

PROGETTAZIONE

COMPONENTI DELL'ARCHITETTURA

Il sistema è stato scomposto nei seguenti sottosistemi così definiti:

Front-End

Il sottosistema di front-end è il sottogruppo dei microservizi:

- Punto di accesso (client) e visualizzazione delle risorse
- Servizio di autenticazione
- Consultazione del Data Base attraverso le API REST

Back-End

Il sottosistema di back-end è il sottogruppo dei microservizi:

- Sistema di comunicazione (MQTT)
- Consultazione del Database attraverso le API del BD

Database

Il sottosistema Database è il servizio che fornisce le funzioni di DBMS

API DATABASE

VERBO	FUNZIONE	RETURN	DESCRIZIONE
GET	getAllUser()	USER[]	Restituisce tutti gli utenti
GET	getConfigurazione()	CONFIGURAZIONE	Restituisce la configurazione
GET	getAcquaTotaleAssegnata(idFornitore)	INT	Restituisce l'acqua tot di un fornitore
GET	getAcqua(aziendaId)	INT	Restituisce l'acqua di un'azienda
GET	getListaAziende()	AZIENDE[]	Restituisce la lista delle aziende
GET	getNomeAzienda(idAzienda)	STRING	Restituisce il nome di una specifica azienda
GET	getListaCampiAzienda(idAzienda)	CAMPI[]	Restituisce la lista dei campi di un'azienda
GET	getCampo(idAzienda,idCampo)	CAMPO	Restituisce il campo

GET	getSensoriDettagli(idCampo)	SENSORI[]	Restituisce i dettagli dei sensori del campo
GET	getAttuatoriDettagli(idCampo)	ATTUATORI[]	Restituisce i dettagli degli attuatori del campo
GET	getSensori(idCampo)	SENSORI[]	Restituisce i sensori del campo
GET	getAttuatori(idCampo)	ATTUATORI[]	Restituisce gli attuatori del campo
SET	insertAzienda(azienda)	ID AZIENDA	Inserimento di una nuova azienda
GET	aziendaAlreadyExist(azienda)	BOOLEAN	Restituisce true se un'azienda è già presente altrimenti false
SET	insertCampo(campo)	ID CAMPO	Inserisce un nuovo campo
SET	inserisciConsumoTotaleGiornata(consumo)	ID	Inserisce il consumo totale di giornata di acqua di un'azienda
SET	inserisciConsumoCampoGiornata(consumo)	ID	Inserisce il consumo totale di giornata di acqua di un campo
SET	insertSensore(sensore)	ID	Inserisce un nuovo sensore in uno specifico campo
SET	insertAttuatore(attuatore)	ID	Inserisce un nuovo attuatore in uno specifico campo
SET	insertPiano(piano)	ID	Inserisce nuovo piano per un attuatore
SET	insertMisura(misura,idSensore)	ID	Inserisce una nuova misurazione
DELETE	eliminaCampo(idAzienda,idCampo)	VOID	Elimina un campo
DELETE	eliminaSensori(idCampo)	VOID	Elimina i sensori
DELETE	eliminaAttuatori(idCampo)	VOID	Elimina gli attuatori
DELETE	eliminaPiani(id)	VOID	Elimina i piani
UPDATE	modificaCampo(campo)	VOID	Modifica i dati di un campo
UPDATE	cambioModalita(valore, idAttuatore)	VOID	Cambia la modalità di un attuatore
UPDATE	cambioStato(valore, idAttuatore)	VOID	Cambia lo stato di un attuatore
GET	getAttuatore(id)	ATTUATORE	Restituisce un attuatore specifico

GET	getPianiDettagli(id)	PIANO[]	Restituisce i dettagli di un piano
GET	getMisureDettagli(id)	MISURA[]	Restituisce i dettagli di una misurazione
GET	getAziendaFromCampo(idCampo)	ID AZIENDA	Restituisce l'azienda collegata al campo
GET	getRichiestaAcqua(data, idAzienda)	RICHIESTE	Restituisce le richieste di acqua di un'azienda
GET	getAcquaTotale(idFornitore)	ACQUA	Restituisce l'acqua del fornitore
UPDATE	modificaAcquaTotale(acquaTotale, idFornitore)	VOID	Modifica l'acqua totale del fornitore
GET	getRichiesteAcqua(idAzienda)	RICHIESTE	Restituisce le richieste di acqua di un'azienda
GET	getStoricoAcqua(idAzienda)	STORICO	Restituisce lo storico dell'utilizzo dell'acqua di un'azienda in ordine DESC di data
GET	getStoricoCampo(idCampo)	STORICO	Restituisce lo storico dell'utilizzo dell'acqua di un campo in ordine DESC di data
GET	getTipoSensore(idSensore)	TIPO	Restituisce il tipo del sensore
GET	getNomeCampo(idCampo)	NOME	Restituisce il nome del campo
UPDATE	inserisciRichiestaAcqua(richiesta)	VOID	Inserisce una nuova richiesta di acqua
GET	getIdAzienda(nomeAzienda)	ID AZIENDA	Restituisce l'id dell'azienda dal nome
GET	getAcquaAzienda(idAzienda)	ACQUA RICHIESTA	Restituisce l'acqua dell'azienda
GET	getSensoreMisura(idCampo, tipo)	SENSORE	Restituisce il sensore del campo corrispondente al tipo
SET	createUser(user)	ID	Crea un utente
SET	createAgricoltore(idUtente, idAzienda)	ID	Crea agricoltore
GET	getUserById(id)	UTENTE	Restituisce un utente dall'id

GET	getUser(mail, password)	UTENTE	Restituisce un utente da mail e password
-----	-------------------------	--------	--

