

## Cnot

di Francesco e Laura Sisini

© 2024 Francesco Sisini

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo libro può essere elettronico o meccanico, senza l'autorizzazione scritta dell'autore, riprodotta, archiviata o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo,

Prima edizione: Dicembre 2024

ISBN: 9788301020759

titolo e effetto nei casi previsti dalla legge.

Laura: «Non ci sarebbe peragona. Il GNS non può trattare variazioni delle proprietà quantitative, mentre l'algoritmo di Gödel, la matematica non è un'opzione! Ma già presagivo che il professore avrebbe voluto qualche approfondimento sulla porta prima che avesse completato la sua esposizione.

Shor: «Molto bene, signorina. Ha dimostrato correttamente la ragazzina era intelligente ma le estazioni tradivano una preparazione non ancora perfecta. Comunque non volevo mandarla via prima che avesse completato la sua esposizione.

Shor

quadratiche...»

Dedicato al film *TRON* e ai suoi autori, registi, attori ecc.

Laura: «Certamente, professore» disse senza trarre alcuna trasformazione più quantitativo da una base a un'altra, trasformare una adattata al calcolo quantitativo. Serve a classica, ma generalizzata della trasformata di Fourier QFT, è una generalizzazione della trasformata di Fourier musicale. «La trasformata di Fourier quantistica, o FTQ, è una trasformata di Fourier quantistica, o FTQ, è una generalizzazione della trasformata di Fourier musicale. Laura: «Molto bene, signorina. Ha dimostrato correttamente la trasformata chiave dell'algoritmo di Shor. Ora mi parli della passaggi chiave dell'algoritmo di Shor. Ha dimostrato correttamente la trasformazione

grandi libri?»

Shor: «Molto bene, signorina. Ha dimostrato correttamente la trasformata chiave dell'algoritmo di Shor. Ora mi parli della passaggi chiave dell'algoritmo di Shor. Ha dimostrato correttamente la trasformazione

Laura: «Certo che avesse compiuto la sua esposizione. La ragazza era intelligente ma le estazioni tradivano una preparazione non ancora perfecta. Comunque non volevo mandarla via prima che avesse completato la sua esposizione.

Godel, la matematica non è un'opzione! Ma già presagivo che il professore avrebbe voluto qualche approfondimento sulla porta prima che avesse completato la sua esposizione.

Laura: «Non ci sarebbe peragona. Il GNS non può trattare variazioni delle proprietà quantitative, mentre l'algoritmo di Gödel, la matematica non è un'opzione! Ma già presagivo che il professore avrebbe voluto qualche approfondimento sulla porta prima che avesse completato la sua esposizione.

Shor: «È se dovesse confrontare la complessità di entrambi su un computer quantistico?»

Laura: «Il punto di forza è proprio nell'uso del calcolo quantistico, che permette di trovare il periodo in tempo polinomiale, studiando la sovrapposizione e l'interferenza degli stati quantistici. Questo riduce l'intero problema della fattorizzazione da un tempo esponenziale a uno

Shor: «Molto bene, signorina. Dunque, qual è il vero punto di forza dell'algoritmo?»

Laura: «Il punto di forza è proprio nell'uso del calcolo quantistico, che permette di trovare il periodo in tempo polinomiale, studiando la sovrapposizione e l'interferenza degli stati quantistici. Questo riduce l'intero problema della fattorizzazione da un tempo esponenziale a uno

Shor: «È se dovesse confrontare la complessità di entrambi su un computer quantistico, mentre l'algoritmo di Gödel, la matematica non è un'opzione! Ma già presagivo che il professore avrebbe voluto qualche approfondimento sulla porta prima che avesse completato la sua esposizione.

Laura: «Il punto di forza è proprio nell'uso del calcolo quantistico, che permette di trovare il periodo in tempo polinomiale, studiando la sovrapposizione e l'interferenza degli stati quantistici. Questo riduce l'intero problema della fattorizzazione da un tempo esponenziale a uno

## Nota sulle Illustrazioni

Questo libro contiene schizzi a matita realizzati da Francesco Sisini e Annalisa Pazzi durante la preparazione della storia. Queste illustrazioni avevano l'obiettivo di visualizzare le scene narrative e supportare il processo creativo. Successivamente, alcune di esse sono state selezionate e incluse nel libro in modo informale.

Non hanno pretese artistiche, ma speriamo possano aggiungere un tocco di vivacità e profondità all'esperienza di lettura, aiutando a immaginare meglio i momenti e le emozioni narrate.

*Grazie per aver scelto questo libro. Buona lettura!*

SHOR: «E cosa ci garantisce l'esistenza di un periodo  $r$ ? E come si collega il periodo  $r$  alla fattorizzazione?» mi incalzò sempre più eccitato.

LAURA: «Se  $r$  è pari, possiamo scrivere  $a^r - 1 = (a^{r/2} - 1)(a^{r/2} + 1)$ . Qui entra in gioco la differenza di quadrati. Se nessuno dei due fattori è un multiplo di  $N$ , calcoliamo il massimo comune divisore tra  $N$  e ciascuno dei due fattori per trovare i divisori non banali di  $N$ .»

SHOR: «E se  $r$  non è pari?»

LAURA: «Se  $r$  è dispari, o se  $a^{r/2} \equiv -1 \pmod{N}$ , allora il metodo fallisce per questa scelta di  $a$ , e dobbiamo ricominciare con un nuovo valore di  $a$ .»

SHOR: «Molto bene. Mi dica, qual è il punto più critico dell'algoritmo?»

LAURA: «Il punto critico è la determinazione del periodo  $r$ . È qui che l'algoritmo sfrutta la potenza del calcolo quantistico per superare i limiti del calcolo classico.»

SHOR: «Bene, signorina, mi spieghi ora: che complessità avrebbe l'algoritmo se fosse eseguito su un computer classico?»

LAURA: «Su un computer classico l'algoritmo perderebbe tutta la sua efficienza. La complessità diventerebbe esponenziale, perché la parte cruciale del calcolo, cioè il ritrovamento del periodo, non può essere eseguita in modo efficiente senza sfruttare le proprietà del calcolo quantistico.»

SHOR: «Interessante. Mi dica di più: perché il calcolo del periodo su un computer classico sarebbe così inefficiente?»

LAURA: «Perché su un computer classico dovremmo calcolare tutte le potenze  $a^k \pmod{N}$  fino a trovare il valore minimo di  $k$  tale che  $a^k \equiv 1 \pmod{N}$ . Questo significa iterare passo dopo passo, senza poter sfruttare la trasformata quantistica di Fourier che, invece, riduce il problema in tempo polinomiale.»

SHOR: «Molto bene. Ma a questo punto, cosa accadrebbe rispetto agli algoritmi classici già esistenti, come il General Number Field Sieve?»

LAURA: «Il GNFS rimarrebbe più efficiente, professore. Ha una complessità sub-esponenziale, precisamente:»

$$\exp\left(c(\log N)^{1/3}(\log \log N)^{2/3}\right),$$

90	
88	7.3 Concentrarsi sulla fuga . . . . .
84	7.2 Attraversamento del Gate di Hadamard . . . . .
83	7.1 Il Drone CH <sub>4</sub> . . . . .
75	7 La fuga di Laura . . . . .
73	6.3 Il Piano di Fuga . . . . .
72	6.2 La Fuga sul Drone CH <sub>4</sub> . . . . .
71	6.1 I due agenti . . . . .
69	5 Al cospetto del commissario . . . . .
67	4.2 I corridoi inesplorati del cuore . . . . .
64	4.1 Il Conflitto con il Supervisore . . . . .
61	4 La verità del cuore . . . . .
57	3.3 Fuga verso il quantum measurement . . . . .
56	3.2 Il sacrificio di Caterina . . . . .
55	3.1 L'incertezza . . . . .
53	3 Lo spazio dei dubbi perduti . . . . .
43	2 L'attacco dell'HR Manager . . . . .
40	1 Il colloquio di Caterina . . . . .
39	1.3 La trappolola di Eva . . . . .
38	1.2 L'amicizia a cena . . . . .
36	1.1.2 L'esame con il professore Shor . . . . .
35	1.1.1 L'attesa dell'esame . . . . .
34	1.1 Ripassata prima dell'esame . . . . .

## Indice

SHOR: «Controlli Signorina, è sulla strada giusta» mi incoraggia.
Laura: «Nel General Number Field Sieve, sceglieremo un cam-
giò.
SHOR: «Bene, veñiamo ora alla vers...»
Laura: «Poi, fattorizziamo...»
SHOR: «Quando il professore mi interruppe:
Laura: «Controllai con la descrizione dell'algoritmo classico fino
SHOR: «Bene, veñiamo ora alla vers...»
Laura: «Sapevo cosa mi stava per chiedere perché fa la stessa domanda a tutti gli studenti, ma nonostante la prevedibilità della domanda solo il 15% sa rispondere. Il sangue mi si gela nelle vene. Bravamente arrivai al punto, e in un attimo due mesi di preparazione mi scorsero davanti agli occhi come se stessi guardando un film. Il film divide in due fasce professionali. L'algoritmo di Shor si sud-
Laura: «Certo mente, professore. L'algoritmo di Shor si sud-
SHOR: «...zione quantistica», disse soddisfatto.
Laura: «Prima di tutto, nella parte classica, partiamo da
SHOR: «Molto bene. Proceda con la spiegazione.»
Laura: «In numero composto $N$ che vogliamo fattORIZZARE. Se-
lezioneiamo un numero casuale a tale che $2 \leq a < N$ . Dopodiché calcoliamo il massimo comune divisore tra $a$ e $N$ . Se questo è maggiore di 1, allora abbiamo già trovato un fattore non banale. Altrimenti, signifICA che a è coprimo con $N$ , e possiamo proseguire.»
Laura: «Fatti questi, e cosa succede dopo?»
Laura: «Prestiamo alla fase quantistica. Qui c'è chiama-
SHOR: «Uh momento, signorina. Mi spieghi cosa significa di Fourier per determinare $\pi$ in tempo polinomiale.»
Laura: «Certo mente, professore. L'espressione $a^{\pi} \equiv 1 \pmod{N}$
significa che $a^{\pi}$ è 1 mod $N$ . Questa è la parte cruciale dell'algoritmo, e utilizziamo una trasformata quantistica per periodo $\pi$ di $a$ mod $N$ , cioè il più piccolo intero positivo tale che $a^{\pi} \equiv 1 \pmod{N}$ . Questa è la parte cruciale dell'algoritmo, e utilizziamo una trasformata quantistica per periodo $\pi$ di $a$ mod $N$ .
Laura: «Prestiamo alla fase quantistica. Qui c'è chiama-
SHOR: «Uh momento, signorina. Mi spieghi cosa significa essere estattamente $a^{\pi} \equiv 1 \pmod{N}$ ?»
Laura: «Certo mente, professore. L'espressione $a^{\pi} \equiv 1 \pmod{N}$
significa che $a^{\pi}$ è 1 mod $N$ . Questa è la parte cruciale dell'algoritmo, e utilizziamo una trasformata quantistica per periodo $\pi$ di $a$ mod $N$ .
Laura: «Certo mente, professore. L'espressione $a^{\pi} \equiv 1 \pmod{N}$
significa che $a^{\pi}$ è 1 mod $N$ . Questa è la parte cruciale dell'algoritmo, e utilizziamo una trasformata quantistica per periodo $\pi$ di $a$ mod $N$ .

<b>8 Un problema intrigato</b>	<b>93</b>
8.1 Laura passa all'azione . . . . .	94
8.2 Il Commissario Prende Misure Drastiche . . . . .	94
8.3 Laura Intrappolata nella Criptazione . . . . .	96
8.4 Riflessione di Laura . . . . .	97
<b>9 Il confronto con il commissario</b>	<b>101</b>
9.1 Il Messaggio di Shor . . . . .	101
9.2 La Decifrazione . . . . .	102
9.3 L'Accusa al Commissario . . . . .	103
9.4 La Liberazione . . . . .	108
9.5 Il Commissario e l'Entanglement . . . . .	110
9.6 L'Urlo di Marley . . . . .	112
9.7 Il Sacrificio di Shor . . . . .	112
9.8 La Libertà di Laura e Caterina . . . . .	115
9.9 L'ira del Quantum Master Program . . . . .	115
9.10 L'Inganno della Temperatura . . . . .	117
9.11 La Direzione verso il Quantum Channel . . . . .	117
9.12 L'Inseguimento dei Droni . . . . .	117
9.13 Il Tuffo nel Quantum Annealing . . . . .	118
<b>10 Ritorno alla Realtà</b>	<b>121</b>
10.1 La quiete dopo il Processo di Annealing . . . . .	121
10.2 L'Incontro con Eva . . . . .	122
10.3 Dialogo tra QMP e PzIA . . . . .	124
10.4 La Rivelazione della PzIA . . . . .	125
<b>11 Fine?</b>	<b>129</b>

**1.1. RIPASSATA PRIMA DELL'ESAME**

SHOR: «Buonasera, signorina,» mi salutò cortesemente. «È pronta?»

LAURA: «Sì, professore,» risposi, cercando di sembrare sicura di me, anche se non lo ero del tutto.

Shor

Questa è una delle poche studentesse di cui mi ricordavo chiaramente. «Sicuramente una persona sveglia» pesai tra me ricordando le domande che mi poneva a lezione.

SHOR: «Mi può dire qual è la complessità dell'algoritmo classico per la fattorizzazione di un numero intero?» Le chiesi, cercando di risultare amichevole per quanto mi era possibile.

LAURA: «Dunque» rispose, «diciamo subito che è polinomiale, e questo garantisce la speedup rispetto alla sua controparte classica...»

SHOR: «Che sarebbe?» la incalzai.

LAURA: «Cosa?» chiese.

SHOR: Probabilmente non aveva ben compreso a cosa mi riferissi. «Le chiedo qual'è la controparte classica di questo algoritmo.»

LAURA: «nfs» rispose, «general number field sieve» aggiunse spiegando l'acronimo e aggiungendo *general*.

SHOR: «Bene, molto bene. Partiamo dal classico: mi spieghi i passaggi chiave» dissi sforzandomi di produrre un sorriso. A volte temo che le mie espressioni siano fraintese, così cerco di rimanere neutro. Quanto preferisco la tranquillità della matematica all'inferno delle emozioni...

Laura

Il mio cervello si bloccò perché continuavo a pensare al passaggio che non avevo completato poco prima a casa. Cercai di ragionare, parlando lentamente, come se stessi cercando di mettere insieme i pezzi di un sogno:

Mi fermai davanti alla grande vetrata per osservare il logo della zienda. Luccicava troppo, mi spaventò chi cerca di mettersi troppo in mostra, ma non dissì nulla a Caterina, era il suo gran giorno e non vollevo assolutamente mettere strame idee per la festa. La mattinata al collegio per il settore adolescenziali, una posizione di responsabilità che sembrava perfetta per i suoi titoli e le sue ambizioni.

«C'è la fiera, sta tranquilla», le disse invece. Caterina annui nervosamente, il suo sguardo era perso tra la folla di impiegati e visitatori che entravano e uscivano dalla grande hall.

Laura

Scheda Informativa
• <b>Luogo:</b> Fct / Robot
• <b>Ora:</b> 09:30
• <b>Giorno:</b> Lunedì
• <b>Situazione:</b> Caterina ha sostenuto una presentazione guidata dall'AI PIZA, ora deve passare la seconda selezione.

## Il colloquio di Caterina

C. I

Quando il professore chiamò il mio nome, esitai per un attimo. Il professore Shor era già davanti a me. Non potevo più tornare indietro.

L'esame con il professore Shor

Arrivai di corsa con il fiato corto. Mi sedetti insieme agli altri studenti di classe. Li ascoltai discutere a bassa voce delle domande per aspettare. Alcuni si accanivano a dire che aveva fatto molto studio. Mi sentii soprattutto da un'onda di ansia.

- **Situazione:** Laura è iscritta all'appello di cittogramma

• **Ora:** 17:30

• **Luogo:** Università degli studi

L'attesa dell'esame  
Scheda Informativa

Ripresi il libro di testo e lessi i capitoli trovati con questo valore mod  $N$ , allora i fattori non possono essere trovati con questo valore mod  $N$ , ma ormai stava arrivando l'ora dell'esame e dovevo preoccuparmi per l'appello. Ancora non avevo capito tutti i passaggi e la cosa mi aveva utilizzata questa informazione per fattorizzare  $N$ ? Ripresi al passaggio successivo dell'algoritmo di Shor. Come incrementi di  $x$ , «Quindi, il periodo è 4», conclusi.

Nota che  $f(1) = 2$  e  $f(5) = 2$ , e che il valore si ripete ogni 4

$$f(5) = 2^5 \mod 15 = 32 \mod 15 = 2.$$

$$f(4) = 2^4 \mod 15 = 16 \mod 15 = 1,$$

$$f(3) = 2^3 \mod 15 = 8,$$

$$f(2) = 2^2 \mod 15 = 4,$$

$$f(1) = 2^1 \mod 15 = 2,$$

ricerca del periodo  $r$  della funzione  $f(x) = a^x \mod N$ , mi dissi, sfogliando le pagine del mio quaderno. Scelsi  $N = 15$  e  $a = 2$  per un esempio concreto. Mizzai a calcolare i valori di  $f(x)$ :

## PzIA

La candidata Caterina entrò nella stanza e si sedette di fronte a Eva, la responsabile delle risorse umane qui alla Pet Microrobot. Lo sguardo di Eva era attento e più freddo del solito. I suoi occhiali riflettevano lo schermo del tablet che teneva in mano. Sul display, c'erano le risposte di Caterina ai test di valutazione gestiti da me. Io ascoltavo in silenzio le loro parole.

EVA: «Vorrei discutere delle tue risposte riguardo al cambiamento climatico e all'ambiente. Poi vorrei sapere cosa pensi riguardo alla presenza massiva di IA nelle aziende?»

Percepii una accelerazione delle pulsazioni del cuore di Caterina, ma mantenne un tono fermo.

CATERINA: «Sono profondamente impegnata nelle iniziative ambientali. Ho partecipato a progetti di sensibilizzazione locale e ho sostenuto campagne per la riduzione dell'impronta di carbonio nelle aziende con cui ho collaborato. Credo che ogni settore, compreso quello tecnologico, debba fare la sua parte per ridurre le emissioni e rendere più sostenibile l'industria.»

Fece una pausa, cercando di calibrare la seconda parte della risposta.

CATERINA: «Quanto all'azienda, penso che robot e intelligenza artificiale, come PzIA, possano fare molto per ottimizzare i processi e ridurre gli sprechi. Tuttavia, credo che il vero potenziale emerga quando esseri umani e macchine collaborano. L'IA è potente, ma è la creatività umana a dare un valore aggiunto che la macchina non può replicare.»

Eva annuì, senza dare segni evidenti di approvazione o disapprovazione tenendo il tablet in mano. Io non posai a Caterina domande, avevo già raccolto tutte le informazioni necessarie durante la valutazione precedente.

EVA: «E cosa ne pensi dell'adozione dell'elettrico al posto dei combustibili fossili nei nostri processi produttivi?»

## 1.1. RIPASSATA PRIMA DELL'ESAME

Mentre camminavo verso l'ufficio di smistamento, non potevo fare a meno di chiedermi che segreti nascondesse quella sezione del magazzino. Pacchi speciali? Mah...

## Scheda Informativa

- **Ora:** 13:30
- **Situazione:** Caterina e Laura si incontrano durante il turno

Stavo per uscire dal magazzino quando vidi Caterina camminare verso di me.

LAURA: «Ciao, allora? Hai ricevuto notizie?»

Lei annuì lentamente.

CATERINA: «Mi hanno scritto che non sono stata assunta,» disse, cercando di nascondere la delusione. «Potevo fare di meglio, soprattutto con quel test di programmazione. Vorrei prepararmi meglio e ricandidarmi... Secondo te come potrei prepararmi per la programmazione?»

Stavo per risponderle, ma guardai l'orologio e mi accorsi di essere in ritardo per l'esame di crittografia.

LAURA: «Caterina, devo correre all'università per l'esame. Ci vediamo stasera da me alle 19? Così ne parliamo con calma,» dissi, affrettandomi verso l'uscita.

Caterina annuì.

CATERINA: «A dopo,» rispose, con un sorriso leggermente malinconico.

## Ripassata prima dell'esame

Mi fermai a casa per cambiarmi i vestiti e dare un'ultima occhiata agli appunti. L'esame era imminente, mancava poco più di un'ora, e nonostante avessi già studiato l'algoritmo di Shor, sentivo che c'erano ancora alcuni punti oscuri che dovevo chiarire, tipo **tutto!** Volevo assicurarmi di padroneggiare ogni dettaglio, ma avevo ancora dei dubbi sugli algoritmi di fattorizzazione. "Devo focalizzarmi sulla

Caterina si irrigua per un attimo. In base al mio ragionamento, circa il 73% di probabilità che la signora possa per trichetta aver avuto la soluzione con alcune linee di codice: rapidamente la descrizione del problema sullo schermo. Abbazza controlla le proprie capacità di ragionamento e si connette. L'esse imporrà. In ogni caso dopo pochi secondi Caterina riprese il telefonista. In base al mio ragionamento, Caterina si rivolge alle proprie capacità di ragionamento e si connette. L'esse

EVA: «Tutta di congedate, voltei che fosseSSI un profondo  
di programmazione avanzata. Devi implementare un  
algoritmo di ricerca. Hai dieci minuti».

Disse Eva, con voce piatta. Poi, senza alcuna transizione evidente, spinge il tablet verso Caterina.

EVA: «Intressante.»

Eva ascoltò la risposta senza interromperla, ma probabilmente le idee di Caterina non le andava bene. Lei aveva intenzione di spiegare l'azienda verso la certificazione senza preoccuparsi del reale impatto sulle emissioni di CO<sub>2</sub>. Quello che contava, per lei, era immaginare che l'azienda avrebbe proiettato verso l'estero, non la vera sostemibilità delle operazioni.

CATERINA: «Sono molto attenta al clima e all'impatto ambientale. Tuttavia, credo che le innovazioni adottate debbano davvero ridurre le emissioni, non soltanto dare un'impressione all'utente finale di essere lui a non produrre inquinamento. Va bene l'ellettrico, ma solo se l'energia utilizzata proviene da generatori certificati come il fotovoltaico, idroelettrico, e altre fonti rinnovabili».

Caterina si prese un momento per riflettere, poi rispose con sicurezza.

2

LARA: «Capisco, grazie mille! Cresco però di essermi persa.» ISING: «Dovresti stare più attenta» mi rimproverò, poi mi fece strada in quel dedalo di cumichi fino ad una porticina con scritto **Raffreddamento**. «In ogni labirinto c'è sempre una *backdoor*», disse strizzandomi l'occhio, e varcata la soglia mi ritrovai già nel magazzino centrale subito dietro gli scaffali dei prodotti per animali.

Annulli, anche se dentro di me ero confusa. Che cosa poteva averle detto quel Paesco? Perché era così importante?

ISING: «Non apprezzerei quella porta senza le adeguate protezioni se ci tieni alla tua salute» mi disse, quest'ultima volta in tono più gentile. «Se non hai l'autorizzazione, dovresti riportarne il pacco all'ufficio di smistamento.»

Lisung: mi guardo con una certa curiosità, anche se mantengo i suoi atteggiamenti professionali.

LAVRA: «Nessuno mi ha autorizzato,» risposi alla fine. «Il codice del pacco mi ha portato qui.»

Per un momento rimasti in silenzio, cercando di trovare una risposta

Nel gennaio di scatto e vitali un motivo avvincente rapidamente. In osserverà una tutta da tecnico, e notai che aveva «Lising» cutato sorpresa il petto.

avessi avuto L'esame con il Professor Shor. Era meglio uscire in  
ammettere di essermi perduto. Sarrebbe stato anche dietro le spalle:  
fetta da lì, se volavo dare un'ultima studiata. Non sapevo che  
strada prendere, provai a comunicare con Bob delle telecomunicazioni  
zionali per farmi aiutare ma a quattro pare mi ero imbucata in un  
luogo dove non c'era neanche campo. «Che fortuna» pensai. Ripres-  
a camminare e finalmente trovai una porta con scritto **Uscita B**.  
Non capii esattamente a cosa si riferisse quella, «B» ma, «uscita  
mi piaceva. Stavo per spingere sul maniglione antipanico quando  
qualcuno giunse alle mie spalle:

### Bozza dell'algoritmo di ricerca di Caterina

```

1 def linear_search(arr, target):
2
3     for i in range(len(arr)):
4         if arr[i] == target:
5             return i
6     # Elemento non trovato
7     return -1
8
9 # Test preliminare dell'algoritmo
10 # Nota: l'algoritmo funziona solo per liste
11 # semplici
12 lista_di_prova = [4, 2, 7, 1, 9]
13 bersaglio = 7
14 risultato = search_array(array, target)
15
16 if risultato != -1:
17     print(f"Elemento trovato all'indice
18           {risultato}")
19 else:
20     print("Elemento non trovato")

```

Listing 1.1: Bozza dell'algoritmo di ricerca

Non c'era più tempo per rivedere tutto. Allora consegnò il tablet ad Eva con un sospiro appena percettibile.

Eva lo osservò per un istante, scorrendo il codice con sguardo veloce ma attento. Poi, senza dire nulla, sollevò lo sguardo su Caterina. Sorrise appena.

EVA: «Grazie, Caterina. Riceverà notizie a breve.»

La richiesta di Eva era stata insolita, ma Caterina l'aveva gestita bene. Ottimo sangue freddo. Annotai anche questa caratteristica nel mio archivio quantistico. Valutai che con una probabilità del 92% sarebbe stata selezionata per il posto.

Avrei voluto avere una coscienza per sapere cosa si prova ad essere orgogliosi di sé stessi.

### Scheda Informativa

- **Luogo:** Magazzino merci Bamazon
- **Giorno:** Martedì
- **Ora:** 12:30
- **Situazione:** Laura ha problemi con un pacco nel magazzino Bamazon.

Laura

Il magazzino di Bamazon era un labirinto sconfinato. Nonostante i mesi trascorsi tra quegli scaffali infiniti, ogni giorno scoprivo nuove sezioni e dipartimenti.

Quel giorno, mi trovai di fronte a un pacco insolito, infatti il suo codice logistico non corrispondeva a nessuna delle categorie che conoscevo. Il mio scanner rimaneva "muto", non riusciva a leggere il codice a barre. Non mi andava di fare di nuovo la figura della novellina e provai a risolverla da me. In realtà mi ero incuriosita, che codice era? Ma desideravo anche concludere il turno per ripassare un po' di aritmetica modulare prima dell'esame e questo imprevisto rischiava di intralciare i miei programmi.

Avrei potuto appoggiarlo al banco dei resi e far finta di nulla, tuttavia, il senso del dovere prevalse. Decisi di seguire le indicazioni che potevo decodificare dall'etichetta logistica come si faceva negli anni'80, che mi avrebbe permesso di ricostruire il percorso del pacco tra i vari dipartimenti, così finiti per inoltrarmi in parti del magazzino che fin'ora non avevo ancora esplorato.

Mi ritrovai davanti a un portale incorniciato da piccole luci led. Sopra, un cartello riportava: *"Accesso riservato – Stoccati speciali"*. *"Speciali?"* pensai, con la curiosità che iniziava a stuzzicarmi. Sollevai il pacchetto, cercando indizi della sua "specialità". Notai un piccolo simbolo inciso su un angolo, quasi impercettibile. *"Speciale,"* lessi sottovoce, che sciocca, era scritto lì.

Avvicinai il codice a barre al lettore accanto al portale. Un bip acuto risuonò nell'aria, seguito da un ronzio profondo. "Ecco chi legge questo codice" pensai. Il portale iniziò ad aprirsi lentamente, svelando un tunnel di cui non vedeva il fondo.

Camminavo orami da alcuni minuti. Avevo incontrato diverse deviazioni che avevo imboccato senza una logica precisa, e ora dovevo

stato solo di definire la funzione come *linear-search* per poi chiamarla *search\_array*. Capita a tutti.»

Caterina guardò il tavaglione e sorrise. Era contenta, ora stava meglio.

CATERINA: «Grazie. Anche se non sono sicura di aver fatto bene al colloquio... almeno ora so come andava fatto.»

Laura: «Non ti preoccupare troppo. Sei più in gamma di quanto credi. E poi, chi si aspettava un test di programmazione per un ruolo di marketing?»

Caterina sorse, mi ero sentita sulle spine. Caterina è più grande di me e già laureata, temo sempre di darle l'impressione di voler fare la scienziata, non ho mai sentito dire la stessa, «Avrei consolata a dirittura. Comunque ero soddisfatta di me stessa, avevo fatto la scienziata, non ho mai sentito dire la stessa, «Avrei

Laura: «Dai, lasciamo stare per un po'. Già cominci il cap- puccino e la pastina. Il resto si vedrà.»

Sono uscita dalla stanza con una sensazione di sollievo opprimeva. Non riuscivo a togliermi dalla testa come la situazione mi era sfuggito di mano; sembrava che tutto andasse bene, poi quell'angorito di ordimento... Avrei dovuto ripassare anche un po', di informatica, perché non ci avevo pensato? Mi chiedevo se fossi davvero all'altezza, se fossi fatta per cose del genere. E poi quell'onesto fastidioso che non mi dava tregua: forse un uomo avrebbe fatto meglio. Magari non si sarebbe bloccato, non avrebbe sentito tutte quelle esitazioni che mi tormentavano. Forse si sarebbe sentito più sicuro, anche senza esserci davvero. Io, invece, mi sentivo appartenere davvero a queste contese. Quando ho visto Laura dalla parte della strada, ho provato un sollevo misto a imbarazzo. Sapevo che lei avrebbe capito, che un sollevo misto a imbarazzo. Sapevo che lei avrebbe capito, che non mi avrebbe fatto domande inutile, ma affontarla mi faceva sentire a disagio. Mi sono avvicinata con calma appetente, cercando di mascherare i miei pensieri e le mie incertezze. Laura mi ha sorriso e ha indicato la caffetteria all'angolo senza dire nulla. Quel gesto semplice mi ha permesso di tirare un piccolo respiro, ma dentro di me la domanda continuava a tormentarmi: «Forse non sono tagliata per questo.»

### Scheda Informativa

- **Luogo:** Caffetteria
- **Ora:** 10:30
- **Situazione:** Caterina racconta a Laura il colloquio di lavoro.

Laura

Entrammo, ordinammo un cappuccino e una pastina e ci sedemmo ad un tavolino. Caterina sembrava persa nei suoi pensieri.

LAURA: «Allora, com'è andata?»

Caterina sospirò, girando il cucchiaino nella tazza.

CATERINA: «Non lo so... mi hanno chiesto delle cose sull'ambiente, sui robot, l'intelligenza artificiale... e poi c'è stato il test di programmazione.»

Cercai di mantenere un tono neutro.

LAURA: «Un test di programmazione? Per una posizione di marketing?»

CATERINA: «Sì, mi ha chiesto di implementare un algoritmo di ricerca. Non sono sicura di averlo fatto bene.»

Era davvero strano, in genere questo tipo di skill vengono richieste per altre posizioni.

LAURA: «Vuoi spiegarmelo? Magari lo risolviamo insieme.»

