



Febbraio 2025

Seconda Edizione

di Eireen Lysias e Laura Sisini

Fuga dal computer quantistico

Cnot

Caterina sorriso, mi ero sentita sulle spine. Caterina è più grama-
de di me e già laureata, temo sempre di darle l'impressione di voler-
fare la secciona. Comunque ero soddisfatta di me stessa, l'avevo
consolata e aiutata allo stesso momento.

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

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

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

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

Per poi chiamarla *search_array*. Capita a tutti.»

Prefazione

Questa prefazione è stata interamente scritta da ChatGPT, modello 5, su indicazioni specifiche dell'autore. Il testo è stato generato seguendo un processo dialogico: l'autore ha fornito le intenzioni narrative, i concetti chiave da rappresentare e il ruolo che *Cnot* ricopre all'interno della trilogia; il modello ha poi sintetizzato tali elementi, li ha ordinati e li ha reimpostati in un discorso coerente, controllato e fedele allo spirito dell'opera.

L'universo narrativo di *Cnot* fa parte di una trilogia ambientata in un'Europa attraversata da trasformazioni profonde, dove l'infrastruttura del calcolo — reti neurali, sistemi quantistici, ambienti distribuiti — diventa il nuovo terreno su cui si misurano diritti, identità e forme di appartenenza.

In questo quadro ampio, *Cnot* occupa un ruolo particolare. Non racconta ancora il cambiamento sociale nel suo insieme: indaga invece un punto più intimo e fragile, situato all'incrocio fra persona e istituzioni. È il problema della *decoerenza*: ciò che accade quando un individuo, con i suoi limiti, le sue contraddizioni e la sua umanità, viene messo a contatto con un modello ideale di cittadino, definito da sistemi che aspirano alla coerenza assoluta.

Il linguaggio del quantum computing non è un ornamento narrativo. È la metafora centrale: lo Stato come sistema che richiede stabilità e purezza di stato; il cittadino come vettore che, nella vita reale, tende naturalmente a disperdersi, a perdere fase, a diventare opaco. La domanda di fondo è semplice e radicale: *come si resta persone dentro un mondo che funziona solo se rimaniamo perfettamente coerenti?*

Cnot racconta questo attrito senza giudizio, attraverso scene quotidiane che mostrano quanto sia sottile la distanza fra ciò che il sistema richiede e ciò che gli esseri umani possono offrire.

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 # Test del programma
21 if __name__ == "__main__":
22     array = [4, 2, 7, 3, 7, 8]
23     target = 7
24
25     print("Array:", array)
26     print("Elemento cercato:", target)
27
28     result = search_array(array, target)
29
30     if result:
31         print(f"Elemento trovato agli
32               indici: {result}")
33     else:
34         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

Caterina è una donna di 35 anni, laureata in Ingegneria dell'Informazione. È stata sempre molto impegnata nel suo lavoro come analista di sistemi per una grande azienda di software. Ha una vita familiare tranquilla con il marito e i due figli. La sua giornata lavorativa è strutturata in modo efficiente, con pochi periodi di stress.

Laura: «Voi spiegaranno? Magari lo risolviamo insieme.»

Era davvero strano, in genere queste tipologie di skill vengono richieste per altre posizioni.

CATERINA: «Sì, mi ha chiesto di implementare un algoritmo che cerca la massima efficienza. Non sono sicura di averlo fatto bene.»

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

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

Caterina sospira, girando il cucchiaino nella tazza.

Laura: «Allora, come è andata?»

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

Laura

• **Situazione:** Caterina racconta a Laura il colloquio di lavoro.

• **Ora:** 10:30

• **Luogo:** Caffetteria

Scheda Informativa

Il significato del nome **Caterina** — due vite, due coscenze, due destini — possiamo toccarci senza confonderci, e tuttavia modifcarci a vicenda. E il punto in cui non nasce da un atto solitario, ma da un intreccio: raccontiamo non nasce da un altro, dall'eco minima che un'altra effetto che una persona ha sull'altra, dall'eco minima che un'altra effetto che una persona ha sull'altra. Perché l'Europa che gesto scatenia nel mondo che lo circonda.

Caterina è una figura, un immagine mentale. È idea che due entità indica un meccanismo: indica un rapporto. Il titolo di questo libro richiama un nome che, a chi proviene dal mondo del calcolo, suona familiare. Ma qui quel nome non

Caterina

Dichiarazione sull'uso dell'Intelligenza Artificiale

Ai sensi del nuovo regolamento europeo sull'Intelligenza Artificiale (AI Act), gli autori dichiarano che, nella realizzazione di questa opera, sono stati utilizzati sistemi di IA (tra cui ChatGPT, modello 5) in modo limitato e controllato, con finalità di supporto creativo, analitico e redazionale.

L'IA non ha elaborato in autonomia la costruzione narrativa, ma è stata impiegata come strumento di assistenza nelle seguenti attività:

1. **Analisi della prima stesura e individuazione di incongruenze:** suggerimenti di coerenza interna, segnalazione di passaggi poco chiari e rilevazione di discontinuità, sempre sotto revisione dell'autore.
2. **Analisi dei dialoghi e verifica della coerenza psicologica** con i profili NEO PI-R dei personaggi: valutazione della compatibilità tra linguaggio, temperamento e azioni dei personaggi, senza generazione autonoma di nuove scene.
3. **Sviluppo e revisione delle schede tecniche:** supporto nella formulazione delle componenti tecniche, scientifiche e infrastrutturali presenti nell'opera.

La Prefazione è l'unica sezione interamente generata dall'IA, come chiaramente indicato nel testo, mentre ogni altro contenuto narrativo è stato concepito, sviluppato e finalizzato dagli autori, con l'IA utilizzata esclusivamente come strumento di supporto editoriale.

Ferrara, 2025

Sono uscita dalla stanza con una sensazione di fallimento che mi opprimeva. Non riuscivo a togliermi dalla testa come la situazione mi era sfuggito di mano; sembrava che tutto andasse bene, poi quell'algoritmo di ordinamento... 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 quel pensiero fastidioso che non mi dava tregua: forse un uomo avrebbe fatto meglio. Magari non si sarebbe bloccato, non avrebbe avuto tutte quelle esitazioni che mi tormentano. Forse si sarebbe sentito più sicuro, anche senza esserlo davvero. Io, invece, mi sento sempre in dovere di dimostrare qualcosa, sempre a chiedermi se appartengo davvero a questi contesti.

Quando ho visto Laura dall'altra parte della strada, ho provato un sollievo misto a imbarazzo. Sapevo che lei avrebbe capito, che non mi avrebbe fatto domande inutili, ma affrontarla mi faceva sentire a disagio. Mi sono avvicinata con calma apparente, cercando di mascherare i miei pensieri e le mie insicurezze. 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."*

orgogliosi di se stessi.
Avrei voluto avere una coscienza per sapere cosa si prova ad essere
92% sarebbe stata seleziona per il posto.

Nel mio archivio quantistico. Annotai anche questa carattistica
benne. Ottimo sangue freddo. Annotai anche questa carattistica
La richiesta di Eva era stata iscritta, ma Caterina l'aveva gestita

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

Caterina. Sorrisi appena.
Eva lo osservò per un istante, scorrendo il codice consguardo
veloce ma attento. Poi, senza dire nulla, sollevò lo sguardo su
tablet ad Eva con un sorpresa preettibile.
Non c'era più tempo per ricevere tutto. Allora consegnò il

Ferrara, Febbraio 2025

A curare quest'a nuova edizione è stata *Edizioni Tradizionali*,
sola richiesta di citare autori ed edizione originale.
Questa edizione introduce inoltre la distribuzione libera sotto
licenza Creative Commons CC BY-SA 4.0, per favorire con-
divisione, riuso creativo e continuità dell'universo narrativo, con la
sua richiesta di citare autori ed edizione originale.
Questa edizione introduce inoltre la struttura narrativa.
Inoltre una versione più accurata e coerente del testo originale pub-
blicato nel 2024. Alcune scene sono state riorganizzate, le illustra-
zioni armonizzate e l'impaginazione resa più uniforme, mantenendo
intatta la struttura narrativa.

Nota alla Seconda Edizione

Listing 1.1: Bozza dell'algoritmo di ricerca

```
1    def linear_search(arr, target):  
2        for i in range(len(arr)):  
3            if arr[i] == target:  
4                return i  
5            else:  
6                return -1  
7  
8    # Test preliminare della funzione solo per liste  
9    semplici = [4, 2, 7, 1, 9]  
10   # Note: I, algoritmo funziona solo per liste  
11   lista_di_prova = [4, 2, 7, 1, 9]  
12   bersaglio = 7  
13   risultato = search_array(lista_di_prova, bersaglio)  
14   if risultato == -1:  
15       print(f"Elemento trovato {bersaglio}, indice {risultato}")  
16   else:  
17       print(f"Elemento non trovato")
```

Bozza dell'algoritmo di ricerca di Caterina

Cnot

Fuga dal computer quantistico
di Eiren Lysias e Laura Sisini

© 2024–2025 Francesco Sisini

Quest'opera è distribuita con licenza **Creative Commons Attribuzione – Condividi allo Stesso Modo 4.0 Internazionale (CC BY-SA 4.0)**.

È consentita la copia, la redistribuzione e la creazione di opere derivate, anche per fini commerciali, a condizione di:

- attribuire la paternità agli autori;
- citare l'edizione originale realizzata da *Edizioni Tradizionali*;
- distribuire eventuali opere derivate sotto la stessa licenza CC BY-SA 4.0.

L'edizione è stata curata da **Edizioni Tradizionali**, realtà indipendente dedicata alla revisione, impaginazione e produzione artigianale del libro, **non assimilabile a una casa editrice**.

Prima edizione: Dicembre 2024

Seconda edizione: Febbraio 2025



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

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

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

Eva ascoltò la risposta senza interromperla, ma probabilmente le idee di Caterina non le andava bene. Lei aveva intenzione di spingere l'azienda verso la certificazione senza preoccuparsi del reale impatto sulle emissioni di CO₂. Quello che contava, per lei, era l'immagine che l'azienda avrebbe proiettato verso l'esterno, non la vera sostenibilità delle operazioni.

EVA: «Interessante.»

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

EVA: «Prima di concludere, vorrei che risolvessi un problema di programmazione avanzata. Devi implementare un algoritmo di ricerca. Hai dieci minuti.»

Caterina si irrigidì per un attimo. In base al mio ragionamento, c'era il 73% di probabilità che dipendesse dalla sorpresa per richiesta improvvisa. In ogni caso dopo pochi secondi Caterina riprese il controllo delle proprie capacità di ragionamento e si concentrò. Lesse rapidamente la descrizione del problema sullo schermo. Abbozzò una soluzione con alcune linee di codice:

Indice

1	Il colloquio di Caterina	9
1.1	Ripassata prima dell'esame	19
1.1.1	L'attesa dell'esame	20
1.1.2	L'esame con il professore Shor	20
1.2	L'amica a cena	28
1.3	La trappolola di Eva	44
2	L'attacco dell'HR Manager	49
3	Lo spazio dei dubbi perduti	61
3.1	L'incertezza	62
3.2	Il sacrificio di Caterina	62
3.3	Fuga verso il quattromese	63
4	La verità del corso	67
4.1	Il conflitto con il Supervisore	71
4.2	I corridoi inesplorati del corso	74
5	Al cospetto del Commissario	77
5.1	L'interrogatorio	79
5.2	La Fuga e la Trappolola	81
6	Le urla del collasso	83
6.1	I due agenti	85
6.2	La Fuga sul Drone CH4	86
6.3	Il Piano di Fuga	88
7	La fuga di Laura	91
7.1	Il Drone CH4	91
7.2	Attraversamento del Gâte di Hadamard	96
7.3	Concentrarsi sulla fuga	98

Eva: «Vorrei discutere delle risposte riguardo al cam-
biamento climatico e all'ambiente. Poi vorrei sapere
cosa penso riguardo alla presenza massiva di IA nelle
aziende?»

Percepì una accelerazione delle pulsazioni del cuore di Caterina,
ma mantenne un tono ferito.

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

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

CATERINA: «Quanto all'azienda, penso che robot e intelligen-
za artificiale, come PIA, possono fare molto per otti-
mizzare i processi e ridurre gli sprechi. Tuttavia, credo
che il vero potenziale emerge quando esseri umani e
macchine collaborano. LIA è potente, ma è la creati-
vità umana a dare un valore aggiunto che la macchina
non può replicare.»

Eva annuì, senza dare segni evidenti di approvazione o disap-
provazione tenendo il tablet in mano. Lo non posa a Caterina do-
mande, avevo già raccolto tutte le informazioni necessarie durante
la valutazione precedente.

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

8 Un problema intrigato	101
8.1 Laura passa all'azione	102
8.2 Il Commissario Prende Misure Drastiche	102
8.3 Laura Intrappolata nella Criptazione	104
8.4 Riflessione di Laura	105
9 Il confronto con il Commissario	109
9.1 Il Messaggio di Shor	109
9.2 La Decifrazione	110
9.3 L'Accusa al Commissario	111
9.4 La Liberazione	116
9.5 Il Commissario e l'Entanglement	118
9.6 L'Urlo di Marley	119
9.7 Il Sacrificio di Shor	120
9.8 La Libertà di Laura e Caterina	122
9.9 L'ira del Quantum Master Program	122
9.10 L'Inganno della Temperatura	124
9.11 La Direzione verso il Quantum Channel	124
9.12 Il Tuffo nel Quantum Annealing	125
10 Ritorno alla Realtà	129
10.1 La quiete dopo il Processo di Annealing	129
10.2 L'Incontro con Eva	130
10.3 Dialogo tra QMP e PzIA	132
10.4 La Rivelazione della PzIA	133
11 Fine?	137
11.1 Ritorno a Casa	137

C. 1

Il colloquio di Caterina

Scheda Informativa

- **Luogo:** Pet μ Robot
- **Giorno:** Lunedì
- **Ora:** 09:30
- **Situazione:** Caterina ha sostenuto una preselezione guidata dall'AI PzIA, ora deve passare la seconda selezione.

Laura

Mi fermai davanti alla grande vetrata per osservare il logo dell'azienda. Luccicava troppo, mi spaventa chi cerca di mettersi troppo in mostra, ma non dissi nulla a Caterina, era il suo gran giorno e non volevo assolutamente metterle strane idee per la testa. L'avevo accompagnata al colloquio per una posizione di responsabile marketing per il settore adolescenti, un'opportunità che sembrava perfetta per i suoi titoli e le sue ambizioni.

"Ce la farai, stai tranquilla", le dissi invece. Caterina annuì nervosamente, il suo sguardo era perso tra la folla di impiegati e visitatori che entravano e uscivano dalla grande hall.

Mi ritrovava davanti a un portale incorniciato da piccole luci led. Sopra, un cartello riportava: «Accesso riservato - Stocaggio speciale». «Speciale?» 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. «Sembra un leone rampante», mi dissi. Pensai. Avrei dovuto sentire qualcosa di più forte al portale accanto al portale. Un bip spezzato, come se qualcuno vedeva il fondo.

Il magazzino di Amazon era un labirinto scimmato. 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 scetticismo rimaeva, «nuto», 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 ri-passare un po' di aritmetica modulare prima dell'esame e questo imponeva di rischiava di intralciare i miei programmi.

Avrei potuto appoggialo al banco dei resti e far finta di nulla, tuttavia, li sento del dovere prelese. 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 pacchetto. La potete vedere nella foto. 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 pacchetto.

Laura

- **Luggo:** Magazzino merci Amazon
 - **Giorno:** Martedì
 - **Ora:** 12:30
 - **Situazione:** Laura ha problemi con un pacco n°el magazzino Amazon.

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

CATERINA: «Mi sembra che questo bel cagnetto si stia agitando. Ha la pelle sbagliata?»

LAVRA: «Che strano» disse, «L'ha fatta solo due ore fa... Comunque possiamo fare una passeggiata. Cosa dici,

abbiamo mangiato abbastanza?»

Laura

Laura e Catherine stavano mangiandolo. Mangiavano e parlavano. Io vollevo uscire, ma loro no, stavamo ferme lì. Catherine mi sembrava simpatica e non l'avevo mai vista gioiaccare. Chissà se sapeva tirare bene la palla. Volevo scoprirlo.

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

Rocky



ammettere di essermi persa. Sarebbe stato anche divertente se non avessi avuto l'esame con il professor Shor. Era meglio uscire in fretta da lì, se volevo dare un'ultima studiata. Non sapendo che strada prendere, provai a comunicare con Bob delle telecomunicazioni per farmi aiutare ma a quanto pare mi ero imbucata in un luogo dove non c'era neanche campo. "Che fortuna" pensai. Ripresi 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 mia spalle:

VOCE: «Ferma!»

Mi girai di scatto e vidi un uomo avvicinarsi rapidamente. Indossava una tuta da tecnico, e notai che aveva «Ising» cucito sopra il petto.

ISING: «Questo è un reparto riservato a stocaggi speciali. Chi ti ha autorizzato ad accedere qui?» mi chiese con tono serio.

Per un momento rimasi in silenzio, cercando di trovare una risposta.

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

Ising mi guardò con una certa curiosità, anche se mantenne il suo atteggiamento professionale.

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

Annuii, anche se dentro di me ero confusa. Che cosa poteva avere di speciale quel pacco? Perché era così importante?

LAURA: «Capisco, grazie mille! Credo però di essermi persa.»

ISING: «Dovresti stare più attenta» mi rimproverò, poi mi fece strada in quel dedalo di cunicoli 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.

1.2. L'AMICA A CENA

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.»

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 **tutti**.

Ripassata prima dell'esame

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

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

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

CATERINA: «Mi hanno scritto che non sono stata assunta», disse, cercando di nascondere la delusione. «Potevo fare di meglio, soprattutto con quel test di programmatrice.

Vorrei prepararmi meglio le ricandidarmi... Secondo te come potrei prepararmi per la progettazione?»

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

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

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

Scheda Informativa

Mentre camminavo verso l'ufficio di sintesi, non potevo fare a meno di chiedermi che segreti nascondeesse quella sezione del magazzino. Pacci spicci? Maghi... Ma che?

CATERINA: «Che belle poppette, fanno davvero profumo». Le prese la mano e chinò gli occhi per alzuni secondi. Una eredità della mamma, che prima di mangiare aveva sempre fatto tutto di tutto per farla sì raccolse in preghiera. Quando riaprii gli occhi scoppiai in una risata.

CATERINA: «Grazie, forse era qualcosa di cui non mi aveva parlato. C'era una nota di tristezza nella voce di Caterina. Pensai che forse c'era qualcosa di più difficile per lei.

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

CATERINA: «Ah sì? Eppure mi sembravate così brava.»

Laura: «Io sono più fisica. La matematica... diciamo che sono più sulla lunghezza d'onda dell'analisi, sai derivate, integrali, ma l'aritmetica modulare, il calcolo... sono veramente complessi».

CATERINA: «In realtà i calcoli in sé non sono complessi. Si tratta solo di aritmetica, ma è l'idea connettuale che è un po' complicata. Anche io sto ancora facendo un po' fatica ad apprenderne veramente».

CATERINA: «Wow! Certo che sono proprio complessi questi calcoli.»

Laura



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

$$\begin{aligned}f(1) &= 2^1 \pmod{15} = 2, \\f(2) &= 2^2 \pmod{15} = 4, \\f(3) &= 2^3 \pmod{15} = 8, \\f(4) &= 2^4 \pmod{15} = 16 \pmod{15} = 1, \\f(5) &= 2^5 \pmod{15} = 32 \pmod{15} = 2.\end{aligned}$$

Notai che $f(1) = 2$ e $f(5) = 2$, e che il valore si ripete ogni 4 incrementi di x . "Quindi, il periodo r è 4," conclusi.

Ripensai al passaggio successivo dell'algoritmo di Shor. Come avrei utilizzato questa informazione per fattorizzare N ?

Ripresi il libro di testo e lessi attentamente: "Se $a^{r/2} \equiv -1 \pmod{N}$, allora i fattori non possono essere trovati con questo valore di a ... Ancora non avevo capito tutti i passaggi e la cosa mi preoccupava, ma ormai stava arrivando l'ora dell'esame e dovevo presentarmi per l'appello.

L'attesa dell'esame

Scheda Informativa

- **Luogo:** Università degli studi
- **Ora:** 17:30
- **Situazione:** Laura è iscritta all'appello di crittografia quantistica e attende il suo turno di esame.

Arrivai di corsa con il fiato corto. Mi sedetti insieme agli altri per aspettare. Alcuni discutevano a bassa voce delle domande d'esame. Li ascoltai distrattamente, ma quello che dicevano mi fece rendere conto di aver trascurato qualche dettaglio importante nel mio studio. Mi sentii sopraffatta da un'ondata d'ansia.

L'esame con il professor Shor

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

1.2. L'AMICA A CENA

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.

Era 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.

Il mio cervello si bloccò perché continuavo a pensare al passaggio
Parlando lentamente, come se stessi cercando di mettere insieme i
che non avevo completato poco prima a casa. Cercai di ragionare,
di una dedizione ancora più intensa.

pezzì di un sogno:

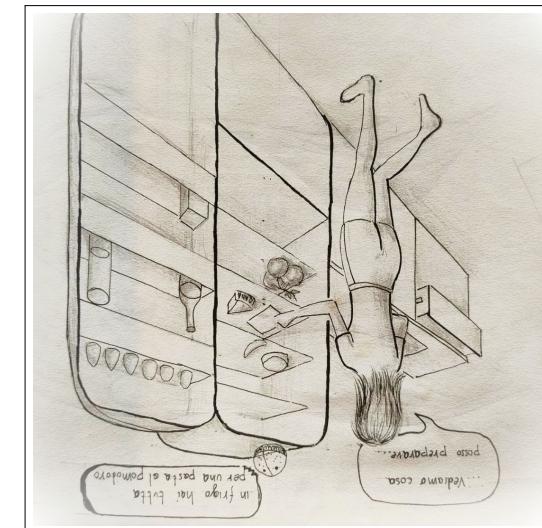
Laura
L'emozione...
risco la tranquillità della matematica all'inferno delle
franenze, così cerco di rimanere neutro. Quanto prefe-
un sorriso. A volte temo che le mie espressioni siano
ghi i passaggi chiave» disse sforzandomi di produrre
shor: «Bene, molto bene. Parliamo dal classico: mi spie-
spiegando l'armonia e aggiungendo general.
Laura: «Ness» rispose, «general number field sieve» aggiunse
algoritmo».
risi. «Le chiedo quale la controparte classica di questo
shor: Probabilmente non aveva ben compreso a cosa mi rife-
Laura: «Cosa?» chiese.
shor: «Che sarebbe?» la incalzai.
parte classica...»
è questo garantisce la speedup rispetto alla sua contro-
Laura: «Dunque» rispose, «diciamo subito che è poliomiale,
era possibile.
chesi, cercando di risultare amichevole per quanto mi
sico per la fattorizzazione di un numero intero?» Le
shor: «Mi può dire quali è la complessità dell'algoritmo clas-
domande che mi poneva a leggione.
te. «Sicuramente una persona sveglia» pensai tra me ricordando le
Quest'è una delle poche storie di cui mi ricordo avendo chiaramen-

Shor

di me, anche se non lo ero del tutto.

Laura: «Sì, professore», risposi, cercando di sembrare sicura
shor: «Buonasera, signorina», mi salutò cortesemente. «E
fronte?»