API REST

ENDPOINT	PARAMETRI	DESCRIZIONE	RETURN
/config		Configurazione simulatore	configurazione(idAzienda, dettagliCampo, piani)
/aziende		Restituisce la lista delle aziende	Aziende[]
/aziende/:idAzienda/campi	idAzienda	Restituisce tutte i campi di un'azienda	Campi[]
/azienda/:idAzienda	idAzienda	Restituisce un'azienda in particolare	Azienda(id, nome)
/aziendaId/:nomeAzienda	nomeAzienda	Restituisce l'id di un'azienda in particolare dal nome	idAzienda
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo	idAzienda, idCampo	Restituisce i dettagli di un campo	Campo(id, coltura, idAzienda, ettari, tipoIrrigazione, qtaAcqua, acquaAssegnata, umiditaIdeale)
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/sensori	idAzienda, idCampo	Restituisce la lista dei sensori di un'azienda	Sensori[]
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/attuatori	idAzienda, idCampo	Restituisce la lista degli attuatori di un'azienda	Attuatori[]
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/attuatori/:idAttuatore/piani	idAzienda, idCampo, idAttuatore	Restituisce la lista dei piani di un attuatore	Piani[]
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/sensori/:idSensore/misure	idAzienda, idCampo, idSensore	Restituisce le misure di un sensore	Misure[]
/attuatore/:idAtt	idAttuatore	Restituisce un attuatore	Attuatore (id, modalita, attivo, tipo, idCampo)

/registrazione/azienda	Body: nome	Inserimento di una nuova Azienda	
/aziende/:idAzienda/campi	Body: coltura, idAzienda, ettari, tipoIrrigazione, qtaAcqua, acquaAssegnata, umiditaldeale	Inserimento di nuovo Campo	
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/sensori	Body: tipo, idCampo	Inserimento di un nuovo sensore nel campo specificato da idCampo	
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/attuatori	Body: attivo, modalita, tipo, idCampo	Inserimento di un nuovo attuatore nel campo con idCampo	
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/attuatori/:idAttuatore/piani	Body: giorno, condizione, descrizione, ora_inizio, ora_fine, idAttuatore	Inserimento di un nuovo piano	
/aziende/:idAzienda/delcampo/:idCampo	idCampo	Elimina un campo	
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo	idCampo Body: coltura, ettari, tipoIrrigazione, qtaAcqua, acquaAssegnata, umiditaldeale	Modifica campo	
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/attuatori/:idAttuatore/modalita	idAzienda, idCampo, idAttuatore Body: modalita	Cambia modalita attuatore	
/aziende/:idAzienda/campi/:idCampo/attuatori/:idAttuatore/stato	idAzienda, idCampo, idAttuatore Body: modalita	Attiva o disattiva attuatore	
/registrazione	Body: nome, cognome, password, email, tipo, azienda	Registra un utente "Gestore Azienda" (GA)	

/loginuser	User	Effettua il login di un utente	
/logout		Effettua il logout dell'utente	
/loggato_agri		Restituisce true se l'utente è agricoltore altrimenti false	
/loggato_gestore		Restituisce true se l'utente è gestore altrimenti false	
/loggato_agri_nome		Restituisce il nome dell'agricoltore loggato	
/loggato_gestore_nome		Restituisce il nome del gestore loggato	
/idAzienda		Restituisce l'id dell'azienda dell'utente loggato	
/getAzienda/:idCampo	idCampo	Restituisce l'azienda dall'id del campo	azienda
/getAcquaAzienda/:idAzienda	idAzienda	Restituisce l'acqua a disposizione dell'azienda	acqua
/getRichiesta/:data/:idAzienda	data, idAzienda	Restituisce la richiesta di una specifica azienda per un dato giorno	richiesta
/getTipoSensore/:idSensore	idSensore	Restituisce il tipo di sensore	tipo_sensore

/getNomeCampo/:idCampo	idCampo	Restituisce il nome del campo	Nome_campo
/getRichieste/:idAzienda	idAzienda	Restituisce le richieste di una specifica azienda	richieste
/getStorico/:idAzienda	idAzienda	Restituisce lo storico di una specifica azienda	Storico_azienza
/getStoricoCampo/:idCampo	idCampo	Restituisce lo storico di uno specifico campo	Storico_campo
/getAcquaTotale/:idFornitore	idFornitore	Restituisce l'acqua totale di un fornitore	acquaTot
/getAcquaTotaleAssegnata/:idFornitore	idFornitore	Restituisce l'acqua totale attualmente assegnata alle aziende da un fornitore	acquaTotAssegnata
/modificaAcquaTotale	Body: acquaTotale, idFornitore	Modifica l'acqua totale di un fornitore	
/modificIdAzienda/:idAzienda	idAzienda	Modifica l'id dell'azienda "loggata" in passport	
/inserisciRichiestaAcqua	Body: data, acquaRichiesta, azienda	Inserisce una nuova richiesta di modifica acqua	
/inserisciConsumoTotaleGiornata	Body: data, azienda, acquaRichiesta, acquaConsumata	Inserisce il consumo di acqua totale di un'azienda in un giorno	
/inserisciConsumoCampoGiornata	Body: data, campo, acquaAssegnata, acquaConsumata	Inserisce il consumo di un campo in un giorno	

/inserisciDataOra	Body: data, ora	Setta le variabili globali data e ora	
/getData		Restituisce la data attuale	data
/getOra		Restituisce l'ora attuale	ora

TOPIC MQTT

TOPIC	DESCRIZIONE
{idAzienda}/{idCampo}/sensori/sensoreTemp	Riceve le misurazioni del sensore di temperatura di un campo dell'azienda
{idAzienda}/{idCampo}/sensori/sensoreUmid	Riceve le misurazioni del sensore di umidità di un campo dell'azienda
{idAzienda}/{idCampo}/attuatori/{tipoAttutatore}	Modifica l'attuatore, si può aggiungere un piano, cambiare modalità
+ / + / sensori / +	Riceve tutte le misurazioni di tutti i sensori presenti
+ / + / attuatori / +	Riceve tutti gli attuatori presenti