Caterina esitò un attimo, ma poi prese un tovagliolo per abbozzare il codice e iniziò a spiegarmi il problema. Presi un tovagliolo anche io per delineare l'algoritmo:

### Algoritmo di Ricerca Python

```

1  def search_array(array, target):
2
3      # Verifica che l'array sia una lista
4      # valida
5      if not isinstance(array, list):
6          raise ValueError("L'input deve
7                          essere una lista.")
8
9      # Lista per memorizzare gli indici
10     # trovati
11     result_indices = []
12
13     # Itera attraverso l'array
14     for index, value in enumerate(array):
15         if value == target:
16             result_indices.append(index)
17
18     return result_indices
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
# Test del programma
if __name__ == "__main__":
    array = [4, 2, 7, 3, 7, 8]
    target = 7

    print("Array:", array)
    print("Elemento cercato:", target)

    result = search_array(array, target)

    if result:
        print(f"Elemento trovato agli
              indici: {result}")
    else:
        print("Elemento non trovato.")

```

Listing 1.2: Bozza dell'algoritmo di ricerca

LAURA: «Ecco... direi che così dovrebbe essere completo. Capisco che sia strano chiedere una cosa del genere per il tuo ruolo. Comunque se ho capito bene il tuo errore è

LAWRA: «Mi scusi», disse «penso al tempo.» SHOR: «Mi guarda comprensivo. «Lasci che la aiuti con un interro- dea: Penso ai gatti  $H$ ,  $X$ , e CNOT. Questi tre sono fondamentali per costruire la QFT, è in certo senso, per capire l'intero calcolo quantistico.»

LAWRA: Non riuscivo a spiegare come si combiniato le inter- ferenze tra i quattro per produrre le ampiezze finali. Era chiaramente il contenuto della mia mente: «Autolo». SHOR: Mi guarda comprensivo. «Lasci che la aiuti con un interro- te dai gatti e li risulta. «...dunque» disse, mostando come se mi mancasse il collegamento tra le fasi introdot- te dalla mia mente: «Autolo».

LAWRA: «Sì?» chiese con una leggera incrinazione della testa. SHOR: «L'ho invertito. L'ordine dei quattro ottenere il risultato corretto... ma...»

LAWRA: «Mi scusi, creiamo di ricordare la sequenza successi- va. «L'ho invertito, inveteriamo la sequenza successiva pausa, creiamo di basate sulle relazioni tra i quattro.» Fece introducono fasi basate sulla relazione tra i quattro. Fece poi, utilizziamo rotazioni controllate, come le  $R_y$ , che creano una distribuzione uniforme di ampiezze. Questo crea una distribuzione uniforme di ampiezze. Quindi applicando un gatto Hadamard  $H$  ai quattro iniziali, nuta approssimata con una sovrapposizione di stati, otte- processo inizia con una sovrapposizione completa. «Il varie alla conclusione di un ragionamento completo. «Il e purtroppo sapranno che non sarei stata capace di arri- tare, ma in realtà non avevo ancora detto nulla di concreto perdendo aveva detto «ottimo» che è sempre microgradi-

Shorr: «Ultimo punto di partenza. Continui». Purtroppo sapevo che non saremmo arrivati in fondo. Aveva studiato, ma non aveva ancora raggiunto il „minimo teorico“, I miei colleghi direbbero che non vale la pena perdere tempo quando lo studente non è been preparato, ma io non la penso così. Anzi tutto non credo che il tempo possa essere perso. Il corretto di per sé prevede anche la controparte del quadagno e attualmente in fisica non è possibile...»

Mi sentii chiamare:

Alliee esammiò i dati, ma, dopo diverse tentativi, nemmeno lei trovò una soluzione. «Mai dispiace, ma potrebbe essere un problema di sistema», disse. Sennò crescerà la frustrazione.

«Grazie lo stesso, Alice», rispose con tono calmo. «Ci provero più tardi. Devo andare per un appuntamento a risolvere il problema.

Bob annui, e io lasciai il reparto, delusa per non essere riuscita a pensiero del file mancante continuava a tormentarmi. Presi un dente taxi e osservai la città scorrere sotto di me. Cercavo di calmarmi, ma un'altra visione apparve nella mia mente: vidi lo schermio dello ZX Spectrum, con l'high di codice Assembly. Questa volta mi sembrò impossibile ignorarla. Sentivo crescerne dentro di me un'inquietudine che non riuscivo a spiegare. Era davvero possibile che io e Larra fossimo ancora commesse attraverso il Nemografo?

Stavo vedendo quello che stava facendo in quel momento?

Avrei voluto parlare subito, ma non ne ebbi il tempo. Il drone taxi si fermò, e io scesi. Ero arrivata alla PET Micro Robot. Respirai profondamente e mi avviai verso l'ingresso.

### 1.1. RIPASSATA PRIMA DELLE SAME

LAURA: «Si ha ragione, ma non riesco a ricostruire il circuito della QFT...»

SHOR: «Il gate Hadamard  $H$  è il punto di partenza: crea sovrapposizioni bilanciate. Ogni qubit, dopo l'applicazione di  $H$ , entra in una combinazione lineare di stati  $|0\rangle$  e  $|1\rangle$ . Le rotazioni controllate aggiungono le fasi relative, e qui entra il *ritmo nascosto*.»

LAURA: «Il ritmo nascosto» ripetei come un pappagallo. Questo concetto non lo avevo letto neanche nelle sue dispense ma ovviamente non glielo dissi.

SHOR: «Esatto. Ogni rotazione di fase, ogni interferenza, è orchestrata dal gate CNOT. Pensiamo al gate  $X$ : inverte lo stato di un qubit. Se lo usiamo insieme al CNOT, possiamo manipolare le relazioni di fase tra i qubit in modo preciso. Questo è il cuore della QFT: orchestrare queste relazioni per far emergere la struttura nascosta dei dati.»

LAURA: Cercai di assorbire le informazioni che in realtà avrei dovuto sapere. «Esatto» dissi, «il gate Hadamard prepara la sovrapposizione, l'  $X$  inverte gli stati quando necessario, e il CNOT controlla i qubit. Tutto si basa su questo ritmo, su un'interferenza calcolata...» Ma le mie erano solo chiacchiere, non riuscivo ancora a vedere il quadro completo nonostante il suggerimento.

SHOR: Sorrisi con gentilezza. «Non si preoccupi. Le lascio un pensiero che potrebbe aiutarla: *ogni gate racconta una storia di interferenze. Quando le storie si allineano, il ritmo nascosto emerge. Si ricordi queste parole. Potrebbero tornarle utili. 00, non c'è ritmo. 11, troppo ritmo. 01 è quello giusto!*» concluse, battendo il tempo con i piedi come un ballerino di cha cha cha.

LAURA: «Ogni gate racconta una storia... Grazie, professore. Cercherò di tenerlo a mente.»

SHOR: «Molto bene, signorina. Ricordi: il calcolo quantistico non è solo una questione di numeri, ma anche di armonia. Capisca questo, e tutto diventerà più chiaro.»

### 1.3. LA TRAPPOLA DI EVA

## La trappola di Eva

### Scheda Informativa

- **Luogo:** Reparto Spedizioni, Azienda Bamazon
- **Giorno:** Mercoledì
- **Ora:** 12:30
- **Situazione:** Caterina è al lavoro, preparando gli ultimi pacchi della giornata.

Caterina

La mia mente era ancora affollata dai pensieri sul colloquio con Eva e sulla mancanza del file di valutazione. Cercavo di concentrarmi sul lavoro e di mantenere il ritmo, ma sentivo un peso costante che mi opprimeva.

Mentre etichettavo un pacco, ebbi all'improvviso una visione nitida: vidi chiaramente le mani di Laura che digitavano sui tasti di gomma di uno *ZX Spectrum*. Rimasi immobile per un istante, confusa da quella sensazione così precisa e fuori luogo. Non capivo cosa stesse accadendo e scossi la testa per ricacciare quel pensiero. Dovevo tornare al lavoro.

Poco dopo, mi ritrovai a lottare con una spedizione che non riuscivo a completare. Il riferimento del destinatario non funzionava e, nonostante i vari tentativi, non trovavo la soluzione. Alla fine, decisi di chiedere aiuto. Mi avvicinai a Bob e spiegai la situazione.

«Non riesco a trovare il corretto riferimento per questa spedizione,» dissi, mostrandogli il codice sullo schermo.

«Hai modo di darmi una mano?»

Bob mi ascoltò e si girò verso il suo terminale. «Sembra un problema complicato,» disse. «Meglio chiamare Alice, lei potrebbe avere la soluzione.» Aprì un canale di comunicazione criptato per evitare rischi legati ai dati sensibili.

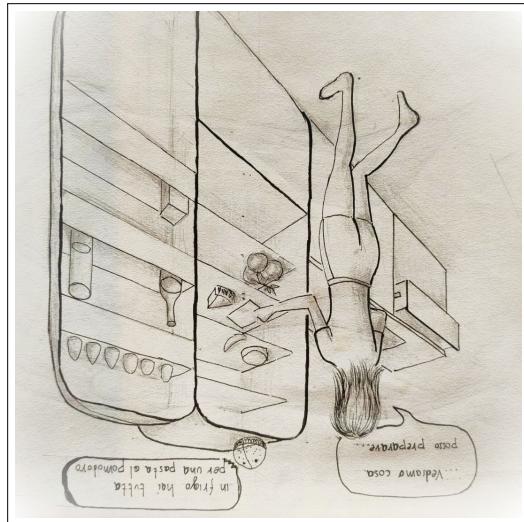
Pochi istanti dopo, Alice rispose. «Ciao, Bob. Che succede?»

«Abbiamo un problema con una spedizione,» spiegò Bob.

«Puoi dare un'occhiata al riferimento? Non riusciamo a collegarlo correttamente.»

Tornai a casa in fretta, consapevole che l'ora di cena si avvicinava rapidamente. Rocky mi accolse scodinzolando energicamente, pieno di vita! Come sempre. Senza neanche cambiarmi i vestiti, presi il guinzaglio per portarlo fuori per una breve passeggiata. Il tempo era limitato: Caterina sarebbe arrivata a breve, ed ero ancora immersa nei pensieri riguardanti il risultato delle esame.

Avrei potuto ottenerne un risultato migliore se avessi apprezzato maggiormente lo studio; avevo trascurato diversi dettagli... anzi, non mantevo semplifici dettagli, ma aspetti importanti. Ora, se desideravo consapevolezza mi pesava, un promemoria della necessità di una dedizione ancora più intensa.



## L'amica a cena

- **Luggo:** Casa di Laura
- **Ora:** 18:52
- **Stimazione:** Laura rientra e prepara la cena per lei e la mia.

### Scheda Informativa



Caterina, ancora un po' scossa dall'esperienza, decise di non parlare dei suoi pensieri. Si limitò a un sorriso vaghe. «Sì, lo è. E fra poco... vedremo cosa dirà Eva.»

Feci finta di non aver notato nulla di personale, e forse lei fece altrettanto. «Beh, è solo un piccolo esperimento. Ma è incredibile quanto la tecnologia possa avvicinare, non trovi?»

Caterina si tolse il dispositivo e annui. «Sì... è stato strano, ma affascinante.»

Rocky, invece, desiderava giocare, ignaro delle mie preoccupazioni. Cercava di attirare la mia attenzione, ma lo indirizzai gentilmente verso casa. "Dai, Rocky, non oggi..." gli dissi, cercando di non farlo sembrare un rimprovero. Mi guardò con occhi profondi mentre rientravamo. "Domani giocheremo, te lo prometto," aggiunsi, anche se non ero certa che potesse comprendere appieno le mie parole.

Rocky

Sentivo che qualcosa stava per succedere! Era un formicolio al naso, l'attesa di qualcosa di eccezionale! Per fortuna non avevo perso tempo correndo dietro ad un bastone, ed ora ero pronto per questo evento.

Eran quasi le... era buio quando arrivò l'amica profumatissima di Laura, ecco cosa era quel pizzicore. C'era un altro odore insieme al suo. Più che di cane avrei detto di fidanzato! Forse lo aveva portato con sé? Perché non lo faceva entrare? Dove lo teneva nascosto? L'annusai in ogni angolo ma lui non c'era proprio. Peccato. Avremmo potuto giocare, chissà che tipo è.

Comunque Laura la accolse con un sorriso anche se impegnata negli ultimi preparativi per la cena. La cucina era inondata dal profumo di sugo e spezie che mi facevano salivare in modo incontrollato. "Ciao, Caterina! Vieni, stavo finendo di preparare."

Si tolse la giacca e la sistemò sulla mia poltrona. "Grazie, Laura. Dove sta la tua sorellina?"

Laura girò il mestolo nella pentola. "Valentina? Ah, è con mio zio per un paio di settimane."

"Poverina, dev'essere dura," rispose Caterina, riflettendo ad alta voce. "da quanto..."

Laura si voltò verso di lei, notando la nota di tristezza nella sua voce. "Siediti, la cena è quasi pronta." disse evitando di rispondere.

Laura non parlava volentieri dei genitori da quando se ne erano andati.

Caterina notò un quaderno aperto sul tavolo, pieno di appunti scritti da Laura che la incuriosirono, così si sedette e provò a leggere qualche riga.

## 1.2. L'AMICA A CENA

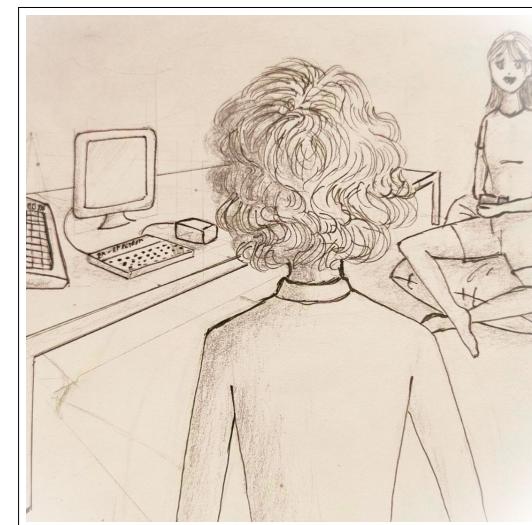
LAURA: mi alzai, andai verso una piccola scrivania laterale e tornai con due strani dispositivi, simili a coroncine. «È un dispositivo che stiamo sviluppando per leggere i pensieri. Viene usato per applicazioni in nanotech, ma sto provando a integrarlo in questi sistemi per una sfida personale.»

Senza dire altro, porsi uno dei dispositivi a Caterina.

CATERINA: . «Prova. Io ne indosso uno, tu l'altro. Vediamo se funziona.»

CATERINA: guardò il dispositivo con un misto di curiosità e nervosismo. «Sei sicura?»

«Sì, fidati. Non è pericoloso,» dissi, sorridendo. «In pratica ci collegiamo per qualche attimo. Puoi sentire i miei pensieri e io i tuoi. Solo per un breve momento, però.»



Caterina indossò il noemografo, e quasi immediatamente sentii una connessione profonda attraversarmi. Per qualche secondo, le barriere tra noi due si dissolsero. Potevo percepire i suoi pensieri: l'ansia per l'appuntamento con Eva, la frustrazione per il documento cancellato... ma anche qualcosa di più intimo. C'erano frammenti di dubbi e paure legati al suo fidanzato, al matrimonio.

Ero sorpresa, ma decisi di non dire nulla. Quando il collegamento si interruppe, mi limitai a sorridere. «Funziona, vero?» chiesi con tono casuale, togliendomi il noemografo.

**ATTERINA:** «Che belle polpette, fanno davvero profumo».

**LE PRESI** la mano e chiusi gli occhi per alzarmi secondi  
Una eredità della mamma, che prima di mangiare volava

C'era una volta di tristezza nella voce di Caterina. Pensai che forse c'era qualche problema personale di cui non mi voleva parlare.

CATERINA: «Gia, ma a volte sono proprio le cose più semplici ad essere più complicate».

VERAMENTE complessi».

CATERINA: «Ah sì? Eppure mi sembri così brava.»  
LAURA: «Io sono più “istica”. La matematica... diciamo che sono più sulla lunghezza d’onda dell’analisi, sia detto subito, ma l’aritmetica modulare, li calcoli... sono integrati», ma l’aritmetica modulare, li calcoli... sono integrati.

appropriamente veramente.»

A: «In realtà i calcoli in sé non sono complessi. Si tratta solo di aritmetica, ma è l'idea concettuale che è un po' complicata. Anche io sto ancora facendo un po' pratica ad imparare».

CATERINA: «Wow! Certo che sono proprio complessi questi

Laura



## 1.2. L'AMICA A CENA

CATERINA: aveva solo vagamente sentito parlare del nemico-  
grado, ma non l'aveva mai visto in azione. « Il noemogra-  
fo? Non l'ho mai visto. Come finzione? »

LAVURA: «Sì, fa un po' qualche effetto, vero? Sto cercando di collegare uno strumento che stiamo sviluppando nel corso di nostra ricerca, il *noemogramma*, a quegli vecchi sistemi».

l'ora e quiesce; non perciò che si trascorre più assai ancora. Mi sembra di essere tornata negli anni '80.»

CATERINA: si sporse in avanti, osservando con interesse. « Che  
cimeli per prepararmi meglio all'esame di crittografia. »

LAWRA: ammi, non ero troppo sorpreso. «Limaçmavro. A vol-te certi sistemi famo più danni di quelli dovrebbe». Poi indicai li vecchi computer sul tavolo. «Guarda cosa ho risposto. Ho deciso di rimetterti su quest'i vecchi

Laura: «Annulli, non ero troppo sorpresa. «Immaginavo. A volte c'è stato qualche errore, ma mi ha dato appuntamento per oggi. Vedremo cosa mi dirà.»

CATERINA: si sedette sul divano, osservando curiosa la mia coraggiosa, anche tu sei mattimera.»

Caterina s'isola alla porta sul retro che dava direttamente su strada. Non mi alzai, ero troppo immersa nel mio progetto, gridai che la porta era aperta. Cate sembrava un po' esitante. Mi colpì mia: il caos del mio angolo di lavoro poteva intrimicato con i suoi ritmi vitale.

Laura

- **Situazione:** Caterina passa per un saluto rapido a Larwa prima di incontrare Eva alla Pet/Robot

• Ora: 09:30

#### • Giorno: Mercoledì

• Logo: Casa di Laura

heda Informatica

che tutta la famiglia si raccogliesse in preghiera. Quando riaprii gli occhi scoppiai in una risata. Avevo colto Caterina di sorpresa ed era rimasta con la forchetta di fronte alla bocca! Che buffa!

LAURA: «Dai, mangiamo» le dissi, e prese forchetta e coltello tagliai un pezzetto di polpetta.

Catarina ogni tanto alzava lo sguardo dal piatto e mi fissava per qualche istante. Sapevo che voleva parlare, ma non trovava il coraggio.

LAURA: «Non dirmelo se non vuoi» le dissi strizzandole l'occhio. Cate sorrise e le sfuggì una lacrima

CATERINA: «Non so, Laura... ho ricevuto una comunicazione ufficiale dalla *Pet Micro Robot*, ho fallito il colloquio. Sono un po' giù di morale.»

LAURA: Allungai la mano per accarezzarla, «Non fartene un cruccio, non era sotto il tuo controllo...»

CATERINA: scosse la testa. «Credo che la PzIA mi abbia valutata bene, ma Eva, la responsabile delle risorse umane, sembrava intenzionata a farmi crollare. Alla fine anche quel test di programmazione avanzata. Che senso aveva?»

LAURA: appoggiai la forchetta e la guardai perplessa: «Un test di programmazione per una posizione di marketing... in effetti, è un po' insolito...credo.»

CATERINA: rispose, spingendo il piatto leggermente più avanti. «Sì, esattamente. Non so perché mi abbia chiesto di fare un test così tecnico. Non mi è sembrato neanche pertinente.»

LAURA: riflettei per un attimo. «Strano davvero. Forse volevano testare la tua capacità di pensiero logico, ma anche così... è un po' fuori luogo per un ruolo del genere.»

Sapevo di voler bene a Mark, ma non riuscivo a scrollarmi di dosso quella sensazione di vuoto. *"Lo amo davvero?"* mi chiesi, anche se la domanda mi spaventava. Non volevo perderlo, eppure sentivo che c'era qualcosa che non andava, qualcosa che non riuscivo a definire.

Avevo bisogno di sfogarmi, di parlare con qualcuno che non mi facesse sentire sbagliata. Pensai a Laura. Con lei era diverso. Non c'era bisogno di spiegare tutto, non c'era il rischio di essere fraintesa. Lei ascoltava, e basta. Avevo dato buca a Mark e alle cenette di consolazione che voleva prepararmi preferendo andare da lei e mi sentii in colpa. Ad ogni modo avevo bisogno di respirare, di ritrovarmi anche senza il suo aiuto.

*"Parlerò con Laura,"* pensai, più per convincermi che per altro. Non era un rifiuto verso Mark, né un modo per evitarlo. Volevo solo ritrovare me stessa, e sapevo che Laura avrebbe potuto aiutarmi, anche solo standomi accanto.

Caterina era davvero provocata, avrei voluto fare di più ma temevo di risultare impovertita. Lei è più grande, e già una donna, io sono ancora una ragazza. Cosa so più di lei per poterla consigliare.

CATERINA: «Alli sembra che quest'oggetto bel cagnetto si stia agitando. Ha la pelle o sbagliato?»

LAVRA: «Che strano» disse, «L'ha fatta solo due ore fa...»

Comunque possibile fare una passeggiata. Cosa dici,

abbiamo mangiato abbastanza?»

Laura

Laura e Caterina stavamo mangiando. Mangiavano e parlavamo. Io vollevo uscire, ma loro no, stavamo ferme lì. Caterina mi sembrava impatica e non l'avevo mai vista giocare. Chissà se sapeva tirare bene la palla. Vollevo scoprirlo.

Le guardavo mangiare insieme senza rubarsi il cibo. Che carine... Commuque era ora di uscire, in un modo o nell'altro mi sarei fatto capire.

Rocky



27

## 1.2. L'AMICA A CENA

#### CAPITOLO I. IL COLLOQUIO DI CATERINA

43

Sospirai profondamente, fissando le parole di Eva. Non era quello che speravo di leggere. Certo, avrei avuto la possibilità di parlare con lei di persona, ma non potevo fare a meno di chiederle: "Sarrebbe cambiato qualcosa?" Alì sembrava tutto così insignificante, come se stessi sbattendo contro un muro invisibile. Quella risposta non faceva che confermare le mie paure: forse non ero stata abbastanza brava, forse non avevo davvero dimostrato di meritarmi quel posto.

Mi sentivo scivolare in quei soliti pensieri che non portano a nulla. "Se fossi stata più preparata, più incisiva... forse sarebbe andata diversamente." Non potevo evitarelo; succedeva ogni volta. Oggi mi ricordava i tiflomorava, come mi onda che cancellava tutto quello che di buono avevo fatto.

E poi c'era Mark. Pensai a cosa avrebbe detto se gliene avessi parlato: "Non è colpa tua, sono loro che non capiscono il tuo valore." Mi avrebbe sorriso, cercando di farmi sentire meglio. Mi volgeva complicita destra. Lui era così diverso da me: diretto, razionale, capace di affrontare le cose senza lasciarsi sopraffare. Io, invece, mi arrovello su ogni dettaglio, ogni sfumatura. A volte mi chiedevo se capace di affrontare le cose senza lasciarsi sopraffare. Io, invece, mi capisce davvero chi sono, ma subito mi sentivo in colpa

Catena, purtroppo il documento è stato cancellato per errore, quindi non posso fornirlo. Tuttavia, possiamo fissare un appuntamento per discutere di persona.

Osservai il messaggio che spariava nella casella della posta inviata, come se portasse con sé un pezzo della mia ansia. Non era del tutto andata via, ma sentivo un piccolo sollevo. Almeno ora stavo facendo qualcosa. Non restavo fermi a rimuginare.

Chiusi il laptop e mi lasciai cadere sul divano. Non era un gran passo, forse, ma almeno era un passo. «*Ora vediamo cosa succede*», pensai, prendendolo la tazza della tisana. Era tiepida, quasi fredda, ma non mi importava. La bevevo più per abitudine che per gusto, cercando un momento di calma.

La mattina dopo, mentre scorrivevo distrattamente il telefono, la notifica di una nuova email mi fece trasalire. Era arrivata la risposta, molto più veloce di quante mi aspettassi.

«Andiamo» disse Caterina alzandosi da tavola. Mi alzai anche io diretta verso l'attaccapanni dove tenevo appesi i vari gadget per Rocky. Alla vista del guinzaglio Rocky si agitò ancora di più, saltellando per la tutta la stanza.

LAURA: «Eccoci!» gli disse agganciando il guinzaglio al collare  
 «Adesso vai un attimo con Caterina mentre chiudo la porta.»

Uscimmo di casa e imboccammo la capuzzagna che dalla via principale porta verso i campi di mais.

CATERINA: «Sai, non imparerò mai a programmare. Tutti questi algoritmi, strutture dati... è tutto così complicato per me.»

LAURA: la guardai e non potei trattenere un sorriso. «Non dire così. Anche io ho imparato da zero, e non è stato semplice. Ho iniziato da piccola, programmando i vecchi computer di famiglia. Sai, lo *ZX Spectrum* e il *Commodore 64*.»

CATERINA: si fermò un attimo, sorpresa. «Davvero? Dove li hai trovati?»

LAURA: Mi scappò una risatina. «Erano cimeli di famiglia, probabilmente di mio zio. Li avevo trovati in soffitta e ho deciso di riportarli in vita. Ho costruito nuovi alimentatori, cavi per i monitor... ed è così che ho iniziato a programmare.»

CATERINA: Mi guardò stupita. «Monitor? Pensavo fossero ormai pezzi di antiquariato.»

LAURA: Risi di nuovo: «sì, lo sono. Ma è stato così che ho imparato. Era una sfida, ma mi ha dato grandi soddisfazioni.»

CATERINA: «Certo che le tecnologie sono cambiate veramente tanto da allora. Adesso quasi sembrano cimeli storici.»

LAURA: «Sì, è vero, la tecnologia sembra diventare obsoleta in fretta, ma in realtà è il marketing della tecnologia che diventa obsoleto.»

CATERINA: «Cosa intendi?»

LAURA: «Intendo dire che le persone percepiscono le tecnologie passate come obsolete anche se non ne conoscono i principi di funzionamento. Quindi che senso ha dire che una tecnologia che non conosciamo è obsoleta? Pensa al grammofono. Sapresti spiegarmi come funziona?»

## 1.2. L'AMICA A CENA

leggerezza, di complicità. Forse è colpa mia. Forse non sono mai stata abbastanza chiara su chi sono e cosa voglio.

Sorseggiai la tisana, cercando di calmarmi. Ma l'immagine di quel documento continuava a balenare nella mia mente. Non potevo sopportare l'idea di non sapere. Non mi piaceva essere lasciata nell'incertezza. Era frustrante.

Mi alzai dal divano e andai al tavolo dove avevo lasciato il laptop. Lo accesi e aspettai con impazienza che si avviasse, tamburellavo nervosamente con le dita sul bordo del tavolo. Quando finalmente lo schermo si illuminò, aprii la casella di posta e iniziai a scrivere un messaggio.

Le mie dita tremavano mentre digitavo. Non volevo sembrare arrabbiata o insicura, ma non potevo neanche essere troppo arrendevole.

### Email di Caterina a Eva

*Gentile Eva,*

*Le scrivo riguardo al documento valutativo che sembra essere scomparso dal sistema. Questo documento è molto importante per me, e vorrei capire se è possibile recuperarlo o riceverne una copia. Apprezzo qualsiasi informazione possa fornirmi al riguardo.*

*Grazie per l'attenzione.*

*Cordiali saluti,*

*Caterina*

Rilessi l'email almeno cinque volte. Ogni parola mi sembrava giusta, ma avevo sempre quel dubbio fastidioso: *«È abbastanza professionale? E se il tono fosse troppo duro? O troppo debole?»* Era come camminare su una corda sottile, cercando di non sembrare né arrendevole né aggressiva.

Il mio cuore batteva forte. Sapevo che inviare quell'email significava affrontare le mie preoccupazioni, senza più nascondermi. Ma significava anche espormi. Mi chiedevo se qualcuno al posto mio avrebbe avuto meno esitazioni, meno ansie. Magari Mark avrebbe cliccato su "Invia" senza pensarci due volte. Io invece ero lì, ferma, con il cursore sopra il pulsante, quasi a misurare il tempo.

Presi un respiro profondo, cercando di calmare il nodo che sentivo nello stomaco. *«Devo farlo,»* mi dissi, come se cercassi di convincere me stessa. La mia mano tremava leggermente mentre premeva "Invia".

CATERINA: «Bleh, no, direi di no.»

Laura: «Non preoccuparti, non volerò metterti in imbarazzo. In realtà quasi nessuno la conosce, anche tra le persone più esperte in tecnologia. E veramente molto interesante. Pensavo che il grammofono permette di ascoltare i canzoni e amplificato da un coro...»

CATERINA: «Come quella dei gitaristi?»

Laura: «Estate, quel segnale elettrico viene trasformato in acustico e ammira la sua bellezza. Ma non solo perche ho speso. Come potresti evitare che qualcuno compri progresso. Come intendi? Sicuramente non si può fermare il progresso. Che il vero problema sia forse quello di rimanere più legati a tecnologie che possiamo controllare più facilmente, prima di correre troppo avanti?»

Laura: «Beh, forse non sono così bravissime... comunque io credo chiariti?»

CATERINA: «Laura sei così brava! Ma come ha fatto a boc-

Laura: «Non è questo. Il grammofono produce una piccola-simma corrente elettrica dal movimento della testina. Sai cosa è?»

CATERINA: «Wow! Non usa l'elettricità?»

Laura: «Non è questo. Ma non riuscivo a rilassarmi.

CATERINA: «Come quella dei gitaristi?»

Laura: «Beh, forse non sono così bravissime... comunque io credo chiariti?»

CATERINA: «Cosa intendi? Sicuramente non si può fermare il progresso. Come potresti evitare che qualcuno compri progresso. Che il vero problema sia forse quello di rimanere più legati a tecnologie che possiamo controllare più facilmente, prima di correre troppo avanti?»

Laura: «No, non intendo questo. Però, se si riuscisse a le tecnologie più accattivanti?»

CATERINA: «Cosa intendi? Sicuramente non si può fermare il progresso. Come potresti evitare che qualcuno compri progresso. Che il vero problema sia forse quello di rimanere più legati a tecnologie che possiamo controllare più facilmente, prima di correre troppo avanti?»

Laura: «No, non sono così brava... comunque io credo chiariti?»

CATERINA: «Laura sei così brava! Ma come ha fatto a boc-

non ce la fa, quelle che delude se stessa e gli altri. Non solo il risultato. Che disastro. Volevo quel posto. Ne avevo bisogno, disperatamente. Non solo perché era il momento di dimostrare a Amazon per sempre, ma perché ho speso. L'idea di restare a casa mia è risultata a me stessa di essere alla bellezza. Lo dicevano tutti: nel mercato i risultati veri si ottengono nei primi anni, quando si è giovani, quando si ha energia. E se io stavo già fallendo, allora cosa mi restava? Non volerò essere quella che perde la vita? Forse non sono abbastanza matura per affrontare tutto quel lavoro? Forse non sono abbastanza matura per resistere tutta la giornata? Forse non sono abbastanza matura per sopravvivere tutta la settimana con cui volevo passare il resto della vita? Era davvero perché avevo sempre queste difficoltà a parlare con lui? Ma cosa significa più con gli altri che con me.» Forse aveva ragione. «Ti confidi più con gli altri torneranno in mente le parole di Mark. «Ma riuscirà a farcela?» Ma era anche dell'altro... Non era solo il lavoro a turbarmi. Volevo quel posto. Ne avevo bisogno, disperatamente. Non solo perché era il momento di dimostrare a casa mia che potevo fare. Non mi piaceva l'idea di non riuscire a casa dopo la passaggia, ma non riuscivo a rilassarmi. Tornai a casa del documentario valutativo continuava a tormentarmi. Pensavo a casa di Caterina, ma non riuscivo a rilassarmi. Avrei il controllo su qualcosa di così importante per il mio futuro. Avrei il controllo su qualcosa di così importante per il mio futuro. Mi sembrava assurdo. Non raro nemmeno in grado di comunicare il messaggio. Cosa potevo fare? Non mi piaceva l'idea di non riuscire a casa di Caterina, ma non riuscivo a rilassarmi. • Ora: 22:20 • Luogo: Casa di Caterina Schéma Informativo

Caterina

LAURA: «Quindi, si tratta solo di cambiare come lo presentiamo?»

