

# **NextPyter: una piattaforma distribuita per Jupyter Notebooks**

di Emiliano Maccaferri

# che cos'è NextPyter

- piattaforma di condivisione file ed esecuzione Notebook Jupyter
  - a.k.a *"self-hosted Google Colab"*

# concetti fondamentali

- Containerizzazione
- Facilità d'uso
- Sicurezza
- *FLOSS*

# evoluzione

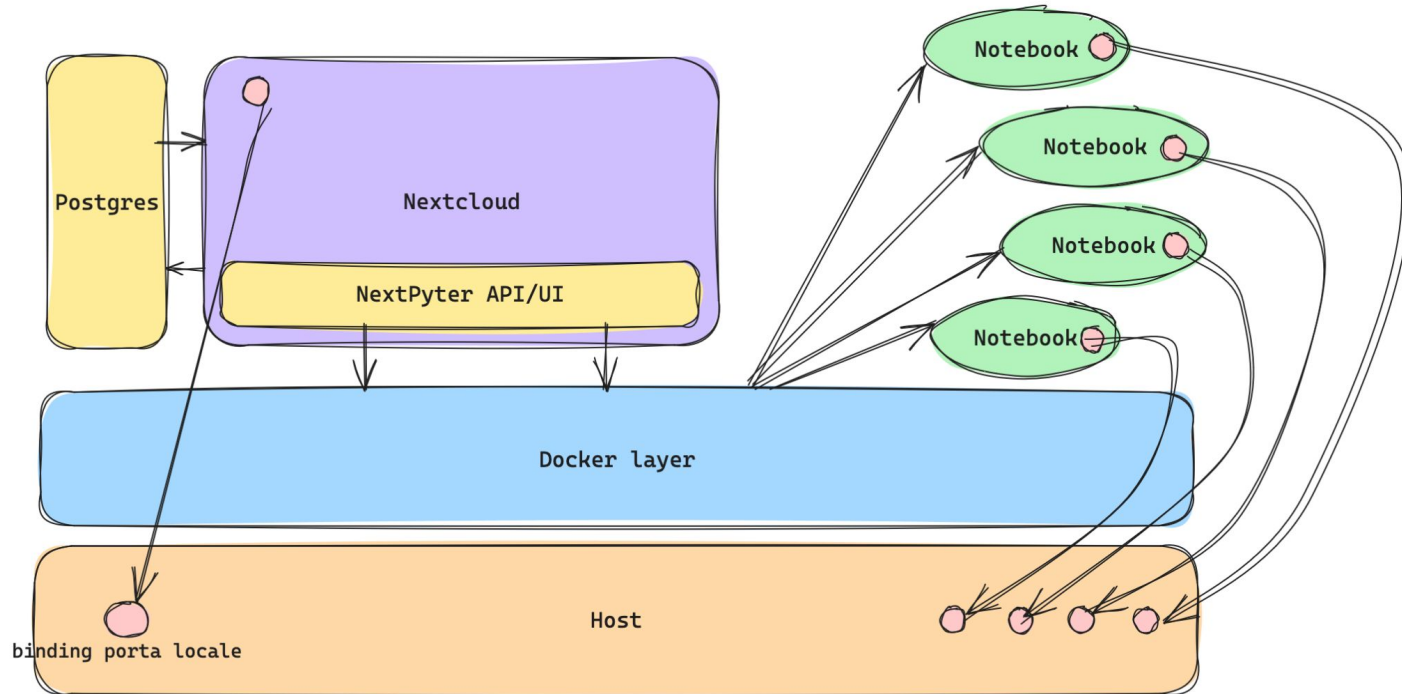
## v1.0 “pre-tesi”

- approccio *all-in-one* con Nextcloud
- *Docker in Docker* all'interno del container di Nextcloud
- nessuna possibilità di configurazione dinamica
- gestione risorse di rete da migliorare
- nessun supporto a Kubernetes
- nessun supporto a schemi di autenticazione personalizzati