DIAGRAMMI UML

DIAGRAMMA DELLE CLASSI

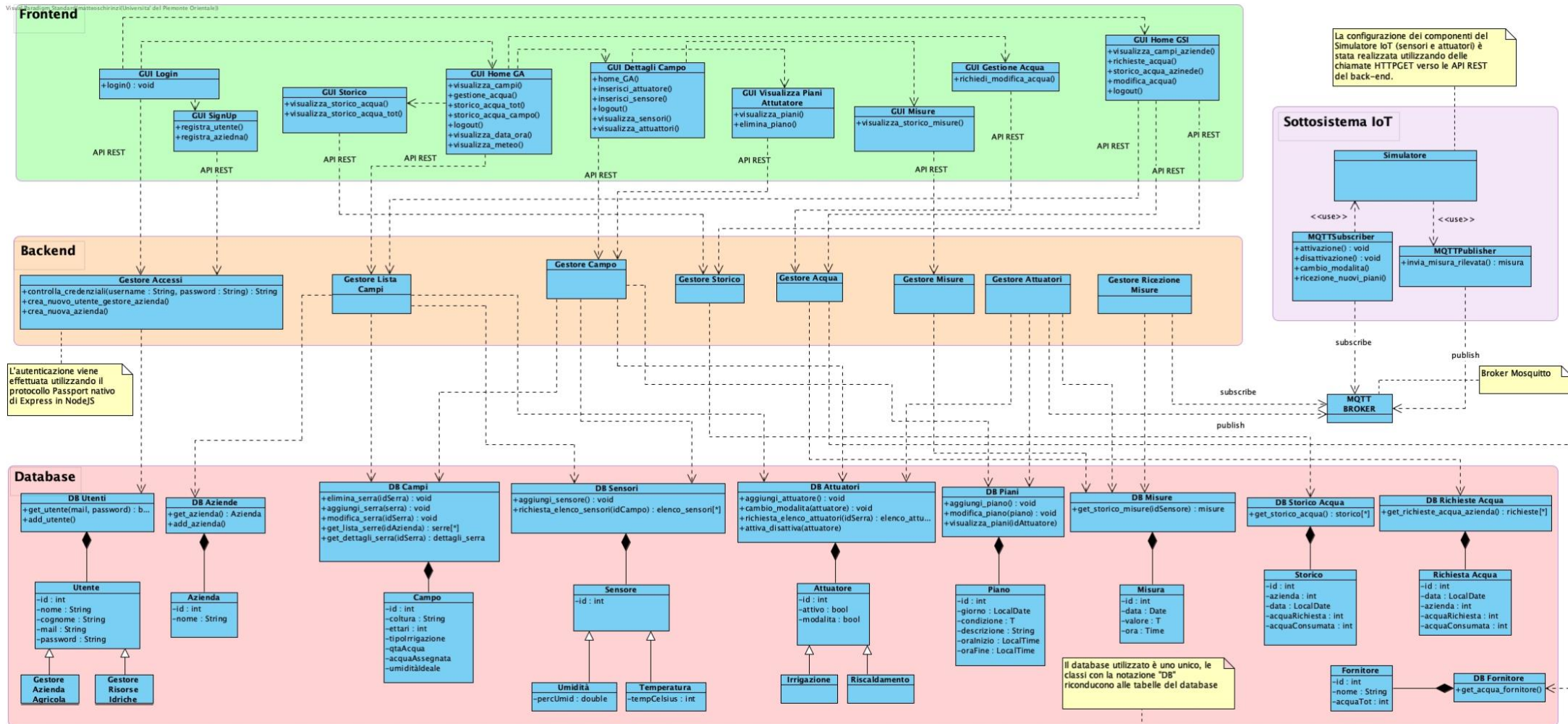