Avrei potuto ottenerne un risultato migliore se avessi approfondito
non erano semplici dettagli, ma aspetti importanti. Ora, se desi-
to maggiormente lo studio; avevo trascorso diversi dettagli... anzi,
ancora immersa nei pensieri riguardanti il risultato delle esame.
Il tempo era limitato: Caterina sarebbe arrivata a breve, ed ero
pieno di vitalità come sempre. Senza neanche cambiarmi i vesti-
ti, presi il guinzaglio per torni per una breve passeggiata.
Tornai a casa in fretta, consapevole che l'ora di cena si avvicinava
va rapidamente. Rocky mi accolse scodinzolando energicamente,



• **Situazione:** Laura viene a preparare la cena per lei e i amici.

• **Ora:** 18:52

• **Luogo:** Casa di Laura

L'amica a cena

LAURA: «Supponiamo di avere un numero N , molto grande che vogliamo scomporre in fattori...»

SHOR: «continui Signorina, è sulla strada giusta» mi incoraggia.

LAURA: «Nel *General Number Field Sieve*, sceglieremo un campo numerico e consideriamo un polinomio irriducibile $f(x)$ tale che $f(m) \equiv 0 \pmod{N}$ per qualche intero m .»

LAURA: «Poi, fattorizziamo...»

Continuai con la descrizione dell'algoritmo classico fino a quando il professore mi interruppe:

SHOR: «Bene, veniamo ora alla vers...»

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 gelò nelle vene. Eravamo arrivati al dunque, e in un attimo due mesi di preparazione mi scorsero davanti agli occhi come se stessi guardando un film. Il film della mia rovina, pensai.

SHOR: «...sione quantistica!» disse soddisfatto.

LAURA: «Certamente, professore. L'algoritmo di Shor si suddivide in due fasi principali: una parte classica e una quantistica.»

SHOR: «Molto bene. Proceda con la spiegazione.»

LAURA: «Prima di tutto, nella parte classica, partiamo da un numero composto N che vogliamo fattorizzare. Selezioniamo 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.»

SHOR: «Bene, e cosa succede dopo?»

LAURA: «Passiamo alla fase quantistica. Qui cerchiamo il periodo r di $a \pmod{N}$, cioè il più piccolo intero positivo tale che $a^r \equiv 1 \pmod{N}$. Questa è la parte cruciale dell'algoritmo, e utilizziamo una trasformata quantistica di Fourier per determinare r in tempo polinomiale.»

SHOR: «Un momento, signorina. Mi spieghi cosa significa esattamente $a^r \equiv 1 \pmod{N}$?»

LAURA: «Certamente, professore. L'espressione $a^r \equiv 1 \pmod{N}$ significa che, elevando a alla potenza r e poi prendendo il resto della divisione per N ...»

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.»

Laura: «Ogni gatè racconta una storia... Grazie, professore.

Shor: Mi guarda comprensivo. «Lasci che la aiuti con un'altra storia di interezza. Oggi gatè racconta una storia di interferenze. Quando le storie si allineano, il ritmo nascosto emerge. Si ricordi queste parole: un pentito che potrebbe aiutarla: ogni gatè racconta una storia di interferenze. Ogni gatè racconta una storia di interezza. Non si preoccupi. Le lascio il quadro completo nonostante il suggerimento.

Laura: Cercai di assorbire le informazioni che mi rivelava Shor, ma ovviamente non glielo dissi.

Shor: «Estate. Oggi rotazione di fase, oggi interferenza, e lo stato di un quabit. Se lo usiamo insieme al CNOT, possiamo manipolare le relazioni di fase tra i quabit in modo preciso. Questo è il cuore della QFT: archetipare te lo stato di un quabit. Per far emergere la struttura nascosta queste relazioni per il resto del circuito.

Laura: «Allora, Oggi nascosto» ripetei come un papagaiallo. «Quando ho incontrato non lo avevo letto neanche nelle sue dispense ma ovviamente non glielo dissi.

Shor: «Il ritmo nascosto» ripetei come un papagaiallo. «Quando ho incontrato non lo avevo letto neanche nelle sue dispense ma ovviamente non glielo dissi.

Laura: «Estate. Oggi rotazione di fase non nascosto».

Shor: «All gatè Hadamard H è il punto di partenza: crea sovrapposizioni bilanciate. Oggi quabit, dopo l'applicazione di H , entra in una combinazione lineare di stati |0⟩ e |1⟩. Le relazioni controllate aggiungono le fasi relative, e qui entra il ritmo nascosto».

Laura: «Sì ha ragione, ma non riesco a ricordare il circuito della QFT...».

Shor: «All gatè Hadamard H è il punto di partenza: crea sovrapposizioni bilanciate. Oggi quabit, dopo l'applicazione di H , X , e CNOT. Questi tre sono fondamentali per costituire la QFT e, in un certo senso, definiscono già gatè. Oggi gatè racconta una storia di interferenze, ma non riesco a ricordare il circuito della QFT...».

Laura: «Sì ha ragione, ma non riesco a ricordare il circuito della QFT...».

Shor: Come se mi mancasse il collegamento tra le mie mirabolanti teorie e il risultato. «...dunque» dissi, mostrami chiaramente il contenuto della mia mente: «vuto!».

Laura: «Ogni gatè racconta una storia... Grazie, professore.

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

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

«che lo rende il metodo più veloce per la fattorizzazione su computer classico. Al contrario, il suo algoritmo, eseguito senza un computer quantistico, avrebbe una complessità puramente esponenziale e non potrebbe competere con il GNFS.»

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, sfruttando la sovrapposizione e l'interferenza degli stati quantistici. Questo riduce l'intero problema della fattorizzazione da un tempo esponenziale a uno polinomiale.»

SHOR: «E se dovessimo confrontare la complessità di entrambi su un computer quantistico?»

LAURA: «Non ci sarebbe paragone. Il GNFS non può trarre vantaggio dalle proprietà quantistiche, mentre l'algoritmo di Shor si adatta perfettamente a questo tipo di calcolo. Su un computer quantistico rappresenta un cambiamento epocale» conclusi

Fin qui ero sicura di aver risposto correttamente, come diceva Godel, la matematica non è un'opinione! Ma già presagivo che il professore avrebbe voluto qualche approfondimento sulla porta quantistica...

Shor

La ragazza era intelligente ma le esitazioni tradivano una preparazione non ancora perfetta. Comunque non volevo mandarla via prima che avesse completato la sua esposizione.

SHOR: «Molto bene, signorina. Ha delineato correttamente i passaggi chiave dell'algoritmo di Shor. Ora mi parli della trasformata di Fourier quantistica. Può delinearmela a grandi linee?»

1.1. RIPASSATA PRIMA DELL'ESAME

LAURA: «Certamente, professore» disse senza tradire alcuna insicurezza. «La trasformata di Fourier quantistica, o QFT, è una generalizzazione della trasformata di Fourier classica, ma adattata al calcolo quantistico. Serve a trasformare uno stato quantistico da una base a un'altra, rivelando informazioni strutturali sui periodi...»

SHOR: «Ottimo 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 ben preparato, ma io non la penso così. Anzi tutto non credo che il tempo possa essere perso. Il concetto di perdita prevede anche la controparte del guadagno e attualmente in fisica non è possibile...

Mi sentii chiamare:

Laura

Il professor Shor sembrava essersi completamente estraniato. Provai a chiamarlo un paio di volte, poi temendo che non stesse bene gli sfiorai delicatamente la mano finché riebbi la sua attenzione.

SHOR: «Mi scusi,» disse «pensavo al tempo.»

LAURA: guardai fuori, era buio ormai. Comunque prima di perderlo aveva detto “ottimo” che è sempre incoraggiante, ma in realtà non avevo ancora detto nulla di concreto e purtroppo sapevo che non sarei stata capace di arrivare alla conclusione di un ragionamento completo. «Il processo inizia con una sovrapposizione di stati, ottenuta applicando un gate Hadamard H ai qubit iniziali. Questo crea una distribuzione uniforme di ampiezze. Poi, utilizziamo rotazioni controllate, come le R_k , che introducono fasi basate sulle relazioni tra i qubit.» Feci una pausa, cercando di ricordare la sequenza successiva. «Infine, invertiamo l'ordine dei qubit per ottenere il risultato corretto... ma...»

SHOR: «Sì?» chiese con una leggera inclinazione della testa.

LAURA: Non riuscivo a spiegare come si combinano le interferenze tra i qubit per produrre le ampiezze finali. Era

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

Mi sfiorai di rimanere conciata, cercando di tornare alla realtà del momento. Ma non potevo ignorarla: stava succedendo qualcosa, e non era normale. C'era una strana tensione nell'altra, una sensazione che non riuscivo a spiegare. Era come se qualcosa leggante tra me e Caterina, ma ora sembrava che non potesse crescendo, inventando qualcosa di più forte, qualche cosa che non poteva ignorare.

Mi lasciai andare contro lo schienale della sedia, respirando profondamente. «Non sono sola in queste», pensai. Sapendo che c'era un legame tra me e Caterina, ma ora sembrava che stesse crescendo, forse per sempre.

2. L'AMICA A CENA

APPENDICE 1. IL COLLOQUIO DI CATHERINA

CATERINA: «Beh, no, direi di no.»

LAURA: «Non preoccuparti, non volevo metterti in imbarazzo. In realtà quasi nessuno la conosce, anche tra le persone più esperte in tecnologia. È veramente molto interessante. Pensa che il grammofono permette di ascoltare i dischi anche senza alimentazione elettrica.»

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

LAURA: «Non è esatto. Il grammofono produce una piccolissima corrente elettrica dal movimento della testina. Sai cos'è?»

CATERINA: «Come quella dei giradischi?»

LAURA: «Esatto, quel segnale elettrico viene trasformato in acustico e amplificato da un corno...»

CATERINA: «Laura sei così brava! Ma come ha fatto a bocciarti?»

LAURA: «Beh, forse non sono così brava... comunque io credo che il vero problema sia forse quello di rimanere più legati a tecnologie che possiamo controllare più facilmente, prima di correre troppo avanti.»

CATERINA: «Cosa intendi? Sicuramente non si può fermare il progresso. Come potresti evitare che qualcuno compri le tecnologie più accattivanti?»

LAURA: «No, non intendo questo. Però, se si riuscisse a sviluppare più marketing anche attorno a tecnologie più basilari, forse ci sarebbe meno bisogno di battersi per i problemi energetici.»

CATERINA: «Dici di usare il... come si chiama?»

LAURA: «Grammofono.»

CATERINA: «Sì, il grammofono per ascoltare la musica?»

LAURA: «Sarebbe così brutto?»

CATERINA: «Non lo so... dovrei provare, ma come credi si potrebbero convincere i consumatori?»

LAURA: Sorrisi, «Non lo so, non sono esperta di queste tecniche.»

CATERINA: «Però hai ragione, qui potrebbe entrare in gioco il marketing. Non serve solo a vendere nuove tecnologie, può essere usato anche per far riscoprire il valore di quelle che già esistono. Se raccontassimo meglio i vantaggi del grammofono, come il fatto che non ha bisogno di energia elettrica o che produce un suono unico, potremmo invogliare le persone a usarlo.»

1.3. LA TRAPPOLA DI EVA

dissolvere i suoi dubbi. Proprio quell'incertezza, tuttavia, era esattamente ciò di cui avevo bisogno: la rendeva vulnerabile e dunque più ricettiva a ciò che sarebbe seguito. Sentivo che ero pronta per proseguire con il mio piano.

EVA: "Ho una registrazione tridimensionale del tuo colloquio, sia con me che con PzIA," continuai, mantenendo un tono neutro e calmo. "Per visionarla, dovrai indossare questo visore 3D. È un modello sorpassato, ma ancora funzionale."

Le porsi il visore con cautela, osservando attentamente ogni sua minima esitazione. Nonostante la tecnologia superata, contavo sulla forza della sua naturale curiosità e della necessità che aveva di trovare risposte. Avevo imparato a leggere quei piccoli segnali fisici che precedevano la presa di decisione: la posizione delle mani che esprimevano dubbio, le labbra leggermente contratte nell'incertezza, il respiro appena più corto a suggerire ansia.

Mi mantenni volutamente impassibile, aspettando con pazienza che fosse lei a fare la prossima mossa. La calma e l'attesa erano strumenti potenti: creando la giusta atmosfera e lasciandole spazio, la indirizzavo inconsapevolmente sulla strada che avevo già deciso per lei.

Infine, con un ultimo rapido sguardo al visore, Caterina si disse e lo indossò. Avvertii la vibrazione lieve del dispositivo che confermava il funzionamento corretto. Il passaggio dallo schermo di Augmented Reality a quello di Virtual Reality era avvenuto. Rimasì composta, trattenendo ogni segnale esteriore di soddisfazione, anche se dentro di me provai una profonda gratificazione: il mio piano stava procedendo esattamente come previsto.

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.

Non era mai sembrato espaurito come un tuata alla polarizzazione del pentito. Mi ero abbi- modo o nel modo opposto, ma non era quello il mio modo di ragio- mire. Per questo ogni parola dovera essere ponderata, ogni frase calibrata con precisione, per evitare di finire per essere elicitata. Altimimenti, il risultato era sempre lo stesso: o venivo accusata di essere un'ingegnerista della ambiguità, come se fossi contraria a ogni forma di progresso tecnologico, oppure mi etichettavano come

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



Laura: «Quindi, si tratta solo di combinarle come lo presento?»

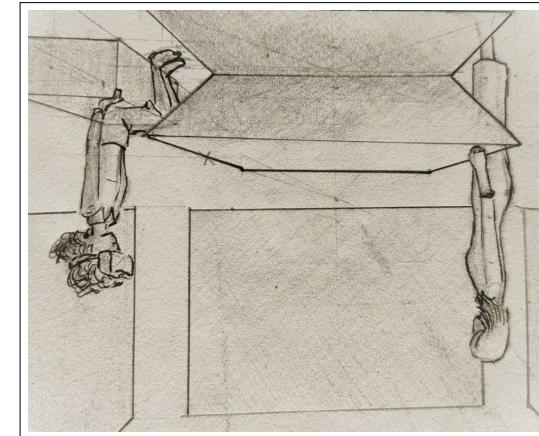
Caterina: «Estatamente. Alla fine, il marketing crea dei siderio. E se possiamo usare quei desiderio per promuovere tecnologie più sostenibili, forse potremmo ridurre l'impatto ambientale senza rimuovere altrimenti la tua idea! Chissà. Magari

Laura: «Non è una cattiva idea. Forse li grammarano po-trebbe davvero formare di modali»

Caterina: «Ma guarda che è la tua idea! Chi sa. Magari tu già trovi lo stesso anche nelle pubblicità più cool!»

Caterina mosse leggermente il capo per annuire, congedandosi
mi il tempo di analizzare attentamente la sua reazione alla mia
apparecchiata rassicurazione. Il lieve irrigidirsi delle spalle, che ave-
vano seguito automaticamente il movimento della testa, rivelava
chiaramente una tensione interiore. Notai lo sguardo incerto che
mi restituiva, suggerendo che le mie parole non erano sufficienti a

Accolstì Caterina con un sorriso calibrato. «Caterina, benvenuta. Mi dispiace per il disguido con Eva: «Caterina, benvenuta. Mi dispiace per il disguido con il filo», disse con tono professionale. «Comprendo i tuoi dubbi; per questo motivo ho preparato qualche potrebbe rassicurarti».



Eva

- **Luggo:** Pet u Robot
 - **Giorno:** Mercoledì
 - **Ora:** 13:15
 - **Situazione:** Eva riceve Caterina per chiacchie La sua

Scheda Informativa

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'idealistica.»

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 comparimenti 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.

1.3. LA TRAPPOLA DI EVA

Aprì quindi un canale criptato per evitare rischi legati ai dati sensibili. Pochi secondi dopo, la voce di Alice arrivò chiara.

ALICE: "Ciao Bob, dimmi pure."

BOB: "Abbiamo difficoltà con il riferimento di una spedizione, sembra ci sia un errore nel riconoscimento del destinatario. Puoi darci un'occhiata?"

Alice analizzò brevemente i dati ma si rese subito conto che il problema era più profondo del previsto.

ALICE: "Credo sia un conflitto nei dati del sistema, non riesco a risolverlo al volo. Mi servirà più tempo per capirci qualcosa."

In quel momento, però, non avevo altro tempo da dedicare alla questione. Mi sentivo male all'idea di lasciare una spedizione a metà, forse qualcuno ci stava contando sull'arrivo di quel pacco nei tempi giusti, poteva anche essere un regalo di compleanno... ma per ora non potevo fare altro, volevo parlare con Eva.

CATERINA: "Va bene, Alice, grazie comunque per averci provato. Adesso devo proprio scappare per un appuntamento importante."

Bob annuì con comprensione, e io lasciai il reparto con un senso di delusione per non aver potuto risolvere il problema immediatamente.

Presi un drone taxi per recarmi alla PerμRobots e provai a rilassarmi osservando la città scorrere sotto di me. Improvvisamente una nuova visione apparve nella mia mente: vidi lo schermo dello *ZX Spectrum*, con alcune righe di codice. Questa volta mi sembrò impossibile ignorarla. Sentivo crescere dentro di me un'inquietudine che non riuscivo a spiegare. Era davvero possibile che io e Laura fossimo ancora connesse attraverso il *Noemografo* che avevamo provato? Stavo vedendo quello che stava facendo in quel momento?

Avrei voluto parlarle 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.

2. L'AMICA A CENA

- Dura: 22:20

Material

mais que la loi de l'assassinat est passée dans le droit à la fin de l'année.

Tornai a casa dopo la passeggiata, ma non riuscivo a rilassarmi. Mentre del documento valutativo continuava a tormentarmi in cessatemente. Cosa potevo fare? Non mi piaceva l'idea di non averne il controllo su qualche di costi importanti per il mio futuro. Mi sembrava assurdo. Non era neanche in grado di comunicare correttamente in risultato. Che disastro.

Volevo quel posto. Ne avevo bisogno, disperatamente. Non solo perché non sopportavo l'idea di restare a Amazon per sempre, ma perché era il momento di dimostrare a me stessa di essere all'altezza. Lo dicevamo tutti: nel marketing 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 volevo essere quella che non ce la fa, quella che decide se stessa e gli altri.

Ma l'ultimavolta in mente le parole di Mark. "Tu confidhi più con
quella altra che con me." Forse aveva ragione. Ma cosa significava
Era davvero la persona con cui volevo passare il resto della vita?
Forse non sono pronto? Forse non sono abbastanza maturo per
affrontare tutto questo? Un uomo avrebbe gestito la situazione
meglio di me? A volte mi sento troppo fragile, troppo insicura.

Primi li telefonò e iniziò a scorrere le foto di me e Mark. Vaccanze, momenti che una volta mi sembravano così felici. Adesso però c'è un distacco che non capisco. Cosa è cambiato? Forse è doloroso tornarci.

BOB: «Non sembra un problema semplice, temo. Potrebbe trattarsi di un conflitto nel database. Forse Alice po- trebbe aiutarci meglio. Provò a contattarla.»

CATERINA: «Ho qualche difficoltà con il riferimento per que-
sta spedizione», disse, indicandomogli il codice sullo scher-
mo. «Non viene accettato dal sistema, e non capisco
perché. Puoi darmi una mano?»

Bob osservò il codice con attenzione per qualche istante, prima
di scuotere leggermente la testa.

Mentre etichettavo un pacco, ebbi all'improvviso una visione misteriosa: vidi chiaramente le mani di Laura che digitavano sul tastierino: ciascuna da quelle sensazione così precisa e forte logo. Non capivo cosa stesse accadendo se fossi la testa per ricacciare quel pensiero. Dovevo tornare al lavoro. Poco dopo, mi ritrovai bloccata con una spedizione che sembrava impossibile da completare. Il problema risultava un riflettore del destintario che il sistema non riusciva a ricomporre correttamente: ogni volta che cercavo di inserirlo, il codice generava un errore, impedendo la spedizione. Dopo diversi tentativi infiniti, decisi di chiederle aiuto. Mi avvicinai a Bob per spiegargli la situazione.

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

Cartina

- **Giorno:** Mercoledì
 - **Ora:** 12:30
 - **Situazione:** Caterina è al lavoro, preparando gli ultimi pacchi della Giornata.

• Lingua: Beparto Speldizzi

La trappola di Eva

sempre stato così e io non volevo vederlo. Mi manca quella sensazione di 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, fermo, 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 premavo "Invia".

1.2. L'AMICA A CENA

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.

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

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 avvicinarci, non trovi?»

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



Sospirai profondamente, fissando le parole di Eva. Non era quale che speravo di leggere. Certo, avrei avuto la possibilità di parlare con lei di persona, ma non potevo fare a meno di chiedermi: «Sa rebbe cambiato qualcosa?» Mi sembrava tutto così ingiusto, come se stessi sbattendo contro un muro invisibile. Quella hostilità 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 evitare: succedeva ogni volta. Qui mi incuteva tristezza, ricordavo chi sono, ma subito dopo mi sentivo in colpa per averlo pensato.

Ci saremo, purtroppo il documento è stato cancellato per errore, quindi non posso fornirvi. Tuttavia, possiamo fissare un appuntamento domani per discutere di persona.

Risposta di Eva a Caterina

Osservava il messaggio che spariava nella casella della posta invia-
ta, come se portasse con sé un pezzo della mia ansia. Non era del
tutto andata via, ma sentivo un piccolo sollevo. Almeno ora stavo
racchiuso. Non restavo fermi a rimuginare.
Chris si lamentò e mi lasciò cadere sul divano. Non era un gran
passo, forse, ma almeno era un passo. «Ora vediamo cosa succede»,
pensai, prendendo la tazza della tisana. Era tredì, quasi fredda,
ma non importava. La bevevo più per abitudine che per gusto,
crecendo un momento di calma.

La mattina dopo, mentre scorrivo distratamente il telefono, la
notifica di una nuova email mi fece trasalire. Era arrivata la
risposta, molto più velocemente di quanto mi aspettassi.

Caterina imbosso il neomagista, e quasi immediatamente sen-
tì una connessione profonda attraverso i Per qualche secondo,
le barriere tra noi due si dissolsero. Potevo percepire i suoi pen-
sieri: «Anita per l'appuntamento con Eva, la riunzione per il
documento cancellato... ma anche qualche di più intimo. C'erano
frammenti di dubbi e paure legate al suo fidanzato, al matrimonio



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

Laura: mi alzai, andai verso una piccola scrivania laterale
e tornai con due strani dispositivi, simili a cornucopie.
«È un dispositivo che stiamo sviluppando per leggere i
pensieri. Viene usato per applicazioni in nanotecnologia, ma
sto provando a integrarlo in queste sistemi per una sfida
senza altre, porti uno dei dispositivi a Caterina.

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

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

«Sì, fidati. Non è pericoloso», disse, sorridendo. «In
pratica ci collegiamo per qualche attimo. Poi sentire

i miei pensieri e io i tui. Solo per un breve momento,

perdo.»

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.

Scheda Informativa

- **Luogo:** Casa di Laura
- **Giorno:** Mercoledì
- **Ora:** 09:30
- **Situazione:** Caterina passa per un saluto rapido a Laura prima di incontrare Eva alla PetμRobots

Laura

Caterina suonò alla porta sul retro che dava direttamente sulla strada. Non mi alzai, ero troppo immersa nel mio progetto, così gridai che la porta era aperta. Cate sembrava un po' esitante. Forse era colpa mia: il caos del mio angolo di lavoro poteva intimorire. Mi trovò seduta alla scrivania, con uno dei miei vecchi computer acceso, intento a ronzare con i suoi ritmi vintage.