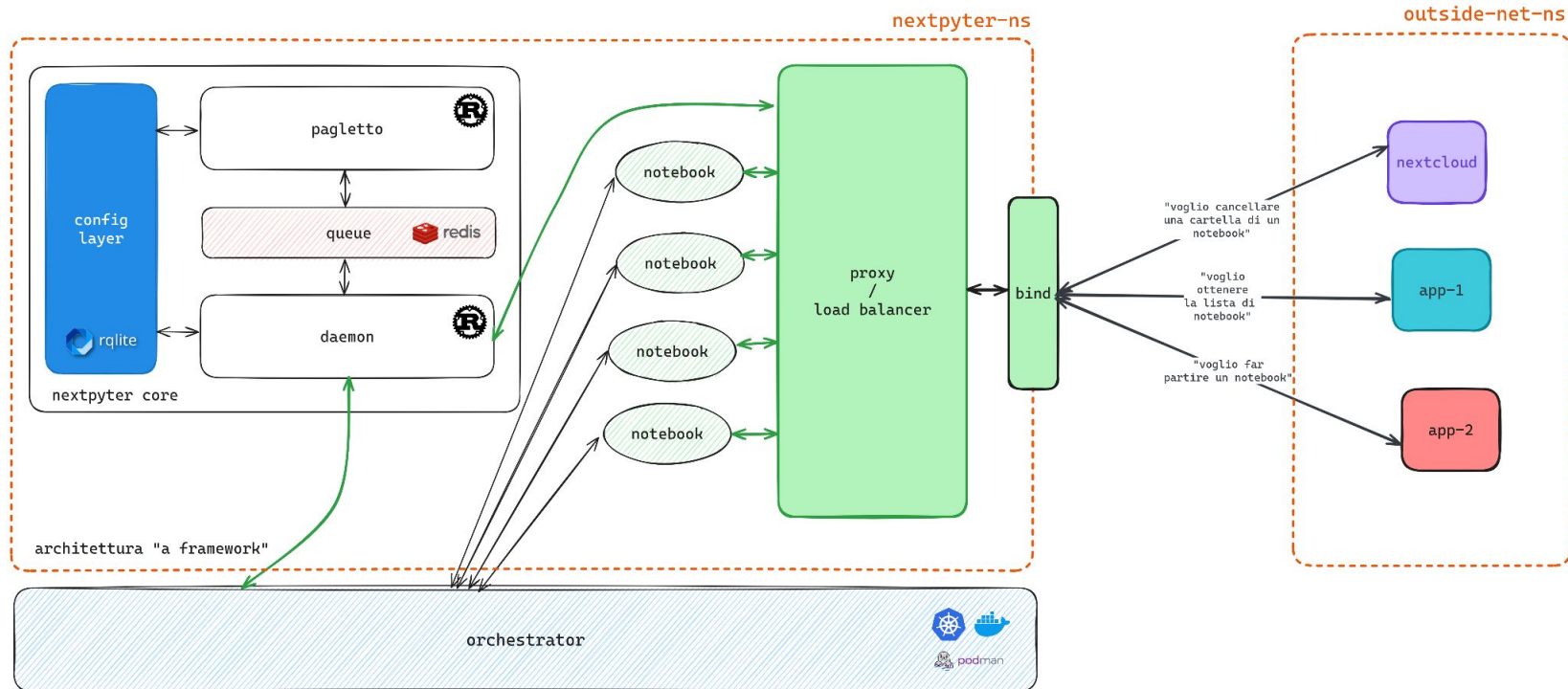
## v2.0 “post-tesi”

- approccio modulare e “*unix-like*”
- supporto *out of the box* a Kubernetes
- migliorie all'approccio *Docker-in-Docker*
- supporto a configurazione dinamica *highly-available*
- introduzione layer di *networking* per gestire al meglio le risorse di rete
- integrazione con OAuth2.0