DIAGRAMMA DEI COMPONENTI

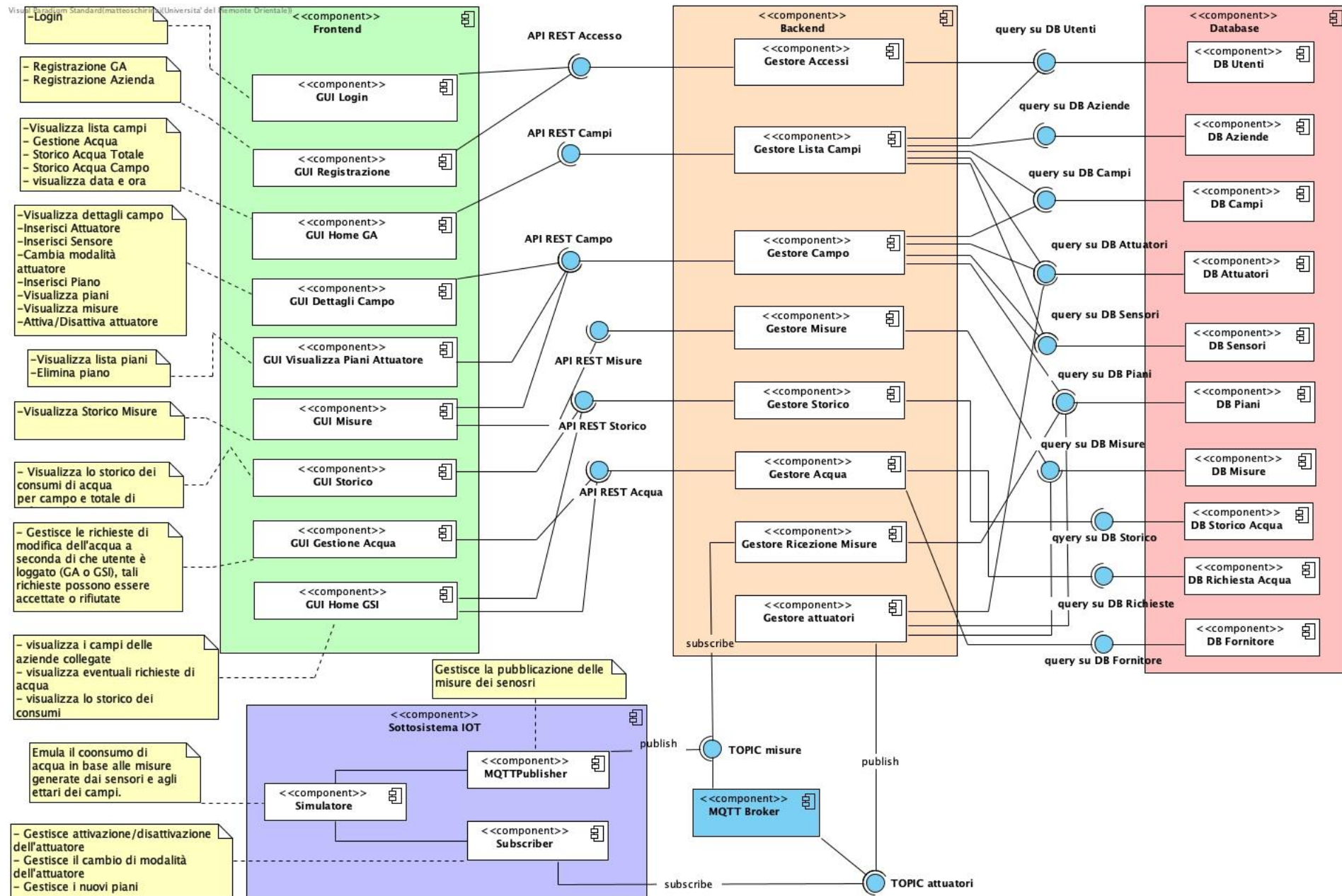