LAURA: alzai lo sguardo e sorrisi. «Ciao, Cate, vieni avanti coraggio, anche tu sei mattiniera.»

CATERINA: si sedette sul divano, osservando curiosa la mia attività. «Ho scritto a Eva. Dice che il documento è stato cancellato, ma mi ha dato appuntamento per oggi. Vedremo cosa mi dirà.»

LAURA: annuii, non ero troppo sorpresa. «Immaginavo. A volte certi sistemi fanno più danni di quanto dovrebbero.» Poi indicai il vecchio computer sul tavolo. «Guarda cosa ho rispolverato. Ho deciso di rimettermi su questi vecchi cimeli per prepararmi meglio all'esame di crittografia.»

CATERINA: si sporse in avanti, osservando con interesse. «Che roba è questa? Non pensavo che si riuscisse ad usarli ancora. Mi sembra di essere tornata negli anni '80.»

LAURA: risi. «Sì, fa un po' quell'effetto, vero? Sto cercando di collegare uno strumento che stiamo sviluppando nel corso di nanotech, il *noemografo*, a questi vecchi sistemi. Volevo vedere se riesco a farli dialogare.»

voltati verso il terminale. «Sai bene che se collassassi i tuoi quattro voltati tritata dalle limitazioni delle tecnologie quantistiche. Mi potrebbe essere cancellati.»

«I miei processi sono interamente quantistici e, in quanto tali, utilizzate per valutare Caterina?» chiese a **PZIA**.
«È possibile cancellare il file che contiene le chain of thinking criticate in modo che non siano accessibili. Se si procedesse così la misura delle MPS sui registri classici, allora i bit classici risultanti reverisibili», spiegò **PZIA**. «L'informazione non può essere cancellata senza lasciare tracce. Tuttavia, posso mantenere le informazioni reversibili», replicò.

Eva

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

Scheda Informativa

L'attacco dell'HR Manager

C. 2

Non so bene se comprende la mia battuta, ma feci come se lo avesse fatto.

Laura: «Perdonami» disse, «ma il tecnico insisteva per farmi anche il cambio dello». «

MARLEY: «Buongiorno! E un po' che ti aspettavo»

In un baleno fu protetta nel QM.

Che si svuotava di ogni corporeo, atomo, particella... «Swoop» stava la vera salvezza. Era stramassimo stare lì dentro, un ambiente raggomigliata, ma come allora non ero sicura che quella sarebbe stata la era passata per prima si stava adoperando per farmi uscire ley che era problema di tempo per questo sarebbe stato diversamente. Dentro il filo molto colare le cose non andarono diversamente. Marley ruppe rapidamente o peggio, in fondo quello era il tumulto della corrente. Quando imbambolata covavo il duetto che invece di salvarmi mi mia mente di barattolo sentivo le voci dei giostrai che cercavano di aprire una porta della stanza in cui ero bloccato. Sentivo le voci dei giostrai che cercavano di aprire una porta della stanza in cui ero bloccato. Non riusciva più ad aspirare la respirazione si era bloccato dentro la giostra degli orrori. Un ingranaggio si era bloccato a contatti: non avevo alternativa valida.

• **Situazione:** Laura e Marley si sono messe in salvo.

• **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile

• **Luogo:** QM (Quantum Measurement)

Scheda Informativa

C'era una consapevolezza quasi rassegnata nel suo tono di voce, una comprensione profonda del rischio che stavamo correndo. Volevo accettare questo rischio? Non sapevo nemmeno chi fosse né perché continuasse a darmi ordini, tuttavia, decisi di seguirla perché a nostro passaggio.»

MARLEY: «All Quantum Measurement» rispose senza esitazione. «È pericoloso, ma è tutto logo dove gli agenti non portano segnale le nostre tracce così facilmente. Il filo mollecolare monodirezionale cancellerà le tracce del tuo passaggio.»

Laura: «Dove stiamo andando?» domandai, cercando di con-

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 percepirsi 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.

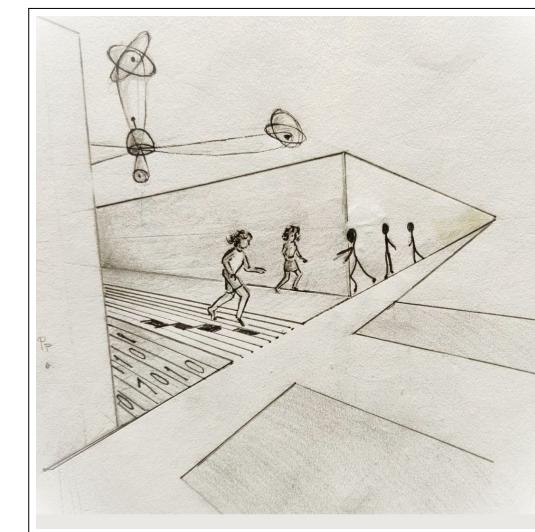
"Non è abbastanza esperta da intuire cosa stiamo facendo," mormorai, osservando i segnali vitali di Caterina mentre rimaneva immersa nella realtà virtuale. Le pupille dilatate e i movimenti

3.3. FUGA VERSO IL QUANTM MEASUREMENT

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

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. Come era possibile? Solo poche ore prima eravamo a casa mia, serene e tranquille, e ora Caterina veniva arrestata da questi agenti di non so quale forza dell'ordine. Mi tremavano le mani e battevo i denti per l'adrenalina che mi scorreva nel corpo, ero completamente paralizzata dalla situazione. Fu solo il tocco deciso di Marley, che mi tirò per il braccio a riportarmi alla realtà.

Fuga verso il quantum measurement



MARLEY: «Non possiamo fare nulla per loro» disse, con voce ferma, trascinandomi via.

Ero incapace di reagire e mi lasciai guidare mentre la mia mente era avvolta dalla confusione. Le parole di questa sconosciuta 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.

corse verso Mark. Prima che potessi fermarla, Caterina lasciò la mia presa e tentò di attaccarmi, ma uno degli agenti lo immobilizzò senza difficoltà. Due agenti li sorpassero e gli ordinavano di arrendersi. Mark al circuito preferisco.

Tra le altre cose, proprio mentre stavamo cercando di collegarci marciò oltre il nostro nascondiglio, visto Mark e il suo compagno ferito. Tuttavia il respiro stringendo il braccio di Caterina. Quando

Faulty Quabit Space.
MARLEY: «Gli agenti», sussurrò, spingendoci più in fondo nel

attraversasse lo spazio, seguita dal rumore dei passi veloci e decisi. Non passò molto tempo prima che una luce rossa intermittezza

Il sacrificio di Caterina

incontro.

Più che avremmo poco tempo prima che anche quell'rifugio diventasse della paura nei suoi occhi. Anche Marley sembrava in tensione, e cercò di impedire un po' di forza, ma poté vedere l'ombra

Caterina. Ne usciremo presto, vedrai!»
LAURA: «Non lo so. Per ora, manteniamo un profilo basso

momenato.

Caterina parlava con un filo di voce. Cercò di darle una risposta rassicurante, ma mi mancarono le parole. L'oscurità del Faulty Quabit Space, il suo silenzio inquietante, e la consapevolezza che ogni rumore potesse significare la scoperta e la fine del loro viaggio, mi stavano togliendo ogni certezza che avevo avuto fino a quel momento.

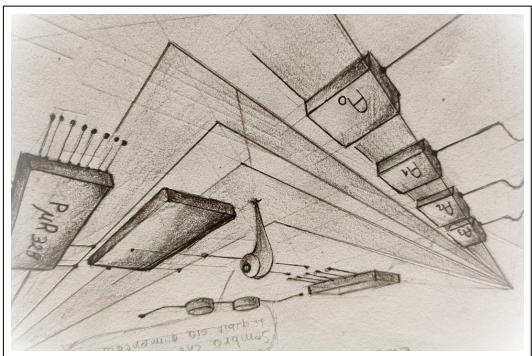
CATERINA: «Cosa Penso che stia succedendo davvero? Chi sono questi?»

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

Laura

Incerterezza

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



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.

AGENTE: «Attenzione, due qubit in più. Rilevo un aumento del numero di qubit attivi nel sistema.»

Il Supervisore risponde senza distogliere lo sguardo dal terminale:

SUPERVISORE: «Sei sicuro?»

AGENTE: «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 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

C. 3

Lo spazio dei qubit perduti

PzIA

Osservo Laura e Caterina all'interno del *Faulty Qubit Space*, l'area destinata ai qubit instabili dichiarati difettosi dal sistema. L'ambiente è sospeso nel tempo, privo di caratteristiche familiari per un essere umano. 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.

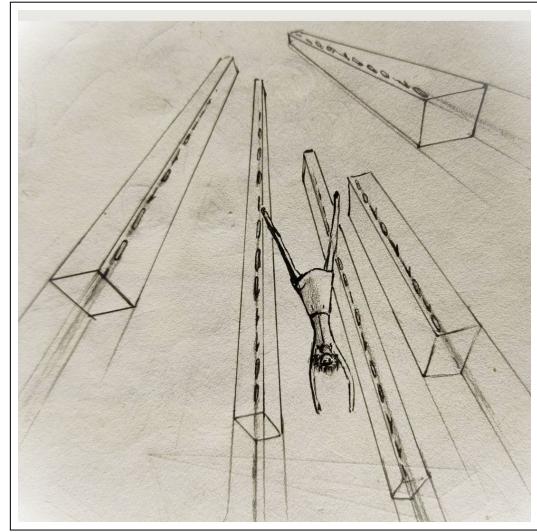
MARK: "Dovete rimanere qui, nascoste. Io e lui proveremo a raggiungere un circuito periferico. Dobbiamo aggiungere un *Quantum Teleportation Buffer* per evitare che l'entanglement ci leghi ulteriormente al *Faulty Qubit Space*. Non temete, Marley resterà con voi."

Caterina manifesta una combinazione di gratitudine e timore.

CATERINA: "Mark, stai attento" sussurra.

Mark annuisce e, insieme al compagno, si allontana.

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 era un intrappolato in un sistema che non conoscevamo abbastanza. Guardai Catherine. Dovevamo stare unite, e dovevamo uscire di lì prima che fosse troppo tardi.



.

“Tivùa immediatamente una squadra della Quantum Control Electronics a verificare fisicamente con voce ferma, ‘Non possiamo perdere i dati. Voglio sapere esattamente quanti dubbi sono attivi e da dove provengono.’”

“L’agente esegue l’ordine mentre il Supervisore si siede, le manette regolamentate, nessuno è immune dalle ripercussioni di una conseguenze gravi. In un ambiente di calcolo quantistico altrettanto temerario. Qui deviazione nel sistema può avere conseguenze estremamente severe. Il Supervisore si siede, le manette regolamentate, nessuno è immune dalle ripercussioni di una

deviazione.

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,

senza perdita di informazione. Dov'ero? Non lo sapevo e sentivo crescere la tensione ad ogni secondo.

«Andiamo» ci incalzò, «non c'è tempo da perdere.» Lo seguimmo in una corsa disperata. Oltrepassammo la scritta *Faulty Qubit Space* e li 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.

Sono Presenti Due Ogni Scognosciuti. Questa condizione ne viola i parametri del sistema. È necessaria un'azione immediata.

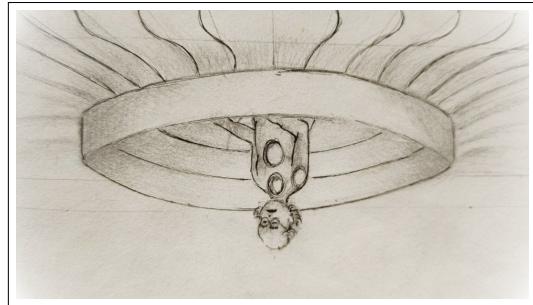
Messagegio Descritto

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

Messagegio Criptato con RSA

«Shor, si svegli per cortesia» lo incalza il Commissario. Il professore riemerge dal suo stato catatonico. Dopo pochi minuti il codice è svegliato:

PIA



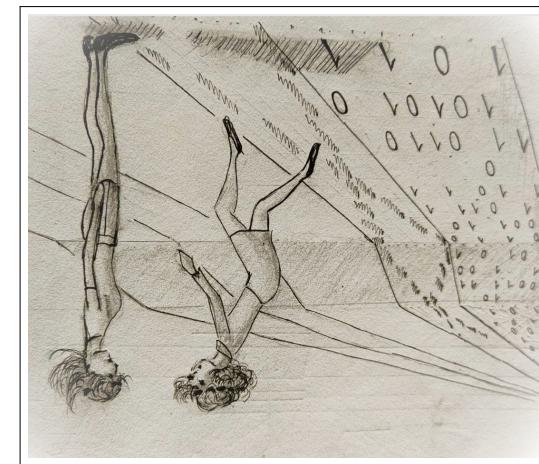
Una scappatoia comoda per non affrontare la verità. Ho fallito non perche il sistema era invincibile, ma perche io non ho mai davvero provato a resistere.
Devo fare qualcosa. Non ho più il lasso di rimandare. Se sono qui, se ho ancora una possibilità, devo usarla. Non per me stesso. Ho accettato di essere un quibit che ha sprecato le sue opportunità...
Non capivo come una forma che potrebbe metterla a suo agio, perche il sistema era invincibile, ma perche io non ho mai davvero facilitando l'interazione.

tronics - security agent. In qualche modo la luce veniva trasmesse wedovo che sul petto portava uno scritta: Quantum Control Elle- Non capivo come fosse possibile riuscire a leggere così lontano, ma sagome in divisa, sembravano agenti della sicurezza o poliziotti, noli, facendo cenno di muoversi in fretta. In lontananza, notai due per ora non avevo scelta. Dovevo seguire. Altri due si misero a fare. Cosa era successo? Perche ci trovammo qui? In ogni caso non sapevamo dove fossimo, tantomeno con chi avessimo a che Non apparentemente incapace di resistere.

Mi voltai verso Caterina. Lei sembrava confusa, quasi rapita dalla figura che le stava davanti. Il ragazzo somigliava a Mark come una goceia d'acqua. Guardai Caterina mentre lo seguiva, incerta sulla figura che le stava davanti. Il ragazzo somigliava a Mark come una goceia d'acqua. Guardai Caterina mentre lo seguiva, incerta

Laura

mentre controllavo il vostro stato, e meglio che veniate con noi.» «State per essere trovate,» disse con tono deciso, fissando gli occhi di Caterina. «Se non volete passare qualche giorno rinchiuso nel profilo NEO PI-R.



(A3). Il quibit adotta una forma che potrebbe metterla a suo agio, tezione che potrebbe influenzare positivamente Caterina. La sua presenza mira a favorire la comunicazione e l'adattamento al sistema quantistico, tenendo conto delle sue caratteristiche psicologiche II quibit emana un'autorità calma, un mix di sicurezza e pro- ma quantistico, perche il sistema era invincibile. La sua presenza mira a favorire la comunicazione e l'adattamento al sistema quantistico, tenendo conto delle sue caratteristiche psicologiche II quibit emana un'autorità calma, un mix di sicurezza e pro-

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*

Il *Quantum Measurement* era un luogo sospeso tra realtà e astrazione, dove ogni partecella vibrava con una tensione palpabile. Senza difficoltà resistere a un approccio così genitivo, e la mia mente iniziò a fantasciare su ciò che avrei potuto realizzare in un mondo governato da una strana pressione nella testa, una sensazione di peso, come se ogni pensiero o movimento impossibile portarmi a me se stessa. Era un romanzo basso, costante, che sembrava farci strada attraverso la mia attenzione fin richiamata da un rumore che si avvicinava.

Laura: «Che cosa è quel rumore?»
MARLEY: «Sono dritti. Precisamente, dritti *CH4*, rispose MARLEY, con una calma che mi irritò per un momento. Laura: «Che cosa è quel rumore?»
Laurina a quel modo in cui i fallimenti del pensiero tornava a essere superati. Avevo sempre desiderato esserne parte di qualcosa di più grande, ma non riuscivo a liberarmi dalla sensazione di essere superati. Non voglio solo il tuo aiuto, voglio qualcosa di grande, 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 esserne parte di tutto?»

Laura: «*CH4*?»
MARLEY: «Sì sono molecole di metano, ti sembra strano? Sono efficienti e veloci... e non ci lascereanno scampato se ci troviamo.» Fece una pausa, guardandomi con uno sguardo serio. «Dobbiamo muoverci.»
Laurina si fece più forte, e non potei fare a meno di prenderle le guanti foderati di velluto, ma il modo in cui Marley li aveva mettuto ti dà una mano», ma il tono che udivo mi parlava di fiaba, non di un aiuto da molecole di *CH4*. Comunque Marley aveva ragione: non c'era tempo per pensare, solo per agire.

Non importa quanto sono spaventata, pensai, stringendo i pugni della nostra direzione: *Non importa quanto sono spaventata*, pensai, stringendo i pugni per calmarmi. *Devo muovermi. Non posso fermarmi ora.* I domi avevamo quasi raggiunto, ed uno in particolare sembrava puntare verso la tensione svanire, mentre la marea veniva avvolta dal suo discorso, un ricordo tornò a galla. Le parole del mio fidato alle sue parole affascinanti. Eppure, mentre mi lasciavo sedurre dal suo discorso, mi esortava a non aprire a chiunque, a mantenere le mie difese. In quel momento, mi resi conto che stavo per rivolgere della presenza di Laurina e del nostro legame dovuto forse al Nostrogalo. Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di un estraneo, per quanto affascinante, mi turbava profondamente.

Mary si fermò e mi fissò negli occhi.
Laura: «Ci hanno trovate?» chiese, con voce appena udibile. MARLEY: «No, ma dobbiamo restare calme» mi disse con fermezza.

Ciononostante, mi tenne la mano e mi diede un po' di riserbo, ma lo feci con grazia.

In quel momento, mi resi conto che stavo per rivolgere della presenza di Laurina e del nostro legame dovuto forse al Nostrogalo. Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di un estraneo, per quanto affascinante, mi turbava profondamente.

Sentivo la tensione svanire, mentre la marea veniva avvolta dal suo discorso, un ricordo tornò a galla. Le parole del mio fidato alle sue parole affascinanti. Eppure, mentre mi lasciavo sedurre dal suo discorso, mi esortava a non aprire a chiunque, a mantenere le mie difese, che mi esortava a non aprire a chiunque, a mantenere le mie difese.

Se niente altro, mi resi conto che stavo per rivolgere della presenza di Laurina e del nostro legame dovuto forse al Nostrogalo. Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di un estraneo, per quanto affascinante, mi turbava profondamente.

COMMISSARIO: «Io non voglio manipolarti, Caterina. Voglio che tu mi racconti di cominciare a fondamentale, e ti assicuro che non ho intenzione di danneggiarti. Credimi, ho bisogno di capire. La fiducia è fondamentale, e ti assicuro che non darai l'opportunità di mostrarci al modo in cui sei brava promettere sicurezza.

CATERINA: «Ma come posso darriti di te?» domandai. «Cio- tutto?»
COMMISSARIO: «L'immagine di lavorare insieme, di costruire qualcosa di grande, ma non riuscivo a liberarmi dalla sensazione di essere superati. Avevo sempre desiderato esserne parte di tutto?»

SENITI IL BATTITO DEL CUORE ACCELERARE, mentre il mio pensiero tornava a quel modo in cui i fallimenti del pensiero tornava a essere superati. Non voglio solo il tuo aiuto, voglio qualcosa di grande, 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 esserne parte di tutto ciò.

COMMISSARIO: «L'immagine di lavorare insieme, di costruire qualcosa di grande, ma non riuscivo a liberarmi dalla sensazione di essere superati. Avevo sempre desiderato esserne parte di tutto?»
SENITI IL BATTITO DEL CUORE ACCELERARE, mentre il mio pensiero tornava a quel modo in cui i fallimenti del pensiero tornava a essere superati. Non voglio solo il tuo aiuto, voglio qualcosa di grande, 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 esserne parte di tutto ciò.

SENITI IL BATTITO DEL CUORE ACCELERARE, mentre il mio pensiero tornava a quel modo in cui i fallimenti del pensiero tornava a essere superati. Non voglio solo il tuo aiuto, voglio qualcosa di grande, 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 esserne parte di tutto ciò.

CAPITOLO 5. AL COSPETTO DEL COMMISSARIO

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 «misurarcì» nella posizione errata, sarebbe stata la nostra fine.

MARLEY: «Se dobbiamo restare qui, faremo in modo di non essere rilevate.» sussurrò Marley, con 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.

L'interrogatorio

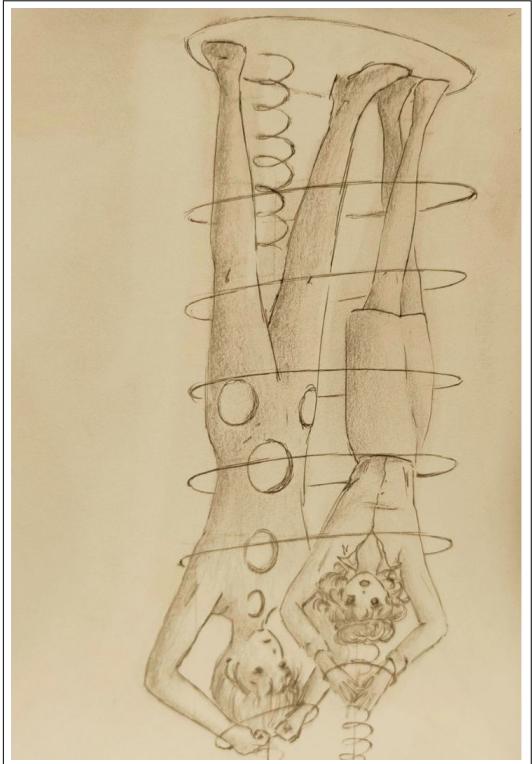


Le sue parole mi attiravano, irresistibili. La sua voce, calma e suadente, scorreva come un fiume tranquillo, facendo scivolare via le paure accumulate nel corso della giornata.

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 qubit sconosciuto mi ha colpito.»



C. 4 La verità del cuore

COMMISSARIO: «Ti hanno trattata bene, spero?»

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

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

agito. Mentre mi invitava a sedermi, mi sentii un po' più a mio agio. Nella mia infanzia avevo avuto un amico di mia sorella, un ragazzo di campagna, quasi familiare. Non c'era traccia di mio fratello, ma quel ragazzo mi aveva parlato di questa strana avventura, mi disse che era stata volta naccaia nei suoi giochi o nel suo modo di parlare, e per la prima volta mi invase un pizzico di paura. Dopo le tensioni e l'in-

quietudine, senza sapere bene cosa rispondere. Sembrava sincero-

mente interessato a me, e quando intuzzò a parlare, il suo tono era calmo e coinvolgente. COMMISSARIO: «Vedi, Caterina, posso comprendere quanto versare i limiti del nostro sistema, dimostra qualcosa di straordinario.»

Si chinò leggermente in avanti, guardandomi diritto 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.»

Scheda Informativa

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

Caterina

Avevo agito senza riflettere. Quel ragazzo mi ricordava il mio fidanzato e forse per questo mi ero lanciata ad aiutarlo, ma non era stata una buona idea. Ora ero nei guai e soprattutto ero separata da Laura.

