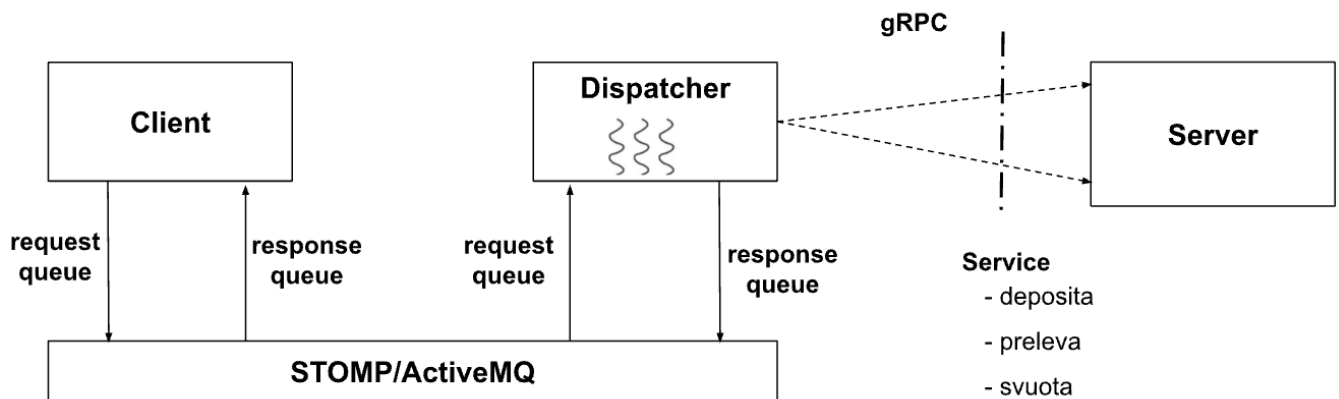


Università degli Studi di Napoli Federico II
Advanced Computer Programming
Esercitazione 03
STOMP e gRPC

Si realizzi un sistema per la gestione di un magazzino basato su **code di messaggi**. Il sistema implementa un deposito di articoli e si compone di 3 entità mostrate in figura:



- **Client.** Il client invia N messaggi sulla coda **Richiesta**. Ogni messaggio contiene 3 informazioni: (i) *tipo di richiesta* (**deposita**, **preleva** o **svuota**), (ii) **id_articolo** (rappresentato da un intero) e (iii) **prodotto** (**laptop** o **smartphone**). Una volta inviati i messaggi di richiesta, il Client si metterà in ricezione asincrona su una coda **Risposta** delle risposte alle richieste di deposito (il messaggio di risposta contiene la stringa “deposited”) e di prelievo (il messaggio di risposta conterrà l’*id_articolo* ed il *prodotto* dell’elemento prelevato).
- **Dispatcher.** Quest’entità funge da intermediario tra le richieste inviate dal client al server. Il *dispatcher* si occupa di prelevare le richieste del client dalla coda *Richiesta* (gestita con STOMP), e le inoltra al **Server**. Il *dispatcher* riceve in maniera asincrona le richieste da parte di **Client** sulla coda *Richiesta*, ne estrae le informazioni (*tipo richiesta*, *id_articolo* e *prodotto*), ed invoca (attraverso un nuovo processo) il corrispondente metodo *preleva*, *deposita* o *svuota* fornito da *Server*.
- **Server.** Il server è un’applicazione che implementa i metodi di *preleva*, *deposita* e *svuota* invocati da *Dispatcher* (ricevuti da Client) per prelevare e depositare articoli in una coda, nonché per svuotare la coda. La dimensione della coda è pari a 5. L’accesso alla coda è disciplinato attraverso il problema produttore/consumatore.

Si crei 1 Client che genera 10 richieste di tipo deposita, 5 di tipo preleva ed 1 di tipo svuota. Tipo di richiesta, *id_articolo* e *prodotto* siano generati in maniera casuale. La comunicazione tra Dispatcher e Server deve essere implementata attraverso gRPC.