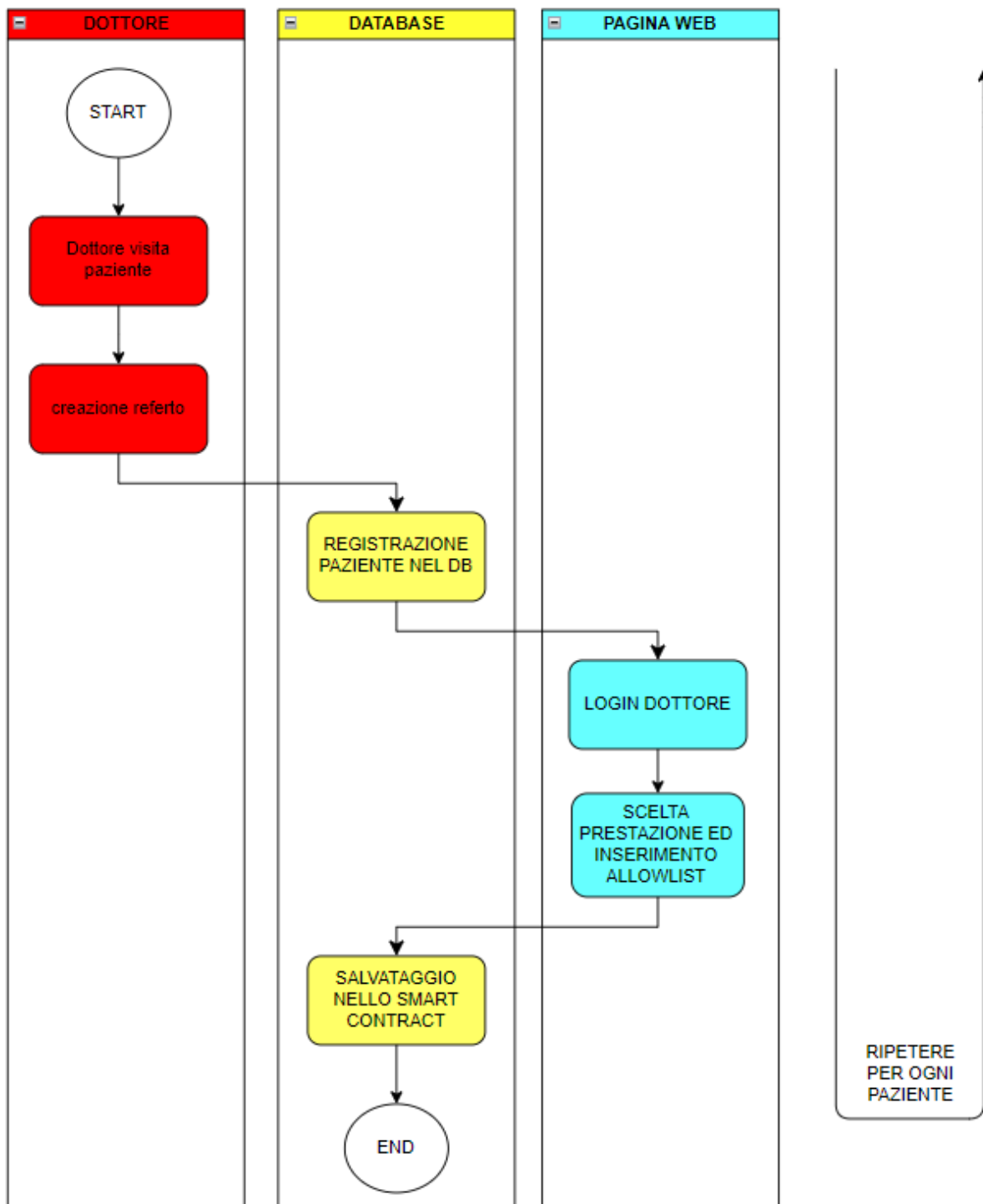
Use case dottore



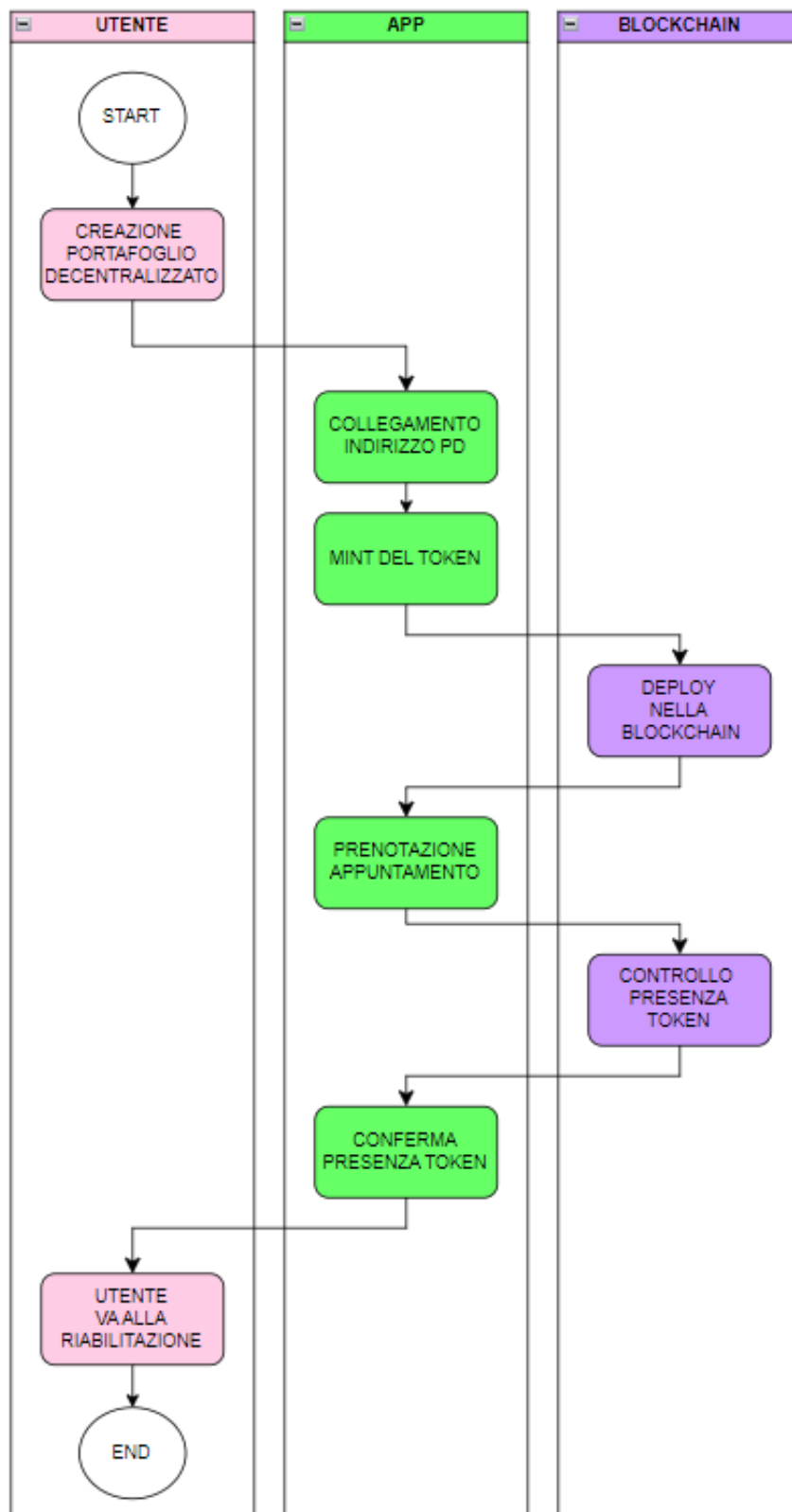
Use case utente



Workflow di processo del dottore



Workflow di processo dell'utente



Una volta creato il token finché rimane presente nel PD del paziente il paziente può prenotare la riabilitazione