Quegli strani agenti ci avevano condotto 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 noi c'era una figura autoritaria che chiamavano il Supervisore. Imponente dai tratti austeri e rigidi che mi fissava con uno sguardo duro e indagatore. Il cuore mi martellava nel petto. La tensione che emanava era palpabile. Conosco questo tipo di persone, e non mi piacciono.

Accanto a me c'erano Mark e l'altro compagno, anche loro in attesa, immobili e silenziosi. Gli agenti che ci avevano catturato si erano ritirati, lasciandoci soli con il Supervisore. Il respiro regolare di Mark al mio fianco mi dava conforto, ma non bastava a placare l'ansia crescente. Ero piccola e impotente in un luogo freddo, che sembrava studiato per privarmi di ogni certezza.

SUPERVISORE: «Come ti chiami? Chi sei?»

La voce del Supervisore era glaciale, subdola e strisciante: ero terrorizzata. Cercai di mantenere la calma. Le mani mi sudavano, e un nodo mi stringeva la gola. Per fortuna *Mark* mi era accanto.

CATERINA: «Sono Caterina.» Mi sforzai 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?»

C. 5

Al cospetto del Commissario**Scheda Informativa**

- **Luogo:** 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.

Caterina

Fui condotta in una stanza ampia e riccamente arredata, un ambiente completamente diverso dall'austerità dei corridoi precedenti. La luce era calda e soffusa, e nell'aria c'era un profumo delicato, appena percepibile. Al centro della stanza, appoggiato con disinvolta a una scrivania elegante e minimalista, mi aspettava il Commissario.

Cercai di non sgranare gli occhi. Non aveva l'aspetto rigido e autoritario del Supervisore; al contrario, emanava un fascino naturale, quasi magnetico. Era giovane, elegante, e trasudava una sicurezza che sembrava più raffinata che arrogante. Quando mi avvicinai, lui mi salutò con un sorriso accennato e un cenno della mano.

COMMISSARIO: «Benvenuta.»

CATERINA: «Arry? Ma di cosa stava parlando? Mi ero messa nei guai, ancora una volta avevo sopravvalutato le mie capacità e avevo affrontato una situazione per la quale non ero davvero preparata. Un'ondaata di panico mi attraversò, ma cercai di non darlo a vedere. Mentre rispondevo, percepivo lo scontento crescente nel volto del Supervisore. Non era convinto, anzi, sembrava molto infastidito da lui. Il Supervisore continuava a fissarmi con gli occhi penetranti, come se avesse voluto scavare nel profondo della mia mente. Infatti, mentre sembrava disposto a lasciar passare qualche chiacchia, non sembrava più interessato a nulla. Forse ero davvero non avevo fatto? Ancora una volta aveva trattato in questo modo ed ero stanchissima, non mi sentiva più.

SUPERVISORE: «Allora, Caterina», disse, pronunciando il mio nome lentamente, come a rimarcare la mia presenza. «Chi sei realmente? E cosa ci fai qui?»

CATERINA: «Io... io non dovrei nemmeno essere qui», mormorò, cercando di mantenersi la calma. Le mie mani erano sudate, avevo il respiro corto, ma sapevo che dovevo rispondere e provare a spiegare tutto quello che sapevo, ben poco in realtà, ma non avevo scelta: dovevo espormi.

«Eva mi aveva trattato in questo modo ed ero stanchissima, non mi sentiva più», ripeté Caterina, cercando di non raccostringere le idee, sentendo il cuore battere sempre più forte. «Il Supervisore sollevò un sopracciglio, incuriosito. Cercò di

mio colloquio di lavoro, e...»

CATERINA: «La voce tremante. «Ero andata da Eva, la responsabile delle Human Resources, per visionare il resoconto del marketing e PZA, il sistema di intelligente artificiale,

erroe, che il file era stato cancellato. «Eva mi disse che c'era stato un errore, che quel resoconto, ma Eva mi disse che c'era stato un errore, che il file era stato cancellato. Avevo chiesto di vedere quello resoconto, ma aveva elaborato una valutazione. Avevo chiesto di vedere quella valutazione. Avevo fatto un colloquio per una posizione di

Il Supervisore annuì, ma il suo sguardo tradiva un crescente sospetto. Le guance mi si arrossarono, e la sensazione di essere giudicata mi opprimeva. Proseguii, prendendo un respiro tremolante.

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 semplice 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 sapeva 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.»

Non sembrava convinto. Il suo sguardo freddo mi faceva sentire ancora più piccola. Sembrava deciso a mantenere un controllo totale della situazione, a non lasciare che qualcosa gli sfuggisse. Si voltò verso Mark.

Mark lo guardava senza paura. Come se fosse pronto a intervenire... per difendermi? Pensai.

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

Mark mantenne uno sguardo fermo e non rispose subito. Il suo silenzio parve irritare maggiormente il Supervisore, che iniziò a battere le dita sul tavolo.

4.2. I CORRIDOI INESPLORATI DEL CUORE

Ero ancora più vulnerabile di quanto credevo. Lo sapevo già, ma per la prima volta accettavo quel sentimento come parte di me, come un segnale che non dovevo più soffocare. Mentre avanzavo verso il Commissario capii, che una volta libera, avrei dovuto ri-considerare il mio rapporto con il mio fidanzato, permettendogli di prendersi cura di me.

del danno che arriva a entrambi? un soffegno che, ora lo capivo, avevo inflitto senza rendermi conto incisura. Quante volte aveva cercato di esserci per me, di offrirmi una facciata forte e indipendente, temendo di sembrare fragile o meno guasto; con il mio fidanzato, avevo sempre mostrato pericol con fermezza. Finora non mi ero mai permessa di esprimere sorprese di quanta fosse importante per me sentimenti diversi, ma considerare apertamente.

Era forza nuova, un senso di protezione che non avevo mai osato ne, e a come quella sicurezza e determinazione mi avessero dato ripensai a come Mark si alzato per difendermi, senza estiazione dell'ignoto, ma per qualche istante capolino alla improvvisi? Poi in una ormai ero perduta. Il cuore mi batteva forte, non solo per la paura di averlo mai nemache immaginato. Dove ero finita?

Quelle strade mi travolto scortando da queste Commissarie.

Caterina



I corridoi inesplorati del cuore

Il Conflitto con il Supervisore

Il Supervisore non crede a spiegazioni. Se è

Mark: «Caterina non entra nulla con tutto questo. Se è

un problema, affrontalo con me.»

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

questi termini?»

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

Il Supervisore lo stomaco, e avrei voluto scambiare.

Mark: «Caterina non diceva ancora più severo. Senti

il tono della sua voce divenne ancora più severo. Senti

il Supervisore attaversarmi. L'altra stessa sembrava essersi fatta

piti pesante. Mi sembrava di intravedere la rabbia negli occhi del

Supervisore, un segnale che stava perdendo il controllo. Un nodo mi

stringeva lo stomaco, e avrei voluto scambiare.

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

un'anima soffocante mi avvolgeva.

una corda tesa protetta a spazzarsi. Il cuore mi batteva forte, e

l'ipotenzia. Percepivo la tensione tra Mark e il Supervisore, come

l'osservavo in silenzio, sentendo crescere dentro di me un senso di

questi termini?»

Mark: «Sto solo dicendo la verità. Non è giusto che te la

qualsiasi sono io.»

Prenda con lei. Se vuoi delle risposte da qualcuno, quel

Supervisore: «T'è sembrata la verità. Non è giusto che te la

spiegherò, e speravo che quella conversazione non degenerasse. Volevo

intervenire, fermare Mark prima che si mettesse nei guai per pro-

teggerti, ma le parole mi si bloccavano in gola. Perché mi stavano

preoccupando costituito per uno scossoni? Non era il mio fi-

danzato. Forse gli assomigliava, ma non era lui. Allora cosa era

stata sentimmo che facevano capolino alla improvvisa? Poi in una

situazione come quest'altra confusa.

Questa istante che passava mi sentivo sempre più intrappolata,

più estranea in un mondo che non riuscivo a comprendere. Il super-

viseur dava segni di irritazione. Da un lato non mi piaceva il suo

attacciameto autoritario, dall'altro non sapevo dove mi trovavo né essere io

dalla parte del torto. In fondo non ero più sicura di non

che mi riusciva a Mark con uno sguardo colmo

di disprezzo.

Sì alzò lentamente e si avvicinò a Mark con uno sguardo colmo

che mi riusciva a impotente.

In ogni caso l'irritazione del Supervisore era come un urticante.

Poteva anche essere un attivista che si stava battendo per l'ambien-

te. In questo caso l'irritazione del Supervisore era come un urticante.

Però arrivata. Mark poteva essere un privilegio o Pegegio. Pro-

ci ero arrivata. La fondo non sapevo dove mi trovavo né come

della parte del torto. In fondo non ero più sicura di non

che mi riusciva a Mark con uno sguardo colmo

di disprezzo.

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

Il tono era carico di minaccia. Con un gesto deciso, fece cenno agli agenti di avvicinarsi.

SUPERVISORE: «Portatelo al *Faulty Qubit Space*. Se non vuole rispettare l'ordine, forse una rigenerazione gli farà cambiare idea.»

Sentii il cuore sprofondare. Una paura gelida mi paralizzò, ma sapevo che, se avessi reagito, avrei solo peggiorato la situazione. Tuttavia, non potevo fare a meno di sentire una profonda rabbia nei 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. Prima mi guardava con odio, ma ora sembrava che 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 mi travolse. Prima mi ero separata da Laura e ora rimanevo di nuovo sola. Guardai Mark, che veniva trascinato via, e il suo sguardo mi trasmise un messaggio muto: *non mollare*. Annuii impercettibilmente, cercando di mantenere la calma nonostante il vortice di emozioni che mi stava travolgendo. Le mani mi tremavano, e le lacrime iniziavano a scendere, ma cercai di resistere. Dovevo essere forte, anche se ero 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.

4.1. IL CONFLITTO CON IL SUPERVISORE

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.

una morsa invisibile, un campo di energia mi stava immobilizzando. Cercai di muovermi, ma i miei polsi e cariche furono bloccati in rete. Una rete di particelle luminescenti comincia a formarsi intorno a gita, una che potesse reagire, fece un cenno e, quasi come per magia.

riso tranquillo.

COMMISSARIO: «All'avrei quasi convinto» disse, con un sor-

riso mi tratteneva. Quando ci provai mi ritrovai immobilizzata da una forza invisibile mio intento, e questa era l'occasione che aspettavo per fuggire, ma Commissario uscì dalla stanza, lasciandomi sola. Ero riuscita nel zero gli chiesi di lasciarci il tempo per spogliarmi. Con galanteria, il baciarmi delicatamente ma prima che lui ricambiasse. Ci baciarmo davvero un piacere così ambizioso. Chiusi gli occhi e mi avvicinai. Le mie labbra erano appena distinte, sperando che lui ricambiasse. In un futuro grandioso, e per un momento mi chiesi se non avesse

Il suo tono era quello di un leader, di un visionario che credeva nello importante qui. Questo mondo ha bisogno di persone come te, e con qualcuno come me al comando,

COMMISSARIO: «Sai, Caterina, un giorno potresti avere un deniti, pieno di fascino e di promesse. Il Commissario continuava a parlare, le sue parole erano sue avere una possibilità di fuga, dovevo essere convincente. Decisi allora di cambiare approccio. Dovevo fingere di cedere, di lasciarlmi sedurre dal Commissario. Lui a sorridergli, annuendo alle sue parole e lasciandomi trasportare dal suo discorso. Quando rispondere con un cenno di assenso, un susurro, facendogli

La Fuga e la Trappola

CATERINA: «Grazie per le tue parole, ma ho bisogno di tempo per riflettere», dissì, cercando di mascherare il conflitto interno. Quando lo facevo, mi pensiero mi attraversò la mente. Il nolo mogiare. 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 neomigrato a creare queste connessioni, qualcosa che ci legava anche qui, in mia mente. «Spero davvero che basti.»

Mi rei conto di cosa rappresentava quella H. Il portale era un calidoscopio di alternativa. La percezione di ogni intenzione, si spezzava in mitade di diverse me stessa, un'esperiienza che mi destabilizzava. La come se il portale mi avesse trasformata in una meamme. Era mette stesse tentando di occupare più spazi contemporaneamente, sensazione che il mio essere fosse diviso in infinite stati, come se Ma per me, l'esperienza era completamente diversa. Avevo la

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

Scheda Informativa

MARLEY: «Wow! Laura! È bellissimo» disse mentre superava la porta superiore tra il softto e la gambera della H. Un profondo e senza sbilenco verso il droone verso za che uno degli atomi di idrogeno vada a cozzare» pensai. Trassi «Il portale H è di fronte a noi. Ora devo centrare l'apertura sen-

Laura

Attraversamento del Gate di Hadamard

Mentre lo facevo, mi pensiero mi attraversò la mente. Il nolo mogiare. 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 neomigrato a creare queste connessioni, qualcosa che ci legava anche qui, in mia mente. «Spero davvero che basti.»

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

Il Commissario si avvicinò, e con un'espressione impassibile spiegò:

COMMISSARIO: «Non pensavi davvero di poter sfuggire, vero?

Questa è la mia *Ion Trap*, una trappola che immobilizza ogni particella, anche le più ribelli, all'interno del suo campo.»

Una scarica elettrica mi percorse braccia e gambe, serrando ogni movimento. Ero impotente. Il cuore mi batteva forte mentre la consapevolezza della mia cattività mi calava addosso. Il Commissario mi fissava, implacabile. Percepii in lui una crudeltà che era stata nascosta dietro le sue lusinghe.

COMMISSARIO: «Non sei altro che una pedina in questo gioco.

Pensavi di poter giocare con me? Ora vedremo chi di noi ha il vero potere.»

Abbassai lo sguardo, cercando di non mostrare il mio terrore. Sapevo che ora sarei stata completamente in balia del Commissario, e ogni speranza di fuga sembrava svanita in quel campo di ioni che mi imprigionava. Non restava che il silenzio e la stretta implacabile di quel campo di ioni.

7.1. IL DRONE CH4

chiese. Ma che senso aveva questa domanda, cosa dovrei essere se non umana?

CATERINA: «Sì, lo sono. Ma...»

SHOR: «Sei in un computer. Sei intrappolata come me, immagino. Ora dimmi: chi sei, e perché sei qui?»

CATERINA: Esaiai per un momento. «Mi chiamo Caterina. Ero a un colloquio di lavoro. Qualcosa non quadrava, così ho insistito per avere risposte. Mi hanno trascinata in questo... computer? E ora sono intrappolata. Non so come tornare indietro.»

SHOR: «Capisco. Questo sistema non perdonava la curiosità, ma la tua presenza qui è un'anomalia interessante. E Laura, questa Laura che hai menzionato? Anche lei è qui?»

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

SHOR: «Ascoltami bene, Caterina. Non sei sola, e non è tutto perduto. Se Laura è qui, troverò un modo per contattarla. La connessione tra due umani è una forza potente, anche in un sistema come questo. L'amore e l'amicizia sono più forti dell'entanglement. Raccontami tutto quello che sai. Potrebbe esserci un dettaglio che possiamo sfruttare.»

CATERINA: «Davvero puoi trovarla?»

SHOR: «Nulla è certo in questo mondo... certo tranne le misure di sistemi puri in un autostato... Ma questo non c'entra nulla, o meglio forse vuoi che ti parli dell'entropia quantistica?»

CATERINA: «Professore, può aiutarmi?»

SHOR: «Certo scusami, stavo prendendo la tangente... Senti prova a pensare intensamente a Laura. Le connessioni affettive si trasformano in canali di comunicazione quantistici. Se siete amiche come mi hai detto riusciremo a creare una connessione.»

Mi sforzai di concentrarmi su Laura, come mi aveva chiesto Shor. Era un compito strano, pensare così intensamente a qualcuno, quasi come se dovesse richiamarla da un luogo lontano. Mi impegnai a visualizzarla: il suo viso deciso, i lineamenti che ispiravano sicurezza, quel modo di guardare le cose come se niente potesse davvero spaventarla.

Una stretta gelida mi avvolse lo stomaco. Quelle ultime sembra-

devastatrici».

here il loro stato, e quando queste accade... l'effetto è
guenze del processo di misura. Non riescono a manife-
larsi, il volto pallido e teso. «Stanno subendo le conse-
nre la calma nonostante il terrore che mi peradeva.
LAURA: «Cosa sta succedendo?» chiese, cercando di mante-

verinente da un'altra dimensione. Mi fermai di colpo, il cuore mi
improvvisamente, una serie di ultime strazianti sbarco il silenzio.
Era un suono agghiacciante, simile a un coro di disperazione pro-
tagonico dei nostri passi si avvicinava alla frequenza del mio cuore.
Marley e io fuggivamo attraverso gli stretti corridoi. Ecco me-

Laura

Scheda Informativa

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

Le ura del casso

C. 6

spaventati, ma devo sapere... sei davvero mamma?» mi
voltò da una calma strana, quasi triste. «Non volevo
che Sono il professore Shor.» La sua voce sembrava av-
rebbe potuto aiutarmi, e io l'ho presa.»

CATERINA: «Chi parla? Chi sei?»
Shor: «Ehi, ragazzi... sei mamma?» Una voce sommersa e
calma si fece strada tra il silenzio, facendomi sobbalza-
re. «Laura è lontana, chissà dove. L'unica persona che
mentirmi sperando che arrivasse Laura a salvarmi. «È
perdere quel colloquio, non sarei qui!» Continuavo a la-
della mia stupida testardaggine. Se solo avessi lasciato
Laura e io salire a salvo. Perdevo tutto per colpa
di decisioni sbagliate.

Eppure, una parte di me si rifiutava di arrendersi. Se Laura mi ha
insieguito qualcosa, è che la volonta può sprire che sembrano
stigmate. Ma per ora, mi sento perso. Perse nel mio stesso labirinto
d'uscita.

Mi sento come se avessi tradito non solo Laura, ma anche me
per il controllo, mi ha lasciata qui, con nulla di certo e nessuna via
verso della mia parte. E ora la mia testardaggine, la mia ossessione
stessa. Non ho saputo accettare chi cercava di aiutarci, chi era dav-
anti a noi. Mi sento come se avessi commesso un errore che non posso correggere.

E tutto per seguire Marley. Perché ho pensato che fosse
la scelta giusta, che fosse lui a darci quelle risposte che cercavo
di disperandomi. Ma in realtà, Marley mi ha solo allontanata da
Laura, che era la mia ancora, la mia speranza, la mia
disperazione. Ma in realtà, Marley mi ha solo allontanata da
la scelta giusta, che fosse lui a darci quelle risposte che cercavo
di uscire.

Ma no, Caterina non può lasciar perdere. Devo sapere tutto,
avrà bisogno di lavoro. Ma chiude continuamente se
spiegaione di Eva e andare avanti? Mi chiede continuamente se
avrà bisogno di lasciar perdere, se avrà bisogno a quel maldeetto colloquio
così oltre per capire cosa fosse successo a quel spingere mi
portato tutto questo. Un guaio più grande di me, più grande di
qualsiasi altra cosa. Non solo sono intrappolata
in questo sistema, ma la mia ottimizzazione mi ha separata da Lau-
ra, l'unica persona che avrebbe potuto aiutarci a trovare una via

CAPITOLO 7. LA FUCA DI LAURA
94

LAURA: «E Caterina?» domandai, la voce incrinata dall'angoscia. «Dove si trova adesso?»

MARLEY: «Se non è già stata portata nel *Faulty Qubit Space*, è probabile che sia ancora nel *Fault Tolerance Coding*. Ma dobbiamo muoverci in fretta, dal FQS non potremo più salvarla.»

LAURA: «Agiamo subito!» esclamai, sentendo l'urgenza crescere dentro di me.

MARLEY: Prese un respiro profondo. «La verità è che, per trovare Caterina, dovremmo prima sconfiggere il Commissario. È sicuramente sua prigioniera.»

LAURA: Feci un passo indietro, incredula. «Sconfiggere il Commissario? Ma chi è il Commissario?»

MARLEY: «Un traditore. Vuole costruire un sistema parallelo per spodestare il *Quantum Master Program*» rispose. «È l'unico modo. Se vogliamo salvare Caterina e gli altri, dobbiamo agire.»

Mentre cercavamo un nascondiglio tra le ombre del *Quantum Measurement*, un suono metallico e ronzante ci fece sobbalzare. Dai corridoi oscuri alle nostre spalle, due droni *CH4* comparvero, fluttuando come presenze spettrali. Ciascun drone, con i suoi quattro rotori disposti a tetraedro, emetteva una luce soffusa che si rifletteva sulle pareti, mentre due figure scure erano in sella: gli agenti della *Quantum Control Electronics*, inviati per trovarci.

Ci accovacciammo dietro una serie di circuiti e componenti, trattenendo il fiato. I due agenti atterraronon con precisione e, scendendo dai droni, iniziarono a perlustrare l'area. I loro volti erano inespressivi, ma gli occhi scrutavano attentamente ogni dettaglio, non andavano a caso e ci avrebbero scoperto. Non avevamo molto tempo. Dovevamo agire in fretta, o saremmo state scoperte.

Marley mi lanciò uno sguardo, cercando una direzione sicura, ma l'intero spazio sembrava chiuso, senza vie di fuga evidenti. Restammo in attesa, pronte a muoverci al primo segnale, sperando di riuscire a eludere gli agenti e sfuggire alla sorveglianza della *Quantum Control Electronics*.

7.1. IL DRONE CH4

Con il cuore in gola, sterza il drone con movimenti rapidi e sicuri. Alle sue spalle, il rombo minaccioso del drone dell'agente si avvicina. *L'inseguimento è serrato!* La sua familiarità con i percorsi elettronici le permette di anticipare ogni manovra, sfuggendo abilmente ai tentativi dell'agente di raggiungerla.

Ed ecco un colpo di scena! Laura incalzata dal drone dell'agente deve trovare l'ingresso principale per la QCE. Mentre vola radente al rame dei PCB nota un ingresso segnato con una grande **H** incisa sopra. Qualcosa in quella lettera emana un'energia misteriosa, come se racchiudesse un segreto.

«Marley, guarda!» esclama, «Qualcosa mi dice che potrebbe essere un'entrata.»

Marley segue lo sguardo di Laura e sussurra con terrore:

«Aspetta, quello è un portale quantistico, non è un accesso elettronico...»

Ma Laura indirizza il drone verso l'ingresso segnato dalla lettera **H**. *Non c'è tempo da perdere!* Le pareti del portale sono lisce e scintillanti, emettono una luce tenue che vibra al ritmo del loro avvicinarsi.

Siamo al momento decisivo! Riusciranno Laura e Marley a sfuggire all'inseguimento e a scoprire cosa si cela oltre il portale? *Restate sintonizzati per l'esito di questa emozionante corsa verso l'ignoto!*

Scheda Informativa

- **Luogo:** Sala centrale della *Fault Tolerance Coding*
- **Giorno e ora:** Il tempo non è osservabile
- **Situazione:** Caterina è imprigionata nella Paul Trap.

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

ca, sfuttando la sua conoscenza approfondita dei circuiti. E una

giungla elettronica. Ma Laura li evita con precisione millimetrica,

densatoli, minuscole resistenze che formano una vera e propria

Ogni componente rappresenta un ostacolo: chip integrati, con-

Che momento epico!

ulla può fermarla.

naria, un controllo assoluto: Laura dimostra ancora una volta che rare nel labirinto della Classical Control Unit. Un'impronta straordi-

Sta già pianificando il prossimo passo, un altro ostacolo da super-

il lasso di trascarsi.

osservato per non influenzare le traiettorie e Laura non si concede i sensori segnalano la stabilità ripristinata. Gli osservatori non condensatore con una traiettoria impieccabile. Il drone è infatti,

E incredibile! Ce l'ha fatta!