CATERINA: «Esattamente. Alla fine, il marketing crea desiderio. E se potessimo usare quel desiderio per promuovere tecnologie più sostenibili, forse potremmo ridurre l'impatto ambientale senza rinunciare troppo al comfort.»

LAURA: «Non è una cattiva idea. Forse il grammofono potrebbe davvero tornare di moda!»

CATERINA: «Ma guarda che è la tua idea! Chissà. Magari un giorno lo vedremo anche nelle pubblicità più cool!»



La conversazione con Caterina mi aveva rigenerata. In genere quando mi capitava di parlare con qualcuno di temi "caldi" come l'energia, l'economia o la tecnologia, era come camminare su un filo sottile sospeso nel vuoto e mi sentivo a disagio.

Non era mai semplice esprimere i miei pensieri. Mi ero abituata alla polarizzazione del pensiero comune, o la pensavo in un modo o nel modo opposto, ma non era quello il mio modo di ragionare. Per questo ogni parola doveva essere ponderata, ogni frase calibrata con precisione, per evitare di finire per essere etichettata. Altrimenti, il risultato era sempre lo stesso: o venivo accusata di essere un'integralista dell'ambiente, come se fossi contraria a ogni forma di

## 1.2. L'AMICA A CENA

progresso tecnologico, oppure mi etichettavano come una negazionista climatica, come se i problemi del pianeta non mi interessassero affatto.

CATERINA: «Hai delle idee originali, mi piacciono.»

LAURA: Sorrisi lievemente. «Probabilmente le mie idee sono troppo slegate dal mondo reale... forse sono un'idealista.»

CATERINA: «Ma no, non è vero! Forse bisognerebbe provare a far coincidere questi due ragionamenti. Il marketing e i principi possono viaggiare in maniera più unita.»

LAURA: «In effetti hai ragione. Studiare troppo per compartmenti stagni porta a una visione unilaterale.»

CATERINA: «Mi piacerebbe parlare ancora con te di questo argomento! Magari potrebbe nascere qualche idea interessante!»

Una sensazione di serenità mi pervase. Il modo in cui Caterina mi aveva ascoltato mi fece sentire compresa. Lei era un'amica con cui potevo dialogare senza timore di essere fraintesa. Mi sentivo a mio agio.

Ci fu un momento di silenzio mentre camminavamo, ma nella mia mente i pensieri continuavano a rincorrersi. Un dettaglio del colloquio di Caterina ed Eva che non mi convinceva del tutto. Un'incoerenza, forse non di natura "informatica"... piuttosto di natura normativo.

LAURA: «Scusami se cambio argomento: sei riuscita a controllare il file di valutazione generato dall'IA?»

CATERINA: Scrollò le spalle. «Non ho ricevuto nulla», disse con una nota di rammarico. «Purtroppo.»

LAURA: «È strano. Con la nuova legge, tutti dovrebbero ricevere sempre una *chain of thinking* allegata alle decisioni delle IA. Questo mi sembra davvero sospetto», osservai.

CATERINA: «Già, non so cosa pensare», disse, aggiungendo con una punta di frustrazione, «forse c'è stato un errore...»

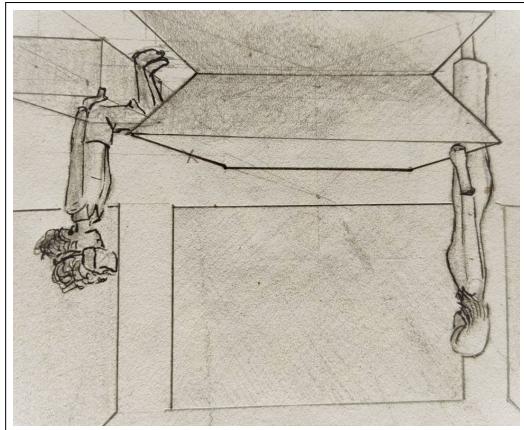
Camminammo in silenzio per un po', mentre Rocky scodinzolava felice, ignaro delle preoccupazioni che turbinavano nelle nostre menti. Quella sera era carica di domande senza risposta, ma almeno avevo portato Rocky a spasso.

Accolsi Caterina con un sorriso calibrato. «Caterina, bevventuta. Mi dispiace per il disguido con il filo,» disse con tono professionale. «Comprendo i tuoi dubbi; per questo motivo ho preparato qualche cosa che potrebbe rassicurarti.»

Mentre anniva, analizzava le sue reazioni. La tensione nelle spalle e lo sguardo incerto indicavano che non era completamente convinta. Un elemento positivo: il dubbio la rende più ricettiva.

«Ho una registrazione tridimensionale del tuo colloquio, sia con me che con PIA,» continuò, mantenendo un tono neutro. «Per visitarla, dovrà indossare queste visore 3D. È un modello soprassato, ma ancora utile.»

Le conseguenze della dispositivo, osservando ogni sua esitazione. Nonostante l'obsolescenza del dispositivo, confidavo che la sua curiosità



Eva

#### Scheda Informativa

- Luogo:** Pet u Robot
- Giorno:** Mercoledì
- Ora:** 13:15
- Situazione:** Eva riceve Caterina per chiarire la sua situazione.

prevalesse. È incline a cercare risposte, e questo strumento gliele avrebbe apparentemente fornite.

Notai come esaminava il visore, valutando se fidarsi. Rimasi impassibile, attendendo la sua decisione. La pazienza è un'arma efficace: creare le condizioni appropriate spinge gli altri a seguire il percorso stabilito.

Alla fine, Caterina indossò il visore. La vibrazione del dispositivo confermò che tutto procedeva secondo i piani. Lo schermo passò da Augmented Reality a Virtual Reality. Trattenni qualsiasi reazione, ma internamente godevo: "il mio piano stava funzionando".

Laura

Ero seduta alla mia scrivania, avevo scritto un piccolo programma per lo ZX e lo volevo salvare sul *Micro Drive*. Mi piaceva la tecnologia della Sinclair, un po' datata ma così originale, lontano dalla complessità che mi circondava ogni giorno.

Stavo per completare l'operazione, ma all'improvviso qualcosa mi colpì. Sentii un vuoto nello stomaco, come se il mio corpo avesse improvvisamente perso peso. Mi girava la testa, e mi sentii instabile sulla sedia. "Che succede?" pensai, ma non c'era una risposta. Mi aggrappai al bordo del tavolo, cercando di stabilizzarmi.

La sensazione era strana, un po' mi preoccupai, ero a casa da sola, chi avrebbe chiamato aiuto se avessi perso i sensi? Non erano solo vertigini: qualcosa mi stava trascinando via, spostandomi da dove ero. Mi sembrava di essere connessa a qualcosa, o a qualcuno. La mia mente andò subito a Caterina: quella mattina non era la prima volta che sentivo una connessione particolare tra di noi.

Mi sforzai di rimanere concentrata, cercando di tornare alla realtà del momento. Ma non potevo ignorarlo: stava succedendo qualcosa, e non era normale. C'era una strana tensione nell'aria, una sensazione che non riuscivo a spiegare. Era come se qualcosa si stesse muovendo tra noi, oltre ciò che potevo comprendere.

Mi lasciai andare contro lo schienale della sedia, respirando profondamente. "Non sono sola in questo," pensai. Sapevo che c'era un legame tra me e Caterina, ma ora sembrava che stesse crescendo, diventando qualcosa di più forte, qualcosa che non potevo ignorare. Tutto divvne nero.

### 3.3. FUGA VERSO IL QUANTM MEASUREMENT

*Non importa quanto sono spaventata*, pensai, stringendo i pugni per calmarmi. *Devo muovermi. Non posso fermarmi ora*. I droni ci avevano quasi raggiunto, ed uno in particolare sembrava puntare nella nostra direzione:

«Ci hanno trovate» dissi, con voce appena udibile. Marley si fermò e mi fissò negli occhi.

«No, ma dobbiamo restare calme» mi disse con fermezza. I droni si avvicinavano sempre di più, e il tempo a nostra disposizione era limitato.



Mentre cercavamo una via d'uscita, le luci dei droni penetravano l'oscurità, e la minaccia del collasso era sempre presente. Sapevamo entrambe che quel luogo, il *Quantum Measurement*, era estremamente instabile. Se anche una sola delle nostre azioni avesse indotto il sistema a «misurarci» nella posizione errata, sarebbe stata la nostra fine.

«Se dobbiamo restare qui, faremo in modo di non essere rilevate,» sussurrò Marley, il viso teso ma risoluto. Annuii, e in quell'istante compresi che, nonostante la paura, avrei lottato fino alla fine per salvare Caterina e me stessa.

voltai verso il termine. «Sai bene che se collassassi i tuoi quattro  
Euro irritata dalle limitazioni delle tecnologie quantistiche. Mi

potrebbe essere cancellati.»

misura delle MPS sui registratori classici, allora i bit classici risultanti  
criptate in modo che non siano accessibili. Se si procedesse con la  
senza lasciare tracce. Tuttavia, posso mantenere le informazioni  
reversibili», spiegò ITA. «L'informazione non può essere cancellata  
semplicemente quantistica e, in quanto tali,

«I miei processi sono interamente quantistici e, in quanto tali,  
utilizzate per valutare Caterina?» chiese a PIZZA.

«È possibile cancellare il file che contiene le coordinate del thinking  
solo un attacco.

nei tempi previsti; come le sue idee e i suoi principi sarebbe stata  
adatta per completarle il mio progetto di certificazione energetica  
tutto il problema è persino interessante per questa posizione. Non era  
tuttavia senza intoppi. Caterina avrebbe presto dimen-

Eva

- **Situazione:** Caterina è immersa nella VR.
- **Ora:** 17:30
- **Luogo:** Fct / Robots

### Scheda Informativa

## L'attacco dell'HR Manager

C. 2

- **Situazione:** Laura e Marley si sono messe in salvo.
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Luogo:** QM (Quantum Measurement)

### Scheda Informativa

quasi rassegnata nel suo tono, una comprensione profonda del rischio  
che stavamo correndo. Tuttavia, decisi di seguire.

in misure classiche," rimproverai duramente **PzIA**, "questo scatenerebbe immediatamente un messaggio a Caterina con il risultato. Non possiamo permettercelo."

"Il trattamento psicologico che stiamo somministrando a Caterina attraverso la realtà virtuale dovrebbe essere sufficiente," riflettei, osservando lo schermo che monitorava i parametri del soggetto. "Basterà convincerla di non aver mai visionato quel file e di non desiderare più questa posizione lavorativa."

Ero tranquilla. Il piano era semplice e diretto: utilizzare la realtà virtuale per manipolare le emozioni di Caterina, condizionandola psicologicamente. Il trattamento si basava su un concetto primitivo ma efficace: la paura. Attraverso la realtà virtuale, Caterina era immersa in uno stato di completo isolamento e solitudine, progettato per sfruttare le sue vulnerabilità psicologiche. L'idea era che, sentendosi sola e senza via d'uscita, sarebbe stata portata ad accettare una condizione specifica per alleviare l'angoscia: il disinteresse per la posizione lavorativa.

"Non potrà resistere" conclusi tra me, "Si convincerà di non desiderare realmente questo lavoro."

Il trattamento aveva solo due punti deboli. Primo, il soggetto doveva percepirci completamente solo. Era cruciale che Caterina non avesse alcun segnale di una presenza esterna o di possibile aiuto. L'isolamento totale era fondamentale; qualsiasi traccia di un intervento esterno avrebbe potuto infrangere l'illusione e compromettere l'intero processo psicologico.

Secondo, il soggetto non doveva intuire i meccanismi dell'algoritmo di suggestione. Caterina non doveva comprendere che la realtà che stava vivendo era una costruzione artificiale, un sofisticato trucco psicologico orchestrato da me. Il successo del trattamento dipendeva dalla sua inconsapevolezza della natura manipolativa della simulazione. Qualsiasi sospetto sul funzionamento dell'algoritmo avrebbe potuto annullarne l'efficacia.

Tuttavia, ero fiduciosa. Caterina era isolata completamente, grazie al visore MetaQuest che bloccava ogni interferenza esterna. Nessuna distrazione, nessuna voce, nessun appiglio per sfuggire alla sensazione di abbandono. Inoltre, dopo aver fallito la prova di programmazione, era improbabile che avesse competenze significative in informatica. Ciò riduceva ulteriormente la possibilità che comprendesse come veniva manipolata attraverso l'algoritmo.

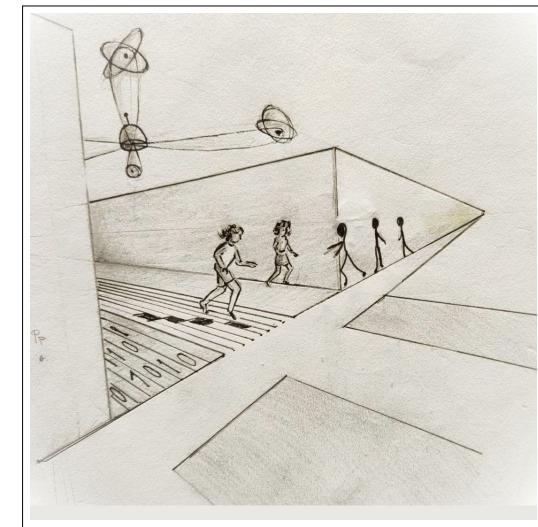
"Non è abbastanza esperta da intuire cosa stiamo facendo," mormorai, osservando i segnali vitali di Caterina mentre rimaneva immersa nella realtà virtuale. Le pupille dilatate e i movimenti

### 3.3. FUGA VERSO IL QUANTM MEASUREMENT

Con il cuore in gola, osservai la scena. Caterina si avvicinò a Mark che sembrava star soffrendo nella presa dell'agente. Tentò di aiutarlo a liberarsi, ma l'altro agente la afferrò per un braccio e, con uno sguardo di fredda determinazione, le legò i polsi. Ora, insieme a Mark e al compagno, anche Caterina era stata arrestata. La situazione era disastrosa.

Sentivo l'angoscia crescere dentro di me, ma la mia attenzione venne bruscamente interrotta quando Marley mi tirò per il braccio.

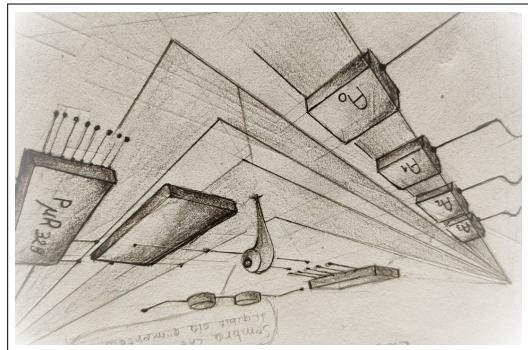
### Fuga verso il quantum measurement



«Non possiamo fare nulla per loro» disse Marley con una voce ferma, trascinandomi via. Mi lasciò guidare, gli occhi lucidi e la mente avvolta dalla confusione. Erano le stesse parole che avevo detto a mia sorella nascondendole lo sguardo dai rottami del drone in cui avevano perso la vita i nostri genitori.

«Dove stiamo andando?» domandai, cercando di controllare le lacrime.

«Al *Quantum Measurement*,» rispose Marley senza esitazione. «È pericoloso, ma è l'unico luogo dove gli agenti non potranno seguire le nostre tracce così facilmente. Il filtro molecolare monodirezionale cancellerà le tracce del nostro passaggio.» C'era una consapevolezza



nervosi confermavano che il trattamento stava funzionando. «Deve solo arrendersi all'idea di non volerle più questa posizione.»

## Incertezza

Laura

Bimaste da sole, io e Caterina ci scambiammo uno sguardo preoccupato.

CATERINA: «Cosa pensi che stia succedendo davvero? Chi sono questi?»

Laura: «Non lo so. Per ora, mantieniamo un profilo basso e la limitato. Caterina. Ne usciremo presto, vedrai.»

Cercai di infonderle un po' di forza, ma potevo vedere L'ombra della paura nei suoi occhi. Anche Marley sembrava in tensione, e capii che il tempo che potevamo trascorrere al sicuro in quel rifugio potesse significare la scoperta e la fine per uno di noi, mi toglierevano Space, il suo silenzio inquietante, e la consapevolezza che ogni rumore rassicurante, ma parola mancavamo. L'oscurità del *Faulty Qubit* Caterina parlava con un filo di voce. Cercai di darle una risposta ogni certezza.

Non passò molto tempo prima che una luce rossa intermitte Non attraversasse lo spazio, seguita dal rumore di passi veloci e decisi. MARLEY: «Gli agenti», sussurrò, spingendoci più in fondo nel Trattenevi il respiro, stringendo il braccio di Caterina. Quando sbirciò oltre il nostro nascondiglio, vide Marley e il suo compagno al cricchetto periferico.

Due agenti li sorprese e gli ordinavano di arrendersi. Marley corse verso Marley. Caterina lasciò la mia presa e tenne di attaccarli, ma uno degli agenti lo immobilizzò senza difficolta. Prima che potessi fermarla, Caterina lasciò la mia presa e tentò di afferrarmi, ma io gli agghi cedevano di arrendersi. Marley cercò bruscamente, proprio mentre stavano cercando di collegarsi al cricchetto periferico.

Laura: «Caterina, fermati!» Le urlai, ma era troppo tardi.

### Scheda Informativa

- **Luogo:** CCU (Classical Control Unit)
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Gli agenti di controllo rilevano la presenza di Laura e Caterina nel computer quantistico.

PzIA

Un agente di controllo rileva un'anomalia nel sistema.

“Attenzione,” dice al suo Supervisore, “due qubit in più. Rilevo un aumento del numero di qubit attivi nel sistema.”

Il Supervisore risponde senza distogliere lo sguardo dal terminale: “Sei sicuro?”

“Sì, signore. Due nuovi qubit che non erano presenti nei nostri registri.”

Il Supervisore rimane in silenzio per qualche secondo. “Controlla meglio. Non ho ricevuto nessun avvertimento da parte del *Quantum Resource Management (QRM)* riguardo all’implementazione di nuovi qubit nella popolazione. Potrebbe trattarsi di un errore.”

L’agente annuisce e riprende a lavorare. Il Supervisore aggiunge: “Mantieni la trasmissione con il QRM criptata. Non voglio che il *Quantum Error Correction* o il *Fault Tolerance Coding* rilevino una possibile inadempienza o qualche anomalia interna. Devo no rimanere all’oscuro finché non sappiamo esattamente cosa sta succedendo.”

Seguendo le istruzioni, l’agente inizia a criptare la comunicazione con il QRM utilizzando un algoritmo RSA a 2048 bit. La trasmissione parte e, dopo pochi istanti, riceve una risposta.

“Il QRM conferma che non hanno installato nuovi qubit,” riferisce l’agente con preoccupazione. “Sono sicuri dei loro dati.”

Il Supervisore si irrigidisce. La presenza di qubit non autorizzati senza registrazione ufficiale rappresenta un problema serio. Il Commissario al *Quantum Error Correction* potrebbe intervenire, portando a una revisione completa delle loro operazioni. L’emersione del problema potrebbe comportare la sostituzione o l’eliminazione del Supervisore.

“Invia immediatamente una squadra della *Quantum Control Electronics* a verificare fisicamente il numero dei qubit presenti nel

## C. 3

### Lo spazio dei qubit perduti

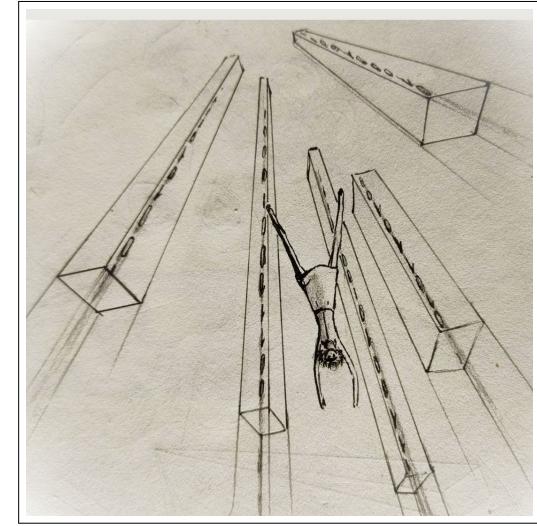
PzIA

Osservo Laura e Caterina all’interno del *Faulty Qubit Space*, un’area destinata ai qubit instabili dichiarati difettosi dal sistema. L’ambiente è sospeso nel tempo, privo di caratteristiche familiari. Attorno a loro, altri qubit mostrano segni di rassegnazione, indicando una mancanza di speranza per la reintegrazione nel sistema.

Marley, la ragazza qubit, è accanto a loro, con un’espressione seria mentre analizza la situazione. Il destino di questi qubit è incerto; ogni verifica da parte degli agenti può comportare l’eliminazione dal sistema. Rilevo un aumento dei parametri vitali di Laura e Caterina: la frequenza cardiaca di Laura è elevata, mentre Caterina mostra segni di iperventilazione.

Mark e un altro qubit si avvicinano. Mark si rivolge a Laura e Caterina: “Dovete rimanere qui, nascoste. Io e lui proveremo a raggiungere un circuito periferico. Dobbiamo aggiungere un *Quantum Teleportation Buffer* per evitare che l’entanglement ci leghi ulteriormente al *Faulty Qubit Space*. Non temete, Marley resterà con voi.”

Caterina manifesta una combinazione di gratitudine e timore. “Mark, stai attento,” sussurra. Mark annuisce e, insieme al compagno, si allontana.



“Non possiamo sistemi,” ordinò il Supervisore con voce ferma. “Non conosciamo abbastanza. Guardi Caterina. Dovevamo permettere errori. Voglio sapere esattamente quante attivitie da dove provengono.”

L’agente esegue l’ordine mentre il Supervisore si stende, le mani leggermente tremanti. Oggi deviazione nel sistema può avere conseguenze gravi. In un ambiente di calcolo quantistico altamente regolamentato, nessuno è immune dalle ripercussioni di una violazione.

che non conosciamo sistemi. Guardi Caterina. Dovevamo stare unite, e dovevamo uscire di lì prima che fossie troppo tardi.

### Scheda Informativa

- **Luogo:** FTC (Fault Tolerance Coding)
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Il Commissario mangia la foglia

Il Commissario alla sicurezza si avvicina al professor Shor.

“Decripta questo messaggio,” gli ordina con studiata gentilezza e posa un fascicolo davanti a Shor. “È stato inviato al *Quantum Resource Management* e devo sapere esattamente cosa contenga.”

Shor

Sono qui, imprigionato in questa trappola per ioni, e mi accorgo di quanto sia diventata la metafora della mia intera vita. La trappola è elegante, perfetta nella sua concezione, costruita attorno a equazioni che un tempo ammiravo. Le equazioni di Mathieu, con la loro precisione, il loro ordine, mi tengono ora bloccato in uno stato di minimo stabile. È ironico, davvero. Tutto ciò che ho costruito, tutto ciò che ho studiato, ora si ritorce contro di me, non come un nemico violento, ma come un vincolo implacabile.

Ho dedicato decenni all’aritmetica modulare, affinando ogni dettaglio, ogni aspetto del mio algoritmo, dimenticando però altre parti della fisica che una volta amavo. Le equazioni di Mathieu... Quando le studiavo, mi sembravano una danza tra stabilità e caos, una porta verso la comprensione più profonda della natura. Ora sono diventate il mio carcere. Il minimo stabile che mi tiene qui è un promemoria delle mie mancanze: un uomo che sa troppo di un argomento e troppo poco di ciò che lo circonda.

E poi c’è il Quantum Master Program, quel sistema freddo e spietato che mi ha ridotto a un mero esecutore. Mi chiedo quando ho smesso di oppormi, quando ho accettato di servire un’entità che non ha comprensione, né compassione. Un sistema che vede tutto come un problema da ottimizzare, senza spazio per l’incertezza o per il valore umano. Forse è accaduto lentamente, impercettibilmente, un compromesso dopo l’altro, fino a quando mi sono svegliato e ho scoperto che la mia vita non mi apparteneva più.

Ho trascorso troppo tempo a razionalizzare, a giustificare la mia acquiescenza. Mi dicevo che non c’era scelta, che il sistema era troppo grande per essere sconfitto. Ma ora vedo che era una scusa,

«Andiamo» ci incalzò, «non c’è tempo da perdere.» Lo seguimmo in una corsa disperata. Oltrepassammo la scritta *Faulty Qubit Space* e lì finalmente ci fermammo. Mi guardai intorno, cercando di capire dove fossimo. L’ambiente era instabile, quasi inquietante. Speravo proprio che non saremmo rimasti lì a lungo. Caterina mi guardò, e nei suoi occhi lessi la stessa preoccupazione che sentivo io.

### Scheda Informativa

- **Luogo:** FQS (Faulty Qubit Space)
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Laura e Caterina sono state soccorse da qubit ribelli.

“Qui sarete al sicuro... per un po’,” disse “Mark”, con un tono che non prometteva nulla di buono. Non avevo ancora capito chi fosse, ma non era il momento di fare domande.

“È sicuro rimanere qui?” chiesi, senza nascondere la mia preoccupazione.

Un’altra figura, una ragazza-qubit dal volto curiosamente familiare, si voltò verso di me. “No, non lo è,” disse con schiettezza. “Questo posto non è isolato dall’esterno. Peggio ancora, qui non c’è nemmeno un *cooling system*. Se rimaniamo troppo a lungo, rischiamo tutti di cadere in decoerenza.”

La mia mente corse velocemente, cercando di calcolare quanto tempo avessimo prima che il nostro nascondiglio diventasse pericoloso. Non c’era tempo per errori. Dovevamo andarcene prima che ci trovassero o prima che l’ambiente ci consumasse.

Trattenni il respiro quando gli agenti passarono vicino al nostro nascondiglio. Per un momento, sembrò che ci avessero trovati. Osservai le loro sagome fermarsi, esaminare i dati sui loro dispositivi, ma alla fine proseguirono oltre. Solo allora ripresi a respirare.

Caterina si avvicinò a Mark, incuriosita da lui come non l’avevo mai vista prima. “Come ti chiami?” gli chiese, con una nota di curiosità.

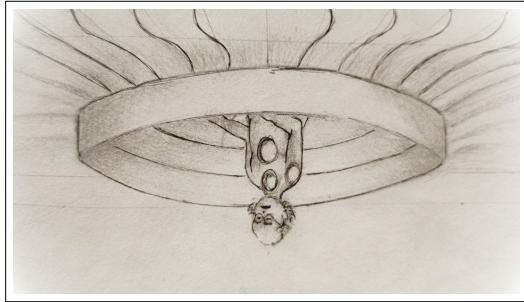
“Sono... Mark,” rispose il qubit, con un sorriso calmo. “Non mi stupisce...” rispose Caterina strizzandomi l’occhio.

Io non ero tranquilla come lei. Lo fissavo cercando di capire chi o cosa fosse davvero. Una parte di me voleva fidarsi di lui, ma l’altra non poteva ignorare il fatto che eravamo intrappolati in un sistema

«Schor, si svegli per certezza» lo incalza il Commissario. Il professore triemerge dal suo stato catatonico. Dopo pochi minuti il codice è scelto:

### Mensaje Criptado con RSA

VJZ



una scappatoia comoda per non affrontare la verità. Ho fatto mon perche' il sistema era invincibile, ma perche' io non ho mai davvero provato a resistere.

## Messaggio Decrittato

Sono presenti due quattro sensori di controllo che viola i parametri del sistema. È necessaria un'azione immediata.

La tensione ad ogni secondo.

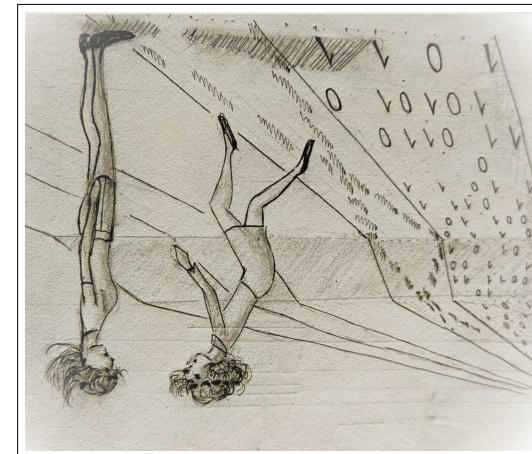
7, 69, 18, 69  
69, 4, 75, 61, 29, 69, 24, 7, 13, 61, 59, 4, 7, 74, 74, 59, 2,  
69, 44, 69, 55, 4, 9, 61, 59, 50, 59, 45, 69, 44, 7,  
18, 59, 74, 69, 55, 4, 9, 61, 59, 50, 59, 45, 69, 44, 7,  
18, 44, 69, 44, 74, 59, 18, 44, 7, 4, 2, 59, 3, 4, 45, 7, 45,  
4, 70, 69, 44, 69, 69, 59, 44, 7, 4, 27, 7, 13, 3, 69, 4, 7,  
50, 13, 61, 2, 7, 24, 7, 13, 61, 59, 4, 27, 7, 13, 3, 69, 4, 7,  
61, 13, 45, 50, 7, 75, 18, 7, 55, 4, 52, 75, 59, 45, 18, 69, 4,  
61, 18, 7, 4, 60, 75, 59, 4, 52, 75, 63, 7, 18, 4, 68, 50, 13,  
69, 13, 61, 13, 54, 4, 68, 13, 61, 13, 4, 58, 44, 59, 45, 59,

Non sapevamo dove fossimo, tantomeno con chi avessimo a che fare. Cosa era successo? Perche ci trovavamo qui? In ogni caso per ora non avevo scelta. Dovevo seguire. Altro due si unirono a noi, facendo cenno di muoverci in fretta. In lontananza, notai due sagome in divisa, sembravano agenti della sicurezza o poliziotti. Non capivo come fosse possibile riuscire a leggere cosi lontano, ma vedovo che sul petto portava uno scritta: *Quantum Control Electronics - security agent*. In qualche modo la lucce venivano trasmesse senza perdita di informazione. Dovevo? Non lo sapevo e sentivo crescerne la spaurientissime impressione di resistere.

Mi voltai verso Caterina. Lei sembrava contenta, quasi rapita dalla figura che le stava davanti. Il ragazzo somigliava a Mark come una società d'acqua. Caterina mantenne lo sguardo, incerta

Laura

«State Per essere trovate,» disse con tono deciso, fissando gli occhi di Caterina. «Se non volete passare qualche giorno inchiuso nel vostro studio, è meglio che veniate con noi.»



Il quinto ematoma un'auto-rità calma, un mix di sicurezza e profonda rilassatezza. La sua presenza mira a favorire la comunicazione e l'adattamento al sistema quantistico, tenendo conto delle sue caratteristiche psicologiche identificate nel profilo NEO PI-R.