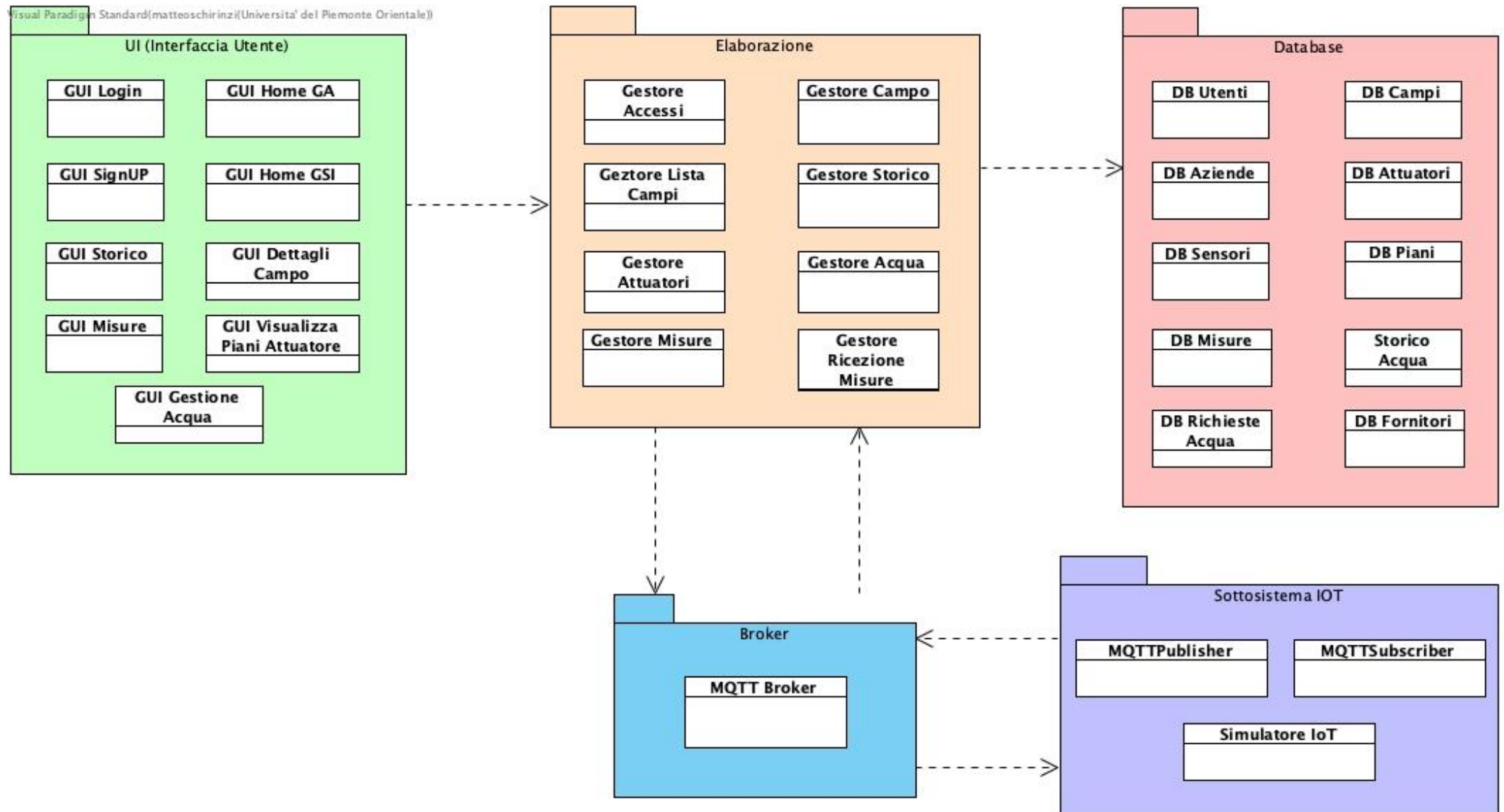
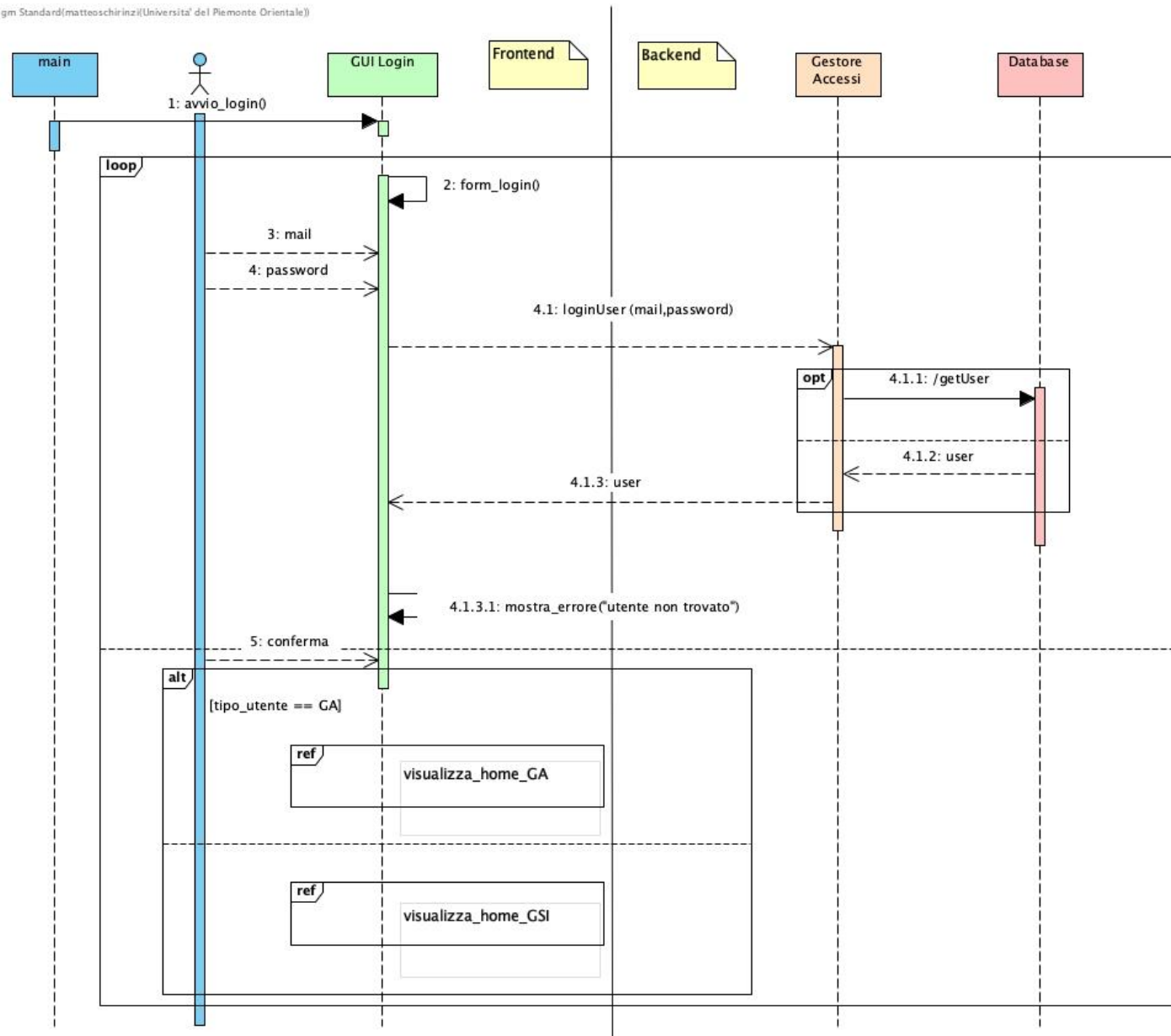