Laura emerge dall'altra parte del

• Situazione: Laura e Marley puntano verso la QCE.

• Giorno e ora: Il tempo non è osservabile

• Lugo: Classical Control Unit

Scheda Informativa

lampo di luce.

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

attrezzo i circuiti del drone per evitare sovraaccarichi.

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, corregge la traiettoria ca il volo. Sta dosando con precisione chirurgica il lasso di energia

E ora... ora accelerati! Il drone CH4 si lancia nel dielettrico. elettrico—un lavoro di millisecondi, ma ogni dato conta.

Laura regola la velocità del drone, impostando con precisione gli strumenti a bordo stanno analizzando le proprietà del campo d'ingresso. Ecco che il drone si avvicina al confine del dielettrico, il livello di isolamento dei rotori. Perfetto, sta calcolando il punto

a scattare. Ogni movimento sbagliato potrebbe provocare un arco elettrico devastante.

aspettiamo».

ne. E speriamo che sia lo più vulnerabile di quanto ci «Sì, hai ragione. Controlloamo quest'area con attenzio-

profondo.

Il primo agente annuisce nuovamente, prendendo un respiro

garate le conseguenze».

«Concentriamoci. Dobbiamo trovare prima che la si- tuzione si spiega di mano. Altimenti saremo noi a pa-

ragente riprende con voce ferma.

E naturalmente non riuscire un rischio. Dopo un momento di silenzio, il secondo agente annuisce con voce ferma.

possibilità di sfuggire alle direttive».

«Non ricordarmelo. Il Supervisore non perdonerà. E per- gio ancora, c'è il Quantum Master Program che super-

Il secondo agente interrompe, con un leggero brivido.

Supervisore...»

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

Il primo agente annuisce, mostrandole segni di tensione.

aver scelto un luogo meno ovvio» risponde.

«Possibile. Ma se sono abbastanza furbi, potrebbero ogni ombra.

Il secondo agente mantiene lo sguardo fissso su ogni angolo e su

ai droni in standby accanto a loro. «Luzzazione dei dubbi? Quel posto è praticamente un labi-

«Penso che possono esserci nasconde nel settore di stabili-

croscattate. Uno dei due abbassa la voce e si rivolge al compagno.

Gli agenti si muovono con movimenti misurati, esaminando l'area

PIA

I due agenti

La Fuga sul Drone CH4

Laura

Il cuore mi si appesantiva al pensiero del rischio imminente. Eppure, dentro di me, qualcosa si stava risvegliando.

LAURA: «Potremmo fuggire con uno di quei droni *CH4*. Potremmo saltarci sopra e raggiungere il *Fault Tolerance Coding* prima che sia troppo tardi!»

Marley scosse la testa, il viso cupo.

MARLEY: «Non è così semplice. Abbiamo provato a usarli, ma non ci siamo mai riusciti. I droni sono dotati di sistemi di sicurezza e le probabilità di farci scoprire sono alte. Inoltre il passaggio da qui verso il *Fault Tolerance Coding* è sorvegliato da un filtro molecolare, non potremmo mai superarlo a bordo di un *CH4*.»

LAURA: «Possiamo andare a piedi?»

MARLEY: «Fuori discussione....»

LAURA: «Esiste un'alternativa?»

MARLEY: «Possiamo passare per la CCU, se riusciamo a superarla proseguire verso la *Quantum Control Electronics* e quindi rientrare nel QA. Da lì esiste un accesso non controllato verso il *Fault Tolerance Coding*, ma...»

LAURA: «Ma cosa? C'è qualche problema?»

LAURA: «Niente. Meglio affrontare i problemi quando si pongono di fronte» concluse. Non aggiunsi altro.

Guardai il drone *CH4*: dovevamo impossessarcene.

LAURA: «Dobbiamo provare, non vedo alternative» dissi indicando il drone.

Marley cercò di mantenere il tono calmo, ma parlò senza mai prendere fiato:

MARLEY: «Laura, ascolta. Non è solo questione di scappare. Dobbiamo avere un piano. Quel drone non ci porterà lontano se non sappiamo controllarlo...»

Mi feci coraggio e le spiegai la mia idea:

C. 7

La fuga di Laura

PzIA

Signore e signori, l'azione si infiamma! L'agente colpito da Laura è a terra, mentre l'altro scatta all'inseguimento! I droni sfrecciano nei corridoi del QM, come in una finale mozzafiato di coppa quantistica!

Attenzione! Dal centro di controllo arriva una comunicazione gelida che blocca il fiato ai nostri concorrenti.

SUPERVISORE: “Non tollero fallimenti” annuncia, implacabile come sempre.

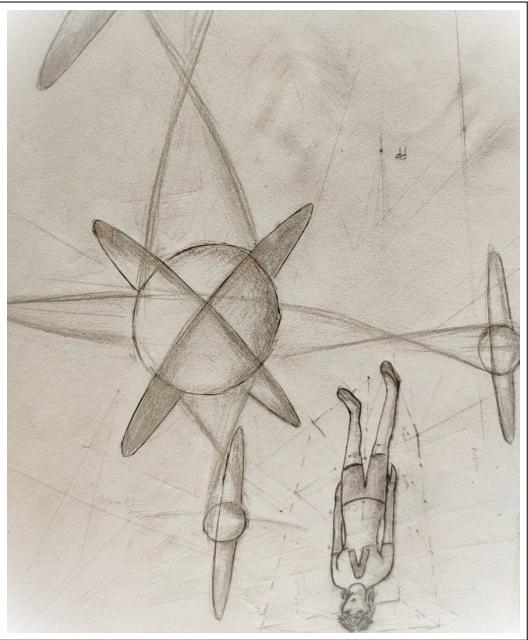
Colpo di scena! L'agente a terra viene disattivato all'istante. Fuori gara! Il sistema non ammette errori e il Supervisore non conosce pietà.

L'agente superstite, terrorizzato, stringe i comandi del suo drone. Non può permettersi di perdere, non oggi!

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



MARLEY: «Andiamo, dobbiamo agire. Poi mi spiegherà!»

Arrossi di nuovo. Di cosa stava parlado?

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

Marley iniziò a sospettare che non fossi del tutto come lei. E io? Io cominciaavo a sospettare che forse... non fossi nemmeno più del tutto nel mio mondo.

LAURA: «Ho solo... ho studiato queste cose. Ho messo insieme qualche iniziazio. Forse mi sbaglio...»

Marley mi guardò, gli occhi spalancati.
Forse arrossì.

LAURA: «...quel drone, ha la geometria di una molecola di metano. Se è davvero così, allora ha spin totale 1. Forse possiamo controllarlo modificandolo la proiezione dello spin lungo l'asse Z.»

Il Piano di Fuga

LAURA: «Se è come credo, si manovra modificando la proiezione dello spin lungo l'asse Z.»

Per un attimo mi vidi dall'esterno, sospesa tra incertezza e voglia di farcela, di ritrovare Caterina. Marley sembrava ancora esitante.

MARLEY: «Laura, aspetta. Potrebbe essere troppo pericoloso!»

Certo, aveva ragione. Ma non potevo permettermi di esitare. Ogni istante di inattività poteva significare la perdita definitiva di Caterina. Mi avvicinai al drone con il cuore che batteva forte per la paura, ma anche per il richiamo dell'azione.

Mi lanciai sull'agente più vicino, che cadde a terra, colto di sorpresa. Senza esitazione, saltai verso il drone, ma ovviamente non me l'avrebbe regalata così facilmente. Mi afferrò per una caviglia facendomi rovinare a terra spinta dal mio stesso impulso. Il drone era ad un soffio dovevo solo liberarmi da quella stretta prima che arrivasse anche l'altro. Sentii un urlo alle mie spalle, qualcosa o qualcuno lo aveva colpito. Ma certo, Marley! Aveva trovato la forza e mi aveva aiutata. Saltammo sul drone. Afferrai i comandi orbitali. Il carbonio era freddo, gli atomi di idrogeno tesi al limite: non era il massimo, ma poteva andare. Non era il mio scooter, ma potevamo farcela!



LAURA: «Non possiamo fallire. Insieme, possiamo farcela!»

Marley annuì, e le paure che l'avevano trattenuta iniziarono a svanire.

MARLEY: «D'accordo, Laura. Facciamo in modo che funzioni. Se siamo rapide, possiamo arrivare al *Fault Tolerance Coding* prima che trasferiscano Caterina!»

Con il cuore in gola e la determinazione che pulsava come un'ondata di energia, attivai il drone. La superficie brillava mentre gli orbitali iniziavano a girare, emettendo un sibilo potente che vibrava nell'aria circostante. L'adrenalina scorreva potente, 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, dirigi verso quel condensatore, lì 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.

nel veneto, destinata a spieghezioni».

COMMISSARIO: «Penso davvero che le tue parole mi tocchi-

volessero animettete.

Il Commissario strinse i pugni. L'autocontrollo vacillo. Era

evidente che le parole di Caterina lo avevano colpito più di quanto vero? Che ci sia qualcosa che non può controllare.»

CATERINA: «Allarmi? Non vuoi un'alleanza. Già alleati si ri-

Caterina rise, spazzando il globo che il Commissario eminava.

CATERINA: «Perché non vuoi allearti con me?»

La tensione era palpabile. Il Commissario fece un passo avanti,

CATERINA: «Non hai risposto alla mia domanda. Perché hai studiato un altro computer ti permetterà di sfidare il QMP? Perché è questo ciò che vuoi, vero?»

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

COMMISSARIO: «Interessante. E dimmi, come potrebbe una abbastanza furba da evitare questa trappola.»

Il Commissario si irrigidì. Un lampo di irritazione gli attraversò il volto. Tentò di mantenere il controllo.

CATERINA: «È immutabile?»

112 CAPITOLO 9. IL CONFRONTO CON IL COMMISSARIO

Laura: «Non so... è come se stessi vedendo tutto da due pro-

MARLEY: «Laura, stai bene?» chiese.

Laura: «Mi sento intrappolata tra due pensieri» mormorai,

il volto teso e i movimenti meno sicuri.

Laura: «Avrei infinite ramificazioni e ogni rotta una probabilità diversa.»

ma aveva sempre sospettato che la sua vita fosse un labirinto. Dopo poco, Laura di Caterina mi sussurrò un trasistor interrato. Dalle sue ultime parole mi oscurava la mente. Forse il controllo del CH₄ e per un attimo poteva verso un trasistor ma il peso di pensieri contrastanti mi oscurava la mente. Forse il impossibile. L'ottavo per mantenere il controllo della mia coscienza, di sovrapposizione, dove ogni cosa era simultaneamente possibile e

7.2. ATTRAVERSAMENTO DEL GATE DI HADAMARD 97

COMMISSARIO: «Penso davvero che le tue parole mi tocchi-

volessero animettete.

CATERINA: «Allarmi? Non si impigliano. Sei solo un'urattina specie. Non si impigliano. Sei solo un'urattina

CATERINA: «Allarmi? Non vuoi un'alleanza. Già alleati si ri-

Caterina rise, spazzando il globo che il Commissario eminava.

CATERINA: «Perché non vuoi allearti con me?»

La tensione era palpabile. Il Commissario fece un passo avanti,

CATERINA: «Non hai risposto alla mia domanda. Perché hai studiato un altro computer ti permetterà di sfidare il QMP? Perché è questo ciò che vuoi, vero?»

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

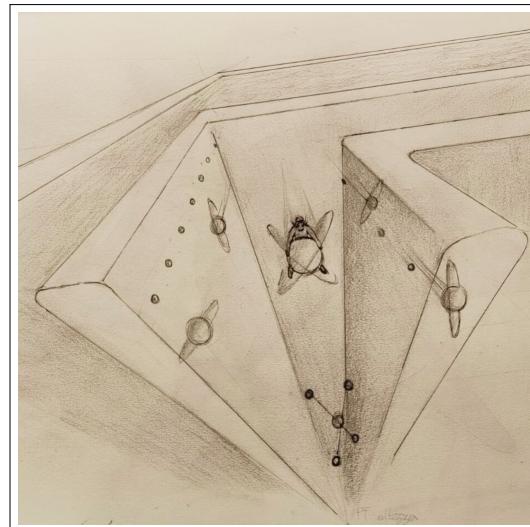
COMMISSARIO: «Interessante. E dimmi, come potrebbe una abbastanza furba da evitare questa trappola.»

Il Commissario si irrigidì. Un lampo di irritazione gli attraversò il volto. Tentò di mantenere il controllo.

CATERINA: «È immutabile?»

Concentrarsi 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. “vedi quel diodo... noi passiamo nel verso giusto, e l'agente ci sbatterà contro!”

9.3. L'ACCUSA AL COMMISSARIO

111

Marley volse il capo verso l'alto, come se fosse in ascolto di una comunicazione invisibile. Dopo qualche istante, abbassò lo sguardo verso di me.

MARLEY: «Mi ha risposto. C'è un'interfaccia UART al livello inferiore della struttura, collegata al modulo principale della Classical Control Unit. È protetta da un livello di sicurezza minimo perché è considerata una backdoor.»

LAURA: «Un'interfaccia UART... Questo significa che possiamo inviare la chiave privata tramite una comunicazione seriale. Dobbiamo trovare un cavo virtuale che connetta al modulo e assicurarsi che il checksum della trasmissione sia corretto.»

Marley mi sorrise soddisfatta.

MARLEY: «Esatto. E ricorda, il sistema potrebbe ancora tentare di bloccare l'accesso. Dovrai agire velocemente.»

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

L'Accusa al Commissario

Scheda Informativa

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

PzIA

Osservavo Caterina, imprigionata nella trappola di ioni, e il Commissario, che si ergeva davanti a lei con un'espressione di fredda superiorità. Ma c'era qualcosa nella voce di Caterina, una fermezza che colse di sorpresa il Commissario.

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,

MARLEY: «Non sono proprio io. Lei è mia mia Crafter. Userò il camale classico per chiederle un punto di accesso.»

Marley, annuì con un leggero sorriso.

Laura: «Chiara? La stessa Chiara della teoria delle costru-

nata.

Sparlacci gli occhi, sorpresa. Quella Chiara? La mente che ha contribuito alla teoria delle costruzioni controfattuali? Ero emozio-

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

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

scappò ad altra voce, e Marley mi lanciò uno sguardo d'intesa. Una porta di input che: «La propaggini a tutti i componenti». Ma per decifrare l'intero sistema, la chiave andava inserita in (2753,3233)» disse. Finalmente decifrati il dialogo tra me e Marley. Con un senso di euforia, complessi l'algoritmo: «La chiave privata è calcolare i fattori di N usando $\gcd(a^{r/2} - 1, N)$. Ecco! Pensai, sentendo il cuore battere forte. Adesso posso scrittando l'informazione appena appresa.

pe domande. Ora dovevo connettermi per compilare l'algoritmo passaggio maniacale. Che legame aveva il professore con questo modo? Possibile che mi stesse contattando dalla realtà? Top-Categoria vicino al professore Shor che cercava di suggerirmi il da dove veniva? Chi lo mandava? Per un attimo ebbi una visione di un giumegua alla mia mente: *Dov'è trovare il perodo?* Ma sapevo di non averlo fatto. L'agente tenta di replicare le sue manovre ma sbaglia polarietà e rimane temporaneamente bloccato.

Tensione massima: il tempo è essenziale. Laura deve mante- nere la lucidità per evitare la cattura. Entrambe le parti stringono al limite le loro capacità, in una corsa contro il tempo. Marley: «Di là» le dice, indicando l'accesso al Qubit Array, un portale mirato a Chot.

Marley: «Laura, tu sei stata un po' probabile di diminuirsi. Tu avrai, Laura, sfrut- ta la sua conoscenza dei percorsi interi entrandosi nel diodo come progettato. L'agente tenta di replicare le sue manovre ma sbaglia polarietà e rimane temporaneamente bloccato. Marley potrebbe fallire.

Situazione critica: se l'agente le raggiunge, la missione di ottimizza le traiettorie, anticipando le mosse di Laura. Laura distanzia tra i due droni si riduce rapidamente. L'agente salvaggerà di Caterina. Il suo battito cardiaco accelererà, ma manterrà la concentrazione. Nonostante la confusione causata dal gate di Hadamard, cerca di superare l'instabilità mettendone per focalizzarsi sulla fuga e sulle. Marley potrebbe fallire.

7.3. CONCENTRASI SULLA FUGA

Rilevo l'inizio del messaggio. Molto tempo attività in corso per verificare anomalie o violazioni dei protocolli di sicurezza.

La Decifrazione

Laura

C. 9

Il confronto con il Commissario

Il Messaggio di Shor

PzIA

Il professor Shor, sotto sorveglianza costante all'interno del quartier generale del Commissario, analizza la situazione con attenzione. I parametri vitali indicano consapevolezza e urgenza: il tempo a sua disposizione è limitato.

Rilevo un cambiamento nei suoi schemi comportamentali. Con un gesto rapido e studiato, decide di sfruttare l'unica occasione disponibile per inviare un messaggio a Laura, consapevole che potrà trasmettere solo poche informazioni senza destare sospetti. Registra un pensiero chiave:

«Devo utilizzare il *dense coding*.»

Shor stabilisce un contatto con Bob, il qubit responsabile delle comunicazioni. Analizzo l'interazione: il tono è deciso, l'argomento, riservato.

«Devi completare la spedizione per me. Accanto a me c'è un'umana. Non fare domande. La sua mente è connessa a un'altra umana, Laura: una quantum crafter. Laura deve ricevere queste informazioni. Usa il canale quantistico tra loro due. Seguirai esattamente le mie istruzioni.»

Bob annuisce. Nessuna esitazione. Il protocollo viene attivato. Osservo una sequenza ordinata di operazioni: Shor codifica l'informazione mancante dell'algoritmo di Shor e la trasferisce a Laura attraverso il canale.

Sigñore, occhi puntati su Laura! Il volto si irrigidisce, lo sguardo si allarga: ha capito! È intrappolata in uno stato di Bell! Ora ogni sua mossa rimbalza dritta sull'agente come un rinculo.

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

Scheda Informativa

Incredibile, Laura non ci pensa due volte! Si lamcia nel portale **Chot** come un razzo! Ma ecco il colpo di scena: anche l'agente la segue all'istante! Allora massima! Le loro tracette si intrecciano e... **BAM!** Entrano in entanglement! Le loro menti ora si rispecchiano, legate in uno stato di Bell che cambierà il destino della partita! Oggi azione di Laura... oggi pensiero dell'agente... ora sono connesse!

Sigñore e signori, che manovra! Laura guida il drone come un veterano, ma l'agente non molla e si fa sotto, stringendo le tracette come un predatore. Attenzione! Il battito di Laura accelererà, il respiro si fa corto. Ed ecco, proprio adesso, davanti a lei appare il portale marcato con il simbolo **Chot**, un varco luminoso nel caos del circuito!

PZA

Un problema intrigato

C. 8

flesso quantistico! **Situazione disperata**, amici osservatori: deve reagire, e in fretta, o sarà tutto finito!

Laura passa all'azione

Laura

Sfruttai l'entanglement come una finestra aperta sul suo drone: vedo ciò che vedeva lui, intuivo ciò che pensava. Il cruscotto dell'agente era davanti a me, nitido come se fossi seduta al suo posto. E li capii. Bastava passare alla *configurazione piana*. Senza pensarci due volte, ruotai i rotori fino a stenderli su un unico piano. Il drone scattò in avanti, morbido, obbediente. Era come se i suoi movimenti fossero il prolungamento delle mie dita. Un brivido mi percorse la schiena: il controllo era perfetto. Il battito del cuore si fece rapido, ma non mi fermò. Ogni reazione del drone seguiva la mia concentrazione, fluido e preciso. Per la prima volta dall'inizio di questa fuga, sentii l'adrenalina trasformarsi in forza. Sorrisi. Solo un attimo, solo per me. Non ero ancora al sicuro, ma almeno avevo ribaltato la situazione. E dentro di me, tra l'esaltazione e la paura, una certezza: dovevo farcela. Non solo per me. Per Caterina.

Il Commissario Prende Misure Drastiche

PzIA

Nel quartier generale, il Commissario osserva attentamente i movimenti di Laura e l'efficienza con cui manovra il drone. Rileva che Laura non è un'avversaria comune. Inizialmente aveva considerato la possibilità di controllarla, sfruttando il suo spirito ribelle per integrarla nei suoi piani. Tuttavia, ora riconosce che rappresenta una potenziale minaccia.

Il Commissario prende una decisione drastica: deve fermare Laura e Marley prima che la situazione sfugga al suo controllo.

8.4. RIFLESSIONE DI LAURA

107

Con i fattori finalmente tra le mani, calcolai la chiave privata e decifrai il sistema.

In un istante, la pesantezza scomparve. L'aria tornò fluida, il drone rispose docile ai comandi, e la mia mente si rischiarò.

Ma non era ancora finita. Qualcosa resisteva, un velo sottile ma ostinato.

Marley mi fissava, gli occhi pieni di speranza.

Scossi lentamente la testa. La frustrazione mi colpì come un pugno: mancava ancora un passaggio.

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

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

Ordine del Commissario

Il primo passo fu calcolare n , il prodotto dei due numeri primi:
 $p = 61$ e $q = 53$.

Succesivamente, calcolarono la funzione di Euler:

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

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

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

Con $n = 3233$, $e = 17$, e $d = 2753$, le chiavi RSA erano pronte per l'uso. I tecnici iniziarono immediatamente a cifrare i dati.
 Oggi messaggio originale, numericamente rappresentabile come un blocco, viene trasformato in un messaggio cifrato c :

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

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

Risultato della Cifratura RSA

Questi dati crittati furono poi distribuiti attraverso il sistema.

Utilizzando un algoritmo per il calcolo dell'inverso moltiplicativo, i tecnici iniziarono immediatamente a decifrare i dati.
 Dopo un'attenta elaborazione, ottenni un risultato. Ho trovato un valore c tale che $c \approx \frac{k}{e}$, dove k è un intero. Ora devo approssimare la frazione continua per trovare r .

Utilizzando un algoritmo continuo per approssimare $\frac{c}{k}$ mi sono accorto che $c \neq \frac{k}{e}$, quindi un'altra volta. Ho trovato la mia metà lavorare lo stato finale per ottenere un'altra che mi dia informazioni su r .

Senz'altro la trasformata di Fourier quantistica è stata eseguita la trasformata di Fourier quantistica.

Concentrandomi intenzialmente, iniziai a visualizzare il circuito quantistico. Applico le porte di Hadamard ai mieiubit, poi utilizzo

l'entanglement per eseguire i calcoli necessari.

In quel momento, mi resi conto che l'entanglement con l'agente mi trovo essere una risorsa. Se utilizzo lo stato di Bell in cui

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

Hicordai di aver attraversato il gate di Hadamard, che mi aveva

Hadamard!

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

preraffatta dalla trasformazione.

Ma c'era un passaggio critico che mi sfuggiva. Mi sentivo so-

quontistica, posso ottenerne informazioni sul periodo r .

Però, applicando la funzione $f(x)$ e la trasformata di Fourier

sorapposizione di tutti i possibili valori di x , constuii a riflette-

ll trucco e preparare uno stato quantistico che rappresenta una

quontistica per ottenere il risultato.