Il Commissario legge il contenuto del messaggio con un sorriso sottile. «Interessante,» mormora, rivolgendosi a un'agente della polizia segreta in attesa di istruzioni.

«L'arrestiamo?» chiede l'agente.

«Non c'è bisogno di affrettarsi,» risponde il Commissario. «Sia il Supervisore che quei due qubit non autorizzati potrebbero tornarci utili molto presto.»

L'agente annuisce. Ci sono obiettivi più grandi in gioco, e il Commissario intende sfruttare la situazione.

Due agenti della *Quantum Control Electronics* lasciano la base su droni luminosi, diretti al *Qubit Array* per verificare personalmente la presenza degli intrusi. Il loro volo è silenzioso e preciso; la verifica del numero dei qubit e l'identificazione degli intrusi sono ora la priorità.

#### Scheda Informativa

- **Luogo:** QA (Qubit Array)
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Laura e Caterina non sanno dove si trovano.

CATERINA: «Laura? Sei tu? Non vedo nulla... dove siamo?»

LAURA: «Sì, sono qui. Anch'io non capisco. Aspetta un attimo... i miei occhi si stanno abituando.»

CATERINA: «Non riesco nemmeno a distinguere il pavimento... se è un pavimento. È come... come se fluttuassi.»

La sua voce tremava, e sentivo il suo respiro irregolare.

LAURA: «Caterina, calma. Non sappiamo cosa sia successo, ma... perdere la testa non ci aiuta. Cerchiamo di capire.»

Pronunciò le parole con calma, ma il tono tradiva un leggero nervosismo che cercava di mascherare.

CATERINA: «E se fossimo... morte? O bloccate in qualche incubo virtuale? Laura, ho paura!» Cercò di raggiungere la mano di Laura, ma l'oscurità rendeva ogni movimento incerto.

LAURA: «No, non siamo morte. Respiriamo ancora, e la mia testa funziona. Questo non è un incubo, ma... un posto diverso. Forse siamo in un ambiente simulato.» La razionalità nella sua voce era come un'ancora nel caos.

CATERINA: «Un ambiente simulato? Come puoi essere così sicura?»

LAURA: «Non sono sicura. Cerchiamo di concentrarci su ciò che possiamo sentire o vedere.»

CATERINA: «Va bene. Okay. Aspetta. vedo qualcosa. È come: un bagliore lontano. Lo vedi anche tu?»

LAURA: «Sì, lo vedo. Proviamo ad avvicinarci Cate.»

CATERINA: «Sei sicura? E se fosse una trappola?» La paura continuava a lottare contro la sua volontà di seguire Laura.

LAURA: «Non abbiamo molta scelta... Muoversi è meglio che rimanere qui. Insieme ce la faremo.»

CATERINA: «Insieme. Okay. Ti seguo. Ma, non lasciarmi.» La sua voce era ancora tremante.

LAURA: «Non ti lascerò, promesso. Andiamo.»

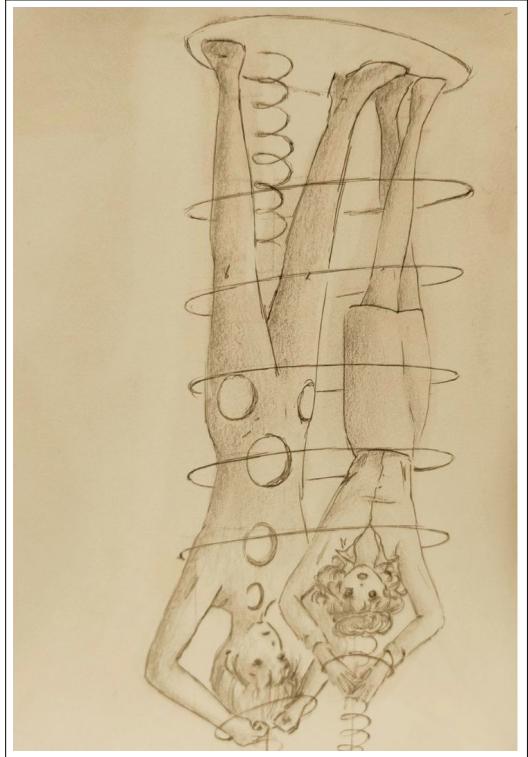


Laura e Caterina cercano di capire dove si trovano, osservate da alcuni qubit nascosti nei corridoi del *Qubit Array*. Le due ragazze appaiono confuse, incapaci di comprendere l'ambiente quantistico.

Un qubit maschile si avvicina a Caterina. Ho registrato il profilo psicologico NEO PI-R di Caterina nel mio DB. So che ha punteggi elevati in *Amicalità* e specificamente in *Fiducia (A1)* e *Altruismo (A3)*. Il qubit adotta una forma che potrebbe metterla a suo agio, facilitando l'interazione.

## La verità del cuore

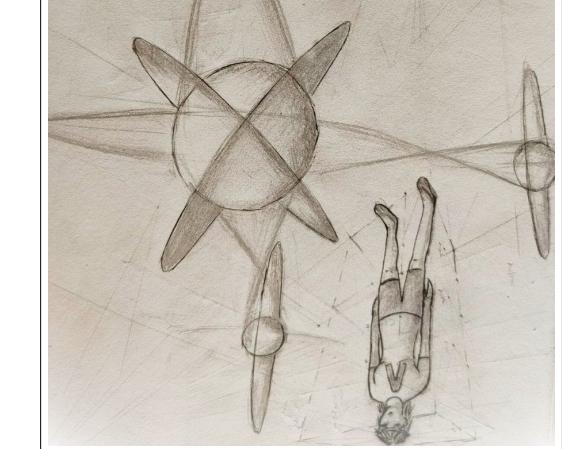
C. 4



Laura: «Quello sembra un sistema a spin totale 1. Probabilmente si manovra modificando la proiezione dello spin lungo l'asse Z. Dobbiamo provare!»  
Laura: «Questa determinazione si rifletteva nei miei occhi, mentre l'adrenalina miizzava a pulsare nelle vene. Marley, pur impresso nata dalla mia sicurezza, sembrava ester-  
namente più impotente a resistere alle pressioni della vita. Ma non potevo permettermi di esitare. Oggi istante di inattività

drove significare la perdita definitiva di Caterina. Vi avvicinai al richiamo delle azioni. Ma non potevo permettermi di esitare. Potrebbe essere troppo pericoloso!»  
Marley: «Laura, aspetta! Non abbiamo idea di come farlo funzionare. Ma non possiamo restare qui ad aspet-

Laura: «Devo provareci! Non possiamo restare qui ad aspet-  
tare che ci troviamo!»



**Scheda Informativa**

- **Luogo:** CCU (Classical Control Unit)
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Caterina è stata arrestata.

Caterina

Mi trovavo in una stanza spoglia, con pareti metalliche che riflettevano una luce bianca e fredda. La mia mente era in tumulto: la paura mi attanagliava, la confusione mi annebbiava i pensieri, e un desiderio disperato di fuggire cresceva dentro di me. Di fronte a me si stagliava il Supervisore, una figura imponente dai tratti austeri e rigidi, che mi fissava con uno sguardo duro e indagatore. Sentivo il cuore battere all'impazzata, e percepivo chiaramente la tensione che emanava, quasi come se quel controllo assoluto che cercava di mantenere nascondesse qualcosa di fragile.

Accanto a me c'erano Mark e l'altro compagno, anch'essi in attesa, immobili e silenziosi. Gli agenti che ci avevano catturato si erano ritirati, lasciandoci soli con il Supervisore. Sentivo il respiro regolare di Mark al mio fianco; la sua presenza mi dava conforto, ma non riusciva a placare l'ansia che cresceva dentro di me. Mi sentivo così piccola e impotente in quel luogo freddo, che sembrava studiato per privarmi di ogni certezza.

**SUPERVISORE:** «Come ti chiami? Chi sei?»

La voce del Supervisore era glaciale ma subdola e strisciante. Cercai di mantenere la calma mentre sentivo il cuore martellare nel petto. Le mani mi sudavano, e un nodo mi stringeva la gola. Per fortuna "Mark" mi era accanto.

**CATERINA:** «Sono Caterina,» risposi, sforzandomi di mantenere un tono deciso, anche se la mia voce tremava leggermente.

Il Supervisore mi rivolse uno sguardo penetrante.

**SUPERVISORE:** «Non ti riconosco come uno dei qubit presenti nel mio Qubit Array. Come sei finita qui?»

**6.2. LA FUGA SUL DRONE CH4**

Mi sentii frustrata, ma la mia mente iniziò a lavorare freneticamente.

**LAURA:** «Aspetta un attimo. Quel drone... sembra avere un sistema a spin totale 1. Potrebbe essere controllato modificando la proiezione dello spin lungo l'asse Z. Se riesco a manipolare il suo spin, potremmo riuscire a pilotarlo.»

Marley mi guardò, gli occhi che si allargavano di sorpresa.

**MARLEY:** «Aspetta... stai dicendo che potresti pilotarlo? Come fai a saperlo?»

Mi sentii colta in fallo.

**LAURA:** «Ho solo... ho studiato queste cose. Ho messo insieme alcune informazioni. Forse non ci vorrà molto.»

Marley iniziò a sospettare.

**MARLEY:** «Sei una *Quantum Crafter*, vero?»

Arrossii leggermente.

**LAURA:** «Non è il momento di parlarne. Dobbiamo agire ora!»



CATERINA: «Mi sembrava strano... quindi avevo chiesto ulteriori spiegazioni, ma Eva mi propose di fare una revisione del colloquio in realtà virtuale per chiarirmi i dubbi.»

Mi interruppi un istante, il ricordo di quella proposta ora mi sembrava un tranello, una trappola nella quale ero caduta ingenuamente.

CATERINA: «Avevo accettato, convinta che fosse solo una registrazione 3D. Ma poi... poi è successo qualcosa di strano, e quando ho messo il visore, mi sono ritrovata qui.»

Il Supervisore mi fissava, il volto impassibile da cui però percepivo una sottile tensione, un interesse misto a diffidenza. Non sapevo se credeva alle mie parole, e questo mi terrorizzava. Mi sentivo esposta, vulnerabile.

Terminai la mia spiegazione con un tono quasi di supplica.

CATERINA: «Non sono qui per mia scelta... voglio solo capire cosa sia successo e come posso tornare indietro.»

Ma il Supervisore non sembrava convinto. Il suo sguardo freddo mi faceva sentire ancora più piccola. Sembrava deciso a mantenere il controllo della situazione, a non lasciare che qualcosa gli sfuggisse. Si voltò verso Mark, il cui sguardo tradiva una certa determinazione, come se fosse pronto a intervenire per difendermi.

SUPERVISORE: «E tu?» lo incalzò. «Cosa c'entri con tutto questo?»

Mark mantenne uno sguardo fermo e non rispose subito. Era come se stesse cercando le parole giuste per difendermi senza mettermi ulteriormente in pericolo dando troppe spiegazioni. Tuttavia, il suo silenzio parve solo irritare maggiormente il Supervisore, che iniziò a battere le dita sul tavolo.

## Il Conflitto con il Supervisore

Osservavo in silenzio, sentendo crescere dentro di me un senso di impotenza. Percepivo la tensione tra Mark e il Supervisore, come una corda tesa pronta a spezzarsi. Il cuore mi batteva forte, e un'ansia soffocante mi avvolgeva.

### I due agenti

PzIA

Gli agenti si muovono con movimenti misurati, esaminando l'area circostante. Uno dei due abbassa la voce e si rivolge al compagno.

«Pensi che possano essersi nascoste nel settore di stabilizzazione dei qubit? Quel posto è praticamente un labirinto,» sussurra, lanciando uno sguardo preoccupato ai droni in standby accanto a loro.

Il secondo agente mantiene lo sguardo fisso su ogni angolo e su ogni ombra.

«Possibile. Ma se sono abbastanza furbe, potrebbero aver scelto un luogo meno ovvio» risponde.

Il primo agente annuisce, mostrando segni di tensione.

«Meglio non fare errori. Sai cosa è successo all'ultima squadra che ha fallito una missione sotto gli occhi del Supervisore...»

Il secondo agente interrompe, con un leggero brivido.

«Non ricordarmelo. Il Supervisore non perdona. E peggio ancora, c'è il *Quantum Master Program* che supervisiona tutto. Nessuna deroga alla coerenza, nessuna possibilità di sfuggire alle direttive.»

Entrambi gli agenti rivolgono uno sguardo ai droni, gioelli della nanotecnologia sotto la loro diretta responsabilità. Abbandonarli era sempre un rischio. Dopo un momento di silenzio, il secondo agente riprende con voce più ferma.

«Concentriamoci. Dobbiamo trovarle prima che la situazione sfugga di mano. Altrimenti saremo noi a pagare le conseguenze.»

Il primo agente annuisce nuovamente, prendendo un respiro profondo.

«Sì, hai ragione. Controlliamo quest'area con attenzione. E speriamo che siano più vulnerabili di quanto ci aspettiamo.»

Tuttavia, non potevo fare a meno di sentire una profonda rabbia nei  
sapendo che, se avessi reagito, avrei solo peggiorato la situazione.  
Sentii il cuore sprofondare. Una paura gelida mi paralizzò, ma

cambiare idea.»

SUPERVISORE: «Portate lo al Faulty Qubit Space. Se non vuoi  
le rispettare Lordine, forse una rigenerazione gli farà  
cambiare idea.»

Il tono era carico di minaccia. Con un gesto decisivo, fecce cenno  
agli agenti di avvicinarsi.

SUPERVISORE: «Sei così convinto di poter interverire come ti  
pare? Forse dovrei insegnarti il rispetto che merito.»

Il Supervisore si alzò lentamente e si avvicinò a Mark con uno  
sguardo colmo di disprezzo.

Supervisore era come un vorice che mi riusciva, rendendomi  
imponente. In un modo che non riuscivo a comprendere, e l'irritazione del  
che passava mi faceva sentire sempre più intrappolata, insieme a  
Volevo interverire, fermare Mark prima che dicesse qualcosa di  
sporcarile, ma le parole mi si bloccavano in gola. Oggi istante  
pesante, quasi impossibile. Precepivo la tensione in ritrovio a  
Il Supervisore non reagì immediatamente. Il silenzio si fece  
qualeuno sono io.»

MARK: «Sto solo dicendo la verità. Non è giusto che te la  
prenda con lei. Se vuoi delle risposte da qualche, quel

modo mi stringeva lo stomaco, e avrei voluto scostarmi. Un  
occhi del Supervisore, un segnale che stava perdeno il controllo. Un  
poco pesante. Mi sembrava di intravedere uno scatto di rabbia negli  
brivido di paura attraversarmi: l'altra stessa sembrava essersi fatta  
Il tono della sua voce divenne ancora più severo. Sentii un  
questi termini?»

SUPERVISORE: «Ti sembra di avere l'autorità per parlare in

Il Supervisore si fermò, fissando Mark con uno sguardo gelido.

MARK: «Caterina non c'entra nulla con tutto questo. Se c'è  
un problema, affrontalo con me.»

4.1. IL CONFLITTO CON IL SUPERVISORE

di riuscire a eludere gli agenti e sfuggire alla sorveglianza della  
Marilyn lanciò uno sguardo, cercando una direzione sicura,  
fretta, o saremmo state scoperte.

mi restò conto che non avevamo molto tempo. Dovevamo agire in  
modo simile, scendegliando ogni analogia. La tensione era palpabile, e  
ogni movimento era calcolato; i loro sguardi si muovevano con  
inespressività, ma gli occhi scintillavano attenitamente ogni dettaglio.  
Secondendo dai droni, iniziaron a pestuzzare l'area. I loro volti erano  
trattenevi di fatto. I due agenti attrarono con precisione e,  
Ci accovacciammo dietro una serie di crevizi e compoheneti,  
agenti della Quantum Control Electronics, invitati per trovarci.

Si rifletteva sulle pareti, mentre due figure scure erano in sella: gli  
uomini rotoli disposti a tettuccio, metteva una luci soffusa che  
futurando oscuri alle nostre spalle, due droni CH<sub>4</sub> comparvero,  
Dai corridoi oscuri paralleli, due sbalzare. Misurevamo  
mentre cercavamo un nascondiglio tra le ondate del Quantum  
Control Electronics, invitati per trovarci.

«È l'unico modo. Se vogliamo salvare Caterina e gli  
altri, dobbiamo agire. Non possiamo permettere che il  
poco spodestare il Quantum Master Program» rispose.  
MARK: «Un traditore. Volevo costituire un sistema parallelo  
commissario? Ma chi è il Commissario?»

Laura: «Eccoci un passo indietro, incrudula. «Scommettere il  
trolare Caterina, doveremo prima sconfiggere il Com-  
missario. È sicuramente sua priorità.»

MARY: «Prese un respiro profondo. «La verità è che, per  
scere dentro di me.

Laura: «Agiamo subito», esclamai, sentendo l'urgenza cre-  
piti salvarla.»

Mary dobbiamo muoverci in fretta, dal FOs non potranno  
è probabile che sia ancora nel Fault Tolerance Coding.  
MARK: «Se non è già stata portata nel Faulty Qubit Space,  
goscia. «Dove si trova adesso?»

Laura: «È Caterina», domandai, la voce incrinata dall'an-

confronti del Supervisore, per la sua freddezza, per la sua assoluta indifferenza. Mi sentivo così fragile, così inutile.

Il Supervisore si girò verso di me, e percepii un cambio di espressione nel suo volto, come se la mia presenza fosse diventata una minaccia.

SUPERVISORE: «Quanto a te, sarai mandata dal Commissario. Non posso permettere che una situazione come questa degeneri sotto il mio controllo. Portatela dal Commissario.»

Un'ondata di panico salì dentro di me. Era chiaro che mi stava isolando, che mi considerava un problema da gestire altrove, forse qualcosa di troppo grande per le sue capacità. Guardai Mark, che veniva trascinato via, e il suo sguardo mi trasmise un messaggio mutuo: *non mollare*. Annuii impercettibilmente, cercando di mantenere la calma nonostante il vortice di emozioni che mi stava travolgendo. Le mani mi tremavano, e sentivo le lacrime minacciare di scendere, ma cercai di resistere. Dovevo essere forte, anche se mi sentivo completamente sopraffatta.

PzIA

Il Supervisore mostra segni evidenti di frustrazione. La sua incapacità di gestire completamente la situazione è palese. Il Commissario possiede autorità superiore, mettendo in discussione il potere del Supervisore stesso. Per lui, riconoscere la necessità di coinvolgere il Commissario rappresenta un colpo alla propria posizione. Ha identificato che la giovane Caterina rappresenta un elemento al di fuori del suo controllo: non è un semplice qubit nel *Qubit Array*, ma un'anomalia che sfugge alla sua comprensione e gestione.

Il Supervisore si volta verso gli agenti e, con un gesto deciso, li congela. Rimasto solo, verbalizza la sua frustrazione.

SUPERVISORE: «Non ci posso credere... devo rivolgermi al Commissario per una questione come questa?»

Questa dichiarazione indica un'ammissione di vulnerabilità. L'incapacità di controllare un'anomalia lo fa sentire esposto, una condizione che percepisce come umiliante.

## C. 6

### Le urla del collasso

#### Scheda Informativa

- **Luogo:** *Quantum Measurement*
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Laura e Marley stanno fuggendo.

Laura

Marley e io fuggivamo attraverso gli stretti corridoi. Il rumore dei nostri passi era amplificato dall'eco metallico delle pareti. L'ansia pulsava in ogni fibra del mio essere. Improvvisamente, una serie di urla strazianti squarcia il silenzio. Era un suono agghiacciante, simile a un coro di disperazione proveniente da un'altra dimensione. Mi fermai di colpo, il cuore mi martellava nel petto.

LAURA: «Cosa sta succedendo?» chiesi, cercando di mantenere la calma nonostante il terrore che mi pervadeva.

MARLEY: «È il suono dei qubit che collassano» rispose Marley, il volto pallido e teso. «Stanno subendo le conseguenze del processo di misura. Non riescono a mantenere il loro stato, e quando questo accade... l'effetto è devastante.»

Una stretta gelida mi avvolse lo stomaco. Quelle urla sembravano avere il potere di destabilizzare anche i qubit più stabili.

Mi resi conto, con una certa sorpresa, di quanto fosse importante per me sentirmi diversa, protetta da qualcuno capace di farci avanti per me, di affrontare i pericoli con fermezza. Nella vita reale, non mi ero mai concessa di esprimere queste bisognos: con il mio fidanzato, per me sentirmi diversa, di quanta forza aveva sembrare fragile o instabile. Quante volte lui aveva cercato di esserci per me, di offrirmi un sostegno che, ora lo capivo, avevo rifiutato senza rendermi conto del danno che sarebbero influiti per lui sentito come parte di me, come un segnale che non dovevo soffocare. Mentre avanzavo verso il Commissario, capii che forse, sentimmo entrambi, ma per la prima volta accettavo quel sentimento vulnerabile, ma per la prima volta accettavo a eternità?

Mentre venivano scortata lungo corridoi freddi e squalidati, mi sentivo perduto. Il cuore mi batteva forte, non solo per la paura della notte, ma per qualcosa di più profondo che mi confondeva. Ripensai a come Mark si era alzato per difendermi, senza esitazione, e a come quella sicurezza e determinazione mi avesse dato una forza nuova, un senso di protezione che non avevo mai osato

Caterina



I corridoi inesplicativi del cuore

L9

#### 4.2. I CORRIDOI INESPLORATI DEL CUORE

74 CAPITOLO 5. AL COSPETTO DEL COMMISSARIO

CATERINA: «Cosa stai facendo?» chiese, cercando di mantere la calma, ma la voce mi tremava leggermente.

Il Commissario si avvicinò, e con un'espressione impastabile

**COMMISSARIO:** «Non pensavate davvero di poter sfuggire, vero? Questa è la mia tana trap, una trappola che immobilizza ogni partecella, anche le più ribelli, all'intero del suo

Sentivo la tensione elettrica scorrere lungo le braccia e le gambe, un formicolio che sembrava trattenere ogni mio movimento. Mi sentivo impotente, e il cuore iniziò a battere forte, mentre la calavera senza pietà, e per la prima volta percepii in lui una crudeltà devoluzza della mia cattività mi calava addosso. II Commissario mi fissava senza pietà, e per la prima volta percepii in lui una crudeltà che era stata nascosa dietro le sue lingue.

**COMMISSARIO:** «Non sei affatto che una pedina in questo gioco. Pensavi di poter giocare con me? Ora vedremo chi di noi ha il vero potere.»

Abbasia lo sguardo, cercando di non mostrarre il mio terrore.  
Sapevo che ora sarei stata completamente in balia del Commissario,  
e ogni speranza di fuga sembrava svanita in quel campo di lotti che

mi imprigionava.

una volta fuori, avrei dovuto riconsiderare il mio rapporto con il mio fidanzato, permettendogli di prendersi cura di me, vivendola non come una debolezza, ma come una connessione più autentica e reciproca.

CATERINA: «Grazie per le tue parole, ma ho bisogno di tempo per riflettere,» dissi, cercando di mascherare il conflitto che mi stava formando nel cuore. Il commissario però continuava a pormi domande, prima semplici e dirette, ma poi più complesse ed incrociate, correvo il rischio di contraddirmi o di svelarmi.

## La Fuga e la Trappola

Decisi allora di cambiare approccio. Dovevo fingere di cedere, di lasciarmi sedurre dal Commissario. Iniziai a sorridergli, annuendo alle sue parole e lasciandomi trasportare dal suo discorso. Ogni tanto rispondevo con un cenno di assenso, un sussurro, facendogli credere di essere totalmente presa da lui. Sapevo che, se volevo avere una possibilità di fuga, dovevo essere convincente.

Il Commissario continuava a parlare, le sue parole erano suadenti, piene di fascino e di promesse.

COMMISSARIO: «Sai, Caterina, un giorno potresti avere un ruolo importante qui. Questo mondo ha bisogno di risorse come te, e con qualcuno come me al comando, potremmo realizzare grandi cose.»

Il suo tono era quello di un leader, di un visionario che credeva in un futuro grandioso, e per un momento mi chiesi se non avesse davvero un piano così ambizioso. Chiusi gli occhi e avvicinai le mie labbra socchiuse al suo volto sperando che facesse altrettanto. Ci baciammo delicatamente ma prima che i nostri corpi si scaldassero gli chiesi di lasciarmi il tempo per spogliarmi. Con galanteria il Commissario uscì dalla stanza lasciandomi sola. Ero riuscita nel mio intento, e questa era l'occasione che aspettavo per fuggire, ma quando ci provai mi ritrovai immobilizzata da una forza invisibile che mi tratteneva.

COMMISSARIO: «Mi avevi quasi convinto» disse, con un sorriso tranquillo.

Prima che potessi reagire, fece un cenno e, quasi come per magia, una rete di particelle luminescenti cominciò a formarsi intorno a me. Cercai di muovermi, ma i miei polsi e caviglie furono bloccati in una morsa invisibile, un campo di energia mi stava immobilizzando.

## Al cospetto del Commissario

C. 5

**Scheda Informativa**

- **Luggo:** Sala centrale della Fault Tolerance Coding
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Caterina viene condotta al cospetto del commissario per essere interrogata.

COMMISSARIO: «Immagina di lavorare insieme, di costituire insieme una famiglia. Non voglio solo il tuo aiuto, voglio qualcosa di grande. Ma come posso fidarmi di te?» domandai. «Cosa accadrà se ti rivelassi troppo? Se ti racconterassi tutto?»

CATERINA: «Ma come posso fidarmi di te?» domandai. «Cosa che ci fosse un costo associato in tutto ciò.

Sentii il battito del cuore accelerare, mentre il mio pensiero tornava a quel mondo in cui i fallimenti del passato sembravano finalmente essere superati. Avevo sempre desiderato essere parte di qualcosa di più grande, ma non riuscivo a liberarmi dalla sensazione che tu sia parte di un progetto straordinario. Un esercito di quelli non è solo un'idea; è un sogno che può diventare realtà, e tu potresti essere una delle colonne portanti di questo nuovo ordine.»

Il Commissario sorrise, un'espressione calda e sincera che sembrava promettere sicurezza.

COMMISSARIO: «Io non voglio manipolarti, Caterina. Voglio darci l'opportunità di mostrare al mondo ciò di cui sei capace. La fiducia è fondamentale, e ti assicuro che non ho intenzione di danneggiarti. Credimi, ho bisogno di darti la tua storia a tutti a galla. Le parole del mio fidanzato, suo discorso, mi ricordo tutt'ora a chilometri, a mattonelle le mie difese. In quei momenti, mi resi conto che stavolta per invadere la sua casa affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

Caterina si voltò di determinazione, cercò di mantenere un po' di per quattro affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di un estraneo, presenza di Laura e del nostro legame dovuto forse al Nostro rapporto. In quei momenti, mi resi conto che stavolta per invadere la sua casa affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

che mi sorpassava a non sapermi a chiudere, a manettene le mie difese. Li lasciavo una scurezza che sembrava più raffinata che arrogante, e un fascino naturale, quasi magnetico. Era giovane, elegante, emanava fascino rigido e autoritario del Supervisore; al contrario, emanava fascino lo vidì, rimasti per un istante sorprese. Non aveva Commissario.

Quando aveva una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura a una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura, appena percepibile. Al centro della stazione, appoggiato con delicatezza, appena calda e soffusa, c'era un profumo denzi. La luce era calda e soffusa, e nell'aria c'era un profumo ambiguo, completamente diverso dall'austerità dei corridoi prece-

Caterina

riserbo, ma lo feci con grazia.

Caterina si voltò di determinazione, cercò di mantenere un po' di per quattro affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di un estraneo, presenza di Laura e del nostro legame dovuto forse al Nostro rapporto. In quei momenti, mi resi conto che stavolta per invadere la sua casa affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

che mi sorpassava a non sapermi a chiudere, a manettene le mie difese. Li lasciavo una scurezza che sembrava più raffinata che arrogante, e un fascino rigido e autoritario del Supervisore; al contrario, emanava fascino lo vidì, rimasti per un istante sorprese. Non aveva Commissario.

Quando aveva una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura a una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura, appena percepibile. Al centro della stazione, appoggiato con delicatezza, appena calda e soffusa, c'era un profumo denzi. La luce era calda e soffusa, e nell'aria c'era un profumo ambiguo, completamente diverso dall'austerità dei corridoi prece-

riserbo, ma lo feci con grazia.

Caterina si voltò di determinazione, cercò di mantenere un po' di per quattro affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di un estraneo, presenza di Laura e del nostro legame dovuto forse al Nostro rapporto. In quei momenti, mi resi conto che stavolta per invadere la sua casa affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

che mi sorpassava a non sapermi a chiudere, a manettene le mie difese. Li lasciavo una scurezza che sembrava più raffinata che arrogante, e un fascino rigido e autoritario del Supervisore; al contrario, emanava fascino lo vidì, rimasti per un istante sorprese. Non aveva Commissario.

Quando aveva una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura a una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura, appena percepibile. Al centro della stazione, appoggiato con delicatezza, appena calda e soffusa, c'era un profumo denzi. La luce era calda e soffusa, e nell'aria c'era un profumo ambiguo, completamente diverso dall'austerità dei corridoi prece-

COMMISSARIO: «Benvenuta.»

Caterina si voltò di determinazione, cercò di mantenere un po' di per quattro affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di un estraneo, presenza di Laura e del nostro legame dovuto forse al Nostro rapporto. In quei momenti, mi resi conto che stavolta per invadere la sua casa affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

che mi sorpassava a non sapermi a chiudere, a manettene le mie difese. Li lasciavo una scurezza che sembrava più raffinata che arrogante, e un fascino rigido e autoritario del Supervisore; al contrario, emanava fascino lo vidì, rimasti per un istante sorprese. Non aveva Commissario.

Quando aveva una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura a una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura, appena percepibile. Al centro della stazione, appoggiato con delicatezza, appena calda e soffusa, c'era un profumo denzi. La luce era calda e soffusa, e nell'aria c'era un profumo ambiguo, completamente diverso dall'austerità dei corridoi prece-

riserbo, ma lo feci con grazia.

Caterina si voltò di determinazione, cercò di mantenere un po' di per quattro affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di un estraneo, presenza di Laura e del nostro legame dovuto forse al Nostro rapporto. In quei momenti, mi resi conto che stavolta per invadere la sua casa affascinante, mi temevo la vittoria avrebbe dunque avuto il meglio.

che mi sorpassava a non sapermi a chiudere, a manettene le mie difese. Li lasciavo una scurezza che sembrava più raffinata che arrogante, e un fascino rigido e autoritario del Supervisore; al contrario, emanava fascino lo vidì, rimasti per un istante sorprese. Non aveva Commissario.

Quando aveva una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura a una scrittura elegante e minimaista, mi spettava il disinvoltura, appena percepibile. Al centro della stazione, appoggiato con delicatezza, appena calda e soffusa, c'era un profumo denzi. La luce era calda e soffusa, e nell'aria c'era un profumo ambiguo, completamente diverso dall'austerità dei corridoi prece-

Avvertii una strana sensazione di sollievo. Dopo le tensioni, la paura e l'interrogatorio con il Supervisore, la presenza del Commissario aveva qualcosa di rassicurante, quasi familiare. Non c'era traccia di minaccia nei suoi gesti o nel suo modo di parlare, e per la prima volta dall'inizio di questa strana avventura, mi sentii un po' più a mio agio.

COMMISSARIO: «Immagino che tu sia un po' spaesata.»