DIAGRAMMA DEI PACKAGE

DIAGRAMMI DI SEQUENZA

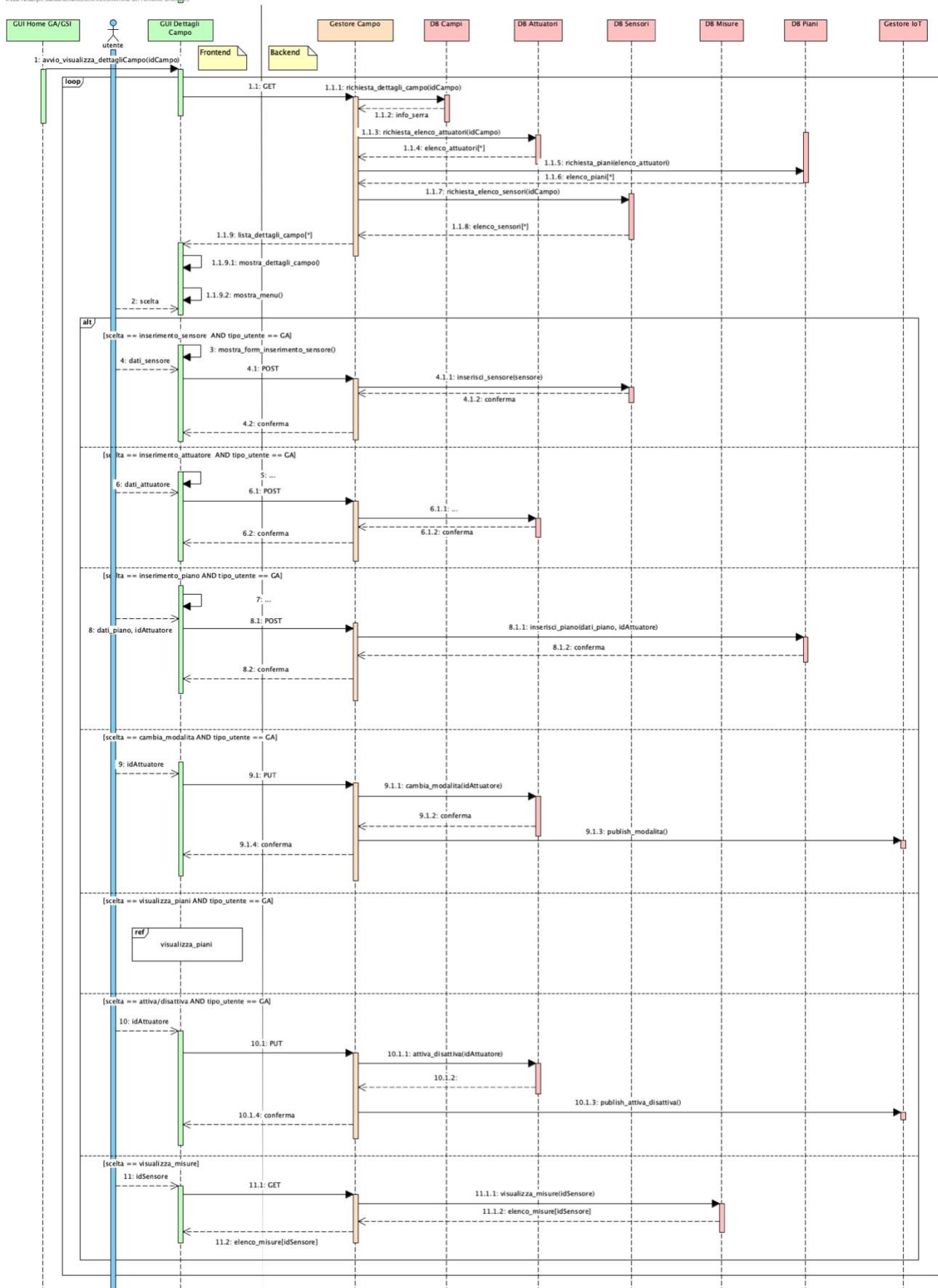
LOGIN

UML Diagram Standard (matteoschirinzi@Universita' del Piemonte Orientale)