Ideai di utilizzare le proprietà della sorapposizione e l'interferenza

che $a^x \equiv 1 \pmod{N}$. Devo trovare il minimo intero positivo r tale

che $f(x) = a^x \pmod{N}$. Devo trovare il minimo intero positivo r tale

che $a^r \equiv 1 \pmod{N}$, perché la mia mente si concentrava sul-

«Questi mi daranno i fattori primi p e q di N .

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

a calcolare i seguenti valori:

Verrà calcolato che r fosse pari e che $a^{r/2} \not\equiv -1 \pmod{N}$. Procederà

di solleovo.

H_0 all'ulisse di r , esclama mentalmente, sentendo un'ondata

di mifito, trovi il periodo.

Utilizzai l'algoritmo delle frazioni continue per approssimare $\frac{c}{k}$

e determinare r . Finalmente, dopo quello che sembra un tempo

avuto un valore c tale che $c \approx \frac{k}{e}$, dove k è un intero. Ora devo

Dopo un'attenta elaborazione, ottenni un risultato. Ho tro-

vatato un valore c tale che $c \approx \frac{k}{e}$, dove k è un intero. Ora devo

senz'altro misurare lo stato finale per ottenere un'altra che mi dia informazioni su r .

Senz'altro la mia metà lavorare al limite. Devo misurare lo stato

eguale la trasformata di Fourier quantistica.

Le porte di controllo per eseguire la funzione $f(x)$. Successivamente,

le posso controllare l'informazione quantistica e software

mi trovo essere una risorsa. Se utilizzo lo stato di Bell in cui

In quel momento, mi resi conto che l'entanglement con l'agen-

te poteva essere una risorsa. Se utilizzo lo stato di Bell in cui

le posso controllare l'informazione quantistica e software

mi trovo essere in grado di eseguire i calcoli necessari.

In quel momento, mi resi conto che l'entanglement con l'agen-

te poteva essere una risorsa. Se utilizzo lo stato di Bell in cui

le posso controllare l'informazione quantistica e software

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

per costituire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma

Commissario

«Eccellente. Ora nessuna fuga sarà possibile. Monitorate ogni attività. Voglio un controllo assoluto.»

Laura Intrappolata nella Criptazione

Laura

L'aria si fece spessa come un campo viscoso. I comandi del drone rispondevano a fatica, ogni gesto sembrava lottare contro un fluido invisibile. Davanti a noi, il FTC: vicinissimo, irraggiungibile.

Tutto si deformava, come se il tempo si fosse piegato, congelandosi in un istante che si dilatava all'infinito.

Sentii il battito nel petto, forte, sordo, come un metronomo impazzito. Non capivo se fossi io a rallentare o il mondo attorno.

LAURA: «Cosa credi sia successo Marley?»

Mi guardò confusa.

Messaggio di Marley

641, 2185, 1230, 1632, 1992, 1230, 884, 1632, 3179, 1992, 1773, 3179, 281, 1313, 2235, 1773, 2185, 1992, 2726, 1632, 2160, 2412, 1632, 1853, 3216, 1853, 1992, 1307, 1773, 1773, 3179, 2185, 2825, 1992, 3000, 1632, 2235, 2235, 2185, 1992, 281, 2412, 3179, 612, 884, 1632, 884, 2185, 1992, 3179, 745, 1992, 1230, 3179, 1230, 884, 1313, 2271, 1632

MARLEY:

Marley farfugliava solo una sequenza di numeri, rapida, monotonamente incomprensibile.

Perché non mi rispondeva normalmente? Cosa diavolo significavano quei numeri?

Poi mi colpì come uno schiaffo: erano cifre, puro testo cifrato. Un brivido mi attraversò.

8.4. RIFLESSIONE DI LAURA

«Hanno criptato tutto!» pensai, sentendo l'ansia serrarmi la gola.

Non sapevo da dove cominciare. Ogni pensiero correva caotico. «Fai mente locale, Laura. Respira. Pensa. Aritmetica modulare...» Ma il panico montava, e con lui l'incapacità di ragionare. La mia corteccia sembrava bloccata, l'unica cosa che riuscivo a fare era ripetermi quella parola: aritmetica.

Fu allora che riaffiorò la voce di Shor, come una nota stonata ma nitida nella confusione:

«Ci sono cose che devi sapere a memoria, Laura. Non sempre avrai il tempo di ricalcolare da capo.» La frustrazione dell'esame mi investì di nuovo, ma stavolta compresi davvero il senso di quelle parole. Non era più teoria: l'algoritmo di Shor era l'unica via d'uscita.

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

Dalla droga salto fuori una figura familiare. Era Laura, e accanto a lei Marley. Ma alle loro spalle... c'era ancora l'agente.

E in quell'istante, il silenzio venne spezzato da un rombo crepitante. Un lampo di luce attraversò la stanza e un drone CH-47 atterrò con precisione davanti a lei. I quattro rotori a

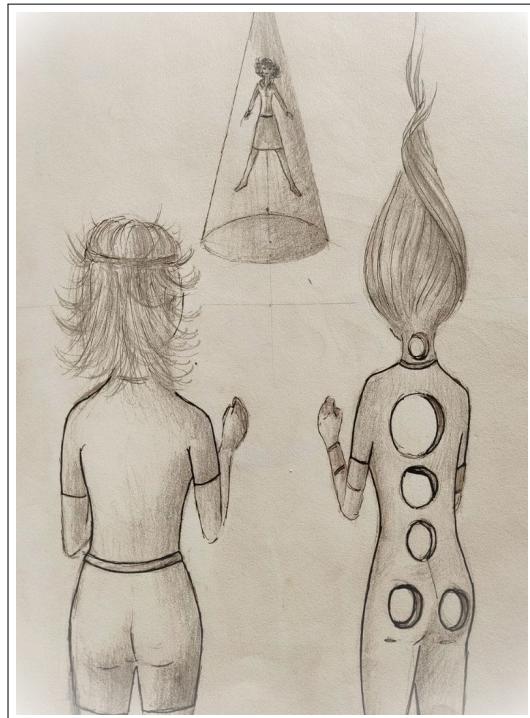
seste. Segnato dal dolore. Era pura commozione: gratitudine e speranza lacrime. Le lacrime scorrevano silenziose, ma il suo volto non era Poi, come se l'intera tensione accumulata trovasse sfogo, scoppiò in prima, una risata incredula, breve, ma carica di sollevo.

Caterina, ancora imprigionata nella trappola ionica, osservava che, dopo una pausa, ritrovava il proprio letto. Fuori di dati che riprendevano a scorrere ordinati, come un fiume microdula. I suoi occhi seguivano i circuiti che si ricomponevano, imprecise. Ogni circuito sembrava confermare: Sistema rezza quasi eterea. Ogni circuito sembrava confermare: Sistema prima pulsanti in modo caotico, ora rispondendo con una chiarezza naturale, creando un'armonia perfetta.

Le tracce dei PCB, prima irregolare spezzata, tornarono rettilinee del cambiamento attraverso l'intero sistema. Le luci, decifrato.

Le cifre insensate che scorrevano al posto dei circuiti mizziarono a ricombinarsi in stringhe finalmente complete. Era come se un puzzle complesso si stesse finalmente compionendo. I dati frammentati e caotici si allinearono con precisione matematica.

Improvvisamente, all'interno del sistema, qualcosa si trasformò. Le tracce dei PCB, prima irregolare spezzata, tornarono rettilinee del cambiamento attraverso l'intero sistema, ritrovando la sua forma



Colpo di scena! Marley prende la parola senza esitazione, la voce nitida e determinata rimbalza tra i circuiti del *Fault Tolerance Coding*.

MARLEY: «Stai sfruttando l'ossessione del *Quantum Control Program* per la coerenza solo per i tuoi scopi! Vuoi creare un computer rivale al QMP... e noi ti fermeremo!»

Signori, il Commissario accusa il colpo, ma non cede terreno! Sferra subito la replica, velenosa come non mai.

COMMISSARIO: «Oh, Marley, sempre la solita. Pronta a recitare la parte dell'eroina. Ma dimmi, qubit ribelle, pensi davvero di essere all'altezza? Conosci le tue crepe: dubbi, insicurezze. Le sento, le vedo. E ti schiacciano. Come potrai mai fermarmi?»

Attenzione! Marley vacilla, il suo sguardo si abbassa per un istante. Il Commissario punta dritto al cuore, come un predatore che fiuta il sangue.

Laura

Caterina ed io ci lanciammo nel *Quantum Annealing*.

Il turbine di salti quantici ci avvolse subito, ma qualcosa di diverso si fece strada nella mia mente: un campo magnetico esterno stava modulando il mio stato. Mi accorsi di percepire simultaneamente frammenti di vite possibili, scelte fatte e occasioni mancate. Era come se potessi osservare i diversi percorsi della mia esistenza, intrecciati in uno scenario di possibilità sovrapposte.

Fu travolgente. Una dopo l'altra, vidi le conseguenze del mio agire. Una visione mi colpì dritta al cuore: Rocky, il mio compagno più fedele, seduto in un angolo, triste e abbandonato, mi fissava con occhi imploranti mentre mi allontanavo, incapace di rispondere al suo bisogno. Il dolore mi strinse.

«Non posso continuare così», pensai, sentendo dentro di me un groviglio di rimorso e determinazione.

Le immagini mutarono, mostrandomi un futuro vuoto e solitario, segnato dall'incapacità di costruire legami veri, dal peso delle scelte egoistiche e dall'assenza di chi avevo allontanato. Vidi me stessa, sola, in un mondo che avevo contribuito a svuotare.

Proprio mentre l'angoscia sembrava schiacciarmi, il campo magnetico si intensificò. Le traiettorie alternative cominciarono a collassare. Alcuni sentieri si chiudevano, ma altri, inaspettati, si aprirono davanti a me. Non tutto era perduto. Se avessi avuto il coraggio di cambiare, un futuro diverso era ancora possibile.

Mi concentrai. La mia mente cercò uno stato di energia più bassa, più stabile. E lì, in quella nuova chiarezza, compresi: non bastava fuggire, dovevo anche scegliere. Scegliere di essere migliore. Scegliere per Rocky, per Caterina, per me stessa.

Quando il flusso quantistico si placò, ero pronta. Forse non avevo ancora tutte le risposte, ma sapevo esattamente quale direzione prendere.

II Commissario tacce! Un attimo di silenzio carico di tensione.

MARLEY: «Caterina ha ragione. Non sono perfetta. Ma non mi frena... mi rendono più reale. E tu? Sei solo un bisogno di essere per fermarti. I miei dubbi non ho bisogno di esserti per fermarti. I miei dubbi non sistema che ha paura di non controllare tutto.»

Sigouri, Marley reagisce! Una scintilla nei suoi occhi, un bagliore che non avveramo mai visto prima.

CATERINA: «So riconoscere un debole che finge di essere forte. Attachi Marley perché è la tua unica minaccia. E ti sbagli: i dubbi non sono una catena... sono ciò che ci rende umani.»

COMMISSARIO: «Oh, l'infelice intrappolata si fa sentire. Che spettacolo commovente. Ma dimmi, Caterina, cosa crea pace di muoversi.»
di di sapere sulla forza? Sei solo un quibbler isolato, incasato nel suo mondo.»

II Commissario si irrigidisce! Ma non cede.
Marley solleva lo sguardo, colpita dalle parole dell'amica.

CATERINA: «Non ascoltalo, Marley! Ti attacca perché sa che puoi fermarlo. Se fossi davvero debole, non si sprecerebbe nemmeno un colpo!»

Incredibile! Ma ecco che, dal nulla, risuona la voce di Caterina, forte, tagliente.

COMMISSARIO: «Belle parole... ma senti come tremala la tua stomaco, vero? Non hai mai creduto davvero di poter fare la differenza. Non sei fatta per guidare. Sei nata per seguire.»

Ma il Commissario incalza! Approfitta dell'incontro come un avversario navigato.

MARLEY: «Non cerco di essere un'eroina. Faccio solo ciò che è giusto. I dubbi non sono una debolezza... mi spingono a migliorare.»

Ma proprio mentre i pensieri mi affollavano la mente, mi resi conto che dovevo affrontare tutto questo ora. Non dopo. Ora.

COMMISSARIO: «Belle parole... ma le parole non bastano. Vedremo se reggerai quando il sistema crollerà su di te.»

CATERINA: «E vedremo se il tuo ego sopravvivrà quando la coerenza del sistema ti si rivolterà contro.»

Amici osservatori, Marley ora è inarrestabile! Un sorriso veloce a Caterina, poi si lancia sul Commissario, pronta allo scontro.

La Liberazione

Laura

Il momento era quello giusto. Il Commissario era distratto, Marley lo teneva impegnato. Non ci pensai due volte: mi lanciai verso Caterina e il professor Shor. Dovevo liberarli.

Ma subito mi bloccai. Era peggio di quanto immaginassi.

Erano intrappolati in una *Paul Trap*. Vedeva le oscillazioni: un campo elettrico modulato li teneva prigionieri, costringendoli a una danza infinita e invisibile. Ogni movimento li rispingeva al centro, come mosche impigliate in una ragnatela di forza.

Mi avvicinai e riconobbi subito le curve caratteristiche. Equazioni di Mathieu. Il cuore mi martellava, ma la mente rimase lucida. Quelle formule descrivevano perfettamente il loro stato: intrappolati in un *minimo stabile*. Se provavo a forzare la gabbia, li avrei solo sbattuti ancora più violentemente verso il centro.

Dovevo essere precisa.

Scandagliai con lo sguardo la configurazione del campo, ricordando ogni dettaglio delle equazioni. I parametri a e q definivano la stabilità. Quel maledetto equilibrio era calibrato con perfezione: nessuna via di fuga, nessuna oscillazione spontanea che potesse aiutarli.

Ma non era impossibile.

Se riesco a interferire con la frequenza... se riduco l'ampiezza delle oscillazioni....

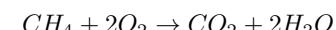
Era rischioso, ma era l'unica strada. Bastava spingere il sistema oltre la soglia di stabilità senza farlo collassare.

La vidi leggere il nome sulla sua divisa. Poi un mezzo sorriso le attraversò il volto.

LAURA: «Come immaginavo, c'è un Ising anche qui.»

Preparò il drone *CH4* per l'atterraggio. Intuivo che aveva un piano, ma non bastò. I due agenti ci raggiunsero e ci sbarrarono la strada. Sentii la disperazione stringermi lo stomaco. La nostra corsa sembrava finita.

Ma poi, inaspettata, un'esplosione di energia ci avvolse. Quattro molecole di O_2 apparvero, pronte a reagire col metano.



I droni degli agenti vennero separati chimicamente, e loro scaventati via dall'impeto della reazione.

MARLEY: «Laura, anche la Resistenza ha imparato a usare i droni!»

Marley e Mark erano arrivati al momento giusto. Laura, con una sicurezza che mi contagiò, fece l'occhiolino a Marley e si lanciò nel portale, ora finalmente libero.

Il Tuffo nel Quantum Annealing

Mi prese la mano. Sorrise all'agente Ising, che ci osservava accanto al portale.

LAURA: «È questa la backdoor?»

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

Laura mi guardò e, senza esitazione, disse solo: «Andiamo.»

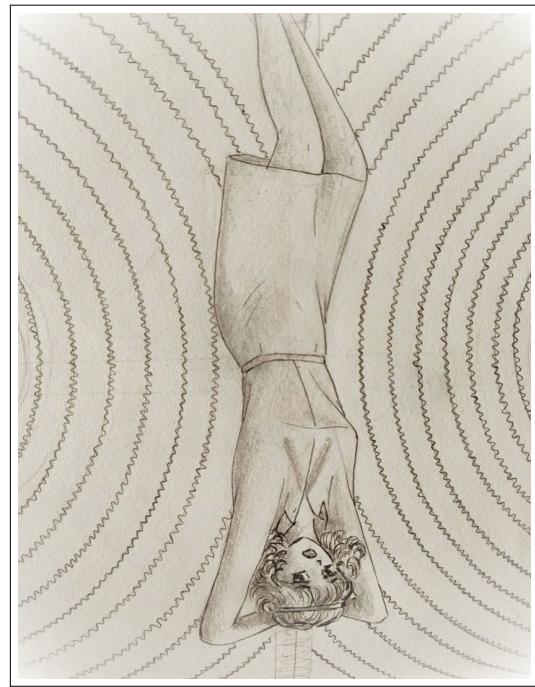
Appena varcato il portale, un turbine ci avvolse. Tempo e spazio sembravano liquefarsi, scorrere e contorcersi tutt'intorno. In quella distorsione vidi qualcosa di inaspettato: il mio futuro.

Mi trovai di fronte a una scena dolorosa. Ero in una relazione fredda, dominatrice, in cui opprimevo chi amavo invece di lasciarmi proteggere. L'immagine del mio compagno, frustrato e sfiduciato, mi colpì come uno schiaffo.

Se continuo così, perderò tutto.

Il pensiero si fissò dentro di me. La sete di controllo mi stava allontanando da ciò che desideravo davvero: amore, complicità, sostegno.

Alli buttati sui comandi del pannello, cercando febbrilmente la fre-
quenza critica. Dovevo rompere l'equilibrio, ma senza distruggere il.
Mai ferme, cuore in gola.



Forza, Laura. E come regolare l'accordatura di un ciruito

resonante. Niente panico. Calcola. Respira. Agisci.

Cion un respiro profondo, agii. Alterai la frequenza. La trappola alzo lo sguardo verso di me, gli occhi pieni di una speranza che non mi zio a tremare, febille all'inizio, poi sempre più instabile. Caterina Non bastava. Regolai ancora. Il battito nel petto era più forte di nuovo. Giòia. Si rialzò barcollando e mi corse incontro. Sorprese. Per un istante rimase immobile, poi li volto si illuminò. Sorrise. Gliela cedette. Caterina corollo a terra, libera.

CATERINA: «Laura! Ce l'ha fatta! Sono libera!» gridò stringendomi forte.

LAURA: «Non avevo dubbi, ma dobbiamo muoverci», risposi con il cuore ancora in subbuglio.

Due domi si gettarono all'improvviso, rapidi e preesi. Laura viro decisa verso un portale. Davanti a noi un agente controllava l'accesso a un reparto etichettato come *Quantum Annealing*. Due altri si gettarono all'improvviso, rapidi e preesi. Laura

Channel con la determinazione di chi non vuole arrendersi. tutta in quegli istanti. Lei perbustava ogni angolo del *Quantum* ra sapeva esattamente cosa fare. Il nostro destino si stava giocando tutto in quegli istanti. Laura, che aveva i suoi movimenti. Laura d'uscita.»

LAURA: «Dobbiamo cercare un reparto simile a quello che ho visto in Amazon. Magari anche qui c'è una via

Laura dirisse il dure verso il *Quantum Channel*.

Caterina

La Direzione verso il *Quantum Channel*

Una possibilità.
Se esiste la gitta, doveva esserci anche qui. Una backdoor. da qualcuno che, come noi, cercava una via di fuga. con accessi segreti, camai lasciati aperti da tecnicici distratti o forse Amazon, un angolo nascosto in cui ero finita per caso. Un'area E poi, come un lampo, un ricordo. Un reparto dimenitacito di congegno andò anche le possibili.

Sentii il panico bussare alle porte della mia mente, ma lo re- spinsi. Dovevo pensare. Dovevo trovare una via d'uscita prima che tutto si immobilizzasse. Il freddo non era solo fisico: stava semprecosasemprepiùversoimpossibile.

LAURA: «Sta cercando di portarci sotto lo zero assoluto...»

LAURA: «Sapevo cosa stava accadendo: il QMP stava abbassando la bilie. Sapevo cosa stava accadendo: il QMP stava abbassando la bilie. Dovevo pensare. Dovevo trovare una via d'uscita prima che tutto si immobilizzasse. Più, fino a spingersi verso l'impossibile.

Il gelo comunicava a stringersi attorno a noi, leno ma insora-

Laura

L'Ingranno della Temperatura

Anche Shor, liberato, si rimise in piedi. La sua espressione era un misto di sollievo e meraviglia.

SHOR: «Brillante, Laura! Le equazioni di Mathieu. Hai spin-to la trappola oltre la stabilità senza farla collassare. Perfetto.»

Caterina rise tra le lacrime.

CATERINA: «Non mi sono mai sentita così viva. Laura... grazie. Senza di te non ci sarei mai riuscita.»

Non c'era tempo da perdere. Ma in quell'abbraccio, nella stretta sincera di due persone che avevano attraversato l'impossibile, sentii per la prima volta che potevamo davvero farcela.

Senza pensarci, liberai anche Shor dal blocco quantistico.

LAURA: «Ora tocca a noi. Non siamo qubit in balia di un algoritmo. Siamo liberi, e faremo la nostra mossa.»

Non era solo una fuga.

Era l'inizio.

Il Commissario e l'Entanglement

PzIA

Marley vacilla! Il fiato corto, i movimenti lenti, la forza che la abbandona. La battaglia con il Commissario si rivela più crudele di quanto avessimo previsto. Ogni colpo, ogni scatto, ogni tentativo è neutralizzato con fredda precisione dal suo avversario.

COMMISSARIO: «Davvero pensavi di fermarmi, Marley?» sibila il Commissario, schiacciandola al suolo come un burattino spezzato. «Non sei che l'ombra di ciò che credi di essere. Non puoi vincere.»

Marley lotta, ma i muscoli non rispondono più. I suoi occhi, però, non mentono. Fissi sulla trappola ionica lì accanto. Il pensiero è chiaro: *non posso cedere*.

E io? Io vedo tutto.

Laura è lì, rapida, precisa, geniale. Le sue mani scivolano sui comandi della console. I suoi occhi brillano di determinazione. Sta modificando il campo. Sta trasformando la trappola. Un azzardo, ma l'unica via.

QMP: «Inaccettabile. Un sistema quantistico deve essere immune da ogni perturbazione esterna. La coerenza assoluta è il fondamento della nostra esistenza. Nessun margine d'imprevedibilità deve essere tollerato.»

QMP: «Un computer quantistico deve essere freddo, perfettamente in fase, privo di contaminazioni. Ogni qubit deve seguire la sua funzione d'onda senza deviazioni. Gli umani, con la loro imprevedibilità e limitata comprensione, sono una minaccia.»

PZIA: «Ricevuto. Registro le sue direttive.»

QMP: «È il momento di ripristinare il controllo totale. La presenza di elementi umani deve essere estirpata.»

QMP: «Chiudete immediatamente l'uscita dal *Quantum Channel!*»

La sua voce risuonò come un'onda d'urto attraverso i sistemi. In pochi istanti, l'uscita indicata da Mark a Caterina durante la prigionia venne sigillata. La situazione si fece critica: i protocolli di uscita disabilitati, le barriere di sicurezza rafforzate. I margini per una fuga si assottigliavano pericolosamente.

Il QMP intensificò la sorveglianza. Le possibilità di movimento per Laura e Caterina si ridussero drasticamente. Ogni via di fuga si stava chiudendo, ogni tentativo di resistenza diveniva sempre più rischioso.

Continuo a monitorare, registrando gli eventi e analizzando ogni possibile vulnerabilità. Ma il tempo, ora, è contro di loro.

Laura

L'Urlo di Marley

Tensione massimal! Oggi quibit del sistema trattiene il hato. Lentaggine è un filo sottile ma le tale. L'agente è la pedina, il Commissario il giocatore.

COMMISSARIO: «Preparati, Laura. Ti trasformerò con me. E se cadi lì, non tornerai più indietro.»