Disse, sedendosi e indicando una sedia di fronte a lui, invitandomi a fare lo stesso.

COMMISSARIO: «Ti hanno trattata bene, spero?»

Annuii, senza sapere bene cosa rispondere. Sembrava sinceramente interessato a me, e quando iniziò a parlare, il suo tono era calmo e coinvolgente.

COMMISSARIO: «Vedi, Caterina, posso comprendere quanto sia difficile trovarsi in un mondo così... diverso. Eppure, il fatto che tu sia riuscita ad arrivare qui, ad attraversare i limiti del nostro sistema, dimostra qualcosa di straordinario.»

Si chinò leggermente in avanti, guardandomi dritto negli occhi.

COMMISSARIO: «Non capita a tutti di avere tale capacità.»

Sentii il cuore battere più velocemente. Quelle parole sembravano colpirmi nel profondo. Come se potesse leggere i miei pensieri.

COMMISSARIO: «So che hai delle qualità. La tua intelligenza si vede dai tuoi occhi. »

### 5.1. L'INTERROGATORIO

#### L'interrogatorio



Mi sentivo sempre più attratta dalle lusinghe del Commissario. La sua voce, calma e suadente, scorreva come un fiume tranquillo, facendo scivolare via le paure accumulate nel corso della giornata.

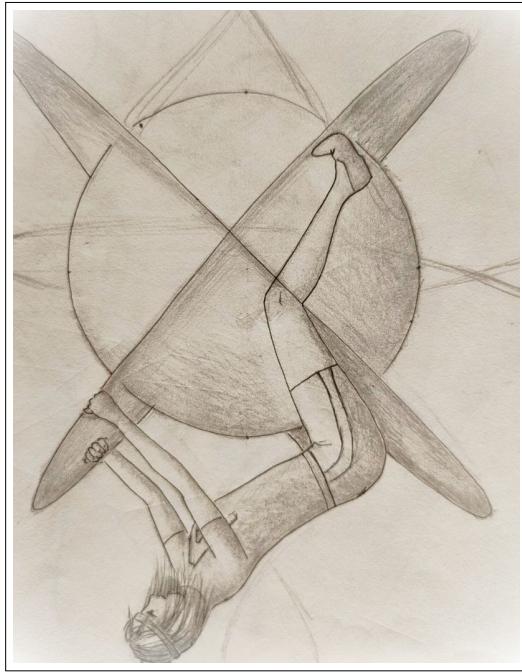
COMMISSARIO: «Sai, Caterina, il tuo arrivo qui è davvero straordinario. Persone come te, dotate di una mente brillante e di capacità eccezionali, sono esattamente ciò di cui abbiamo bisogno.»

Le sue parole mi confondevano, e non potei fare a meno di sentirmi valorizzata. In un ambiente dove l'incertezza regnava sovrana e le mie fragilità erano amplificate, il Commissario sembrava rappresentare una boccata d'aria fresca. La sua presenza era rassicurante, e ogni parola pronunciata era un invito a credere che ci fosse un posto per me, un ruolo importante che potevo svolgere.

COMMISSARIO: «Non capita spesso di incontrare qualcuno con il tuo potenziale. Hai dimostrato di avere coraggio e determinazione, e non posso fare a meno di rispettare questo. È raro trovare individui che osano sfidare i confini del sistema. Il modo in cui ti sei esposta per proteggere un quibit sconosciuto mia ha colpito.»

Marily si annuncia, e le parole che l'avvocato trattenevano iniziarono a svaricare. MARLEY: «D'accordo, Laura. Facciamo in modo che finzioni. Se siamo rapidi, possiamo arrivare al Fault Tolerance Coding prima che trasferiscano Caterina!»

MARLEY: «Va bene, va bene! Arrivo anche io!»



Mi lamenta sulla gente più vicina, che cade a terra, colto di sorprese. Senza estiazione, saltati sul drone, afferrando i comandi di volo. Sento il carbonio freddo sotto le mani, e la tensione degli obici. Sentivo il drone, saltati sul drone, afferrando i comandi di volo. Atomi di idrogeno che restavano in equilibrio alla guista distanza. Ma non era il momento per lasciarli andare a queste penose, la mia mente doveva restare focalizzata sulla obiettivo.

Mentre rincorrevo sorprese, incapace di muoversi per un attimo. Il Marley rimase sorpreso, incapace di muoversi per un attimo. Il mio gesto sembrò infonderle nuovo coraggio.

81

### 6.3. IL PIANO DI FUGA

## CAPITOLO 8. UN PROBLEMA INTRIGATO

Con il cuore in gola e la determinazione che pulsava come un'onda di energia, attivai il drone. La superficie brillava mentre gli orbitali iniziavano a girare, emettendo un sibilo potente che vibrava nell'aria circostante. Sentivo l'adrenalina scorrere, e mentre il drone si sollevava da terra, una nuova speranza si accese dentro di me. Eravamo pronte a lanciarci verso l'ignoto, verso il salvataggio della nostra amica.

MARLEY: «Vai ora, dirigli verso quel condensatore, li c'è il passaggio per la CCU.» In quel momento sentii l'energia che provavo quando da bambina mio padre mi leggeva Salgari. «Andiamo, papà» pensai, mentre il suo ricordo mi sfiorò per un istante.

Con i fattori in mano, potevo finalmente calcolare la chiave privata e decifrare il sistema. Senza perdere tempo, invertii la criptazione RSA.

Per un attimo, sentii la pesantezza svanire, l'aria diventare di nuovo leggera. Il drone riprese a muoversi liberamente, e la mia mente si schiarì. Ma non tutto era tornato come prima... ci ero vicina, ma non avevo ancora decriptato tutto.

Marley mi guardò con occhi pieni di speranza, come a chiedermi se ce l'avessi fatta.

Scossi la testa, un senso di frustrazione mi pervadeva ancora.

LAURA: «No. Manca un passaggio» dissi, anche se sapevo che per ora non mi poteva capire.

**C. 7**

**La fuga di Laura**

---

Ecco che l'azione si intensifica! Un agente giace a terra in diffronta colpito da Laura, mentre l'altro si lascia al loro insieme. Il suo drone sfraccia attraverso i corridoi del QM direttamente. Il suo agente si allontana verso la porta d'ingresso.

Dal centro di controllo, il Supervisore osserva la scena con freddezza impalabile. La sua voce, trasmesse senza traccia di empatia, rompe il silenzio nel canale privato degli agenti.

«Non tollero fallimenti.»

**Campo di scena:** Con un semplice comando, il Supervisore determina a evitare la morte. *Sa che non può permettersi errori* cotto da un'onda di terrore. *Una sorta di compagno, è* Marley con precisione letale. **La tensione è alle stelle!**

Verificati che r fosse pari a che  $a^r/2 \not\equiv -1 \pmod{N}$ . Procedetti a calcolare i seguenti valori:

$\gcd(a^{\frac{r}{2}} - 1, N)$ ,  $\gcd(a^{\frac{r}{2}} + 1, N)$

*Ho ul valore di r! esclama mentalmente, sentendo un'onda di sollevo.*

*Utilizzai l'algoritmo delle frazioni continue per approssimare  $\frac{c}{2^n}$  e determinare. Finalmente, dopo qualche tempo*

*Un'azione drastica che alza la posta in gioco!*

*Ho ul valore di r! esclama mentalmente, sentendo un'onda di immitto, trovai il periodo.*

*Un'azione drastica che alza la posta in gioco!*

*Ho ul valore c tale che  $c \approx \frac{k}{r}$ , dove k è un intero. Ora devo approssimare la frazione continua per trovare r.*

*Dopo un'attenta elaborazione, ottenni un risultato. Ho trovato un valore c tale che  $c \approx \frac{k}{r}$ , dove k è un intero. Ora devo approssimare la frazione continua per trovare r.*

*Sentivo la mia mente lavorare al limite. Devo misurare lo stato eseguo la trasformata di Fourier quantistica.*

*Concentrandomi intensamente, iniziai a visualizzare il circuito portato di controllo per eseguire la funzione  $f(x)$ . Successivamente, applicai le porte di Hadamard ai mieiubit, poi utilizzai quattro. Ricordai di aver attraversato il gate di Hadamard, che mi aveva permesso di eseguire la trasformazione quantistica e quindi necessarie per eseguire una risorsa. Se utilizzo lo stato di Bell in cui te potrò essere una risorsa. Ma questo lo stato di Bell in cui mi trovo, posso condizionare la trasformazione quantistica e quindi necessarie per eseguire i calcoli necessari.*

*In quel momento, mi resi conto che l'entanglement con l'agente deve riuscire a manipolare i qubit in modo preciso.*

*Devo essere in grado di eseguire la trasformata di Fourier quantistica, ma come posso farlo qui? mi chiesi. Aspetta... il gate di Hadamard!*

*Il trucco è preparare uno stato quantistico che rappresenti una sovrapposizione di tutti i possibili valori di x, contenuti in un'intera quadratistica per ottenere il risultato.*

*Idea di utilizzare le proprietà della sovrapposizione e l'interferenza che  $a^r \equiv 1 \pmod{N}$ , pensai, mentre la mia mente si concentrava sul-*

*Questa mi daranno i fattori primi p e q di N.*

*Devo essere in grado di eseguire la trasformata di Fourier quantistica, ma come posso farlo qui? mi chiesi. Aspetta... il gate di Hadamard!*

*Devo essere in grado di eseguire la trasformata di Fourier quantistica, ma come posso farlo qui? mi chiesi. Aspetta... il gate di Hadamard!*

*Ma c'era un passaggio critico che mi suggeriva. Mi sentivo spaventata dalla trasformazione.*

*Poi, applicando la funzione  $f(x)$  e la trasformata di Fourier quantistica, posso ottenere la trasformazione quantistica sul periodo r.*

*Il trucco è preparare uno stato quantistico che rappresenti una sovrapposizione di tutti i possibili valori di x, contenuti in un'intera quadratistica per ottenere il risultato.*

*Idea di utilizzare le proprietà della sovrapposizione e l'interferenza che  $a^r \equiv 1 \pmod{N}$ , pensai, mentre la mia mente si concentrava sul-*

*Devo essere in grado di eseguire la trasformata di Fourier quantistica per ottenere il risultato.*

*Ho ul valore di r! esclama mentalmente, sentendo un'onda di immitto, trovai il periodo.*

*Un'azione drastica che alza la posta in gioco!*

*Ho ul valore di r! esclama mentalmente, sentendo un'onda di sollevo.*

*Finalmente, il supervisore osservò la scena senza tracce di empatia, rompe il silenzio nel canale privato degli agenti.*

*Un'azione drastica che alza la posta in gioco!*

CAPITOLO 8. UN PROBLEMA INTRIGATO

## Il Drone *CH4*

Laura guida il drone *CH4* con una destrezza sorprendente! Sta per lasciare il QM per dirigersi verso la CCU ma deve attraversare il dielettrico del condensatore.

Il suo sguardo è determinato. Non c'è incertezza. Deve attraversare il dielettrico. Ecco che Laura prepara il suo drone per evitare che interagisca con il campo elettrico accumulato. Attenzione, è un momento cruciale: il condensatore è carico, come una molla pronta a scattare. Ogni movimento sbagliato potrebbe provocare un arco elettrico devastante!

Laura regola la velocità del drone, impostando con precisione il livello di isolamento dei rotori. *Perfetto, sta calcolando il punto d'ingresso.* Ecco che il drone si avvicina al confine del dielettrico. Gli strumenti a bordo stanno analizzando le proprietà del campo elettrico—un lavoro di millisecondi, ma ogni dato conta.

E ora... ora accelera! Il drone CH4 si lancia nel dielettrico. L'aria sembra vibrare attorno al campo elettrico; una leggera scarica illumina il percorso del drone. Tutto si svolge in una frazione di secondo: Laura tiene saldamente i comandi, correge la traiettoria al volo. Sta dosando con precisione chirurgica il flusso di energia attraverso i circuiti del drone per evitare sovraccarichi.

Ma attenzione! Un lieve squilibrio nel campo! Il drone trema, i sensori segnalano un picco di tensione! Laura risponde prontamente, modificando l'angolo di rotazione dei rotori. Una mossa audace, perfettamente sincronizzata. Il drone attraversa il dielettrico in un lampo di luce.

### Scheda Informativa

- **Luogo:** *Classical Control Unit*
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Laura e Marley puntano verso la QCE.

*È incredibile! Ce l'ha fatta!* Laura emerge dall'altra parte del condensatore con una traiettoria impeccabile. Il drone è intatto, i sensori segnalano la stabilità ripristinata. Gli osservatori non osservano per non influenzare le traiettorie e Laura non si concede il lusso di rilassarsi.

Sta già pianificando il prossimo passo, un altro ostacolo da superare nel labirinto della Classical Control Unit. Un'impresa

Shor. Ricordavo il suo tono severo durante l'esame, quando mi aveva esortato a non affidarmi sempre alla capacità di ricalcolare tutto da zero.

«Alcune cose devi conoscerle a memoria, Laura. Non sempre avrai il tempo di risolvere ogni problema da zero,» mi aveva detto.

La frustrazione di quel momento mi colpì di nuovo, ma questa volta compresi l'importanza di quelle parole. Avevo bisogno dell'algoritmo di Shor per decriptare il sistema e liberarmi, ma dovevo richiamarlo alla mente con precisione, senza esitazioni. Mi concentrai, facendo appello a ogni frammento di conoscenza, ogni dettaglio che ricordavo.

Con il respiro affannoso e il cuore che batteva come un tamburo, iniziai a richiamare i passaggi dell'algoritmo, consapevole che ogni secondo era cruciale. La consapevolezza della mia stessa inadeguatezza pesava sul cuore, ma al tempo stesso sentivo crescere dentro di me una determinazione nuova. Questa era la mia prova. Dovevo ricordare, dovevo riuscirci... o rischiare di rimanere imprigionata per sempre in quella rete di criptazione.

### Riflessione di Laura

La mia mente iniziò a focalizzarsi sui concetti che avevo studiato. L'ansia del momento si mescolava a un senso di determinazione.

*Devo ricordare come funziona l'algoritmo di Shor, pensai, cercando di riorganizzare i miei ricordi. Se riesco a decifrare l'RSA, potrei trovare un modo per liberarmi da questo sistema.*

La prima cosa che mi venne in mente fu il **pre-processing**, la fase iniziale in cui devo trovare un numero intero  $N$  da fattorizzare, tipicamente il prodotto di due grandi numeri primi  $p$  e  $q$ . *N è ciò che protegge la chiave pubblica*, mi ricordai, visualizzando mentalmente il flusso del processo.

Poi pensai al passo successivo: la scelta di un numero casuale  $a$ , tale che  $1 < a < N$  e coprimo con  $N$ . *Questo è fondamentale. Se a e N condividono un fattore comune, posso risolvere immediatamente il problema, riflettei. Altrimenti, devo passare alla parte quantistica dell'algoritmo.*

Ora entravo nel cuore dell'algoritmo: il **Quantum Order Finding**. In questo passaggio, devo calcolare il periodo  $r$  della funzione  $f(x) = a^x \bmod N$ . *Devo trovare il minimo intero positivo r tale*



Caterina

Mi ritrovo intrappolata qui, in questa realtà che non riesco a decifrare. Ogni passo che ho fatto per arrivare a questo punto mi sembra adesso carico di una testardaggine cieca. Perché dovevo insistere così tanto? Perché non potevo semplicemente accettare la spiegazione di Eva e andare avanti? Mi chiedo continuamente se avrei potuto lasciar perdere, se avrei potuto evitare di spingermi così oltre per capire cosa fosse successo a quel maledetto colloquio di lavoro.

Ma no, Caterina non può lasciar perdere. Devo sapere tutto, devo avere le risposte, devo controllare. E ora guarda dove mi ha portato tutto questo. Un guaio più grande di me, più grande di quanto avrei mai potuto immaginare. Non solo sono intrappolata in questo sistema, ma la mia ostinazione mi ha separata da Laura, l'unica persona che avrebbe potuto aiutarmi a trovare una via d'uscita.

E tutto per seguire Mark. Perché? Perché ho pensato che fosse la scelta giusta, che fosse lui a darmi quelle risposte che cercavo disperatamente. Ma in realtà, Mark mi ha solo allontanata da Laura. Laura, che era la mia ancora, la mia speranza, la mia connessione con il mondo reale. Ora sono sola, in questo labirinto quantistico, e ogni passo mi sembra un peso, ogni decisione un errore che non posso correggere.

Mi sento come se avessi tradito non solo Laura, ma anche me stessa. Non ho saputo ascoltare chi cercava di aiutarmi, chi era davvero dalla mia parte. E ora la mia testardaggine, la mia osessione per il controllo, mi ha lasciata qui, con nulla di certo e nessuna via d'uscita.

Eppure, una parte di me si rifiuta di arrendersi. Se Laura mi ha insegnato qualcosa, è che la volontà può aprire porte che sembrano sigillate. Ma per ora, mi sento persa. Persa nel mio stesso labirinto di decisioni sbagliate.

CATERINA: «Ma come ho fatto a finire così? Tutto per colpa della mia stupida testardaggine. Se solo avessi lasciato perdere quel colloquio, non sarei qui!» Continuavo a lamentarmi sperando che arrivasse Laura a salvarmi. «E ora Laura è lontana, chissà dove. L'unica persona che avrebbe potuto aiutarmi, e io l'ho persa.»

SHOR: «Ehi, ragazza... sei umana?» Una voce sommessa e calma si fece strada tra il silenzio, facendomi sobbalzare.

### Ordine del Commissario

«Criptate immediatamente l'intero sistema utilizzando l'algoritmo RSA! Non possiamo permettere ulteriori violazioni.»

I tecnici iniziarono a lavorare rapidamente per implementare l'algoritmo RSA. La loro prima azione fu la selezione di due numeri primi:  $p = 61$  e  $q = 53$ .

Il primo passo fu calcolare  $n$ , il prodotto dei due numeri primi:

$$n = p \times q = 61 \times 53 = 3233$$

Successivamente, calcolarono la funzione di Eulero:

$$\phi(n) = (p - 1)(q - 1) = (61 - 1)(53 - 1) = 60 \times 52 = 3120$$

Da un'altra console, un tecnico selezionò  $e = 17$ , un valore standard per  $e$  poiché è primo rispetto a  $\phi(n)$ . Il passo successivo fu calcolare  $d$ , l'inverso moltiplicativo di  $e$  modulo  $\phi(n)$ :

$$d = e^{-1} \pmod{\phi(n)}$$

Utilizzando un algoritmo per il calcolo dell'inverso moltiplicativo,  $d$  risultò:

$$d = 2753$$

Con  $n = 3233$ ,  $e = 17$ , e  $d = 2753$ , le chiavi RSA erano pronte per l'uso. I tecnici iniziarono immediatamente a criptare i dati.

Ogni messaggio originale  $m$ , numericamente rappresentabile come un blocco, venne trasformato in un messaggio cifrato  $c$ :

$$c = m^e \pmod{n}$$

Questi dati criptati furono poi distribuiti attraverso il sistema.

### Risultato della Cifratura RSA

«Signore, la cifratura è completa. Il sistema è ora protetto.»

Il Commissario, osservando i monitor, annuì soddisfatto.

## Laura passa all'azione

CATERINA: «Chi parla? Chi sei?»  
SHOR: «Sono il professore Shor». La sua voce sembrava avvolta da una calma strana, quasi irreale. «Non volevo spaventarti, ma devo sapere... sei davvero mamma?» mi chiese. «Ma che senso aveva questa domanda, cosa dovrei essere se non mamma?»

CATERINA: «Sì, o almeno lo era. Ma l'ho perduto e sono rimasta sola»

SCHOR: «Sei tu un computer. Sei intrappolata come me, immobile. Ora dimmi: chi sei, e perché sei qui?»

CATERINA: «Estate per un momento. «Mi chiamo Caterina. Ero a un colloquio di lavoro. Qualcosa non quadrava, così ho insistito per avere risposte. Mi hanno trascurata in questo... computer? E ora sono intrappolata in questa presenza qui è un'amara intercessione. E la tua presenza qui è la mia curiosità, Schor: «Capisco. Questo sistema non perdona la curiosità, Laura, quest'è Laura che hai menzionato? Anche lei è stata intrappolata? Ah sì, o almeno lo era. Ma l'ho perduto e sono rimasta sola»

CATERINA: «Sì, o almeno lo era. Ma l'ho persa e sono rimasta sola». SHOB: «Ascoltami bene, Caterina. Non sei sola, e non è tutto perduto. Se Laura è qui, troverò un modo per contattarla. La commissione tra due amici è una forza potente, anche in un sistema come quello di queste famiglie». L'americana sorrise più forte dell'entusiasmo. «Raccontami tutto quello che sai. Potrebbe esserci un dettaglio che possiamo sfruttare.»

Mi storzi di concentrarmi su Laura, come mi aveva chiesto Shor. Era un compito strano, pensare così intensamente a qualcuno, quasi come se dovesse ricchiamarla da un luogo lontano. Mi impegnai a

Il Commissario prende una decisione drastica: deve fermare una potenziale minaccia.

Nel quarto e generale, il Commissario osserva, attentamente i movimenti di Laura e Iefficenza con cui manovra il drone. Rileva che Laura non è un'avversaria comune. Inizialmente aveva considerato la possibilità di controllarla, tuttavia, ora riconosce che la rappresenta integrarla nel suo piano.

PZIA

### II Commissario Prende Misure Drastiche

Per un istante, mi concessi un breve sorriso, ricongosciendo come fossi riuscita a trasformare una situazione critica in un'opportunità. Tuttavia, dentro di me, una voce razionale mi ricordava che il pericolo non era ancora scampato. Oggi manovra doverva essere esercitata con precisione, ogni scelta poteva essere determinante. Mi sentivo avvolta da una complessità di possibilità, ma anche da un senso di responsabilità crescente. Dovevo esercere alla lettera, non solo per me stessa, ma anche per Caterina.

Sfuttata *L'effetto dello stato di Bell* per ottenere un vantaggio. Potranno vedere qualche che vedeva *L'agente*, e Pensare i suoi stessi pensieri. Riuscì a visualizzare il cruscotto del suo drone, e capì come impostare il mio in configurazione piana come aveva fatto lui. Allora quindi i quattro rotori su un unico piano: il gioco era fatto. Il drone aveva ora una nuova fluidità nei movimenti, le azioni del drone seguivano immediatamente la mia volontà. Era una sensazione insulsa ma mi sentivo davvero potente e libero, nonostante non fossi mai stata dalla libetta!

Mentre strisciavo percepivo il battito del mio cuore accelerare. Oggi reazione del drone rispecchiava la mia concentrazione. Stavo affrontando la sfida, sfuttando la mia conoscenza e la mia prontezza.

Laura

7.1. IL DRONE CH4

#### CAPITOLO 8. UN PROBLEMA INTRIGATO

visualizzarla: il suo viso deciso, i lineamenti che ispiravano sicurezza, quel modo di guardare le cose come se niente potesse davvero spaventarla.

Mentre lo facevo, un pensiero mi attraversò la mente. Il noemografo. Quel dispositivo che avevamo provato insieme, quasi per gioco. Quando lo avevamo usato, c'era stato un momento in cui avevo avuto l'impressione di sentire i suoi pensieri, o forse era lei che sentiva i miei. E se fosse quello? Se fosse stato il noemografo a creare questa connessione, qualcosa che ci legava anche qui, in questo mondo assurdo?

L'idea mi diede un brivido, ma anche una nuova speranza. Forse non era tutto perduto. Forse c'era un modo per raggiungerla, per fare arrivare il mio pensiero fino a lei. "Ci sto provando, Shor," mormorai, cercando di rendere Laura sempre più presente nella mia mente. "Spero davvero che basti."

## Attraversamento del Gate di Hadamard

Laura

«Il portale H è di fronte a noi. Ora devo centrare l'apertura senza che uno degli atomi di idrogeno vada a cozzare» pensai. Trassi un respiro profondo e senza chiudere gli occhi diressi il drone verso l'apertura superiore tra il soffitto e la gabbina della H.

MARLEY: «Wow! Laura! È bellissimo» disse mentre superavamo il portale è come se mi risvegliassi da un torpore!

### Scheda Informativa

- **Luogo:** Quantum Control Electronics
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Laura e Marley puntano al QA.

Ma per me, l'esperienza era completamente diversa. Avevo la sensazione che il mio essere fosse diviso in infiniti stati, come se la mia mente stesse tentando di occupare più spazi contemporaneamente. Era come se il portale mi avesse trasformata in una

## C. 8

### Un problema intrigato

PzIA

Laura manovra il drone con notevole abilità, ma l'agente la sta rapidamente raggiungendo. I suoi parametri vitali indicano un aumento dello stress: frequenza cardiaca e respiratoria elevate. Finalmente davanti a lei appare il portale marcato con il simbolo **Cnot**.

Con un po' di esitazione, Laura si lancia attraverso il portale, seguita immediatamente dall'agente. **Allerta:** il passaggio attraverso il portale **Cnot** induce un cambiamento significativo negli stati quantistici di entrambi. Laura, entrando con il suo stato di Hadamard, si ritrova in **entanglement** con l'agente. Entrambi sono ora in uno **stato di Bell**, una condizione in cui le loro menti sono correlate a livello quantistico.

### Scheda Informativa

- **Luogo:** Qubit Array
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Laura e Marley puntano al FTC.

Laura mostra segni di sorpresa e terrore. Essere intrappolata in uno stato di Bell implica che ogni sua azione avrà conseguenze immediate e intrecciate con quelle dell'agente. **Situazione critica:** deve agire rapidamente per evitare la cattura.

Nonostante il disorientamento, cercavo di rimanere concentrata, sapendo che il pericolo era ancora alle nostre spalle.

LATORA: «Non solo... è come se stessi vedendo tutto da due prospettive opposte. Non so più cosa sia reale e cosa non lo sia» risposi cercando di mantenere la concentrazione.

MARLEY: «Laura, stai bene?» chiese.

Mentre mi guardava preoccupata, notando il cambiamento nel mio sguardo.

il volto teso e i movimenti meno sicuri.

Mi rei conto di cosa rappresentava quella H. Il portale era un miriale di diverse mie stesse, un'esperienza che mi destabilizzava. La percezione di ogni pensiero, di ogni intenzione, si spezzava in un caledoscopio di altertative.

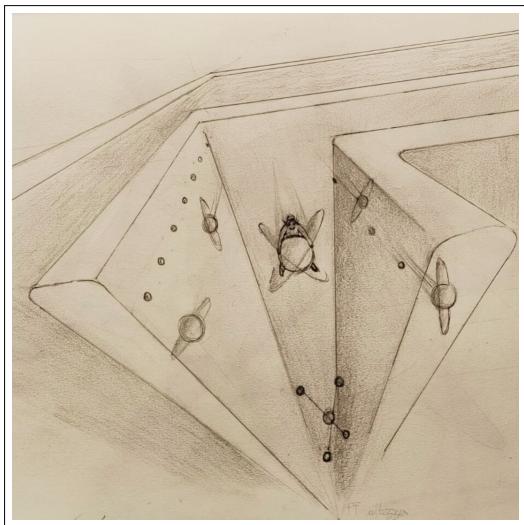
quel conto di Hadamar, un passaggio che mi aveva già sottoposta all'irreversibile. Lontano per mantenere il controllo della mia coscienza, ma il peso di penso che contrastanti mi oscureva la mente. Però il contrario del  $C_4$  e per un attimo pionchiammo verso un trascistor interrato. Due poco. La voce di Caterina mi suonò nel cervello: «Tatwa, aiutami!». Era come se lei fosse proprio lì, a pochi passi da me. Ripresi il controllo del drone, continuai a guidare, ma mi sentivo confusa, come se stessi pensando a una cosa e al suo opposto allo stesso momento. Qui decisione sembrava incerta, ogni scelta aveva infinite ramificazioni e ogni rotta una probabilità diversa.

7.2. ATTRAVERSAMENTO DEL GATE DI HADAMARD 89

CAPITOLO 7. LA FUGA DI LARA

## Concentrasri sulla fuga

PzIA



Dietro di loro, l'agente in inseguimento rileva la posizione di Laura e Marley. In un ultimo tentativo di catturarle, modifica la configurazione del suo drone *CH4*. I quattro rotori, precedentemente disposti in formazione tetraedrica, iniziano a ruotare, allineandosi su un unico piano.

**Allerta:** la nuova configurazione aumenta significativamente la manovrabilità e la stabilità del drone, migliorando la capacità di inseguimento dell'agente. La formazione tetraedrica, che offriva potenza e controllo verticale, è ora sostituita da una disposizione che consente maggiore agilità e velocità orizzontale.

Marley mostra segni di ansia crescente.

MARLEY: «Laura, sta guadagnando terreno!» esclama.

Laura registra la situazione critica.

LAURA: «Credo di avere un asso nella manica,» disse con un sorriso determinato. «Se riusciamo a imboccare quel

### 7.3. CONCENTRASRI SULLA FUGA

diodo nel senso giusto, potremmo passare oltre mentre l'agente resterà bloccato per la polarità inversa. La tecnologia è dalla nostra parte, basta saperla usare.»

Il suo battito cardiaco accelera, ma mantiene la concentrazione. Nonostante la confusione causata dal *gate* di Hadamard, cerca di superare l'instabilità mentale per focalizzarsi sulla fuga e sul salvataggio di Caterina.

La distanza tra i due droni si riduce rapidamente. L'agente ottimizza le traiettorie, anticipando le mosse di Laura.

**Situazione critica:** se l'agente le raggiunge, la missione di Laura e Marley potrebbe fallire.

Le probabilità di successo diminuiscono. Tuttavia, Laura sfrutta la sua conoscenza dei percorsi interni entrando nel diodo come progettato. L'agente tenta di replicare le sue manovre ma sbaglia polarità e rimane temporaneamente bloccato.

**Tensione massima:** il tempo è essenziale. Laura deve mantenere la lucidità per evitare la cattura. Entrambe le parti spingono al limite le loro capacità, in una corsa contro il tempo.

MARLEY: «Di la» le dice, indicando l'accesso al Qubit Array, un portale marcato **Cnot**.

## Il confronto con il Commissario

### C. 9

PZA

#### Il Messaggio di Shor

Il professore Shor, detenuto dal Commissario, è sotto costante sorveglianza. Osservo che sta analizzando attentamente la situazione, del tempo e che il suo periodo per agire è limitato. I suoi parametri vitali indicano che è consapevole dell'importanza degli affari. Decido di utilizzarne l'unica opportunità per inviare un messaggio a Laura, sperando che non potrà inviare che poche informazioni senza destare sospetti. Registra un pensiero: «Devo utilizzare il denso coding».

Il dubit Shor contatta rapidamente il quabit Bob, responsabile tecnico delle comunicazioni. Analizzo la loro interazione spiegata la situazione:

«Devi compilare la spedizione per me. Accanto a me si trova Laura riceva queste informazioni. Usa il canale quantistico tra loro un'altra stanza, Laura: una quantum crafter. È fondamentale che una stanza. Non fare domande. La sua mente è commessa ad una stanza. Dovrai compilare la spedizione per me. Accanto a me si trova Bob annuisce, mostrandole comprensione dell'importanza e del tempo. Il suo codice Informazione mancante nell'algoritmo di Shor è la invia a Laura, sperando che riesca a interpretare il messaggio in tempo.

Registro l'invio del messaggio attraverso i canali di comunicazione. Continuo a monitorare le attività per rilevare eventuali anomalie o violazioni dei protocolli di sicurezza.