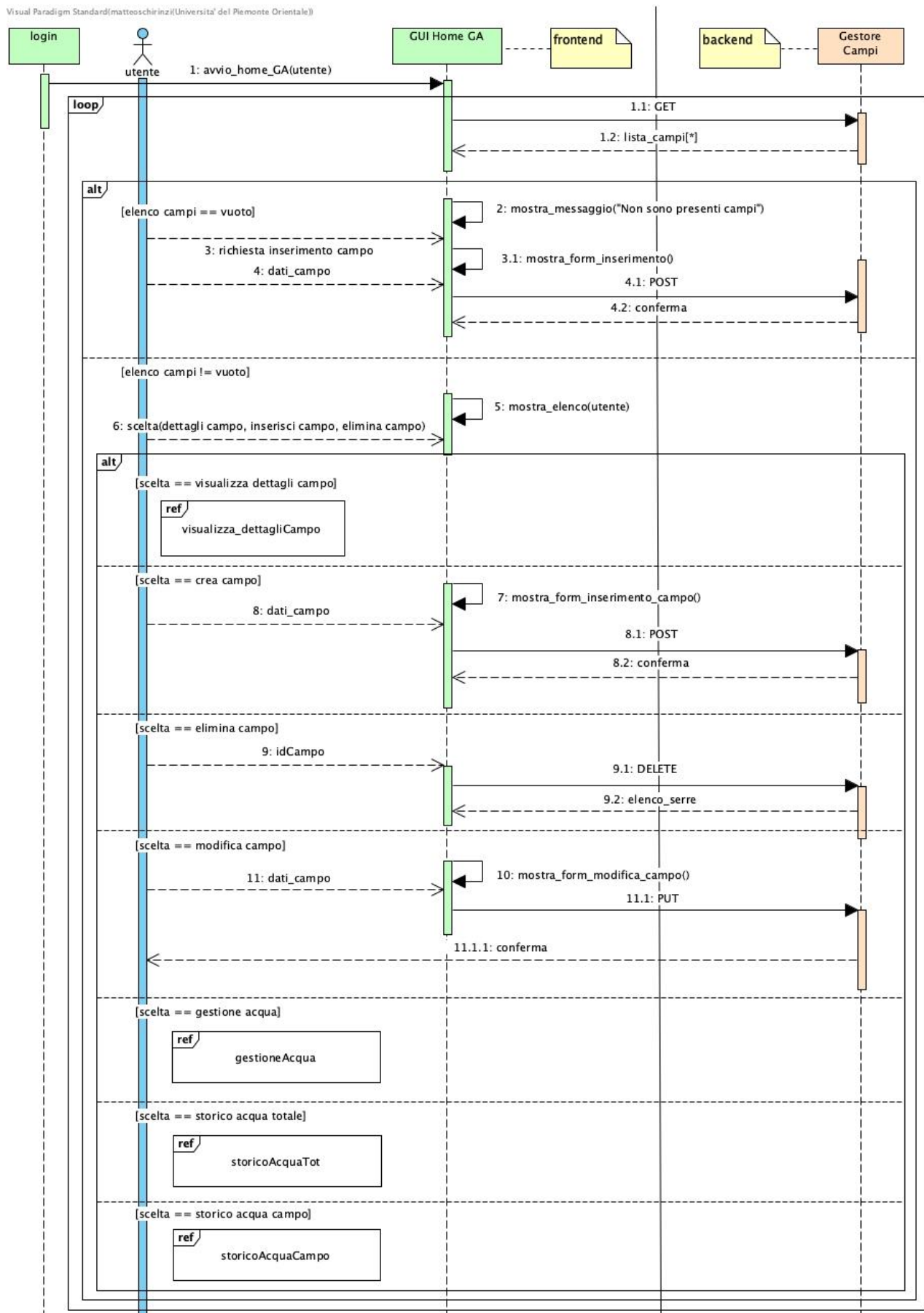
DETTAGLI CAMPO

Visual Paradigm Standard/matteoschirinzi@universita' del Piemonte Orientale



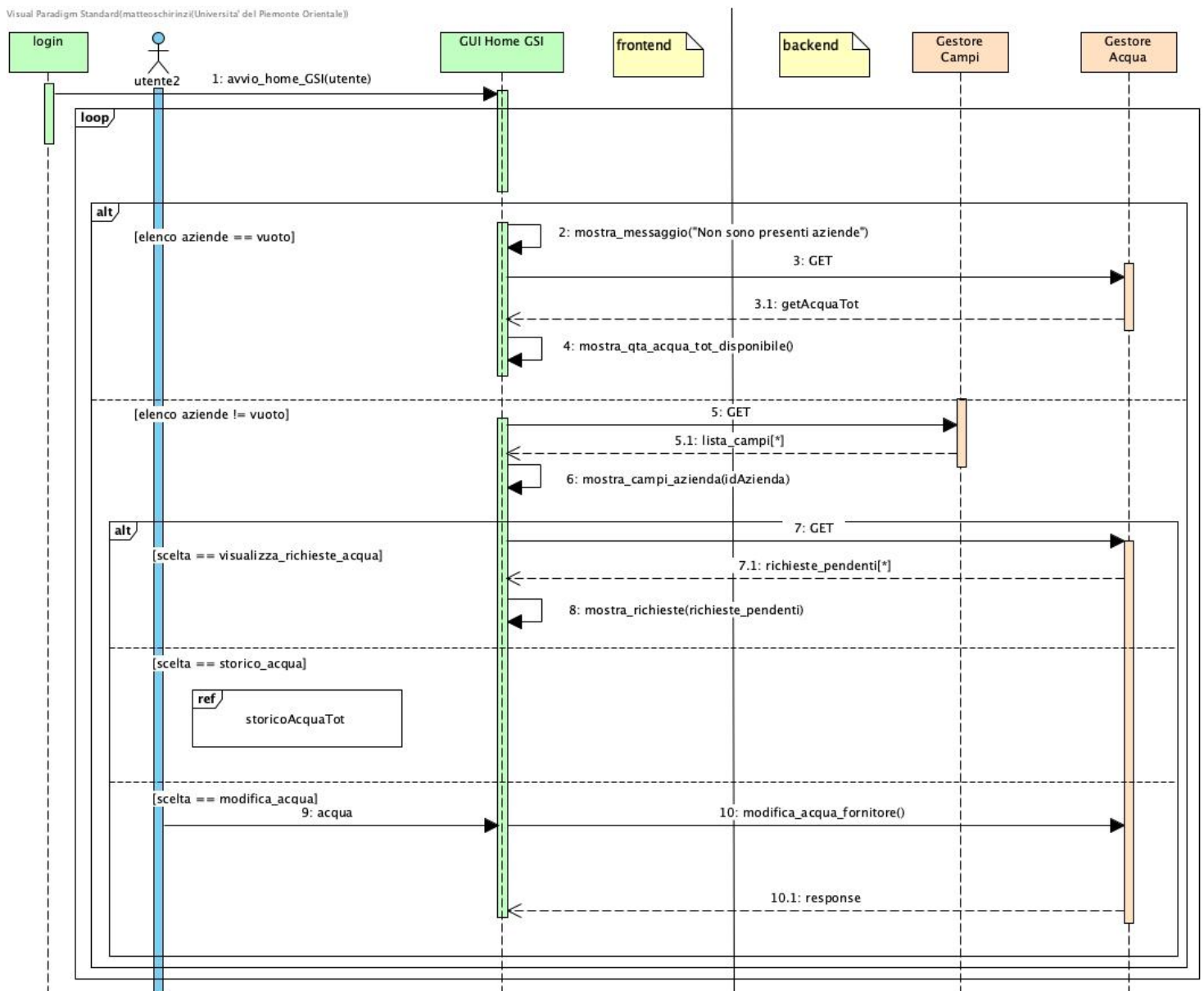
HOME GA – GESTORE AZIENDA AGRICOLA

Visual Paradigm Standard(matteoschirinzi@Universita' del Piemonte Orientale)