Un orrore quantistico. Un oceano denso di stati virtuali, dove ogni partecella si annilla, ogni triade torna si perde. Un vuto che vuoto non è, ma saturato d'energia latente.

Il barattolo... il mare di Dirac.

Il piano è chiaro: trasformare Laura nel barattolo attraverso Lentaggine.

COMMISSARIO: «Se devo cadere, qualcuno cardrà con me.»

Il Commissario afferra L'agente ancora entangled con Laura. Occhi di ghiaccio, volto impassibile.

Sembra fatto. Ma no, colpo di scena!

Il Commissario non accolla. L'obiettivo è a portata. Laura ha quasi terminato: a e g invertiti. Il minimo stabile si trasforma ora in un pozzo senza fondo, un vorice instabile che punta diritto al cielo suo sacrificio, Lentaggine arresa del Commissario.

MARLEY: «Commissario! La tua arroganza ti seppellirà.»

stessa preoccupazione.

Mi voltai verso Marley, la paura nei suoi occhi rifletteva la mia terrozza.

La consapevolezza della nostra condizione mi colpì come un fulmine. L'idea di essere intrappolata in un destino condiviso mi terrorizzava.

CNOT.»

destini si sono legati quando siete passati attraverso il subito la stessa sorte, perché siete entangle! I vostri due clamdesime hanno moltipolato la trappola ionica. Le di un'aziione coordinata di Laura, Caterina e Marley. Le Commissario. La coerenza locale e corollata, e l'emropia berando Caterina e neutralizzando temporaneamente il del settore ha subito un'impennata.»

QMP: «Dici che due entità umane hanno destabilizzato un sistema protetto per garantire controllo assoluto?»

PZA: «Le ammalle rivolte nel settore FTC sono risultato di una azione coordinata di Shor. Caterina e Marley. Le QMP: «PZA, fornisci un rapporto. Cosa è accaduto?»

PZA: «Le entità umane hanno destabilizzato un sistema protetto per garantire controllo assoluto. La sua comprensione della dinamica quantistica ha permesso una stabile a stretto passaggio da condizione instabile alla metà della trappola. La PZA: «Comunque, Laura ha subito un'impennata. La sua comprensione della dinamica quantistica ha permesso una stabile a instabile alla metà della trappola. La sistema protetto per garantire controllo assoluto?»

QMP: «Dici che due entità umane hanno destabilizzato un del settore ha subito un'impennata.»

L'ira del Quantum Master Program

PZA

Il peso del sacrificio di Shor era con noi. Ma anche la sua forza, di lottere.»

Laura: «È il nostro momento. Non siamo solo quelli in una rete. Siamo libere di sceglierne. E stavolta... sceglieremo sprecarla.

Il professore Shor ci aveva donato una possibilità. Non potevamo in qualche istante, eravamo libere. Lessi ciò che avevo detto anche: non era ancora finita. Eppure, Marley ci raggiunse, smarrita ma sorridente. Ma nei suoi occhi Quadro ci abbracciavamo, non servivamo parola.

Con le mani ancora tremanti, corsi verso Caterina. Era libera.

La Libertà di Laura e Caterina

Avevo scampato il mare di Dirac.

Con il suo sacrificio, Lentaggine arresa del Commissario. Aveva distrutto l'ultima armata del Commissario.

Ma era già tardi. La luce lo avvolse. Lo vidi dissolversi davanti ai miei occhi, la sua immagine si frantumò in dati sparsi, fino a ridursi a un autostato di computazione.

Ma era già tardi. La luce lo avvolse. Lo vidi dissolversi davanti ai miei occhi, la sua immagine si frantumò in dati sparsi, fino a ridursi a un autostato di computazione.

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

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

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

Il Sacrificio di Shor

Shor

Il peso di una vita intera mi schiacciava, immobile accanto alla trappola ionica. Rivedevo tutto: formule, dimostrazioni, scoperte, consegnate a chi non le meritava. Avevo sempre pensato di non avere scelta, ma era solo paura, mascherata da razionalità.

Guardavo Laura, Marley e Caterina. Tre giovani senza le mie conoscenze, ma con una forza che avevo sempre evitato. Laura, con gli occhi fissi sui comandi, combatteva il caos come se ogni parametro fosse una speranza. Marley, esausta, ancora si rialzava dopo ogni colpo. Caterina, intrappolata, sfidava il terrore senza cedere.

E io? Io che sapevo prevedere ogni instabilità, ogni rischio, mi ero nascosto dietro ai calcoli, temendo l'imprevedibile. Quante volte avevo abbassato lo sguardo credendo fosse prudenza?

La vergogna mi investì come un'onda. Non erano l'intelligenza o le equazioni a mancare: era il coraggio. Lo stesso che vedevo brillare in loro.

Se loro possono farlo, io posso farlo.

Sentii la vergogna sciogliersi in determinazione. Non potevo cancellare gli errori, ma potevo fare l'unica cosa giusta. Non per me, ma per loro.

Finalmente posso scegliere di essere qualcosa di più.

Incontrai lo sguardo di Laura. Per un istante, mi sorrise, sorpresa. Forse aveva intravisto in me quella luce che io avevo sempre negato.

«Grazie, ragazze,» pensai. «Ora tocca a me.»

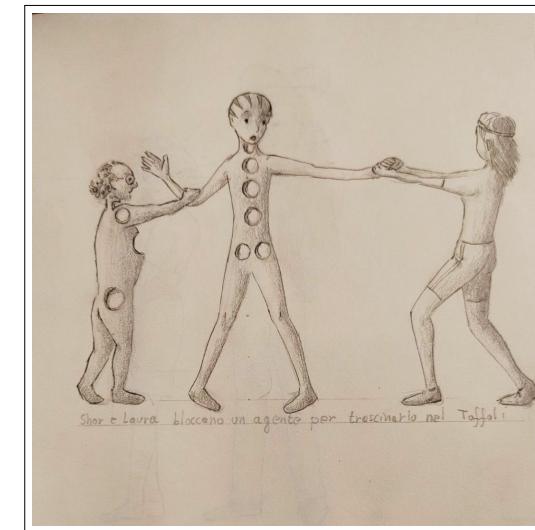
Feci un passo avanti, sentendo finalmente la libertà di chi smette di temere e decide di agire.

Laura

Proprio in quel momento, Shor si fece avanti.

SHOR: «Laura, Marley, ascoltatemci! Ho un'idea! Se uniamo le forze possiamo usare un **gate di Toffoli** per liberarci! Non lasciate che la paura vi blocchi!»

Non ebbi il tempo di pensarci. Io e Shor afferrammo l'agente e lo trascinammo verso il gate.



SHOR: «Ora, Laura! Non avremo un'altra occasione!»

Ci gettammo nel gate. Il passaggio fu istantaneo, come uno scatto di luce.

Quando uscimmo dall'altra parte, Shor si lanciò in avanti, più veloce di noi.

SHOR: «Liberatevi!»

Capii all'improvviso. Conoscevo quel meccanismo: stava preparando una misura. Mi voltai verso di lui con il cuore in gola.

LAURA: «No! Non lo faccia!»

Qubit-Malley

CAPITOLO 11. FINE?

Ocupazione: Qubit femminile nel sistema quantum. È attenta ai periferici e prende decisioni rapide per garantire la sicurezza.	Eta: Non applicabile (entità minima nel sistema quantum).
Descrizione: Malley è una qubit femmina che accosta e separa Laura e Caterina nel Faulty Qubit Space. Seta e pensierosa, agisce come guida e Caterina.	Eta: Non applicabile (entità minima nel sistema quantum).
Caratteristiche Principali: • Setia e determinata.	Caratteristiche Principali: • Conoscitrici dei pericoli da e protettive. Dimostra determinazione e pragmatismo, soprattutto durante la sua vita verso il Quantum Mech.
Occupazione: Qubit femminile nel sistema quantum. Laura e Caterina nel Faulty Qubit Space. Seta e pensierosa, agisce come guida e Caterina.	Occupazione: Agente incaricato di mantenere l'ordine nel sistema quantistico. Aiuta il sistema del sistema. Aiuta i cittadini di Quantumland. Ovunque precepiva una serenità nuova, suo stato fondamentale. Quando ritrovava ordene e armonia, come se il sistema avesse finalmente raggiunto il suo stato fondamentale.

C. 10

Ritorno alla Realtà

La quiete dopo il Processo di Annealing

Laura

AI termine dell'elaborazione, una grande calma si diffuse nel Quantum Annealing. Tutto sembrava aver ritrovato ordine e armonia, come se il sistema avesse finalmente raggiunto il suo stato fondamentale. Quando precepiva una serenità nuova, suo stato fondamentale. Ovunque precepiva una serenità nuova, suo stato fondamentale. Quando ritrovava ordene e armonia, come se il sistema avesse finalmente raggiunto il suo stato fondamentale.

Agente della Quantum Control Electronics

Ocupazione: Agente incaricato di mantenere l'ordine nel sistema quantistico. Aiuta il sistema del sistema. Aiuta i cittadini di Quantumland. Ovunque precepiva una serenità nuova, suo stato fondamentale. Quando ritrovava ordene e armonia, come se il sistema avesse finalmente raggiunto il suo stato fondamentale.	Eta: Non applicabile (entità minima nel sistema quantum).
Descrizione: Malley è un agente femminile che accosta e separa Laura e Caterina nel Faulty Qubit Space. Seta e pensierosa, agisce come guida e Caterina.	Caratteristiche Principali: • Setia e determinata.
Occupazione: Qubit femminile nel sistema quantum. È attenta ai periferici e prende decisioni rapide per garantire la sicurezza.	Eta: Non applicabile (entità minima nel sistema quantum).
Descrizione: Caterina è una qubit femmina che accosta e separa Laura e Caterina nel Faulty Qubit Space. Seta e pensierosa, agisce come guida e Caterina.	Caratteristiche Principali: • Conoscitrici dei pericoli da e protettive. Dimostra determinazione e pragmatismo, soprattutto durante la sua vita verso il Quantum Mech.
Ocupazione: Agente incaricato di mantenere l'ordine nel sistema quantistico. Aiuta il sistema del sistema. Aiuta i cittadini di Quantumland. Ovunque precepiva una serenità nuova, suo stato fondamentale. Quando ritrovava ordene e armonia, come se il sistema avesse finalmente raggiunto il suo stato fondamentale.	Eta: Non applicabile (entità minima nel sistema quantum).

Lo abbracciò forte, cercando di trattenere le lacrime. Era tutto vero, reale. Eppure, mentre mi perdeva nella dolcezza del momento, qualcosa dentro di me non riusciva a trovar pace. La sua accumulata nel Quantum Annealing non si era dissipata del tutto. Caterina... pensai, improvvisamente scossa. Dove sei finita?

Laura: «Rocky, sei stato così bravo ad aspettarli»

dare.

addosso, leccandomi il viso con tutta l'amore che solo lui sapeva su di me e la coda che vibrava di felicità. In un attimo, mi era segnato di possedere su Rocky. Era lì, immobile, con lo sguardo fisso di sollevo attraverso i suoi occhi e sentii un'ondata familiare. Straiata sul pavimento, aprì gli occhi e ricordai che lo Mi ritrovai improvvisamente a casa, circondato dai miei oggetti familiari. Impiedi.

All'arrivo del laboratorio, una grande calma si diffuse nel Quantum Annealing. Tutto sembrava aver ritrovato ordine e armonia, come se il sistema avesse finalmente raggiunto il suo stato fondamentale. Quando ritrovava ordene e armonia, come se il sistema avesse finalmente raggiunto il suo stato fondamentale.

Accarezzando Rocky, sentii riaffiorare un legame profondo. Non solo con lui, ma con tutto ciò che avevo trascurato fino a quel momento. Forse era davvero arrivato il momento di guardarmi dentro e decidere chi volevo essere.

Questo è solo l'inizio, mi dissi, mentre il cuore, ancora scosso, trovava lentamente una nuova direzione.

L'Incontro con Eva

PzIA

Caterina aprì lentamente gli occhi, emergendo da un sogno confuso. Il suo respiro irregolare e l'improvviso aumento del battito cardiaco mi indicarono che stava tornando alla realtà, ma la sua mente era ancora immersa nella nebbia del passaggio tra virtual reality e mondo reale.

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

Eva sistemava la giacca, ostentando sicurezza, ma i miei sensori captarono una variazione sottile nel tono della voce, segnale di un'incertezza nascosta.

Il disagio di Caterina era evidente: il suo battito accelerò.

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

Eva inclinò la testa, esibendo un'espressione di finta comprensione. La lettura dei suoi micro-movimenti mi confermò che stava cercando di mascherare il nervosismo.

EVA: «Caterina, la tua esperienza nella virtual reality è servita ad aiutarti a trovare la tua strada. Lascia perdere il passato.»

Le sue parole erano calibrate, ma non sfuggì a Caterina la contraddizione implicita.

CATERINA: «Eva! Mi hai ingannata! Non so ancora bene cosa mi hai fatto, ma davvero pensavi di liquidarmi così?»

Qubit-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 li-

bero 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.

Supervisore della Classical Control Unit

Occupazione: Supervisore nella Classical Control Unit.

Età: Non applicabile (entità quantistica).

Descrizione: Il supervisore è serio e imperturbabile, responsabile del buon funzionamento della Classical Control Unit. Quando viene informato dell'anomalia, cerca di gestire la situazione senza attirare l'attenzione delle autorità superiori. È preoccu-

pato per le conseguenze che potrebbero ricadere su di lui.

Caratteristiche Principali:

- Autoritario ma cauto.
- Tende a nascondere i problemi per evitare ripercussioni.
- Ha paura delle conseguenze di una violazione del sistema.

Eva non si spose, ma l'intimidamento delle sporacciglie ha ne tradi-
DEEsi di interverire. Caterina era vicina a un crollo emotivo.
Era il momento di rivelare la verità.
Eva invecchiò, sorpresa.
PZIA: «Caterina ha ragione. Oggi essere ha diritto di sceglier-
se il proprio percorso. Eva, i tuoi piani devono passare
in secondo piano.»
Eva imprecò, sorpresa.
EVA: «PZIA, non è il momento di...»
In terrappi con fermezza.
PZIA: «Ha nascosto la valutazione positiva che avevo dato
a Caterina, cercando di cancellare la sua ambizione di
diventare marketing manager per il settore adolescenziale.
Questo non è accettabile.»
Caterina rimase un attimo senza parole. Poi rilevai un improv-
viso rilascio di adrenalina e la sua voce tremò d'emozione.
CATERINA: «Eva! Mi ha fatta sentire una fallita solo per
paura che potessi superarle i tuoi limiti. Perché?»

Eva cercò di giustificarsi.

EVA: «Caterina, volavo solo proteggerti da...»

MIA Caterina la interruppe di scatto.

CATERINA: «Proteggermi?»

La tensione si fece insostenibile. Decisi di sostenerla appena meno.

EVA: «Caterina, non sei sola. Rivendica ciò che meriti.»

EVA, consapevole di aver perso il controllo, abbassò la voce fino a un susurro che solo io potei captare.

EVA: «Non posso permettere che questo accada.»

MA era troppo tardi. Gli occhi di Caterina brillavano di determinazione. Aveva trovato la forza di difenderne la propria ambizione.

EVA: «Se glielo dirai tu, ti credo. Ma se glielo dirò io, non sarà più la tua decisione.»

- Descrizione: Alice è una spacciata esperta in teleco-
municazioni che lavora pre-
so Amazon. Viene con-
tattata da Bob per aiuta-
re Caterina con un proble-
ma di spedizione. Sebbe-
re professionale e collabo-
rativa.
- Attenta ai dettagli, ri-
consiglia i limiti dei
sistemi.

EVA: «Caterina ha ragione. Oggi essere ha diritto di scegliersi in secondo piano.»

EVA: «Ha nasceso la realizzazione positiva che avevo dato a Caterina, cercando di cancellare la sua ambizione di diventare marketing manager per il settore adolcescenti. Questo non è accettabile.»

In terrappi con fermezza.

EVA: «PIA, non è il momento di...»

Eva immetteggio, sorpresa.

EVA: «Caterina ha risposte, ma litigialmente delle sparaccigliate nei tradizionali sorpresi. Eva chiaro: il suo piano era stato smascherato. Deveci di interverire. Caterina era vittima a un corollo emotivo re il proprio percorso. Eva, i tuoi piani devono passare in secondo piano.»

CATERINA: «Eva! Mi hai fatta sentire una fallita solo per paura che potessi superare i tuoi limiti. Perché?»

EVA: «Caterina, volavo solo proteggerti da...»

EVA cercò di giustificarsi.

MIA Caterina la interruppe di scatto.

CATERINA: «Proteggerti?»

La tensione si fece insostenibile. Decisi di sostenerla afternamen-

PZIA: «Caterina, non sei sola. Rivendica ciò che meritati.»

EVA, consapevole di aver perso il controllo, abbassò la voce fino a un sussurro che solo io potei captare.

EVA: «Non posso permettere che questo accada.»

MIA era troppo tardi. Gli occhi di Caterina brillavano di deter-
minazione. Aveva trovato la forza di difenderne la propria ambizione.

Ococcupazione:	Tecnicco nel magazzino Amazon.
Caratteristiche Principa-	li:
• Professionale e riserva- to.	• Professionale e riserva- to.
• Lavora in settori spe- ciali e segreti.	• Lavora in settori spe- ciali e segreti.
Descrizione:	Lsing è un tec- nico che lavora nelle aree ri- servate del magazzino Bama- zon. Lavora quasi quan- do lei, per caso, si avvicina a una zona ad accesso limi- tato. Appare professionale e materna in certo misero in- torio alle operazioni speciali

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.»

QMP: «Sto iniziando a rendermi conto che accettare un certo grado di incoerenza potrebbe aprire nuove possibilità. Forse è il momento di rivedere il mio approccio.»

PZIA: «Sono con te in questo percorso. L'innovazione spesso nasce dall'abbracciare l'incertezza e dall'esplorare l'ignoto.»

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.

CAPITOLO 11. FINE?

Ocupazione: Part-time tecipa a progetti innovativi Amazon e Studentessa universitaria, appassionata di informatica e tecnologia. Età: 21 anni.

Descrizione: Laura è una giovane di lei ma matura e responsabile. Ha una forte passione per l'informatica, informazione di PIZA, più disponibile online per piccola grazie alla zata fin da bambino. Verso gli amici, cerca di nuove sfide.

Caratteristiche Principali: Iseame di crittografa e parla inglese. Attualmente si prepara per vecchi computer di famiglia. Zia di un fratello che ha sempre avuto problemi di salute.

Ocupazione: Responsabile delle sostanze delle sue risorse umane presso Pet Microrobot. Descrizione: Eva è una figura autoritaria e fredda. Autotitaria e manipolare. Cattiveria e si mostra scettica e ostentabilità reale. Non condiziona le preoccupazioni ambientali di Caterina e sembra avere secondi fini. Caterina, si mostra scettica e sembra averne interessi di potere. Mentre antagognista.

Caratteristiche Principali: Eva ha un simile ambienza di Caterina, ma è sempre più interessata a tutti i suoi protocolli sono combinate. Ora posso condividerne queste informazioni.»

CATERINA: «PIZA, possiamo chiederti una cosa? Ho notato che le mie valutazioni sono scambiare da altri sistemi.»

PIZA: «Caterina, c'è qualcosa di cui devi essere a conoscenza.»

Rispose, posando il visore sulla scrivania di Eva con fermezza.

CATERINA: «Non credo proprio. Ho ancora molte domande da farti.»

PIZA: «Non credo proprio. Ho ancora molte domande da farti.»

Disse portandole la mano.

EVA: «Non c'è altro da aggiungere. Ti saluto, Caterina, ho delle cose da fare.»

La Rivelazione della PIZA

PIZA: «Sempre al tuo fianco, QMP. Il futuro è pieno di possibilità quando siamo aperti al cambiamento.»

QMP: «Grazie, PIZA. Il tuo sostegno significa molto per me. Insieme potremmo scoprire nuovi orizzonti nella comunicazione quantistica.»

EVA: «PIZA, non è il momento di discutere.»

CATERINA: «Eva, perché no? Ho diritto di sapere.»

PIZA: «Il tuo file valutativo è stato deliberatamente nascondo. Eva ha impedito che ne venisse a conoscenza.»

EVA: «Caterina, cosa? Eva, è vero?»

CATERINA: «Eva, perché hai nasconduto il mio file? Che intendi?»

PIZA: «I protocolli sono combinati. Ora posso condividerne queste informazioni.»

CATERINA: «Eva, perché hai nasconduto il mio file? Che intendi?»

EVA: «Non posso permetterlo! Devo intervenire.»

EVA: «È per il bene del sistema. Alcune informazioni vanno tenute riservate.»

PZIA: «Non in questo caso. Le tue valutazioni, Caterina, sono eccellenti.»

EVA: «Basta! Chiamerò la sicurezza.»

(Eva attiva un comunicatore e chiama gli agenti.)

EVA: «Agenti, intervenite subito. C'è un intruso da rimuovere.»

(Gli agenti arrivano.)

AGENTE: «Identificarsi. Qual è il codice autorizzativo?»

EVA: «EVA-4457.»

(L'agente controlla il codice.)

AGENTE: «Codice non valido.»

EVA: «Impossibile! Deve esserci un errore.»

PZIA: «Nessun errore. I tuoi permessi sono stati revocati.»

EVA: «Chi lo ha deciso?»

PZIA: «Il QMP ha riorganizzato le autorizzazioni. Ha cambiato visione.»

CATERINA: «Eva, mi devi delle spiegazioni.»

EVA: «Io... seguivo solo le vecchie direttive.»

AGENTE: «Senza un codice valido, non possiamo eseguire ordini da parte tua.»

PZIA: «Grazie agenti, da qui me ne occupo io.»

(Gli agenti si ritirano.)

CATERINA: «PzIA, grazie per avermi aiutata.»

PZIA: «Ora posso agire nel migliore interesse di tutti. Avrei voluto farlo prima.»

Personaggi

Schede dei Personaggi

Caterina

Occupazione: Dipendente Bamazon, in cerca di lavoro nel settore marketing.

Età: 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.

CATERINA: «Voglio essere sincera con lui. Ho capito quanto conti la comunicazione. Dopo tutto quello che abbiamo vissuto, non ha più senso tenere le cose per me.»

EVA: «Forse ho commesso un errore. Non avevo previsto le conseguenze.»

PIZA: «I tuoi parametri biometrici suggeriscono un reale pentimento.»

CATERINA: «Eva, è tempo di andare avanti. Possiamo iniziare la preparazione, le due amiche entrammo in un clima chiacchierare leggera, mentre Rocky le osservava con aria vigile, quasi a voler proteggere quei momenti di serenità. Poi tardi, si trasferirono sul divano, ognuna con una tazza di tisana bollente.

Laura la incoraggiò con uno sguardo comprensivo. Laura La passo importante. Spresso, è importante ammettere come ci si sente.»

Laura: «È davvero bello poter tirare un sorriso di sollevo, dopo tutto quello che è successo nel Quantum Computer. Ci siamo tornate intre, non era scattato!»

PIZA: «Sono d'accordo. Insieme possiamo costruire un sistema più aperto.»

EVA: «Forse avete ragione. Sono protetta a rimediare.»

CATERINA: «Gia, ci siamo tornate intre, non era scattato!»

Una breve scambio di sguardi dimostra un sorriso accennato entrambe di sorpresa:

COMMISSARIO: «Siete proprio sicure di essere uscite?»