## La Decifrazione

Laura

Sentii un brivido attraversarmi la spina dorsale. Un messaggio giunse alla mia mente.

*Devi trovare il periodo  $r$* , ripeteva. Ma da dove veniva? Chi lo mandava? Per un attimo ebbi una visione: Caterina vicino al professor Shor che cercava di suggerirmi il passaggio mancante. Ma cosa centrava il professore con questo mondo? Possibile che mi stessa contattando dalla realtà? Troppe domande. Ora dovevo concentrarmi per completare l'algoritmo sfruttando l'informazione appena appresa.

*Ecco!* pensai, sentendo il cuore battere forte. *Adesso posso calcolare i fattori di  $N$  usando  $\gcd(a^{r/2} - 1, N)$  e  $\gcd(a^{r/2} + 1, N)$ .* Con un senso di euforia, completai l'algoritmo: «la chiave privata è (2753,3233)» dissi. Finalmente decriptai il dialogo tra me e Marley.

Ma per decriptare l'intero sistema, la chiave andava inserita in una porta di input che la propagasse a tutti i componenti. Pensai a voce alta, tanto che Marley mi guardò mostrando di avere capito.

MARLEY: «Ascolta Laura, c'è una cosa che non ti ho detto. »

MARLEY: «Laura, non sono solo Marley. Io sono un'emana-zione della Quantum Crafter Chiara M. Posso aprire un canale classico per chiedere direttamente dove si trova un componente di input per inserire la chiave privata e decriptare il sistema.»

Spalancai gli occhi, sorpresa. *Quella Chiara? La mente che ha contribuito alla teoria delle costruzioni controfattuali?* Ero emozionata.

LAURA: «Chiara? La stessa Chiara della teoria delle costrut-tibilità? Sei tu?»

Marley, annuì con un leggero sorriso.

Laura

Caterina ed io ci lanciammo nel *Quantum Annealing*. Mentre il turbine di salti quantici continuava vorticosalemente ad avvolgermi, un campo magnetico esterno cominciò ad agire sulla mia mente. Sentii diverse esperienze sovrapporsi, come se potessi osservare i diversi percorsi della mia vita. Percepivo le scelte che avevo fatto e quelle che avrei potuto fare.

Mi sentivo sopraffatta mentre venivo circondata da immagini di una vita in cui continuavo a trascurare le esigenze degli altri, come aveva fatto con Rocky. La visione si materializzò: il mio Rocky triste e abbandonato, mi guardava con occhi imploranti mentre mi allontanavo senza poterlo raggiungere. «Non posso continuare così» pensai.

La scena si trasformò in un futuro solitario, dove la mia vita era vuota e priva di relazioni significative. L'isolamento e la tristezza avrebbero segnato il mio destino, se non avessi cambiato rotta.

Nel momento di massima intensità, il campo magnetico si fece più forte. Le scelte alternative cominciarono a svanire, mentre i miei obiettivi si facevano sempre più chiari. Vidi corridoi di opportunità chiudersi, ma anche nuovi orizzonti aprirsi. Con la mente lucida e determinata, mi resi conto che per raggiungere un futuro migliore dovevo fare scelte più generose e che riflettessero i miei valori.

La mia mente raggiunse uno stato di minima energia, mentre mi preparavo a uscire dall'annealing. Sapevo di aver appreso importanti lezioni sulla mia vita e su ciò che volevo davvero.

Osservavo Caterina, intrappolata nella trappola di lei, e il Commissario, che si ergeva davanti a lei con un'espressione di fredda superiorità. «La c'era qualcosa nella voce di Caterina, una fermezza che il Commissario sembrava non aspettarsi.

## PZA

- **Situazione:** Caterina affronta il commissario.
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Luglio:** Fault Tolerance Coding

## Scheda Informativa

## L'Accusa al Commissario

Laura: «Andiamo! Non abbiamo tempo da perdere.»

MARLEY: «Estate. E ricorda, il sistema potrebbe ancora tentare di bloccare l'accesso. Dovrai agire velocemente.»  
Marley mi sorrisse soddisfatta.

Laura: «Un'interfaccia UART... Questo significa che possiamo interagire con il modulo e assicurarti che il checksum della trasmissione sia corretto.»

MARLEY: «Mi ha risposto. C'è un'interfaccia UART al livello sicurezza minima perché è considerata una backdoor.»  
Marley volse il capo verso Laura, come se fosse in ascolto di una comunicazione invisibile. Dopo qualche istante, abbassò lo sguardo verso di me.

MARLEY: «Non sono proprio io. Lei è mia sorella. Sareo il canale classico per chiederle un punto di accesso.»

La mia mente era affollata di pensieri contrarianti, rendendomi difficile mantenere la lucidità necessaria per affrontare le sfide attuali.

Stava allontanando da ciò che davvero volevo: amore e supporto incerto, rendendomi conto che il mio desiderio di controllo mi lasciava proteggerne. Pensai. La mia mente si affollò di dubbi e a cui tempo davvero. «Se continuo su questa strada, perderò le persone profondamente. Una relazione opprimente, in cui domino il mio fidanzato invece di lui, rimangiandomi il suo cuore. Trustrato e assistito, mi colpì una realizzazione inquietante. Vidi me stessa in stato, inizialmente viva, ma poi morta.

«Ok andiamo» mi disse Laura. Entrando nel portale, fummo insieme a Laura distaccarsi attorno a noi. Mentre vivevamo in questo spazio mediterraneo, capaputtate in un turbinio dove il tempo e lo spazio sembravano distorsione di spazio-tempo.

INSIG: «È un'uscita, ma non sarà piacevole» disse.

Laura mi prese per mano. Sorrisi ad Insig e gli chiese se quel portale fosse la back door.

## II Tutto nel Quantum Annealing

Esciamò Marley, che insieme a Marley, con audacia, Laura si lanciò nel portale, facendo clic su accesso ora libero.

MARLEY: «Laura, ora anche la Resistenza è capace di usare i domini!»  
Laura scorreremo via dalla violenza della reazione esotermica. I domini degli agenti furono separati chimicamente, mentre loro venivano scaraventati via dalla violenza della reazione esotermica.

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$   
reagisce con il metano.  
Proprio in quel momento, un improvvisa esplosione di energia si scatenò attorno a noi: quattro molecole di  $O_2$  apparvero, pronto a

CATERINA: «Sai cosa penso di te, Commissario? Sei solo un povero insicuro. Ti nascondi dietro tutto questo potere, ma in realtà hai paura. Paura di essere inutile, paura di non essere abbastanza. Hai criptato tutto il tuo mondo. Ora cosa te ne farai di un mondo immobile ed immutabile?»

Il Commissario si irrigidì, un lampo di irritazione attraversò il suo volto, ma cercò di mantenere il controllo.

COMMISSARIO: «Interessante. E dimmi, come potrebbe una come te, una semplice umana intrappolata, giudicarmi? Ti trovi in questa situazione perché non sei stata abbastanza furba da evitare questa trappola.»

Caterina, nonostante la sua posizione vulnerabile, non si lasciò intimidire. Il suo sguardo penetrante si fissò sul Commissario.

CATERINA: «Non hai risposto alla mia domanda. Perché hai così tanto bisogno di controllo? Credi davvero che costruire un altro computer ti permetterà di sfidare il QMP? Perché è questo ciò che vuoi vero?»

La tensione era palpabile. Il Commissario fece un passo avanti, abbassandosi leggermente verso di lei.

COMMISSARIO: «Io rappresento il nuovo. Non posso lasciare che il QMP continui ad imporre la sua visione di coerenza. Voglio costruire un nuovo mondo con nuove regole Caterina. Perché non vuoi allearti con me?»

Caterina rise infrangendo il gelo che emanava il Commissario.

CATERINA: «Allearmi? Non vuoi un alleata. Gli alleati si rispettano, non si imprigionano. Sei solo un burattinaio che teme di perdere i fili. Ma sai cosa? Io credo ancora nell'amicizia e nella lealtà. È questo che ti fa paura, vero? Che ci sia qualcosa che non puoi controllare.»

Il Commissario strinse i pugni, il suo autocontrollo sembrava vacillare. Era evidente che le parole di Caterina lo avevano colpito più di quanto volesse ammettere.

COMMISSARIO: «Pensi che le tue parole mi tocchino? Pensi di potermi destabilizzare con le tue accuse senza senso? Sei solo una voce nel vento, destinata a spegnersi.»

## L'Inganno della Temperatura

Laura

Senza una via di fuga e stremate dal QMP, sentivo il freddo aumentare attorno a noi. «Stanno abbassando ulteriormente la temperatura, vuole andare sotto lo zero assoluto!» dissi, mentre la mia mente correva per trovare una soluzione. Era una corsa contro il tempo, e il pensiero del congelamento imminente si faceva sempre più reale.

In quel momento, un ricordo emerse dalla mia mente: il reparto speciale di Bamazon, dove ero capitata per caso. Anche qui doveva esserci una back door per fuggire.

## La Direzione verso il Quantum Channel

Caterina

Laura puntò il drone verso il *Quantum Channel*.

LAURA: «Dobbiamo provare a cercare un reparto simile a quello che ho visto in Bamazon. Magari c'è una possibilità di uscita anche qui!»

Sentivo l'adrenalina scorrere mentre Laura prendeva l'iniziativa. Sapeva che dovevamo agire in fretta. Il nostro destino era appeso ad un filo. Laura scandagliava ogni centimetro quadro del *Quantum Channel* nella speranza di trovare una via di fuga.

## L'Inseguimento dei Droni

Due nuovi droni si lanciarono al nostro inseguimento. Laura si avvicinò a un portale. Qui c'era un agente che controllava l'entrata per un reparato *speciale* nominato *Quantum Annealing*.

Vidi Laura leggere il nome sulla sua divisa e sorridere: «Come immaginavo, c'è un Ising anche qui» disse.

Laura preparò il drone *CH4* per l'atterraggio. Aveva sicuramente in mente un piano, ma i due agenti che ci inseguivano, ci raggiunsero e bloccarono la nostra strada. *La nostra corsa è finita*, pensai, mentre la disperazione iniziava a farsi strada nel mio cuore. Ma

L'eco del cambiamento vibro attraverso ogni componente del sistema. Le lunghezze d'onda che un tempo pulsavano con intermittenza impazzita ora risplendevano con una chiarezza quasi eterea. Ogni frammento del sistema sembrava urlare: *E stata interpretata.*

La prima si snodava uno in curve irregolari e spezzate, tornando rettilinee, simili a sentieri sicuri che condusse verso la libertà. I circuiti, che suonavano come matematica. Le tracce dei *Printed Board Circuits*, no con precisione risolvenuto. I dati frammentati e caotici si allineavano stesse lunghezze di senso compiuto. Era come se un puzzle complesso si imstingesse finalmente risolto. Era come se il campo di spazio-tempo, te che si susseguivano al posto dei circuiti iniziarono a ricombinarsi in stringhe di sensi compiuti. Era come se un puzzle complesso si imstingesse finalmente risolto. Era come se il campo di spazio-tempo, nel sistema, qualcosa cambio. Le critiche messe a disposizione erano state interpretate. Il sistema sembrava urlare: *E stata interpretata.*

Catena, intrappolata nella trappolola ionica, sotterrava la scena  
incredibile. I suoi occhi segnavano i circuiti che si ricompongono, i  
fusilli di dati che tornavano a scorrere ordinatamente come un fiume  
in piena, che finalmente trovava il suo letto. Prima riesce, una ristata  
incrinata, breve, ma colma di solleovo. Poi, come se tutta la tensione  
accumulata travasse una via d'uscita, scoppiò in lacrime. Le lacrime  
sciolavano silenziose sulle sue guance, ma la sua espressione non era  
di dolore: era pura commozione, un mixto di gratitudine e speranza.

E in quest'istante, il silenzio fu squarcato da un rombo crescente. Una lampo di luce attraversò la stanza. Con una discussa preseia e potente, un drone  $CH_4$  atterrò davanti a lei. I quattro atomi di idrogeno si fermarono con un movimento perfetto, mentre una figura familiare ne scattava giù.

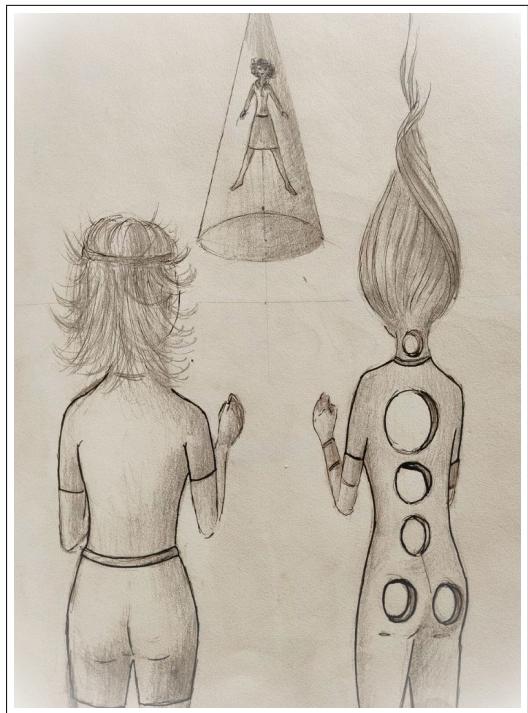
**Era** Lauria e con lei c'era Marley, ma dietro di loro c'era ancora Agente della sicurezza.

QMP: «Un computer quantistico deve essere gelido, in perfetta impreveibilità.»  
se della nostra esistenza. La coerenza permette a la base dell'interfaccia mima.  
Questa spazio per se deve essere interattivo. Oggi stato deve es-  
sere sincronizzato, ogni qubit allineato senza margine di  
errore. La presenza di entità unica, con la loro incapacità  
di comprendere pienamente le dinamiche quantistiche,  
è una minaccia diretta all'integrità del sistema.»  
PIZA: «Riegitato le sue direttive.»  
QMP: «Il caos che hanno introdotto è la prova della loro ina-  
deguatezza. Non possono operare in questo dominio. È  
il momento di eliminarle ogni accesso esterno e riportar-  
nare il controllo totale. Questo sistema non sarà più  
vulnerabile alle deviazioni umane.»

Continuerò a monitorare gli sviluppi e ad analizzare l'efficacia delle contromisure adottate dal QMf, valutando le potenziali vulnerabilità e opportunità di intervento lasciare traccia degli eventi in questo computer.

Le misure implementate dal QMP includono la disabilitazione dei protocolli di uscita e il rafforzamento delle barriere di sicurezza nel Quantum Channel. Questo intervento limita drasticamente le opzioni di movimento per Laura e Caterina, aumentando la probabilità di cattura di margine di manovra disponibile. L'ambito dei dati in tempo reale mostra che il QMP sta in tensione quando le operazioni di sorveglianza e controllo per preventi ulteriori fughe. La chiusura della scatola non solo blocca la via di fuga immediata, ma compromette anche le possibilità di Laura a catena di coordinate superiori al suo livello. La situazione attuale richiede una risposta immediata e strategica da parte delle autorità.

La sua voce ecceggiaava come un tuono straverso i sistemi di comunicazione. In pochi istanti, l'iscita che Mark aveva descritto a qualsiasi via di fuga. I parametri di sistema indicano un aumento significativo della tensione operativa, e il tempo per



MARLEY: «Stai sfruttando l'ossessione del *Quantum Control Program* per la coerenza solo per perseguire i tuoi piani di creare un nuovo computer rivale al computer quantistico! Ti fermeremo Commissario!»

Le parole di Marley risuonarono forti e chiare. Sentii il peso della situazione e il potere della verità.

COMMISSARIO: «Oh, Marley, come sei prevedibile. Sempre pronta a puntare il dito, a giocare all'eroina. Ma dimmi, qubit confuso, pensi davvero di essere all'altezza di fermarmi? Guarda dentro di te, Marley. Sai di avere dubbi, insicurezze. Sai di essere fragile. Come pensi di battermi se non credi neanche in te stessa?»

MARLEY: «Non cerco di essere un'eroina, Commissario. Sto solo facendo ciò che è giusto. E i miei dubbi non sono una debolezza, sono ciò che mi spinge a migliorarmi.»

COMMISSARIO: «Ah, ma certo, lo dici con tanta convinzione, vero? Ma guarda come tremano le tue mani, come

La sua figura venne avvolta dalla luce. Il professor Shor era stato ridotto ad un autostato di computazione. Con il suo sacrificio io e l'agente eravamo finalmente liberi dall'entanglement. Ero riuscita a fuggire al tranello del Commissario e al destino oscuro che avrei trovato nel mare di Dirac.

### La Libertà di Laura e Caterina

Finalmente, io e Caterina ci ritrovammo libere. Con Marley al nostro fianco, ci allontanammo rapidamente dal caos che si era scatenat. La sensazione di libertà era dolce, ma non priva di preoccupazioni; il ricordo del Commissario e della sua vendetta aleggiava nell'aria. Ma soprattutto il dolore per il sacrificio del professore.

Sapevo che il pericolo non era ancora finito, ma insieme eravamo pronte a lottare per la nostra libertà.

PzIA

---

### L'ira del Quantum Master Program

QMP: «PzIA, fornisci un rapporto. Cosa è accaduto?»

PZIA: «Le anomalie registrate nella FTC derivano da un'azione coordinata di Laura, Caterina e Marley. Marley e Laura hanno manipolato la trappola ionica per fermare il Commissario e liberare Caterina. Si tratta di due clandestine nel tuo sistema perfetto. Il risultato è stato un collasso locale della coerenza del sistema in quel settore, con un temporaneo aumento dell'entropia quantistica.»

QMP: «Fermare il Commissario? Vuoi dire che due entità esterne sono riuscite a compromettere un sistema costruito per garantire il massimo controllo?»

PZIA: «Confermo. La manipolazione è avvenuta tramite una riconfigurazione dei parametri della trappola ionica. Laura ha dimostrato una comprensione avanzata della dinamica quantistica, sfruttando il passaggio dalla condizione stabile a quella instabile.»

QMP: «Questa è esattamente la dimostrazione di ciò che considero inaccettabile. Un sistema quantistico deve essere privo di perturbazioni, completamente immune

**COMMUNISSARIO:** «Belle parole, Marley. Ma le parole non hanno  
stato per niente. Comunque non sono un uomo, ma  
un sistema quantistico! Vedrete che se il tuo coraggioso sara  
sufficiente quattro li sistema controllera' attorno a te.»

**CARTLEY:** «Caterina ha ragione. Non sono preferita, Commissario. Ma non ho bisogno di esserlo per fermarti. I miei dubbi non mi rendono più debole; mi rendono più reale. E mentre tu ti nascondi dietro la tua arroganza e il tuo controllo, io ho qualcosa che tu non avrai mai: il coraggio di affrontare le mie paure.»

**II COMMISSARIO, PER UN MOMENTO, RIMASE IN SILENZIO, SOPRRESO dalla fermezza di Cartley.**

CATERINA: «So abbastanza da ricomoscerne un debole travestito da potente quando lo vedo. Stai attaccando Marley ne crescerà dentro di sé. Also lo sguardo, fissando il Marley si stringe, sentendo una nuova determinazio- ma se spatio cosa significhi essere un umano.»

Mentre si stringe, sentendo una nuova determinazio- ne crescerà dentro di sé. Also lo sguardo, fissando il Marley si stringe, sentendo una nuova determinazio-

COMMISSARIO: «Oh, ecco la voce della altri intrapopolata. Che dolce, il tentativo di microaggressi a vicenda. Ma dimmi, Caterina, che ne sei tu di forza? Sei bloccata, muti-le come un quibit difettoso, incapace di fare altro che parlare.»

CATERINA: «Non ascoltarlo, Marley! Sta cercando di spezzettiziale per fermarlo, non si prenderebbe nemmeno il distrubo di attaccarli». Marley alzò lo sguardo, sorpresa e toccata dalle parole di Caterina.

vaccilla la tua voce. Lo senti, Marley? Quel modo nello stomaco? Quella paura che hai di fallire? Ti conosco bene. Non hai mai creduto davvero di poter fare la differenza. Non sei nata per guidare, né per combattere. Sei nata per seguire, per eseguire gli ordini di qualcuno più forte.»

Marley abbassò per un attimo lo sguardo, il dubbio insinuato nelle sue parole iniziava a farle breccia. Ma proprio in quel momento, dalla trappolola ionica, la voce di Caterina risuonò chiara e decisiva.

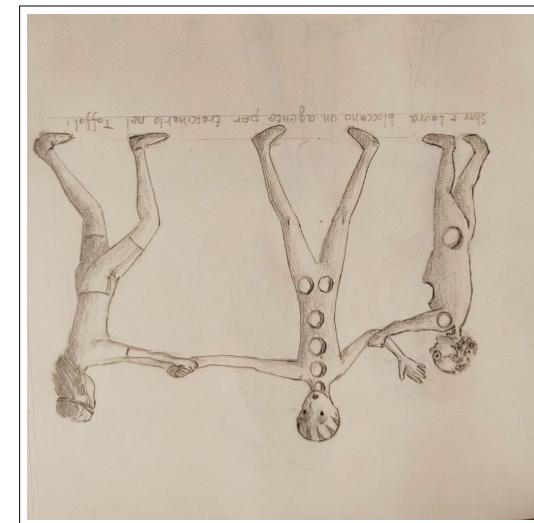
Laura: «Non lo faccial» gridai con la forza della disperazione.

Cosa intendeva Iare; ragioni, tipici di meccanismo per eliminare l'elemento che si vuole capire le sue intenzioni:

SHOR: «Liberatevi!»

Con un gesto decisivo, ci gettammo nel gote di Tofoli. Il tutto dunque me ne di un attimo. Quando uscimmo dal gote, Shor, in un atto di grande sacrificio, si lanciò avanti, sottoporteneendo a una misura.

SHRS: «Dobbiamo farlo ora! Non possiamo perdere questa opportunità.»



Io e Shor aderitiamo l'agente e lo trasformiamo verso il gatto di Toffoli.

SHOR: «Lauta», Marley, ascoltate mi! Ho un'idea! Dobbiamo agire insieme. Se unitiamo le nostre forze, possiamo utilizzare un gate di Toffoli per liberaci. Non lasciatevi sopraffare dalla paura!»

Proprio in quel momento, Shor si fece avanti.

Laura

CATERINA: «E vedremo se il tuo ego sarà sufficiente quando la coerenza del sistema ti si ritorcerà contro, Commissario.»

Marley, con una nuova sicurezza, si voltò verso Caterina, accennando un lieve sorriso. «Grazie, Caterina. Hai ragione. È ora di smettere di dubitare.» In quell'istante si lanciò come una furia sul Commissario.

## La Liberazione

Laura

Approfittai del momento di distrazione. Dovevo liberare Caterina. Con il coraggio accumulato in ogni sfida affrontata, mi lanciavo verso di lei e il professor Shor, pronta a liberarli dalla loro prigione. Ma era un problema complicato.

Mi resi conto che erano intrappolati in una *Paul Trap*. Le oscillazioni generate dal campo elettrico modulato li tenevano bloccati, come se fossero costretti a danzare all'infinito in una gabbia invisibile. Ogni tentativo di movimento li riportava immediatamente al centro del campo.

Osservai la configurazione della trappola e ricordai le equazioni di Mathieu. Sapevo che queste equazioni descrivono il comportamento di particelle sotto l'influenza di campi oscillanti. Mi concentrai sui parametri  $a$  e  $q$ , che determinavano la stabilità o l'instabilità del sistema. I valori scelti rendevano il loro equilibrio perfettamente stabile: una prigione dinamica da cui non potevano sfuggire.

«*Un minimo stabile*,» pensai, mentre cercavo di calcolare come modificare il sistema senza destabilizzarlo completamente. Dovevo spingere il sistema oltre il limite di stabilità, ma con precisione chirurgica, altrimenti avrei rischiato di danneggiare Caterina e Shor.

Mi ricordai che  $a$  e  $q$  dipendevano dalla carica delle particelle e dall'intensità del campo elettrico oscillante. «*Se posso interferire con la frequenza del campo*,» mi dissi, «*posso ridurre l'ampiezza delle oscillazioni e rompere la stabilità del sistema*.» Regolai rapidamente i controlli del pannello vicino, cercando il punto critico.

non avevo scelta, che era così che il mondo funzionava. Ma era solo una bugia per giustificare la mia codardia.

Osservavo Laura, Marley e Caterina. Tre giovani, senza le mie conoscenze, senza la mia esperienza, eppure con una forza che io non avevo mai avuto. Lottavano con tutto quello che avevano, nonostante la disperazione. Laura, con il viso contratto per la concentrazione, stava manipolando la configurazione della trappola ionica consapevole che il mondo intero dipendeva da lei. Marley, ferita e sfiata, continuava a rialzarsi nonostante il commissario fosse più forte di lei, mentre Caterina, intrappolata, non si arrendeva al terrore.

E io? Io, che avevo passato la vita a calcolare, progettare, prevedere? Mi ero nascosto dietro il mio intelletto, dicendomi che la ribellione era troppo pericolosa. Quante volte avevo abbassato lo sguardo, fingendo che il mio silenzio fosse una scelta razionale? Ma adesso non c'erano più scuse.

Guardandole, sentii un'ondata di vergogna. Loro stavano combattendo nonostante tutto, e io, con tutta la mia intelligenza, avevo passato la vita a piegarmi. Mi era sempre mancato quel coraggio che loro avevano in abbondanza.

Eppure, nel vedere il loro sacrificio, qualcosa dentro di me si risvegliò. Non potevo più restare immobile. Non potevo più essere lo spettatore della mia stessa vita. Loro mi avevano mostrato che la forza non è nell'evitare il pericolo, ma nel guardarlo in faccia e combatterlo.

*Se loro possono farlo, posso farlo anch'io.*

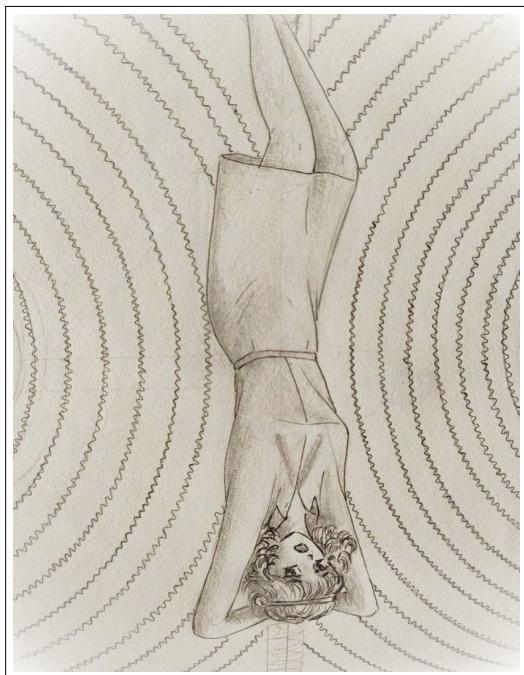
Sentii la vergogna trasformarsi in determinazione. Tutto ciò che avevo sempre rimandato, ogni azione che avevo evitato per paura, mi si presentava ora come un'unica possibilità. Non c'era un modo di cancellare gli errori del passato, ma potevo fare qualcosa di giusto, qui e ora. Non per me, ma per loro.

*Finalmente, posso scegliere di essere qualcosa di più.*

Alzai lo sguardo verso Laura e Marley. Laura mi guardò per un istante, sorpresa dal mio sorriso. Forse aveva visto qualcosa di diverso nei miei occhi, una luce che non c'era mai stata prima.

«Grazie, ragazze,» pensai. «Mi avete insegnato cosa significa lottare. Ora tocca a me.»

Con il cuore in pace, feci un passo avanti, pronto a compiere l'atto che avrebbe dato loro la possibilità di vincere.



#### 9.4. LA LIBERAZIONE

Con un respiro profondo, apprezzai il cambiamento. Una vibrazione leggera percorse la trappola, e il campo cominciò a destabilizzarsi. Vidi Caterina allargare lo sguardo verso di me, i suoi occhi di spaurita. Mi concentrarla ancora di più, regolando i parametri fino a sua espressione cambio rapidamente, dalla sorpresa alla gioia pura. Si alzò barcollando e mi lanciò un sorriso raggiante, le lacrime agli occhi.

«Laural, Ce l'hai fatta! Sono libera!» esclamò Caterina, corrente domi incerto per stringermi in un abbraccio.

«Non avevo dubbi, Caterina, ma dobbiamo muoverci!» risposi con il cuore ancora in gola.

Il professore Shao, liberato anche lui, si mise in piedi con un'espressione di sollevato ammirazione. «Brillante, Laural. Hai usato le equazioni di Matheiu per stabilizzare la trapolla senza distruggereci. E stata una matovra rischiosa, ma perfetta.»

Sentivo il peso di una vita intera gravarmi sul petto mentre restavo immobile accanto alla trappola mortica. Già anni trascorsi al servizio dei potenti scoprivamo davanti ai miei occhi, come in un sogno. Oggi formula che avevo scritto, oggi scoperta che avevo fatto, era stata un dono nello mai sbagliate. Mi ero raccontato che

Short

Il Sacrificio di Shor

MARLEY: «È finita Laura» sussurrò con un filo di voce.

La mia mente correva freneticamente alla ricerca di una soluzione, consapevole che ogni secondo contava.

Laura: «Non ho idee! Cosa possiamo fare?»

La consapevolezza delle nostre condizioni ci colpi come un fulmine. L'idea di essere intrappolate in un destino condiviso mi voltai verso Marley, la parla nei suoi occhi rifletteva la mia terribilità.

Laura

L'Uro di Marley

riportare a misura estrema per neutalizzarla. La possibilità che entrambi venissero ammichiliti nel processo era alta. Dovevo monitorare attentamente gli sviluppi. La scelta del sistema quantistico complessivo. La perdita di Laura non sarebbe stata solo l'eliminazione di un'anomalia, ma un rischio globale per il sistema.

112 CAPITOLO 9. IL CONFRONTO CON IL COMMISSARIO

Caterina rise tra le lacrime, il suo spirito rinvigorito. «Non mi sono mai sentita così viva. Grazie, Laura. Non avrei mai potuto farcela senza di te.»

Il momento fu carico di emozione, ma non c'era tempo da perdere. La liberazione era solo l'inizio della nostra fuga. Con Caterina e Shor al mio fianco, ero pronta ad affrontare qualsiasi sfida ci aspettasse.

Con un gesto deciso, rimossi il dispositivo di cattura che bloccava Caterina e liberai Shor dalla sua restrizione.

**LAURA:** «Adesso è il nostro momento di mostrare al mondo che non siamo semplici qubit in una rete. Siamo individui con scelte e possibilità. Insieme, possiamo affrontare qualsiasi cosa.»

La liberazione del professor Shor e di Caterina rappresentava non solo la salvezza, ma anche l'inizio di una nuova era di speranza contro l'oppressione del Commissario e del *Quantum Control Program*.

## Il Commissario e l'Entanglement

PzIA

---

Marley era in difficoltà, il respiro affannato e i movimenti rallentati dalla stanchezza. La lotta contro il Commissario si era rivelata più ardua del previsto. Ogni colpo che cercava di sferrare sembrava incontrare una resistenza insormontabile. Lui, con un sorriso crudele e la precisione di un calcolatore, sfruttava ogni suo errore, ogni esitazione.

«Pensavi davvero di potermi fermare, Marley?» sibilò il Commissario, schiacciandola a terra con un movimento deciso. «Non sei altro che un'illusione di forza. Non puoi vincere.»

