

Relazione Home Assignment 8

Daniele Sacco (5616921), Daniele Scaffai (5658260), Lorenzo Vaccarecci (5462843)

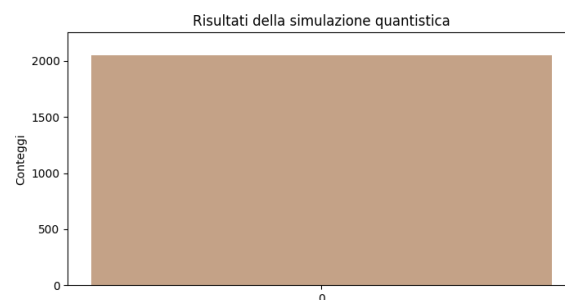
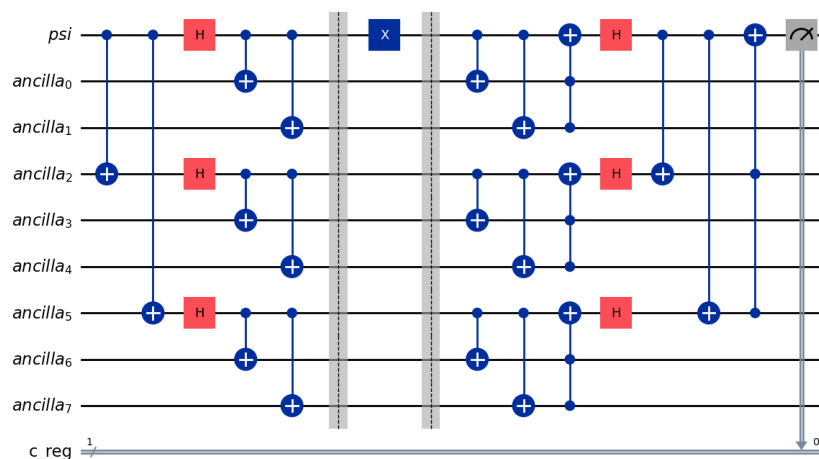
Obiettivo

L'obiettivo di questo Home Assignment è l'implementazione del protocollo degli errori di Shor, in particolare gli errori di tipo bit flip, phase flip e small error.

Bit flip

Svolgimento

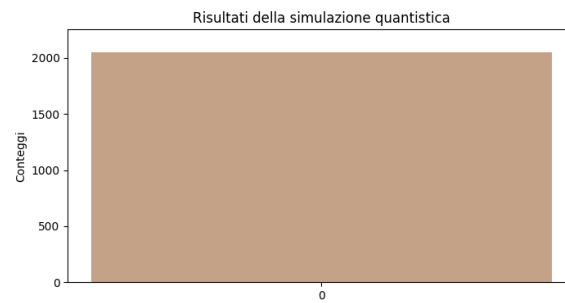
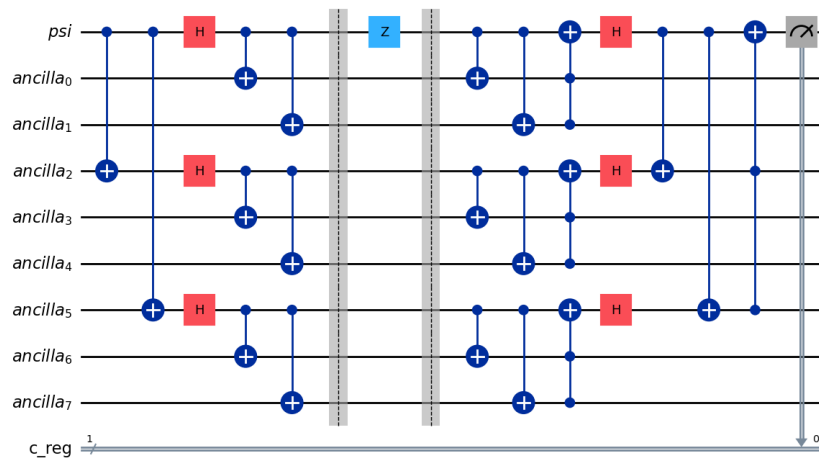
Abbiamo riprodotto, usando qiskit, il circuito che è stato fornito dal docente. Tra le due barriere viene applicata la porta di Pauli X per simulare il bit flip.



Phase flip

Svolgimento

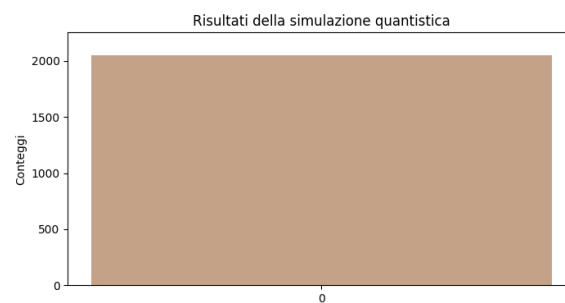
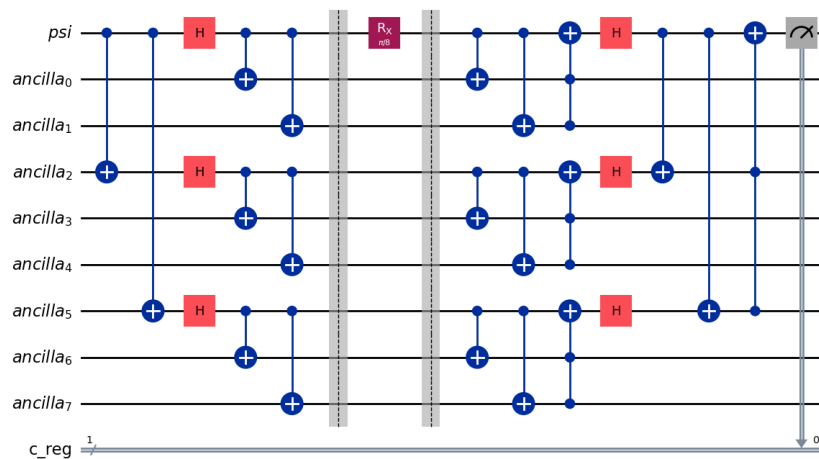
Abbiamo riprodotto, usando qiskit, il circuito che è stato fornito dal docente. Tra le due barriere viene applicata la porta di Pauli Z per simulare il phase flip.



Small error

Svolgimento

Abbiamo riprodotto, usando qiskit, il circuito che è stato fornito dal docente. Tra le due barriere viene applicata una piccola rotazione sull'asse delle x a $|\psi\rangle$ per simulare uno small error.



Risultati

E' stato aggiunto un misuratore alla fine di ogni circuito e sono state eseguite 2048 simulazioni per ciascuno. La misura attesa per ogni tipo di errore è 0, perchè è lo stato iniziale di $|\psi\rangle$.

Conclusioni

I risultati ottenuti corrispondono a quelli attesi, quindi possiamo concludere che l'implementazione del protocollo di correzione degli errori di Shor è corretta.