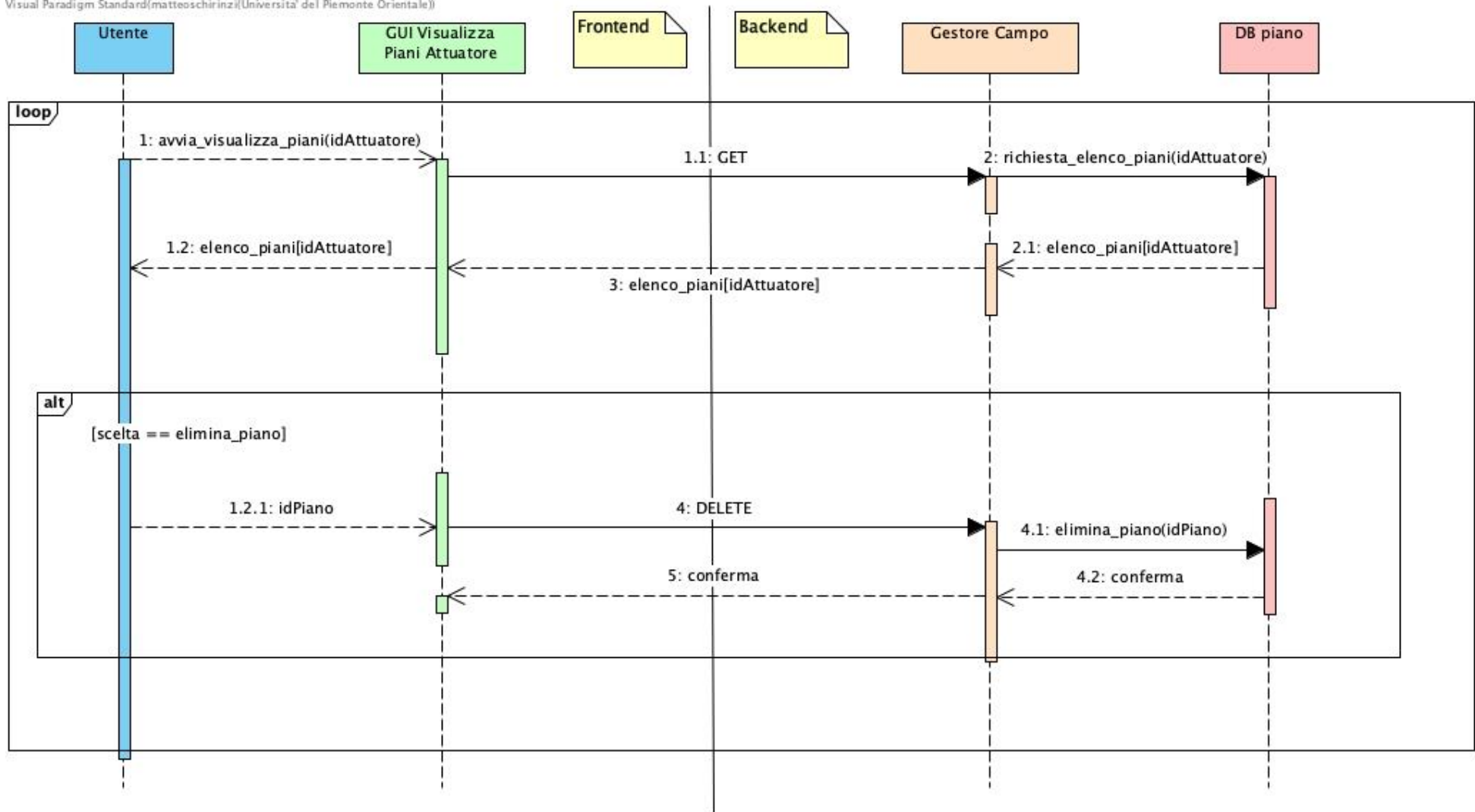
HOME GSI – GESTORE RISORSE IDRICHE

Visual Paradigm Standard(matteoschirinzi(Universita' del Piemonte Orientale))



VISUALIZZA PIANI

Visual Paradigm Standard(matteoschirinzi@Universita' del Piemonte Orientale)



STORICO ACQUA TOTALE

Visual Paradigm Standard(matteoschirinzi(Universita' del Piemonte Orientale))

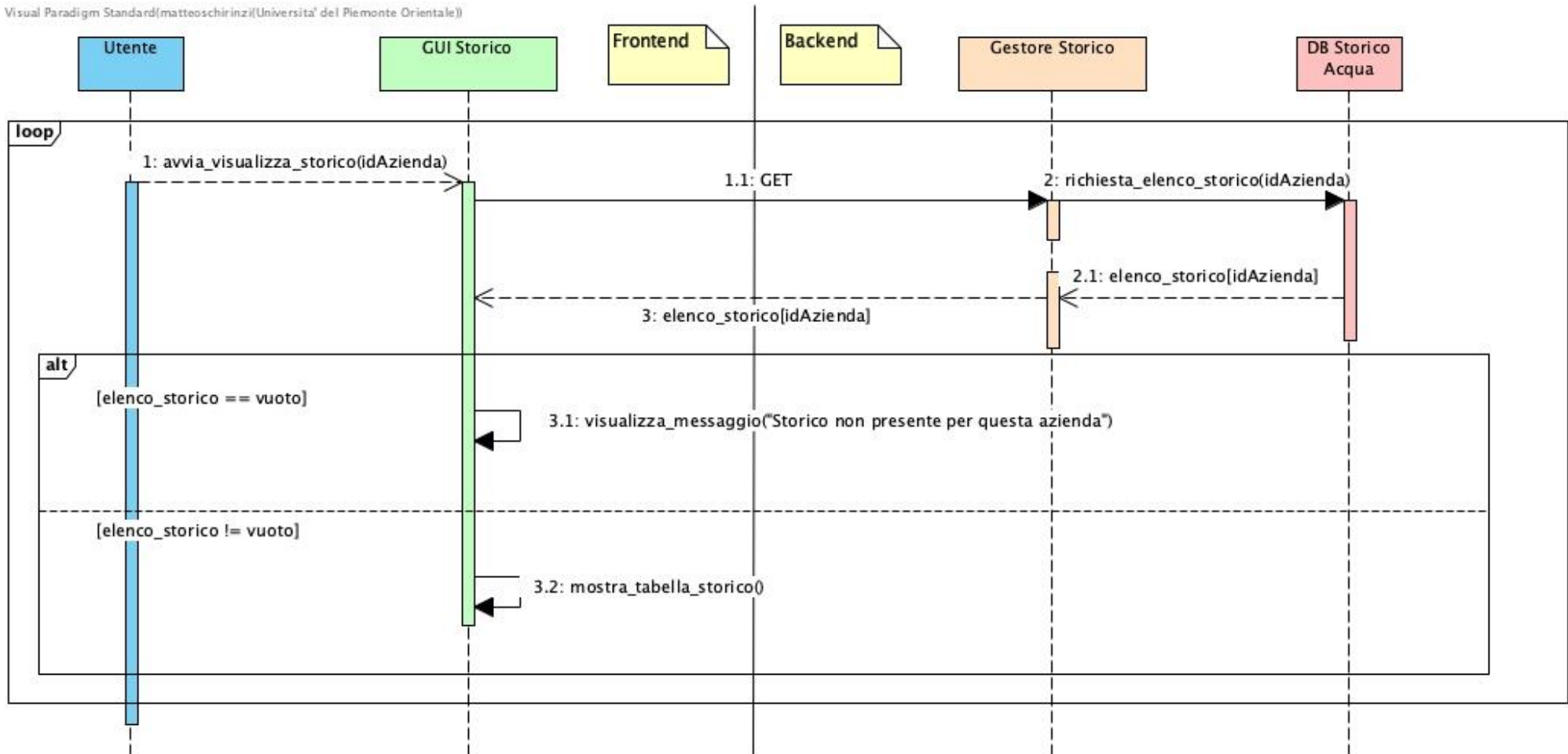


DIAGRAMMA ER

Visual Paradigm Standard(matteoschirinzi@Universita' del Piemonte Orientale)