# schema architetturale v1.0

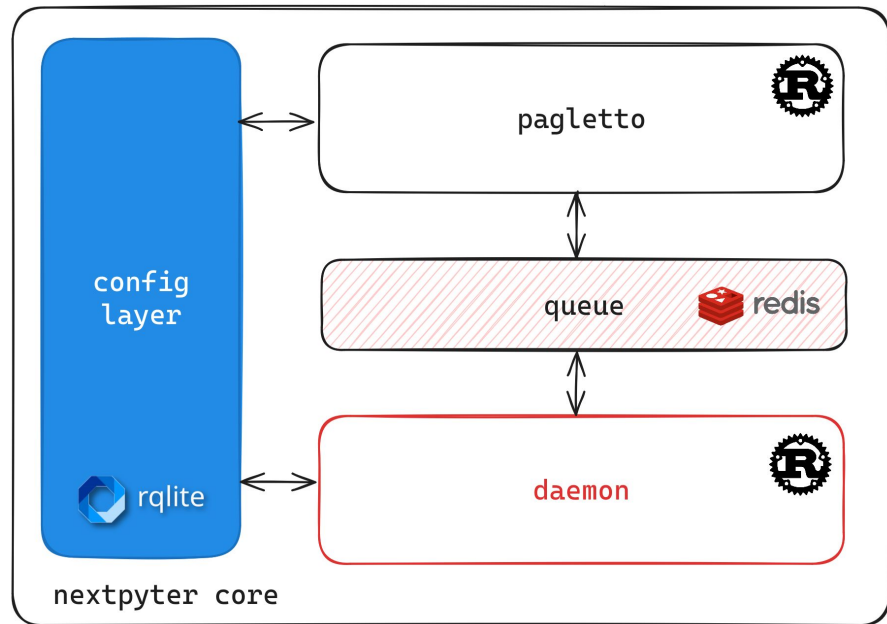


# schema architetturale v2.0



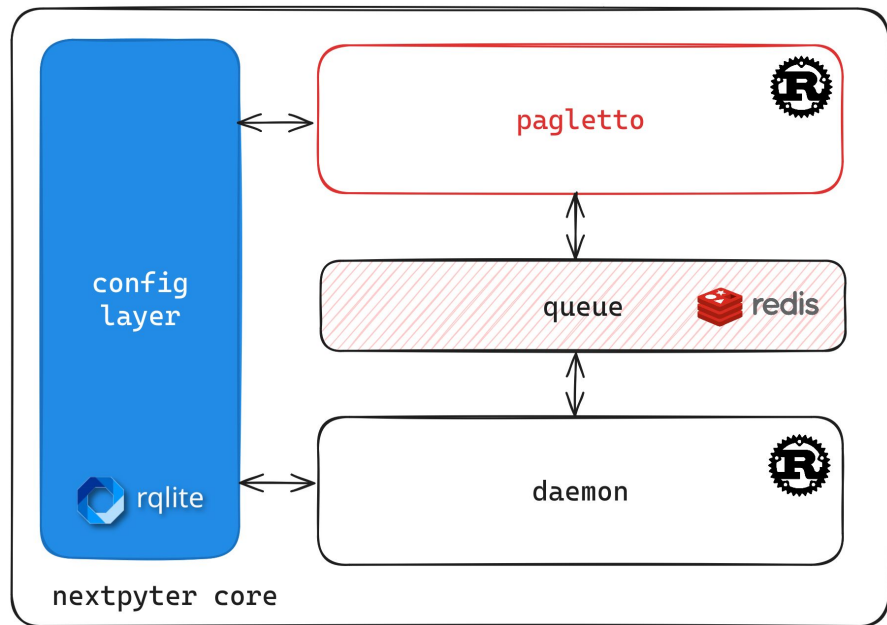
# il modulo *daemon*

- componente di “rappresentanza” del framework
- unico punto di collegamento per *Docker in Docker*
- REST API autenticata
- completamente *stateless* e capace di scalare in maniera estremamente rapida