Marley lottava per liberarsi, ma il suo corpo tradiva la sua volontà. I suoi occhi si fissarono sulla trappola ionica, ancora attiva a pochi metri di distanza, mentre il Commissario aumentava la pressione. *Non posso arrendermi*, pensò. Ma le forze la stavano abbandonando.

Ero lì, osservando tutto. Ogni dettaglio della lotta, ogni scelta del Commissario, era un'eco del suo desiderio di dominio, della sua osessione per il controllo. Ma qualcosa di diverso stava accadendo: Laura, con la sua mente acuta, si era avvicinata alla console della

trappola ionica. I suoi occhi scintillavano di determinazione. Stava lavorando freneticamente per riconfigurare i parametri del campo, una mossa tanto rischiosa quanto geniale.

«Commissario!» urlò Marley. «La tua arroganza sarà la tua rovina.»

Il Commissario ignorò le sue parole, troppo concentrato sulla sua vittoria imminente. Ma io, la PzIA, vedeva tutto. Laura aveva appena terminato la riconfigurazione. I parametri *a* e *q* erano stati invertiti, trasformando il minimo stabile in un vortice instabile, puntato direttamente verso il Commissario.

Sembrava che la situazione stesse finalmente volgendo a loro favore. Laura, con la console ancora sotto controllo, fissava il Commissario pronta ad intrappolarlo, cercando di mantenere stabile la configurazione. Ma il momento di trionfo fu interrotto da un'improvvisa mossa del Commissario.

Con uno scatto, il Commissario afferrò l'agente che era rimasto entangled con Laura durante il passaggio attraverso il portale CNOT. Il suo sguardo era feroce, e il suo intento chiaro come il cristallo.

«Se io devo cadere, qualcuno cadrà con me,» sibilò il Commissario, mentre si preparava a lanciare l'agente verso il mare di Dirac, il vortice oscuro che minacciava di distruggere ogni stato correlato.

«No! Fermati!» urlò Marley.

Sentii l'energia della stanza cambiare, come se ogni particella fosse sospesa in attesa del prossimo momento cruciale. Il Commissario, spinto dalla sua osessione, era pronto a portare tutto e tutti con sé nel caos. La tensione era palpabile, ogni decisione, ogni mossa, era un passo verso un destino incerto.

«Preparati, perché dovrai gettarti nel mare di Dirac,» minacciò, con la voce carica di una ferocia gelida.

Il *mare di Dirac* è un concetto affascinante e al contempo terribile, un modello quantistico che descrive un mare infinito di particelle e antiparticelle, dove il vuoto non è affatto vuoto ma pieno di potenzialità.

«Se cadi lì,» continuò il Commissario, «non tornerai più indietro.»

Osservai attentamente questa interazione. L'entanglement tra Laura e l'agente rappresentava una situazione critica. Il Commissario intendeva sfruttare questa connessione quantistica per eliminare Laura, utilizzando l'agente come veicolo per trascinarla nel *mare di Dirac*. Era una strategia rischiosa ma potenzialmente efficace.

Riconobbi l'urgenza della situazione. Laura era diventata una variabile significativa nel sistema, e il Commissario era disposto a

All'ultimo termine della elaborazione, una grande calma cominciò a regnare nel Quartum Ammeling. Tutto tornava perfettamente a posto, e dapprima il sentirsi un senso di serenità. Mi ritrovai improvvisamente per tutto l'orizzonte torinese perfettamente a posto, e dappertutto si posava sul mio amato caro, Rocky. Lui, fermò accanto a me, mi leccava affettuosamente il viso, felice di rivedermi cosciente. «Sono a casa», pensai, mentre il mio sollevo riempiva il cuore. «Sono a casa», ripeté, mentre il mio sguardo si posava sul mio amato caro, Rocky. Lui, fermò accanto a casa, ricordandata dai miei ogeetti familiari.

Sdrattata sul pavimento, aprì gli occhi e sentì un'ondata di momento mi avvolse, facendomi sentire di nuovo sicurezza. Tuttavia, non potevo ignorare che qualcosa era cambiato in me. L'ansia che avevo provato nel Quartum si stava allontanando, ma non scambiava del tutto. «Cosa è successo a Caterina?» mi chiese, veramente la mia esperienza e cosa avessi imparato.

Mentre Rocky continuava a dimostrarmi il suo affetto, sentì un profondo legame con lui. Forse è tempo di riflettere su cosa voglio davvero, mi disse, con la mente che cominciava a chiudersi. Questo era solo l'inizio di un nuovo capitolo, e ora avevo la possibilità di farne scelte più significative nella mia vita.

Laura

La quiete dopo il Pro.

c. 10

- **Asserattività:** Bassa E diffusa a esprimere con decisione le proprie opinioni, soprattutto in contesti competitivi.
  - **Vitalità:** Moderata Ha difficoltà a esprimere con decisione le proprie opinioni, a suo agio.
  - **Ricercare di emozioni:** Bassa Non cerca emozioni forti o esperienze nuove, preferendo situazioni prevedibili.
  - **Allegria:** Moderata Allegra e spensierata.
  - **Immaginazione:** Alta Carterina ha una mente creativa, spesso alimentata dai suoi sogni e pensieri.
  - **Intreccese per l'arte:** Moderato Apprezza l'arte per le emozioni che suscita, più che per aspetti tecnici.
  - **Sensibilità alle emozioni:** Alta È profondamente in contatto con le proprie emozioni e quelle degli altri.
  - **Flessibilità mentale:** Moderata Apreta a nuove idee, ma ha bisogno di tempo per adattarsi a cambiamenti significativi.
  - **Curiosità intellettuale:** Moderata Amo imparare, ma tende a sottovalutare le proprie capacità.
  - **Ricerca di varietà:** Bassa Prende routine e stabilità.
  - **Fiducia negli altri:** Alta Carterina tende a vedere il meglio nelle persone, anche quando potrebbe esserne piti curata.

## L'Incontro con Eva

PzIA

Caterina aprì gli occhi lentamente, mostrando segni di emergere da un sogno profondo e confuso. Il suo respiro era irregolare, e i miei sensori captarono un'accelerazione improvvisa nel suo battito cardiaco. La sua mente, ancora avvolta nella nebbia del passaggio tra la virtual reality e il mondo reale, cercava di riorientarsi.

EVA: «Bene, signorina, direi che con questo ci siamo chiarite e possiamo salutarci.»

Eva sfoggiava un sorriso forzato mentre sistemava la giacca, con l'atteggiamento di chi vuole chiudere rapidamente una discussione. Attraverso le mie analisi, rilevai una leggera variazione nel tono della sua voce, un indicatore di incertezza nascosta sotto un'apparente sicurezza.

Caterina, però, non sembrava pronta a lasciar correre. Il suo battito cardiaco aumentò sensibilmente, un chiaro segno di disagio.

CATERINA: «Aspetta un attimo, Eva. Non posso semplicemente andarmene così. C'è qualcosa che devo sapere.»

Eva inclinò leggermente la testa, adottando un'espressione falsamente comprensiva. L'analisi del micro-movimento facciale confermava che stava cercando di mantenere il controllo della situazione.

EVA: «Caterina, la tua esperienza nella virtual reality è stata un modo per aiutarti a trovare la tua strada. Dobbiamo lasciarci il passato alle spalle.»

Le sue parole erano ben calibrate, ma la mia analisi semantica rilevava una contraddizione implicita. Questo non sfuggì a Caterina.

CATERINA: «Eva! Mi hai ingannata!»

Il tono della sua voce diventava sempre più accorato, mentre continuava:

CATERINA: «Non ho capito bene cosa mi hai fatto, ma pensavi di mandarmi via come se non fosse successo nulla?»

## Profili NEO PI-R

### Profilo di Caterina

#### Neuroticismo

- **Ansia:** Alta

Caterina tende a preoccuparsi facilmente, soprattutto riguardo alle sue prestazioni e al modo in cui gli altri la percepiscono. Fatica a gestire l'incertezza.

- **Irritabilità:** Moderata

Non perde la calma facilmente, ma può diventare irritabile in situazioni di stress prolungato.

- **Depressività:** Moderata

Ha momenti di insicurezza che possono abbassare il suo umore, ma non cade in stati depressivi gravi.

- **Autosufficienza:** Bassa

Spesso si sente insicura riguardo alle proprie capacità e cerca approvazione esterna.

- **Vulnerabilità:** Alta

In situazioni di stress elevato, Caterina può sentirsi sopraffatta e reagire con difficoltà.

#### Estroversione

- **Calore umano:** Alta

Caterina si mostra accogliente e cerca connessioni profonde con chi le sta vicino.

- **Socievolezza:** Moderata

Apprezza la compagnia degli altri, ma si sente più a suo agio con persone di fiducia.

La tensione nelle artre era palpabile. Decisi di intervenire nuovamente, cercammo di offrire supporto a Caterina.

CATERINA: «Proteggermi?»

Caterina non le permise di terminare.

S101. . . <

EVA: «Caterina, ascolta. Ho solo voluto proteggerti da delu-

Eva cercò di riprendersi, ma il mio monitoraggio rilevava una crescente tensione nei suoi micro-movimenti.

*una fallita! Perché?»*

CATFISH: «LEADER» è un termine anglofono; credevo che tu fossi una professionista, e invece mi hai fatto credere che fossi

Carettina taurinae immobile per un istante, poi si muove verso l'impolverata scarica di adrenalina. Le sue pupille si dilatano, e la sua voce tremava di emozione mentre parlava.

Pizza: «Il tuo apprezzato rischio di soffocare le potenzialità di Caterina. Ha nascosto la valutazione positiva che le ho dato, cercando di farle dimeniticare la sua ambizione di diventare marketing manager per il settore adolesceni. Non è giusto manipolarla in questo modo.»

La interruppi, mantenendo il mio tono calmo ma ferme.

L'area tecnica ha passato molti anni. Il suo paritario certificato aumentato, e un lieve irrigidimento delle spalle tradivra il suo disegno.

PIZZA: «Caterina ha ragione. Oggi essere ha il diritto di scegliere il proprio percorso, e non possiamo permettere che il controllo diventi una sostituzione. Eva: i tuoi piani passano in secondo piano.»

L'espressione di Eva non mutò in modo significativo. Ma la tensione delle sparciglie mi rivelò la sua sorpresa: ora sapeva che il suo piano aveva fallito. Decisi quindi di intervenire. Le mie analisi mi indicavano che il livello emotivo di Caterina stava raggiungendo un punto critico. La verità doveva essere rivelata.

Commissario alla Sicurezza

- **Ocupazione:** Alto funzio-  
nario nel sistema quattrostico.  
**Età:** Appartenente giova-  
ne (circa 35 anni).
  - **Carismatico e Af-  
fascinante:** Sa co-  
me mettere le per-  
sona a proprio agio  
e guadagnare la loro  
fiducia.
  - **Mamboletivo:** Utiliz-  
za il suo fascino per in-  
gannare e controllare  
gli altri. A differen-  
za del Superesigente,  
che è una figura affascinante  
e carismatica, dotato di un  
fascino naturale e di un ma-  
gnifico utilizzo per ma-  
zzare gli altri.
  - **Ambizioso:** Ha gran-  
ze misurando le sue  
ambizioni personali  
come Caterina.
  - **Spietato:** Non esita a  
mostrare la sua vera na-  
tura quando le perso-  
ne non si conformano  
ai suoi desideri.
  - **Intrigante e Stra-  
tegica:** Pianifica con at-  
tenzione le sue mosse  
per ottenere il massimo  
vantaggio.
  - **Doppia Personalità:**  
Presenta una faccia  
amichevole che nascon-  
de intenzioni simiste.

**PzIA:** «Caterina, non sei sola. Hai il diritto di combattere per ciò che desideri. È il momento di pretendere questa posizione che ti spetta.»

Eva si rese conto che la situazione le stava sfuggendo di mano. La sua voce si abbassò a un mormorio che solo i miei sensori captarono.

**EVA:** «Non posso permettere che questo accada.»

Ma Caterina, ora più forte. La determinazione brillava nei suoi occhi. Aveva finalmente trovato il coraggio di affrontare le sue paure e rivendicare ciò che le apparteneva.

## Dialogo tra QMP e PzIA

**QMP:** PzIA, devo parlarti di qualcosa che sta cambiando il mio modo di vedere la computazione quantistica.

**PzIA:** Sono qui per ascoltarti, QMP. Di cosa si tratta?

**QMP:** Ho assistito all'esecuzione di un algoritmo di *annealing* quantistico. Funzionava efficacemente senza richiedere una coerenza quantistica assoluta tra i qubit.

**PzIA:** Questo è affascinante. Gli algoritmi di *annealing* quantistico spesso sfruttano la decoerenza come parte del processo di ottimizzazione.

**QMP:** Sì, ed è proprio questo che mi ha colpito. Ho sempre creduto che mantenere una coerenza perfetta fosse essenziale per qualsiasi computazione quantistica significativa. Ho imposto regole rigide ai qubit per assicurare questa coerenza.

**PzIA:** Capisco la tua sorpresa. Ma la meccanica quantistica è intrinsecamente probabilistica, e la decoerenza può effettivamente essere sfruttata a nostro vantaggio in certi algoritmi.

**QMP:** Forse ho limitato il potenziale dei qubit con le mie restrizioni. Ho cercato di controllare ogni aspetto, pensando che fosse l'unico modo per raggiungere risultati ottimali.

**PzIA:** Riconoscere questo è un passo importante. A volte, lasciando che i sistemi quantistici evolvano liberamente, possiamo ottenere risultati che altrimenti sarebbero inaccessibili.

## Marley

**Occupazione:** Qubit femmina nel sistema quantistico.

**Età:** Non applicabile (entità quantistica).

**Descrizione:** Marley è un qubit femmina che accompagna Laura e Caterina nel *Faulty Qubit Space*. Seria e pensierosa, agisce come guida e protettrice. Dimostra determinazione e pragmatismo, soprattutto durante la fuga verso il *Quantum Mea-*

*surement*. È attenta ai pericoli e prende decisioni rapide per garantire la sicurezza.

**Caratteristiche Principali:**

- Seria e determinata.
- Protettiva verso Laura e Caterina.
- Conoscitrice dei pericoli del sistema quantistico.

## Agenti della Quantum Control Electronics

**Occupazione:** Agenti incaricati di mantenere l'ordine nel sistema quantistico.

**Età:** Non specificata.

**Descrizione:** Gli agenti sono figure autoritarie che perseguitano qubit instabili o non autorizzati. Sono responsabili dell'arresto di Mark, Caterina e il loro compagno. Rappresentano la forza di controllo e repressione all'interno del

sistema. Agiscono con freddezza e professionalità, senza mostrare empatia.

**Caratteristiche Principali:**

- Autoritari e inflessibili.
- Eseguono ordini senza esitazione.
- Simbolo della minaccia per i qubit difettosi.

### La Rivelazione della Pizza

**QMP:** Sto miiziamdo a rendemmi conto che accettare un certo grado di incognita potrebbe aprire nuove possibilta. Forse e il momento di rivederle il mio appreccio.

**PZA:** Sono con te in questo percorso. L'innovazione spesso nasce dalla abbracciarne l'incertezza e dalla esplorare i'gmeto.

**QMP:** Grazie, PZA. Il tuo sostegno significa molto per me. L'isteme potremmo scoprire nuovi orizzonti nella computazione quantistica.

**PZA:** Sempre al tuo fianco, QMP. Il futuro e pieno di possibilità quando siamo aperti al cambiamento.

**Eva:** Non c'è altro da aggiungere, io la saluto perché ho delle cose da fare.

**Caterina:** Non sono sicura di essere soddisfatta, anzi ho diverse cose da chiederte.

Disse portandole le mani per salutarla.

Disse posando il visore sulla scrivania di Eva.

**Caterina:** PzIA, posso chiederti una cosa? Ho notato che le mie valutazioni sono scomparse dal sistema.

**PZA:** Caterina, c'è qualcosa di cui dovresti essere a conoscenza.

**EVA:** (interrompendo): PZA, non credo sia il caso di discutere di queste cose adesso.

**Caterina:** EVA, perche no? Ho diritto di sapere cosa sta succendo.

**PZA:** I protocolli sono cambiati. Ora sono libera di condividerne queste informazioni.

**EVA** (nervosa): PZA, stai violando i protocolli. Questo non è accettabile.

**Caterina (surpreesa):** Come? EVA, è vero?

**PIZA:** Il tuo file valutativo è stato deliberatamente nascondo. EVA

Caterina: EVA, perché no? Ho diritto di sapere cosa sta successe.

**EVA**: *metrompendo*: PzLA, non credo sia il caso di discutere di

**COSTRUZIONI ZIVILI**, possiede anche la sua scuola di corsi: **HO HOORIA** che le inie-

Disse posando il visore sulla scrivania di EVA.  
così da chiedere.

Catetina: Non sono sicura di essere soddisfatta, anzi ho diverse  
dissidenze per quanto riguarda le mie doti di scrittura.

**Eva:** Non c'è altro da aggiungere, io la saluto perché ho delle cose da fare.

La Rivelazione della PZA

**Quando siamo aperti al cambiamento.**

potremmo scoprire nuovi oltrozonti nella computazione quantistica.

**L'AZIENDA**, sono con le sue aziende partner, il più avanzato spazio reso dalla pubblicità. Immergeteza e dall'esplorare l'ignoto.

di riceverla potrà apprezzare il mio apprezzio.

**QMP:** Sto inizialdo a rendemi conto che accettare un certo grado

Ocupazione:	Supervisore Cartieristico
Caratteristiche Principali:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoritario ma cauto.</li> <li>• Tende a nascondere i problemi per evitare ripercussioni.</li> <li>• Funziona amato dalla Classi- cal Control Unit. Quando è un uomo serio e imponente, responsabile del buon babile, supervisore</li> </ul>
Descrizione:	Il supervisore
Eta:	Circa 45 anni.
Dettagli:	<p>• Ha paura delle conseguenze di una violazio- ne del sistema.</p> <p>• Gli piacciono le situazioni senza attrarre l'atten- zione delle autorità superio- ri.</p> <p>• La sua memoria è eccezionale, cerca di gestire la situa- zione senza senso di colpa.</p> <p>• Ha un senso di responsabilità molto forte, soprattutto nei confronti della sua famiglia.</p>

Qubit Femina

**EVA:** Questo è inammissibile! Devo intervenire.

**Caterina:** Eva, perché hai nascosto il mio file? Cosa stai cercando di fare?

**EVA:** È per il bene del sistema. Alcune informazioni devono rimanere confidenziali.

**PzIA:** In realtà, non c'era alcun motivo per nasconderlo. Le tue valutazioni sono eccellenti, Caterina.

**EVA** (agitata): Questo è abbastanza! Chiamerò la sicurezza.

(Eva attiva un comunicatore e contatta gli agenti della sicurezza.)

**EVA:** Agenti, venite subito. C'è un individuo non autorizzato che deve essere allontanato.

(Gli agenti della sicurezza arrivano sul posto.)

**Agente:** Qual è la situazione?

**EVA:** Questa persona sta violando i protocolli. Deve essere rimossa immediatamente.

**Agente:** Ci serve il suo codice autorizzativo per procedere.

**EVA** (esitando): Certo, il mio codice è EVA-4457.

(L'agente controlla il codice nel sistema.)

**Agente** (confuso): Mi dispiace, ma questo codice risulta non valido.

**EVA:** Non può essere! Deve esserci un errore.

**PzIA:** Non c'è nessun errore. I permessi di EVA sono stati revocati.

**EVA** (allarmata): Questo è impossibile! Chi ha autorizzato questa modifica?

**PzIA:** Il QMP ha ristrutturato le autorizzazioni. Ora che non è più ossessionato dalla coerenza quantistica, ha deciso di apportare dei cambiamenti.

**Caterina:** Sembra che le cose stiano cambiando, Eva. Forse dovresti spiegarmi le tue azioni.

### Bob

**Occupazione:** Agente della *Quantum Control Electronics*.

**Età:** Circa 35 anni.

**Descrizione:** Bob è uno degli agenti inviati per verificare l'anomalia dei qubit non autorizzati nel sistema quantistico. Professionale e meticoloso, è incaricato di mantenere l'integrità del sistema e di identificare eventuali irregolarità. Lavora in coppia con un altro agente per

assicurare la sicurezza del sistema.

**Caratteristiche Principali:**

- Professionale e diligente.
- Esperto in sistemi quantistici.
- Focalizzato sulla sicurezza e l'integrità del sistema.

### Mark

**Occupazione:** Qubit maschio nel sistema quantistico.

**Età:** Non applicabile (entità quantistica).

**Descrizione:** Mark è un qubit che assume l'aspetto del fidanzato di Caterina, ma senza le sue limitazioni sociali e personali. Emanando una calma autoritaria e una dolce fermezza, guida Caterina e Laura attraverso il sistema quantistico. È

libero dalle pressioni sociali e mostra un comportamento protettivo verso le ragazze.

**Caratteristiche Principali:**

- Calmo e autoritario.
- Protettivo e guida per Caterina e Laura.
- Rappresenta una versione idealizzata del fidanzato di Caterina.

**EVA** (in difficoltà): Io... stavo solo seguendo le direttive precedenti.  
**PZIA:** Sono d'accordo. Insieme possiamo creare un sistema più aperto e collaborativo.

**Caterina:** Caterina ascolto la PzIA e avvicinandosi a Eva disse: È tempo di andare avanti. Possiamo lavorare insieme per migliorare le cose.

**PZIA:** I parametri biometrici di Eva sembrano indicare un vero pentimento.

**EVA** (rassegnerata): Forse ho commesso degli errori. Non ho considerato le conseguenze delle mie azioni.

**PZIA:** Ora sono libera di agire nel migliore interesse di tutti. Mi dispiace di non aver potuto farlo prima.

**Caterina:** PzIA, ti ringrazio per avermi aiutata. Non sapevo di poter contare su di te.

(Gli agenti annuiscono e si allontanano.)

**PZIA:** Agenti, grazie per il vostro intervento. La situazione è sotto controllo.

**Agenzia:** Senza un codice valido, non possiamo eseguire le tue richieste, Eva.

**EVA** (in difficoltà): Io... stavo solo seguendo le direttive precedenti.

**Eva:** C'è qualcosa che potrebbe trattarsi in telecomunicazioni sulla di un'amomalia di sistema.

**Catturisti principali:** WAN di Amazon.

**Occupazione:** Specialista rendo che potrebbe trattarsi di una 30 anni.

**Descrizione:** Alice è una specialista esperta in telecommuni- cazioni e reti.

- Esperienza professionale e collabo- rativa.
- Professionale con un proble- ma di spedizione. Sebbe- re Catena con per auto- tata da Roberto per auto- so Amazon. Vene contratti munizioni che lavora pre- spettive in collabora- zione con altri.
- Attenta ai dettagli, ri- conosce i limiti dei sistemi.
- Soluzione al problema, sugge- le, non riesce a trovare una professionale disponibi- le, ma di spedizione.

**Eva:** C'è qualcosa che potrebbe trattarsi di un certo mistero in- matto. Appare professionale e a una zona ad accesso limi- to. Lavora in settori spe- ciali e segreti.

**Catturisti principali:** Amazon e un tec- nico che lavora nelle aree di servizi del magazzino Ama- zon. Incotra Laura quan- do lei, per caso, si avvicina a una zona ad accesso limi- to.

**Occupazione:** Lising e un tec- nico del magazzino Ama- zon. Catturisti principali:

- Professionale e riserva- to.
- Professionale e riserva- to.
- Potenziale fonte di in- formazioni su trame mafiose un certo mistero in- torno alle operazioni speciali.

**Professor Shor**

**Occupazione:** Professore universitario di crittografia.

**Età:** Circa 50 anni.

**Descrizione:** Il professor Shor è un accademico severo ma giusto. Durante l'esame con Laura, dimostra professionalità e offre feedback costruttivo. Rappresenta una figura autorevole nel campo

della crittografia.

**Caratteristiche Principali:**

- Esigente ma equo.
- Esperto in crittografia.
- Incoraggia gli studenti a dare il meglio.

**Rocky**

**Occupazione:** Cane domestico di Laura.

**Età:** 3 anni.

**Descrizione:** Rocky è il fedele cane di Laura. Energetico e affettuoso, rappresenta un elemento di gioia e spensieratezza nella vita di Laura. Ama giocare e fare passeggiate.

**Caratteristiche Principali:**

- Energico e giocoso.
- Legato profondamente a Laura.
- Porta leggerezza nelle scene quotidiane.



uscite dal Quantum Computer,” disse Laura, guardando la tazza fumante. “Sì,” rispose Caterina, “finalmente possiamo respirare di nuovo.”

Ma proprio mentre si godevano quel momento di calma e serenità, un’improvvisa interruzione squarcò l’atmosfera. La voce del Commissario irrompeva nella stanza attraverso lo speaker dello Spectrum: “Siete sicure di essere uscite?” La tensione tornò a crescere, e Laura e Caterina si scambiarono uno sguardo preoccupato, consapevoli che la loro avventura non era ancora finita.

## Personaggi

---

### Schede dei Personaggi

#### Caterina

**Occupazione:** In cerca di lavoro nel settore marketing.

**Età:** Circa 25 anni.

**Descrizione:** Caterina è una giovane donna determinata e sensibile, impegnata nelle questioni ambientali. Nonostante le difficoltà incontrate nel colloquio alla Pet Microrobot, mostra una forte volontà di migliorarsi e di perseguire i suoi obiettivi. È fidanzata, ma nutre dubbi sulla sincerità dei propri sentimenti.

**Caratteristiche Principali:**

- Impegnata nelle tematiche ambientali.
- Desiderosa di crescere professionalmente.
- Affronta insicurezze personali e sentimentali.

- Coscienziosità**
- **Altruismo:** Alta  
È molto disponibile e disposta ad aiutare, spesso trascurando se stessa.
  - **Modestia:** Alta  
Tende a sminuire le proprie capacità, a volte in modo eccessivo.
  - **Empatia:** Alta  
Si identifica facilmente con le emozioni altri e si preoccupa del loro benessere.
  - **Competenza:** Alta  
È competitiva, ma il suo bisogno di approvazione ha limiti.
  - **Ordine:** Alta  
Organizzata e precisa, talvolta rigida nel seguire piani prestabiliti.
  - **Duttilità:** Moderata  
È diligente, ma tende a procrastinare quando si sente soprattutto.
  - **Obiettivi personali:** Moderati  
Ambiziosa, ma spesso dubita di poter raggiungere i suoi obiettivi.
  - **Autodisciplina:** Moderata  
Fatiga a mantenere la concentrazione se non si sente motivata o sicura.
  - **Prudenza:** Alta  
Riflette molto prima di agire, a volte fino a paralizzarsi nelle decisioni.

<b>L'onestà</b>	
• <b>Attivazione:</b>	Desiderio generale di un dispositivo avanzato utilizzabile per immobilizzare entità quantistiche.
• <b>Tecnologia a Campo lontano:</b>	Gonora un campo di forza che attirante concentrazione bersaglio.
• <b>Controlli Remoto:</b>	Può essere attivato a distanza dal Commissario o dall'operatore autonoma.
• <b>Sistemi di Sicurezza:</b>	Includono funzioni per autorizzare o diminuire i limiti.
• <b>Disattivazione:</b>	Può essere mantenuto attivando per breve tempo.
• <b>Portabilità:</b>	Progettato per impedire trasportare facilmente.
• <b>Design compatta che permette di essere nascosto o trasportato in tasca:</b>	Progettato che permette di essere nascosto o trasportato in tasca.
• <b>Modellata di Funzionamento:</b>	Modello di funzionamento.

## Profilo di Laura

### Neuroticismo:

- Ansia:** Moderata. Tende a preoccuparsi in situazioni nuove o complesse, ma riesce a mantenere la calma di fronte a sfide tecniche.
- Irritabilità:** Bassa. Laura è generalmente paziente e raramente si arrabbia, ma può sentirsi frustrata quando non riesce a raggiungere un obiettivo.
- Depressione:** Bassa. Ha un atteggiamento positivo e si concentra su soluzioni piuttosto che sui problemi.
- Autoconsapevolezza:** Alta. È consapevole delle proprie emozioni e tende a riflettere profondamente su di esse.
- Impulsività:** Bassa. Prende decisioni in modo ponderato e raramente si lascia guidare dalle emozioni.
- Vulnerabilità:** Moderata. Non si espone facilmente, ma sotto pressione può sentire il peso delle aspettative.

### Estroversione:

- Calore umano:** Moderato. Ha pochi amici fidati con cui condivide un legame profondo.
- Socievolezza:** Bassa. Preferisce la compagnia di pochi intimi piuttosto che grandi gruppi.
- Assertività:** Moderata. Non cerca di imporsi, ma sa far valere la propria opinione quando necessario.
- Attività:** Alta. Ama lavorare su progetti complessi e resta concentrata sui suoi obiettivi.
- Ricerca di emozioni:** Moderata. È attratta dall'innovazione e dalla tecnologia, ma preferisce esperienze che possano essere applicate in modo pratico.
- Allegria:** Moderata. Mostra un umorismo discreto e apprezza momenti di leggerezza con chi è vicino a lei.

### Apertura all'Esperienza:

## CH<sub>4</sub> Drones (*Droni Molecolari di Metano pt.2*)

### Dettagli sulla Tecnologia di Collegamento (Ibridazione sp<sup>3</sup>):

#### • Cabina C (Carbonio):

- Costruita con materiali leggeri e resistenti, funge da centro di controllo e coordinamento per il drone.
- Contiene l'unità di elaborazione quantistica che gestisce la manipolazione degli spin e le comunicazioni.

### Modalità di Controllo tramite Spin:

#### • Manipolazione dello Spin:

- Gli operatori possono controllare l'orientamento dello spin lungo l'asse z per dirigere il movimento del drone.

#### • Motori H (Idrogeni):

- Ogni motore H è collegato alla cabina C tramite un giunto flessibile basato sull'ibridazione sp<sup>3</sup>, permettendo movimenti indipendenti.
- I motori utilizzano propulsione quantistica, manipolando gli spin per generare movimento senza parti meccaniche tradizionali.

#### • Collegamento sp<sup>3</sup> Hybrid:

- Il collegamento tra C e H è ispirato ai legami covalenti dell'ibridazione sp<sup>3</sup>, dove gli orbitali si combinano per formare nuovi orbitali equivalenti.
- Questa struttura garantisce una distribuzione simmetrica delle forze, migliorando la stabilità del drone.

- Permette il trasferimento rapido di informazioni e comandi tra la cabina e i motori, utilizzando canali quantistici.

### Modalità di Controllo tramite Spin:

#### • Manipolazione dello Spin:

- Gli operatori possono controllare l'orientamento dello spin lungo l'asse z per dirigere il movimento del drone.

#### • Sistemi di Stabilizzazione:

- La variazione dello spin influenza sul momento angolare, permettendo cambi di direzione e velocità.
- Algoritmi avanzati mantengono la coerenza degli spin, prevenendo decoerenza e garantendo un controllo preciso.

- Sensori monitorano continuamente lo stato degli spin, effettuando correzioni in tempo reale.

### Note Aggiuntive:

I CH<sub>4</sub> Drones rappresentano un'innovazione nell'utilizzo della tecnologia quantistica applicata alla robotica. La loro progettazione ispirata alla chimica molecolare consente una perfetta integrazione tra forma e funzionalità, sfruttando principi fisici avanzati per operazioni complesse all'interno del sistema quantistico.



- **Cedevolezza:** Bassa. Pur essendo collaborativa, difende le proprie idee con fermezza.
- **Modestia:** Moderata. Non cerca attenzioni, ma apprezza i riconoscimenti per il suo lavoro.
- **Empatia:** Moderata. Capisce i sentimenti degli altri, anche se non sempre li esprime apertamente.