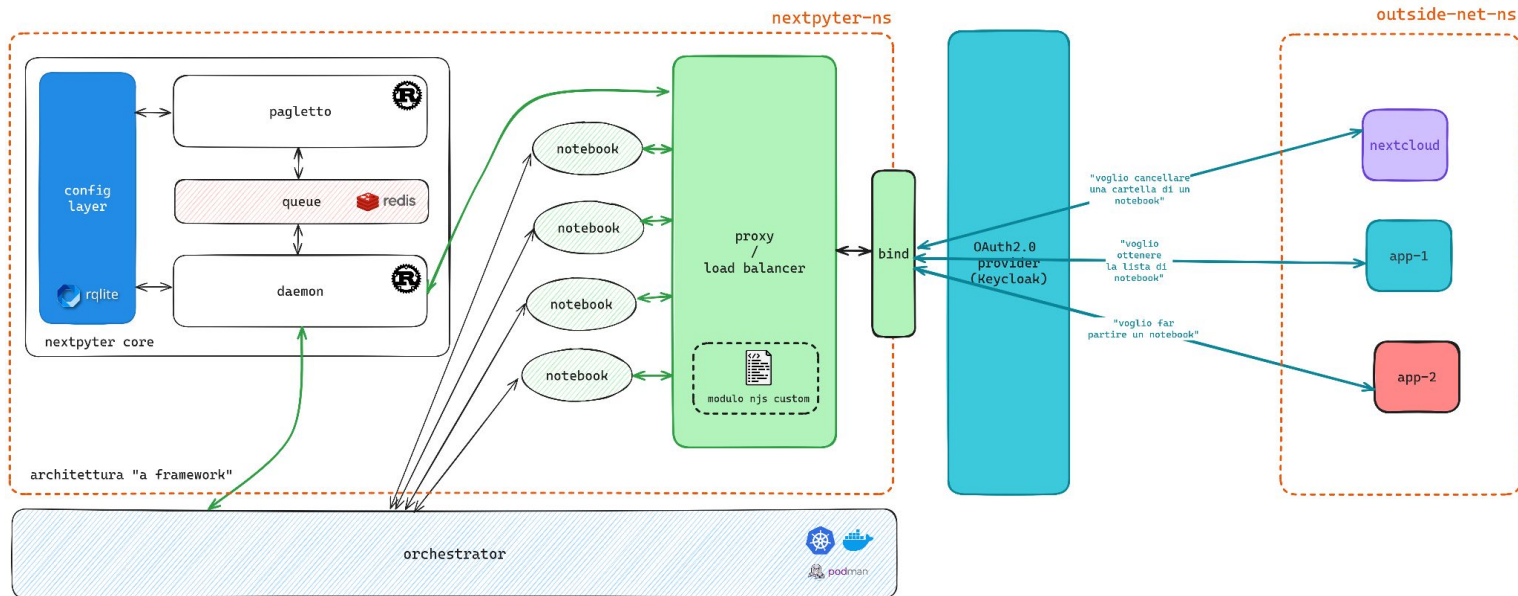
# il modulo *pagletto*

- gestisce la coda di download di immagini Docker quando *daemon* è configurato
- non necessario per i deployment Kubernetes
- comunica con *daemon* tramite uno *stream Redis*

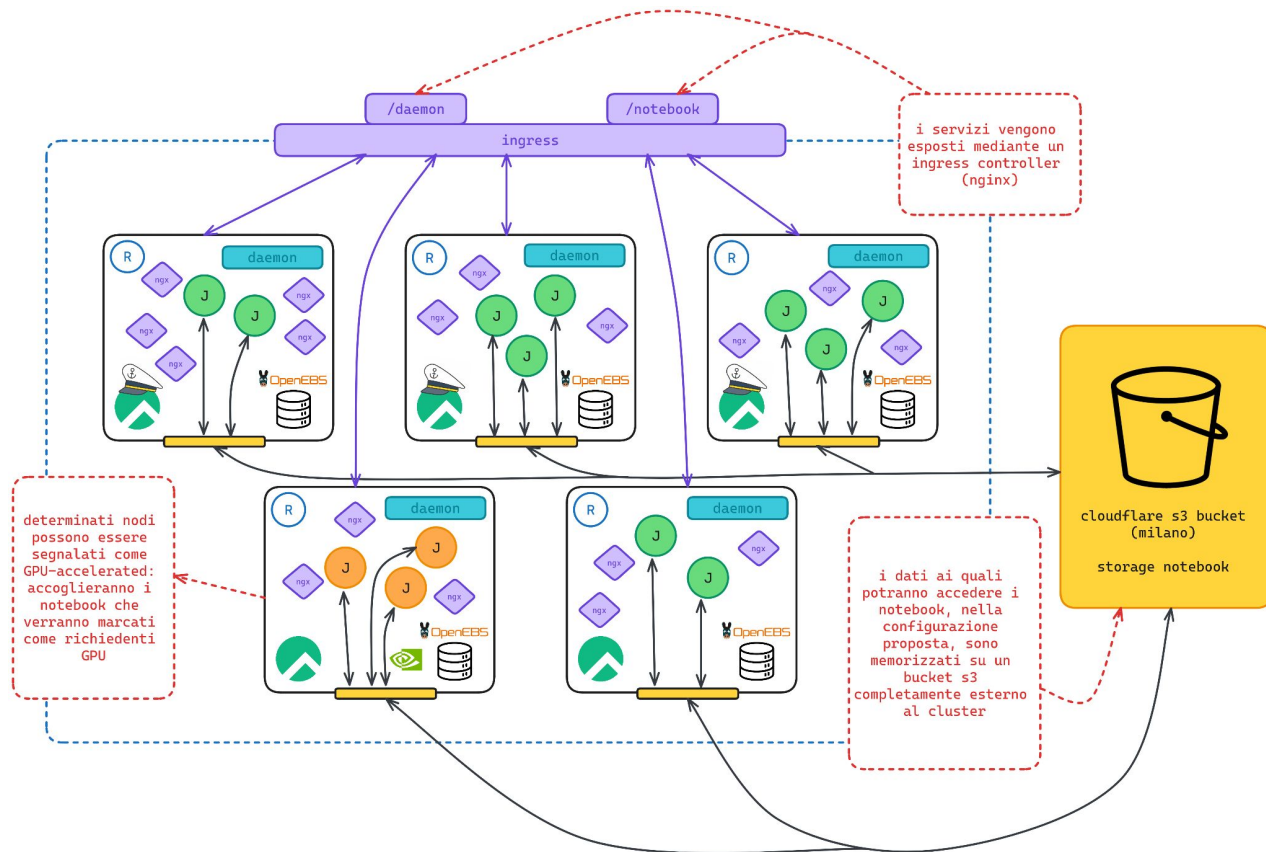





# supporto a OAuth2



# supporto a Kubernetes



# sviluppi futuri

- autenticazione "offline" delle richieste
- supporto a GPU NVIDIA 
- supporto a GPU AMD