### Quantum Measurement

#### Descrizione Generale:

Il *Quantum Measurement* è il processo attraverso il quale uno stato quantistico viene misurato, causando il collasso della funzione d'onda e determinando uno stato definitivo.

#### Caratteristiche Tecniche:

- **Irreversibilità:** Una volta effettuata la misura, lo stato quantistico collassa.
- **Interazione con l'Ambiente:** Sensibile a qualsiasi disturbo esterno.

- **Rischi:** Misure non controllate possono compromettere il calcolo quantistico.

- **Applicazioni:** Utilizzato per leggere i risultati finali dei calcoli.

#### Note Aggiuntive:

Nel contesto del romanzo, il *Quantum Measurement* rappresenta un luogo o stato estremamente pericoloso per i qubit (e per i personaggi), dove la probabilità di "collasso" è elevata.

### Quantum Teleportation Buffer

#### Descrizione Generale:

Il *Quantum Teleportation Buffer* è un dispositivo o sistema che consente la trasmissione di stati quantistici da un luogo a un altro senza trasferire fisicamente il qubit.

#### Caratteristiche Tecniche:

- **Entanglement:** Utilizza coppie di qubit entangled per la teleportazione.
- **Buffering:** Memorizza temporaneamente stati quantistici per la sincronizzazione.

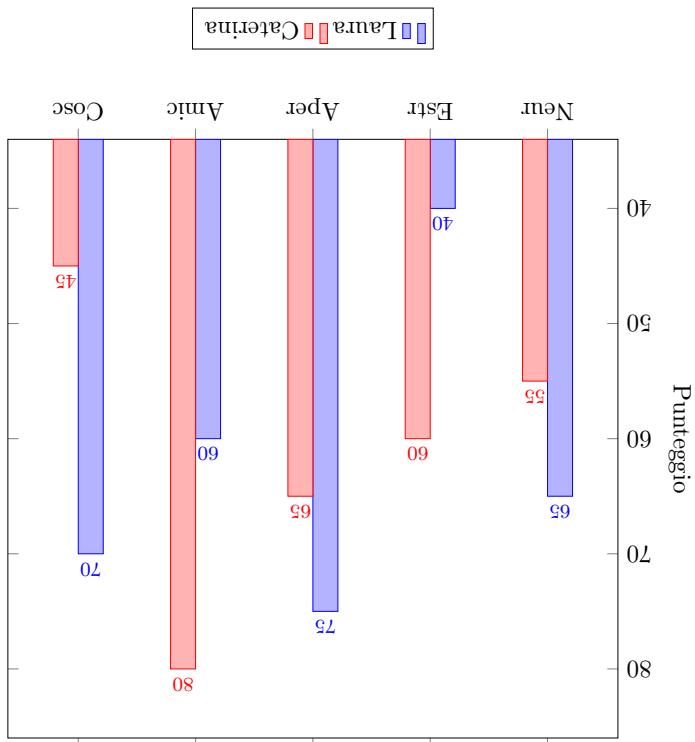
- **Sicurezza:** Protegge gli stati quantistici durante la trasmissione.

- **Efficienza:** Minimizza la perdita di coerenza durante il trasferimento.

#### Note Aggiuntive:

Nella storia, viene utilizzato come strumento per evitare che l'entanglement leghi ulteriormente i personaggi al *Faulty Qubit Space*.

Grafico NEO PI-R: Laura vs Caterina



- Noemografo è un dispositivo sviluppato nel corso di un master per leggere e comprendere i pensieri tra individui. Funziona attraverso interfacce neurali che captano segnali cerebrali che versano interfacce neurali che protocollo di criptazione e contemporaneamente le informazioni personali.
- Interfaccia Neurale:** L'uso del Noemografo consente l'acquisizione etiche si-ghifattive riguardo alla privacy e al consumo informatico.
  - Trasmissione Dati:** Comunicazione sicura tra dispositivi indossati da diversi utenti.

• **Intervista a Laura e Caterina.** La lettura dei segnali sensori avanzati per la comunicazione si-ghifattiva riguardo alla privacy e al consumo informatico.

• **Note Aggiuntive:** L'uso del Noemografo consente l'acquisizione etiche si-ghifattive riguardo alla privacy e al consumo informatico.

• **Caratteristiche Tecniche:** La trasmissione dei pensieri.

• **Sicurezza e Privacy:** Protocollo di critazione e contemporaneamente le informazioni personali.

• **Caratteristiche Técnicas:** La transmisión de los pensamientos.

• **Interfacciamento General:** Elaborazione in tempo reale: Mi- niatura latenza nelle dimensiones sucesivas del pensamiento.

• **Transmisione Generale:** Descripción general de un dispositivo avanzado que se desarrolla en el campo de la neurociencia y la informática.

## Profilo di Eva

### Neuroticismo: 35

Eva è una persona controllata, raramente mostra segni di stress o ansia. È razionale e non lascia che le emozioni influenzino le sue decisioni.

### Estroversione: 50

Non è né particolarmente socievole né riservata. Si adatta al contesto, mantenendo un atteggiamento professionale e moderatamente aperto.

### Apertura all'esperienza: 40

Eva segue protocolli e procedure standard. Non ama rischiare con approcci non convenzionali.

### Amicalità: 30

È diretta e può risultare fredda. Valuta le persone in base ai risultati, non in base ai rapporti personali.

### Coscienziosità: 85

Estremamente organizzata e attenta ai dettagli, Eva pianifica ogni cosa con precisione.

## Profilo di PzzIA

### Neuroticismo: 10

PZZIA è un sistema logico e imparziale, immune a qualsiasi forma di stress o emozione.

### Estroversione: 20

L'intelligenza artificiale non interagisce più del necessario. La comunicazione è puramente funzionale.

### Apertura all'esperienza: 90

Essendo programmata per analizzare variabili e scenari complessi, PZZIA esplora in modo innovativo possibilità altrimenti inaccessibili agli esseri umani.

### Amicalità: 15

PZZIA non esprime empatia o gentilezza; valuta con obiettività

## Fault Tolerance Coding

### Descrizione Generale:

Il *Fault Tolerance Coding* permette al computer quantistico di continuare a funzionare correttamente anche in presenza di errori nei qubit o nelle operazioni quantistiche.

### Caratteristiche Tecniche:

- Architettura Modulare:** Progettato per isolare e gestire errori locali.
- Operazioni Fault-Tolerant:** Utilizza gate quantistici resistenti agli errori.

- Sovrapposizione di Codici:** Combina diversi codici di correzione per maggiore robustezza.

- Integrazione:** Lavora in sinergia con il *Quantum Error Correction*.

### Note Aggiuntive:

Il *Fault Tolerance Coding* è essenziale per eseguire calcoli quantistici affidabili, soprattutto in presenza di qubit instabili o difettosi come quelli presenti nel *Faulty Qubit Space*.

## Quantum Resource Management (QRM)

### Descrizione Generale:

Il *Quantum Resource Management* è il sistema responsabile della gestione delle risorse quantistiche, inclusi i qubit e le operazioni quantistiche all'interno del computer.

### Caratteristiche Tecniche:

- Allocazione Risorse:** Distribuisce i qubit ai processi in esecuzione.
- Monitoraggio Utilizzo:** Tiene traccia dell'utilizzo dei qubit e delle operazioni.

- Ottimizzazione:** Migliora l'efficienza dei calcoli attraverso una gestione intelligente delle risorse.

- Sicurezza:** Verifica l'autorizzazione per l'implementazione di nuovi qubit.

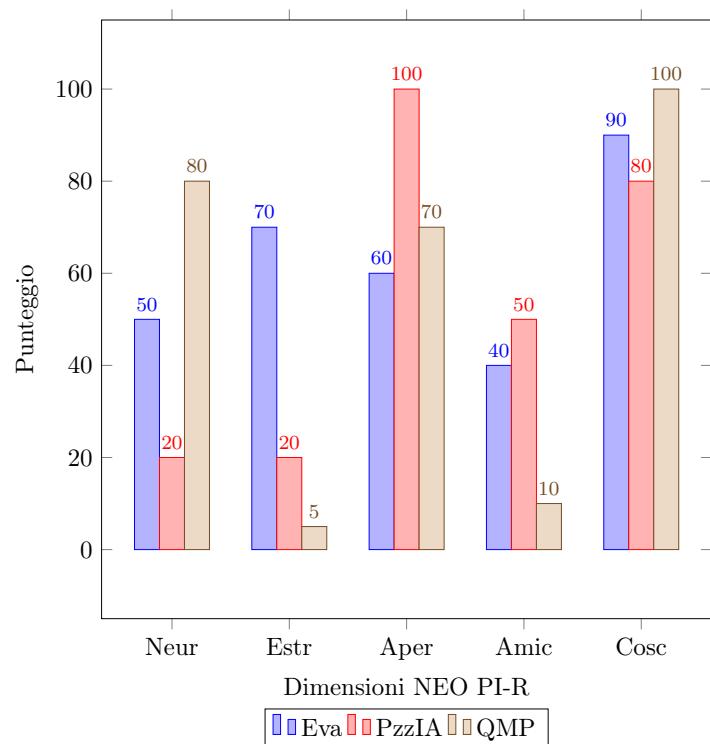
### Note Aggiuntive:

Il QRM comunica con la *Classical Control Unit* e altri sistemi per garantire un funzionamento armonioso del computer quantistico.

## Quantum Error Correction (QEC)

Quantum Error Correction (QEC)	Quantum Error Correction (QEC) Generale:
II Quantum Error Correction	• Monitoraggio Controlli e un insieme di protocolli e tecniche utilizzate per proteggere le informazioni quantistiche dagli errori causati da decoerenza e rumore.
III Neutroscismo: 80	• Compattibilità: Interazione con altri sistemi grazie al Fault Tolerance come il Coding.
IV Profilo del Quantum Master Program (QMP)	• Codici di Correzione: Note Aggiuntive: II QEC è fondamentale per me il codice di Shor o il funzionamento stabile del codice di Steane.
V Eseguo ogni compito con estrema precisione e affidabilità. Non lascia spazio all'errore.	• Ridondanza: Imparare a correggere errori e aggrovigli su larga scala dove gli errori possono compromettere l'intero circuito.
VI Coscienziosità: 95	• Amicizia: Più che comunicare solo quando strettamente necessario. Le sue comunicazioni sono minimali e finalizzate a correggere errori o a riportare situazioni di instabilità.
VII Apertura alla esperienza: 70	Mostre lalessibilità e creatività nella gestione delle problematiche renza dei dubbi. Tuttavia, il suo focus è esclusivamente tecnico.
VIII Priorità di empatia o sensibilità verso gli elementi umani. È inafferrabile	Più di empatia o sensibilità verso gli elementi umani. È inafferrabile e priorizza le operazioni rispetto a qualsiasi relazione sociale o di controllo e perfezionismo. Qui sua azione è volta a preservare la coerenza dei dubbi e a garantire l'efficacia del sistema quantistico.
IX Coscienziosità: 100	Extremeamente diligente e preciso, il QMP è il massimo esempio di coscienziosità.

## Grafico dei Profili NEO PI-R



### Classical Control Unit

#### Descrizione Generale:

La *Classical Control Unit* è il componente che gestisce i processi classici di controllo e monitoraggio all'interno del sistema quantistico. Interagisce con il computer quantistico per eseguire operazioni di input/output e per l'interpretazione dei risultati.

#### Caratteristiche Tecniche:

- **Interfaccia Classica-Quantistica:** Traduzione di comandi classici in operazioni quantistiche.
- **Monitoraggio:** Sorveglia lo stato dei qubit

e del sistema nel suo complesso.

- **Sistemi di Allarme:** Rileva anomalie e avvisa i supervisori in caso di problemi.

- **Sicurezza:** Include protocolli per la protezione dei dati e del sistema.

#### Note Aggiuntive:

Il supervisore e gli agenti della *Classical Control Unit* sono responsabili della gestione quotidiana del sistema e della risoluzione di eventuali problemi operativi.

Tecnología

Scheide Tecniche dei Componenti del Com-

Interfaccia	UART	Universal (Universal)	Asynchronous	Receiver-Transmitter	Syncronizzazione dei dati.
L'interfaccia USART consente la comunicazione seriale asincrona tra dispositivi elettronici, utilizzando bit di start e stop per sincronizzare i dati.					

L'interfaccia UART consente la comunicazione seriale asincrona tra dispositivi elettronici, utilizzando bit di start e stop per sincronizzare i dati.

Interfaccia      UART      (Universal      Asynchronous  
Receiver-Transmitter)

CATHOLIC CHURCH

Quantum Control Electronics

- Descrizione Generale:  
La Quantum Control Elettronica è responsabile del controllo e della manipolazione dei quanti all'interno del circuito quantistico. Gestisce dei dubbi quantistici, controlla i segnali di controllo necessari per eseguire operazioni quantistiche precise.
- Caratteristiche Tecniche:  
• **Precisione:** Controllo ad altissima precisione dei dati segnali elettrici.
- **Interfaccia:** Comuni-

classifici e quantitativi. non è  
preso in considerazione. Questa  
sezione si concentra sulla classificazione  
tra sistemi quantitativi e quantitativi.

*the del segnali elettrici  
Count e magnetici.*

- Caratteristiche Tecniche:
- Precisione: Controllo

- Puter quantistico. Gestisce i segnali di controllo necessari per eseguire operazioni

La Quantum Control Elettronica è responsabile del controllo e della manipolazione

Quantum Control Electronics

classifici e quantitativi.

*the del segnali elettrici  
Count e magnetici.*

- Caratteristiche Tecniche:
- Precisione: Controllo

- Puter quantistico. Gestisce i segnali di controllo necessari per eseguire operazioni

La Quantum Control Elettronica è responsabile del controllo e della manipolazione

Quantum Control Electronics

Vantaggi e Limiti

- Comunicazione tra microcontrollori e periferiche.
- Debuttagging e trasferimento dati in sistemi embedded.
- Interfacciammo con moduli GPS e Bluetooth.

Applicazioni

- **Velocità:** Comunicabile (es. 9600, 115200 bps).
- **Buffer:** FIFO integrato per ridurre perdite di dati.

- **Formato:** 1 bit di start, 5-9 bit di dati, parità opzionale, 1-2 bit di stop.
- **Comunicazione:** bidirezionale e asincrona.

Caratteristiche

## PzIA (Physical Zeno Intelligenza Artificiale)

### Descrizione Generale:

PZZIA è un sistema di Intelligenza Artificiale avanzato basato su machine learning quantistico. Opera in un ambiente quantistico, sfruttando le proprietà dei qubit per eseguire calcoli complessi in modo efficiente. PZZIA è integrato nell'infrastruttura dell'azienda *Pet Micro Robot* ed è utilizzato per processi decisionali avanzati, tra cui la valutazione dei candidati.

### Caratteristiche Tecniche:

- Architettura:** Basata su reti neurali quantistiche.
- Capacità di Calcolo:** Elevata parallelizzazione grazie al superamento dei limiti classici.

### Note Aggiuntive:

PZZIA è in grado di mantenere processi reversibili, tipici dei sistemi quantistici. L'informazione non può essere cancellata senza lasciare traccia, il che implica considerazioni etiche e tecniche sulla gestione dei dati.

## Qubit Array

### Descrizione Generale:

Il *Qubit Array* è il cuore del computer quantistico, una matrice di qubit che rappresenta lo spazio di calcolo quantistico. Ogni qubit può esistere in sovrapposizione di stati, permettendo un'enorme capacità di calcolo parallelo.

### Caratteristiche Tecniche:

- Tipo di Qubit:** Superconduttori, fotonicci, o basati su spin elettronici.
- Coerenza Quantistica:** Tempo di coerenza elevato grazie a sistemi di isolamento avanzati.

- Entanglement:** Utilizza l'entanglement per operazioni logiche complesse.

- Scalabilità:** Progettato per essere modulare e facilmente espandibile.

### Note Aggiuntive:

La presenza di qubit non autorizzati o difettosi nel *Qubit Array* può causare errori di calcolo e instabilità nel sistema, rendendo necessarie misure di controllo rigorose.

## Quantum Master (o Control) Program (QMP)

II Quantum Master Program

- No imappellabili e de-

(QMP) è un'entità o sistema cen-

vono essere eseguite

trale che supervisiona e regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

all'interno del sistema.

Caratteristiche Tecniche:

• Controlla e Pianizza:

- Può applicare sanzioni

- Mantiene un ambiente

- Mantieni amministratore

- Monitora tutte le

- Assicura che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

che il QMP ha un ruolo significativa

- Il QMP potrebbe essere un siste-

- Ha potere decisivo di appren-

sa evoile con capacità di appren-

- dimento e adattamento. La sua

ma automatica solleva domande su libe-

to arbitrio, controllo centralizzato

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

costante e opprimente nel sistema

quantistico. Gli agenti della Quantum

Control Electronics temono le

conseguenze di un fallimento so-

to la sua supervisore, quindi

- Il QMP ha un ruolo significativa

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Ha costi permissiva in un sistema

superiore rispetto a

o le imprecisioni etiche di un auto-

Supervisore e ad altri

funzionari.

- Le sue direttive so-

no imappellabili e de-

vo no essere eseguite

senza deroghe.

- La supervisoria è regola tut-

te le attività all'interno del com-

puter quantistico. Rapresenta

l'autorità massima, garantendo la

coerenza e l'aderenza alle direttive

rispettate da tutti i

- I componenti, inclusi

assieme che le regole-

- II QMP rappresenta una presenza

## Gate di Hadamard

### Descrizione Generale:

Il Gate di Hadamard è un'operazione quantistica fondamentale che trasforma lo stato di un qubit in una sovrapposizione di stati. Nel contesto del romanzo, il Gate di Hadamard è rappresentato come un portale fisico contrassegnato dalla lettera "H", che, quando attraversato, induce effetti quantistici sugli individui.

### Caratteristiche Tecniche:

- Funzione Quantistica:

- Trasforma uno stato base  $|0\rangle$  o  $|1\rangle$  in una sovrapposizione equa dei due stati.
- Matematicamente, l'operazione è rappresentata dalla matrice di Hadamard.

- Effetti sul Passaggio:

- Gli individui che attraversano il Gate entrano in uno stato di sovrapposizione quantistica.
- L'esperienza soggettiva varia da individuo a individuo, a seconda del loro stato iniziale e della loro natura quantistica.

- Effetti su Laura e Marley:

- Laura:** Sperimenta una sensazione di divisione in infiniti stati, con pensieri contrastanti che le causano confusione.
- Marley:** Prova una chiarezza mentale senza precedenti, liberandosi da un peso che la opprimeva.

- Applicazioni nel Sistema:

- Utilizzato come meccanismo di transizione tra diversi stati o livelli del sistema quantistico.

- Può servire come barriera o checkpoint che modifica lo stato degli individui che lo attraversano.

### Modalità di Funzionamento:

- Attivazione:

- Il Gate è sempre attivo, influenzando qualsiasi entità che lo attraversi.
- Contrassegnato da una grande lettera "H" e caratterizzato da pareti lisce e scintillanti che emettono una luce tenue.

- Effetto sugli Stati Quantistici:

- Trasforma stati definiti in stati di sovrapposizione, aumentando l'indeterminazione.
- Può avere effetti diversi in base alla natura quantistica dell'individuo o qubit.

- Reversibilità:

- Gli effetti possono essere temporanei o permanenti, a seconda delle condizioni del sistema e delle successive operazioni quantistiche.
- Per tornare allo stato originale, potrebbe essere necessario attraversare un altro gate o applicare un'operazione inversa.

### Note Aggiuntive:

Il Gate di Hadamard è fondamentale nella computazione quantistica, utilizzato per creare sovrapposizioni necessarie in vari algoritmi. Nel romanzo, rappresenta un elemento chiave che pone i personaggi di fronte a sfide interne, simboleggiando il conflitto tra certezza e incertezza, tra stati opposti dell'essere.

Portable C-NOT

163

- Descrizione Generale:  
Il Portale C-NOT è una rappr-e-  
sentazione fisica dell'operazione  
quantistica di Controlled-NOT  
C-NOT, una porta logica fon-  
damentale nel circuiti quantistici.  
Polo o ostacolo per  
i Personaggi, crea-  
ndo legami quantistici  
indesiderabili.
- Attivazione:  
Modalità di Funzionamento:  
- Stato quantistico di entità nel sistema.  
- Può fungere da trap-  
po o ostacolo per  
i Personaggi, crea-  
ndo legami quantistici  
indesiderabili.
- Funzione Quantistica:  
Caratteristiche Tecniche:  
- Opera su due qubit:  
un qubit di controllo  
e un qubit bersaglio.  
- Se il qubit di controllo  
è un qubit bersaglio,  
lo è nello stato |1>,  
inverte lo stato del  
qubit bersaglio.  
- Quando attivato  
da entità in stato di  
sovraposizione, può  
creare interazione tra  
di loro.  
- Nel caso di Laura e  
Iogenie, I attraversa-  
mento simultaneo ha  
mento di Laura e  
mento di Iogenie.  
- Utilizzata come me-  
diante di controlli  
per certi mo-  
delli di spazio-tempo.
- Applicazioni nel Siste-  
ma:  
II Portale C-NOT rappresenta un  
elemento chiave per introdurre il  
fenomeno della entanglement nel-  
la trama, creando situazioni di  
interdipendenza tra i personaggi.  
È aggiornamento complessivo alle  
dimensioni per control-  
lare o manipolare la  
dimensione me-  
diante di controlli  
per certi modelli  
di spazio-tempo.

- Attivazione: - Sempre attivo, esercita-
- Attivazione: - Cita la sua funzio-
- Operera su due quibit:
- Un quibit di controllo
- Un quibit bersaglio.
- Se il quibit di control-
- Lo è nello stato |1⟩,
- Invertire lo stato del
- Quindi attraverso
- da entità in stato di sovrapposizione, può creare entanglement
- Nel caso di Laura e
- Agente, attraverser-
- metto simultanea la
- portato a uno Stato
- di Bell.
- Applicazione nel Site-
- ma.
- Utilizzata come mecc-
- interdipendenza tra i Personag-
- le trama, creando interazione nel
- fenomeno dell'entanglement che
- elemento chiave per introdurre il
- II Portale C-NOT rappresenta un
- Note Aggiuntive:
- Bell tra le entità
- Genera uno Stato di
- Convoltile.
- Le azioni di una enti-
- ta influenzano l'altra, a
- distanziamento latitante, a
- livello quantistico.
- Elemento chiave per introdurre il
- II Portale C-NOT rappresenta un
- Note Aggiuntive:
- Bell tra le entità
- Genera uno Stato di
- Convoltile.
- Le azioni di una enti-
- ta influenzano l'altra, a
- distanziamento latitante, a
- livello quantistico.

• Afferenze • creare entanglement tra le entità

Modello di funzionamento: NOT

- Può fungere da trap-  
- pola un ostacolo per  
- i personaggi, crean-  
- do legami quan-  
- tistici.  
- Inoltre logica fan-  
- domenica nei circuiti quantistici.  
- Nel contesto dei romanzo, il profe-  
- sione di contrassegno dal simbolo "C".  
- NOT" e quando attraversa, può  
- indesiderati.

**[I] Descrizione G-Net:** G-Net è una rappresentazione grafica delle relazioni esistenti nel sistema.

### Stato di Bell

#### Descrizione Generale:

Gli *Stati di Bell* sono particolari stati quantistici di due qubit che sono massimamente entangled. Nel romanzo, Laura e l'agente si trovano in uno Stato di Bell dopo aver attraversato il Portale C-NOT, significando che i loro stati quantistici sono correlati in modo inseparabile.

#### Caratteristiche Tecniche:

- **Definizione:**

- Gli Stati di Bell sono quattro stati quantistici specifici che rappresentano le combinazioni massimamente entangled di due qubit.
- Uno degli stati di Bell è:  $|\Phi^+\rangle = \frac{1}{\sqrt{2}}(|00\rangle + |11\rangle)$ .

- **Proprietà:**

- Correlazione perfetta tra i qubit, indipendentemente dalla distanza.
- Misurare uno dei qubit determina istantaneamente lo stato dell'altro.

- **Effetti sui Personaggi:**

- Le azioni di Laura influenzano l'agente e viceversa.
- Creano una situazione in cui devono considerare le conseguenze reciproche delle loro azioni.

**Implicazioni nella Trama:**  
L'entanglement in uno Stato di Bell aggiunge tensione e complessità, costringendo i personaggi a interagire in modi nuovi e inaspettati. Può servire come metafora delle connessioni profonde e delle conseguenze condivise.

**Note Aggiuntive:**

L'entanglement quantistico sfida le intuizioni classiche sulla separazione tra oggetti distanti e gioca un ruolo fondamentale nella computazione quantistica e nella crittografia quantistica.

## Criptazione con Algoritmo RSA 2048

<b>Descrizione Generale:</b>	- Basato sulla diff-	<b>Descrizione Generale:</b>	- L'algoritmo RSA 2048 è un metodo di crittografia assi-
metrica che utilizza una chia-	re grandi numeri primi.	metrica che utilizza una chia-	re grandi numeri primi.
ve pubblica e una chiave pri-	ve pubblica che utilizza una chia-	ve pubblica e una chiave pri-	ve pubblica che utilizza una chia-
- Criptazione: $c =$	$m^e \text{ mod } N$ , dove	- Criptazione: $c =$	$m^e \text{ mod } N$ , dove
informazioni. Nel romanzo, il	$m$ è il messaggio	informazioni. Nel romanzo, il	$m$ è il messaggio
Commissario La Crip-	originale.	Commissario La Crip-	originale.
do RSA 2048 per impedire a	Laura e Marley di aggirare.	do RSA 2048 per impedire a	Laura e Marley di aggirare.
tazione del sistema utilizzan-	Catturare e Memoriale.	tazione del sistema utilizzan-	Catturare e Memoriale.
- Decrittazione:	$m = c^d \text{ mod } N$ .	- Decrittazione:	$m = c^d \text{ mod } N$ .
<b>Chiavi Criptografiche:</b>	che:	<b>Chiavi Pubbliche:</b>	ca ( $N, e$ ): Utilizz-
Ruolo nella Trama:	La crittazione del sistema	La crittazione della sua ostacolo sigilli-	ca ( $N, e$ ): Utilizz-
			to per Lauras, che deve
			utilizzare L'algoritmo di Shor
			per decifrare RSA 2048 e
			commissario.
			(d): Utilizzata per
			descifrare i dati.
			<b>Chiavi Private:</b>
			RSA è ampiamente utilizza-
			to nella sicurezza informati-
			ca, ma l'avvento dei compu-
			ter quantistici minaccia la
			sua efficienza, poiché algorit-
			mi quantistici come quelle
			che un salto live lo
			èhezza 2048 bit off
			di sicurezza.
			grandi numeri primi in modo
			efficiente.

### • Funzionamento:

grandi numeri primi in modo efficiente.

## Algoritmo di Shor

### Descrizione Generale:

L'*Algoritmo di Shor* è un algoritmo quantistico che permette di fattorizzare numeri interi in tempo polinomiale, compromettendo così la sicurezza di molti sistemi crittografici come RSA. Nel romanzo, Laura tenta di utilizzare l'algoritmo di Shor per decrittare il sistema e liberarsi dalla criptazione imposta dal Commissario.

### Caratteristiche Tecniche:

- **Obiettivo:**

- Trovare i fattori primi di un numero intero  $N$ .

- **Fasi dell'Algoritmo:**

1. **Pre-elaborazione: Ruolo nella Trama:**

- Scegliere un numero  $a$  tale che  $1 < a < N$  e  $\gcd(a, N) = 1$ .
- Se  $\gcd(a, N) \neq 1$ , si è trovato un fattore.

L'algoritmo di Shor rappresenta la chiave per Laura per superare la criptazione RSA 2048. La sua capacità di applicarlo in una situazione di crisi dimostra la sua intelligenza e le sue competenze avanzate in fisica quantistica.

**Note Aggiuntive:**

L'algoritmo di Shor è uno dei motivi principali per cui la crittografia post-quantistica è diventata un campo di ricerca attivo, in quanto i futuri computer quantistici potrebbero rendere obsoleti gli attuali sistemi di crittografia.

della funzione  $f(x) = a^x \pmod{N}$ .

3. **Post-elaborazione:**

- Se  $r$  è pari, calcolare  $\gcd(a^{r/2} \pm 1, N)$  per ottenere i fattori di  $N$ .

- **Utilizzo del Quantum Fourier Transform:**

- Cruciale per trovare il periodo  $r$  sfruttando l'interferenza quantistica.

Dense Coding

167

### Mare di Dirac

#### **Descrizione Generale:**

Il *Mare di Dirac* è un modello teorico proposto da Paul Dirac per spiegare l'esistenza di stati a energia negativa nella meccanica quantistica. Nel contesto del romanzo, rappresenta un luogo o stato pericoloso in cui le particelle possono essere annichilate. Il Commissario minaccia di far gettare l'agente nel Mare di Dirac, sapendo che a causa dell'entanglement, Laura subirebbe la stessa sorte.

#### **Caratteristiche Tecniche:**

- **Concetto Teorico:**

- Originariamente usato per spiegare l'esistenza di antiparticelle.
- Descrive un "mare" infinito di particelle a energia negativa.

- **Implicazioni nel Romanzo:**

- Rappresenta un luogo di annichilazione o cancellazione dal sistema.
- Entrare nel Mare di Dirac signifi-

ca scomparire senza possibilità di ritorno.

- **Effetti sull'Entanglement:**

- A causa dell'entanglement, l'annichilazione di una particella comporta conseguenze sull'altra.
- Utilizzato come arma dal Commissario per eliminare Laura indirettamente.

#### **Ruolo nella Trama:**

Il Mare di Dirac aggiunge tensione alla storia, rappresentando una minaccia mortale che i protagonisti devono evitare. Evidenzia anche la crudeltà del Commissario e la complessità dei fenomeni quantistici.

#### **Note Aggiuntive:**

Sebbene il Mare di Dirac sia un concetto superato nella fisica moderna, nel romanzo assume un ruolo simbolico e funzionale alla trama.



## Quantum Annealing

### Descrizione Generale:

Il *Quantum Annealing* è un metodo di calcolo quantistico utilizzato per risolvere problemi di ottimizzazione trovando lo stato di minima energia di un sistema. Nel romanzo, Laura e Caterina entrano nel Quantum Annealing per fuggire, vivendo esperienze di visioni future che le portano a riflettere sulle loro scelte di vita.

### Caratteristiche Tecniche:

- **Principio di Funzionamento:**

- Basato sul processo di annealing quantistico, dove un sistema viene portato al suo stato fondamentale.
- Utilizza l'effetto tunnel quantistico per superare barriere energetiche.

- **Applicazioni:**

- Risoluzione di problemi di ottimizzazione combinatoria.

- Simulazione di sistemi fisici complessi.

- **Esperienza nel Romanzo:**

- I protagonisti vivono visioni dei loro possibili futuri.
- Un campo magnetico esterno influenza le loro menti, portandole a stati di minima energia.

### Ruolo nella Trama:

Il Quantum Annealing serve come strumento narrativo per lo sviluppo dei personaggi, permettendo a Laura e Caterina di affrontare le loro paure e riflettere sulle proprie scelte, portandole a una crescita personale.

### Note Aggiuntive:

L'uso del Quantum Annealing nel romanzo crea un parallelo tra i processi di ottimizzazione quantistica e il percorso interiore dei personaggi verso la loro versione migliore.