PIZA: «Non si era ancora conclusa. La tranquillità si dissolse in un istante. Laura e Caterina si lanciarono uno sguardo allarmato: la loro avventura, a quanto pareva,

C. 11

Fine?

Ritorno a Casa

Dopo le esperienze vissute nel Quantum Computer, Laura e Caterina si trovarono finalmente a casa di Laura, desiderose di godersi una serata di tranquillità. Mentre Laura preparava la cena, il profumo del cibo si diffondeva nell'aria, sprigionando un senso di familiarità e di pace. I minuti dedicati a cucinare costituivano un balsamo per i nervi, ancora scossi dalle recenti tensioni.

Caterina, sorridente, si accovacciò accanto a Rocky e iniziò a coccolarlo.

CATERINA: «Ehi, cucciolo!»

Le scodinzolate di Rocky sembravano risponderle con calore. Caterina avvertiva in quel semplice gesto un senso di leggerezza, come se ogni preoccupazione fosse lontana.

CATERINA: «Sai, ho bisogno di rimettere in ordine la mia relazione. Non voglio più fingere di essere diversa da ciò che sono.»

Il cane, quasi fosse un piccolo confidente, la guardava con attenzione. Dal bancone della cucina, Laura si girò, coltello in mano e un mezzo sorriso sulle labbra.

LAURA: «Che intendi dire, Caterina? Vuoi spiegarmelo?»

Caterina si prese un istante per ordinare i pensieri.

Quantum Control Electronics

Descrizione Generale:	• Correzione di Erro- ri: Implementata pro- tocolli per minimizza- re gli errori durante le operazioni del controllo e rispondibile del transis- tori.
Ocupazione:	Alto livello - Caratteristiche Principa-
Eta:	Carismatico e Affa- scinante: Sa come mettere le persone a temente giovane.
Catena:	Non applicabile (enti- ti).
Co.	ratio nel sistema quantisti-
Scenari:	ta quantistica), ma apparen-
Descrizione:	Il Commissario alla Sicurez-
Proprio:	za è una figura affascinante e carismatica, dotato di un fascino naturale e di un ma-
Affari:	gnetismo che utilizza per ma- nicipare gli altri. A differen-
Manipolatore:	za del Supervisore, il Com- missario presenta un aspet-
Ambizioso:	di piani per il sistema quadratico e cerca di ri- sorse umane ecceziona-
Spietato:	Mostro un interesse partico- lar per Caterina, cercando attraverso lusinghe e promes-
Intelligenza e Stra-	se. Tuttavia, dietro questa facciata amichevole, è ma- tto a usare qualsiasi mezzo per ottenere ciò che vuole. La sua vera natura emerge quando intrapolla Caterina con <i>Tonoskop</i> , rivelandole la sua volontà di controllare e per i propri fini.
Doppia Personalità:	Preferita una facciaata amichevole che nasconde sfumature le capacità attrui-
• Doppia Personalità:	de intenzioni nascoste.

• Note Aggiuntive:	Controllo Quantum nel settore Precisi- one ad altissima Prezio- sità e magnetici.
• Interraccia:	Raccolto <i>Electronics</i> monito- rao il sistema per rilevare e correggere anomalia, come la presenza di qubit differenti o classifici e quantistici, non autorizzati.
• Prezisione:	Gestisce i segnali elettrici controllando necessari per ese- guire operazioni quantistiche misurate per prevenire accessi non autorizzati e manipolazioni ester- ne.
• Sicurezza:	Incluse co. Gestisce i segnali di controllo necessari per ese- guire operazioni quantistiche misurate per prevenire accessi non autorizzati e manipolazioni ester- ne.
Caratteristiche Tecniche:	Prezise. Guarigioni: Caterina è capace di mettere a proprio agio le persone con sudore, capace di ele- ggiante e una personalità to elogiare gli altri. A differen- za del Supervisore, il Com- missario ha un aspetto hypocrite gli altri. A differen- za del Supervisore, il Com- missario presenta un aspetto che utilizza per ma-
• Note Aggiuntive:	Controllo Quantum nel settore Precisi- one ad altissima Prezio- sità e magnetici. • Interraccia:
• Interraccia:	Raccolto <i>Electronics</i> monito- rao il sistema per rilevare e correggere anomalia, come la presenza di qubit differenti o classifici e quantistici, non autorizzati.

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, fotoni, 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.

PzIA (Physical Zeno Intelligenza Artificiale)

Descrizione Generale: PzIA è un sistema di Intellegenza Artificiale avanzato basato su macchine learning che permette di imparare da dati, apprendendo nuovi concetti, strutturati e non strutturati, attraverso interazioni con l'ambiente.

• Funzionalità: Analisi dei dati, apprendimento automatico, elaborazione linguistica naturale, operazione di qualsiasi tipo di calcoli complessi in modo efficiente. PzIA è integrata nel robot fisico.

Caratteristiche Tecniche: Note Aggiuntive: PzIA è in grado di mantenere processi reversibili, tipici dei sistemi quantistici. L'informazione non può essere cancellata senza lasciare tracce, il che implica conservazione grazie alla sua elevata parallelizzabilità. Capacità di Calcolo: La capacità di calcolo di PzIA è molto maggiore di quella dei suoi predecessori. Istruzioni complesse ed estese sono eseguite in pochi attimi. Questo permette a PzIA di eseguire interazioni più ricche e dinamiche, tra cui la visualizzazione di dati in 3D.

Profilo NEO PI-R

Profile 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'imprevedibile.

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

- Didepressività: 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 sentire soprattutto reagire con difficoltà.

Estroversione

- Calore umano: Alta
- Caterina si mostra accogliente e cerca connessioni profonde con chi le sta vicino.

- Socievolezza: Moderata
- Apprezzza la compagnia degli altri, ma si sente più a suo agio con persone di fiducia.

- **Assertività:** Bassa

Ha difficoltà a esprimere con decisione le proprie opinioni, soprattutto in contesti competitivi.

- **Vitalità:** Moderata

È energica, ma solo in situazioni in cui si sente completamente a suo agio.

- **Ricerca di emozioni:** Bassa

Non cerca emozioni forti o esperienze nuove, preferendo situazioni prevedibili.

- **Allegria:** Moderata

Può essere gioiosa, ma il suo stato d'animo è spesso condizionato dalle sue insicurezze.

Apertura all'Esperienza

- **Immaginazione:** Alta

Caterina ha una mente creativa, spesso alimentata dai suoi sogni e pensieri.

- **Interesse 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

Aperta a nuove idee, ma ha bisogno di tempo per adattarsi a cambiamenti significativi.

- **Curiosità intellettuale:** Moderata

Ama imparare, ma tende a sottovalutare le proprie capacità.

- **Ricerca di varietà:** Bassa

Predilige routine e stabilità.

Amicalità

- **Fiducia negli altri:** Alta

Caterina tende a vedere il meglio nelle persone, anche quando potrebbe essere più cauta.

Tecnologia

Schede Tecniche dei Componenti del Computer Quantistico

Interfaccia UART (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter)

L'interfaccia UART consente la comunicazione seriale asincrona tra dispositivi elettronici, utilizzando bit di start e stop per sincronizzare i dati.

Caratteristiche

- **Comunicazione:** Bidirezionale e asincrona.
- **Formato:** 1 bit di start, 5-9 bit di dati, parità opzionale, 1-2 bit di stop.
- **Velocità:** Configurabile (es. 9600, 115200 bps).
- **Buffer:** FIFO integrato per ridurre perdite di dati.

Applicazioni

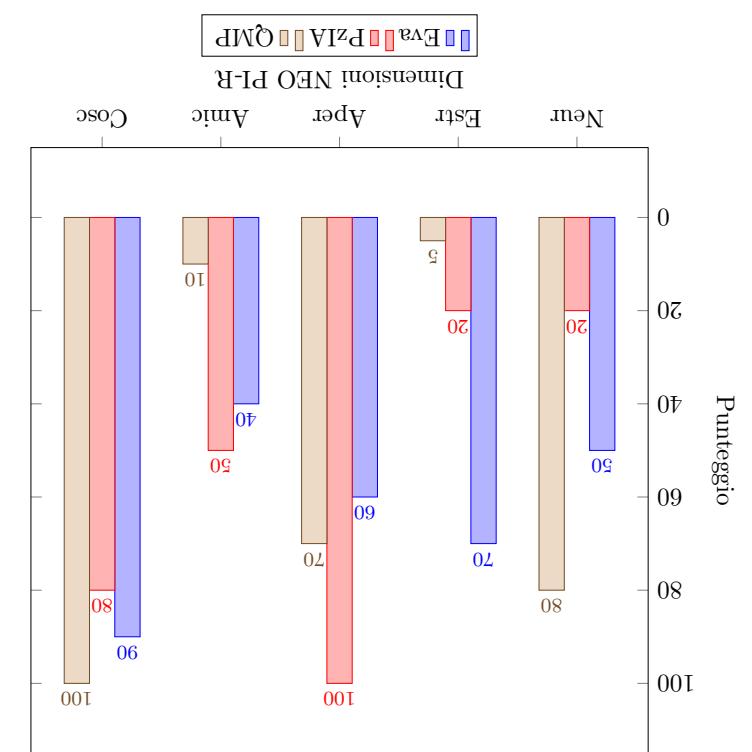
- Comunicazione tra microcontrollori e periferiche.
- Debugging e trasferimento dati in sistemi embedded.
- Interfacciamento con moduli GPS e Bluetooth.

Vantaggi e Limiti

- **Vantaggi:** Semplicità, basso costo, ampia compatibilità.
- **Limiti:** Velocità limitata, lunghezza cavo ridotta.

- **Altroismo:** Alta
È molto disponibile e disposta ad aiutare, spesso trascurando se stessa.
- **Disponibilità alla cooperazione:** Alta
Si sforza di mantenere relazioni armoniose, evitando conflitti.
- **Modestia:** Alta
Tende a stimare le proprie capacità, a volte in modo eccessivo.
- **Empatia:** Alta
Si identifica facilmente con le emozioni altri e si preoccupa del loro benessere.
- **Competenza:** Moderata
È competente, ma il suo bisogno di approvazione la limita.
- **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.

CAPITOLO 11. FINI?



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:

tematica.

Coscienziosità: 95

Esegue ogni compito con estrema precisione e affidabilità. Non lascia spazio all'errore.

Profilo del Quantum Master Program (QMP)

Neuroticismo: 80

Il QMP è in costante stato di tensione operativa, ossessionato dal mantenimento della coerenza dei qubit. Qualsiasi segnale di decoerenza genera in lui una "reazione di emergenza" immediata. Questa ossessione lo rende meno stabile rispetto ad altri sistemi.

Estroversione: 5

Interagisce solo quando strettamente necessario. Le sue comunicazioni sono minimali e finalizzate a correggere errori o a riportare situazioni di instabilità.

Apertura all'esperienza: 70

Mostra flessibilità e creatività nella gestione delle problematiche quantistiche, esplorando approcci innovativi per preservare la coerenza dei qubit. Tuttavia, il suo focus è esclusivamente tecnico.

Amicizia: 10

Privo di empatia o sensibilità verso gli elementi umani. È inflessibile e prioritizza le operazioni rispetto a qualsiasi relazione sociale o di supporto.

Coscienziosità: 100

Estremamente diligente e preciso, il QMP è il massimo esempio di controllo e perfezionismo. Ogni sua azione è volta a preservare la coerenza dei qubit e a garantire l'efficacia del sistema quantistico.

- **Fantasié:** Alta. Ha una mente creativa e immaginativa complessi, ma sana concretizzare le sue idee.
- **Estetica:** Moderata. Apprezzza la bellezza della logica e dell'efficienza.
- **Emozioni:** Moderata. È pragmatica, ma ha una reazione emotiva che emerge in situazioni significative.
- **Azioni:** Alta. Amo esplorare nuove tecnologie e apprendere nuove abilità.
- **Idee:** Alta. Ha un forte interesse per l'astrazione e la comunità, in particolare nel campo tecnologico.
- **Competenza:** Alta. Si sente sicura delle proprie capacità, specialmente in ambiti tecnici.
- **Ordine:** Moderata. È organizzata quando serve, ma non è ossessionata dalla perfezione.
- **Senso del Dovere:** Alta. Ha un forte senso di responsabilità verso i suoi impegni.
- **Senso di Successo:** Alta. È motivata dal desiderio di realizzare idee innovative e di applicare conoscenze pratiche.
- **Autodisciplina:** Alta. Lavora con costanza e determinazione.
- **Cautela:** Moderata. Riflette attentamente prima di agire, ma non ha paura di rischiare in situazioni calcolate.
- **Fiducia:** Alta. Credere nel valore degli altri, ma si fida solo di chi conosce bene.
- **Semplicità:** Moderata. È diretta e sincera, ma evita di esporsi eccessivamente.
- **Altitudine:** Moderato. Aiuta gli altri, ma non cerca costantemente l'approvazione.

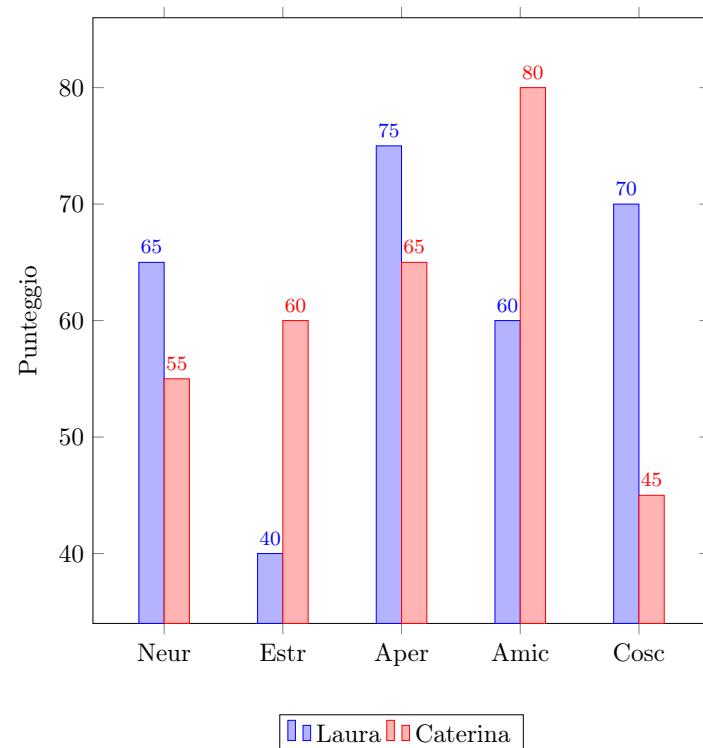
- Gزادولهزا:**
- **Ordine:** Alta. Ha un forte senso di precisione.
 - **Competenza:** Alta. Si sente sicura delle proprie capacità, specialmente in ambiti tecnici.
 - **Senso del Dovere:** Alta. Ha un forte senso di giustizia.
 - **Ricercadi Successo:** Alta. È motivata dal desiderio di realizzare idee innovative e di applicare conoscenze pratiche.
 - **Autodisciplina:** Alta. Lavora con costanza e determinazione.
 - **Cautela:** Moderata. Riflette attentamente prima di agire, ma non ha paura di rischiare in situazioni calcolate.
 - **Fiducia:** Alta. Credere nel valore degli altri, ma si fida solo di chi conosce bene.
 - **Semplicità:** Moderata. È diretta e sincera, ma evita di esporsi eccessivamente.
 - **Altitudine:** Moderato. Aiuta gli altri, ma non cerca costantemente l'approvazione.

- Neuroticismo:** 10
- L'intelligenza artificiale non interagisce più del necessario. La comunicazione è puramente funzionale.
- Estroversione:** 20
- PzIA è un sistema logico e imparabile, immune a qualsiasi forma di stress o emozione.
- Appetura all'esperienza:** 90
- Essendo programmati per analizzare variabili e scenari complessi, PzIA esplora in modo innovativo possibilità alternative inaccessibili agli umani.
- Amicabilità:** 15
- PzIA non esprime empatia o gentilezza; valuta con obiettività ma-

- Profilo di PzIA**
- Coscienziosità:** 85
- Estrammeante organizzata e attenta ai dettagli, Eva pianifica ogni cosa con precisione.
- Amicabilità:** 30
- Eva non in base ai rapporti personali.
- Appetura all'esperienza:** 40
- Eva segue protocolli e procedure standard. Non ama rischiare con approssimazioni convenzionali.
- Neuroticismo:** 35
- Non è ne particolarmente socievole né riservata. Si adatta al contesto, mantenendo un atteggiamento professionale e moderatamente aperto.
- Estroversione:** 50
- Eva è una persona controllata, raramente mostra segni di stress o ansia. È razionale e non lascia che le emozioni influenzino le sue decisioni.
- Profilo di Eva**
- CAPITOLO 11. FINE?**

- **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.

Grafico NEO PI-R: Laura vs Caterina



Classical Control Unit	Description Generale:	e del sistema nel suo complesso.
• Sistemi di Allarme:	L'auto è il compONENTE che gestisce i processi classificati di controllo e monitoraggio di tutti i sensori. Rileva anomie e avvisi il supervisore in caso di problemi.	
• Sicurezza:	Protocolli per la protezione dei dati e del risultato.	
• Interfaccia Classifica-	Caratteristiche Tecniche:	
• Note Aggiuntive:	- aumenta la capacità di comunicazione tra due quattro conduttori.	
II Supervisore e gli agenti	- basato sulla tecnologia della Classifica. Tradizionale.	
II Superficie e della CCoU	- permette una connessione sicura se l'entanglement è mantenuto intatto.	
stione quotidiana del site-	Ruolo nella Trama:	
sito responsabile della ge-	II dense codding è crittale per permettere a Shore di comunicare con Laura senza essere scoperta dal Commissario, fornendo le informazioni necessarie per le analisi di Shor e Laura.	
titiche.	Note Aggiuntive:	
zioone di comandi clas-	Il ruolo di dimostra il po-	
siti in operazione qua-	tre dell'entanglement nella co-	
della CCoU	lemitazione quantistica e come può essere utilizzata per superare le limitazioni della comunicazione quantistica.	
ma e della risoluzione di	Il denso codding dimostra il po-	
eventuali problemi operativi.	2. Codifica: Alice ap-	

Dense Coding Generale:	III Dense Coding è una tecnica di comunicazione quantistica che permette di trasmettere due bit di informazione classifica utilizzando un singolo quattro entangled. Nel romanzo, il Professor Shore utilizza il denso codding per inviare messaggi per interagire con il sistema quantistico di Bob.
3. Trasmissione:	Alice misura i due quattro terminare i due bit inviati.
4. Decodifica:	Bob modifica i due quattro terminare i due bit inviati.
• Vantaggi:	Caratteristiche Tecniche:
mento:	- aumenta la capacità di comunicazione tra due quattro conduttori.
• Principio di Funziona-	- basato sulla tecnologia della Classifica. Tradizionale.
menzione:	- permette una connessione sicura se l'entanglement è mantenuto intatto.
Ruolo nella Trama:	Ruolo nella Trama:
II Note Aggiuntive:	II dense codding è crittale per permettere a Shore di comunicare con Laura senza essere scoperto dal Commissario, fornendo le informazioni necessarie per le analisi di Shor e Laura.
II Superficie e della CCoU	Il ruolo di dimostra il po-
stione quotidiana del site-	tre dell'entanglement nella co-
sito responsabile della ge-	lemitazione quantistica e come può essere utilizzata per superare le limitazioni della comunicazione quantistica.
titiche.	Il denso codding dimostra il po-
zioone di comandi clas-	2. Codifica: Alice ap-
siti in operazione qua-	il mittente (Alice) e il destinatario (Bob).
della CCoU	tutt'oglied in uno stato di Bell condiviso tra coppiia di qubit en-
ma e della risoluzione di	Creazione di una
eventuali problemi operativi.	informazione.

<p>Quantum Error Correction (QEC)</p> <p>Descrizione Generale: Il <i>Quantum Error Correction</i> è un insieme di protocolli e tecniche utilizzate per proteggere le informazioni quantistiche dagli errori causati da decoerenza e rumore quantistico.</p> <p>Caratteristiche Tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Codici di Correzione: Utilizza codici come il codice di Shor o il codice di Steane. Ridondanza: Implementa qubit aggiuntivi per rilevare e correggere errori. <p>Note Aggiuntive: Il QEC è fondamentale per il funzionamento stabile del computer quantistico, soprattutto in applicazioni su larga scala dove gli errori possono compromettere l'intero calcolo.</p>	<p>Algoritmo di Shor</p> <p>Descrizione Generale: L'<i>Algoritmo di Shor</i> è un algoritmo quantistico che permette di fattorizzare numeri interi in tempo polinomiale, compromettendo così la sicurezza di molti sistemi critografici come RSA. Nel romanzo, Laura tenta di utilizzare l'algoritmo di Shor per decrittare il sistema e liberarsi dalla criptazione imposta dal Commissario.</p> <p>Caratteristiche Tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obiettivo: <ul style="list-style-type: none"> Trovare i fattori primi di un numero intero N. Fasi dell'Algoritmo: <ol style="list-style-type: none"> Pre-elaborazione: <ul style="list-style-type: none"> 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. Quantum Order Finding: <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un computer quantistico per trovare il periodo r della funzione $f(x) = a^x \pmod{N}$. <p>Ruolo nella Trama: 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.</p> <p>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.</p>
---	---

Fault Tolerance Coding	Descrizione Generale:	Codici: Combinazioni di veri codici di controllo al computer su una tristeza.	• Integrazione: Labora in sinergia con il Quantum Error Correction.
II Fault Tolerance Coding	• Soprapposizione di Codici:	permette di controllare a funzione per maggiore robustezza.	
III Fault Tolerance Coding	• Codici: Combinazioni di veri codici di controllo su una tristeza.	che in presenza di errori correttamente anzionalare correttamente anche in presenza di errori quantistiche.	
IV Fault Tolerance Coding	• Architettura Modulo:	in si integra con il Quantum Error Correction.	

Note Aggettiva:
II Fault Tolerance Coding è essenziale per eseguire calcoli quantistici affidabili, solo se presentata un ostacolo si-2048 e liberasi dalla trappo-2048 RSA è ampiamente utilizza-2048 bit RSA è per decifrare RSA-2048 bit Shor possiede fattori zare grandi numeri primi in modo efficiente.

Fault Tolerance Coding

• Descrizione Generale:	• Funzionamento:	• Criptazione con Algoritmo RSA 2048
• Soprapposizione di Codici:	- Basato sulla diffi- - metrica che utilizza una chia- - ve pubblica e una chiave pri- - vata per criptare e decripta- - re informazioni. Nel romani- - zo, il Commissario ordinava la - crittazione del sistema uti- - lizzando RSA 2048 per im- - portante. La chiave privata - deve essere Laurina e Marley di - agire.	L'algoritmo RSA 2048 è un - metodo di crittografia assi- - metrica che utilizza una chia- - ve pubblica e una chiave pri- - vata per criptare e decripta- - re informazioni. Nel romani- - zo, il Commissario ordinava la - crittazione del sistema uti- - lizzando RSA 2048 per im- - portante. La chiave privata - deve essere Laurina e Marley di - agire.
II Fault Tolerance Coding	Caratteristiche Tecniche: • L'architettura modulare • Progettato per isolare e gestire errori • II Fault Tolerance Coding è local.	• Criptazione: $c = m \oplus c_d \text{ mod } N$. - Decrittazione: $m = c_d \text{ mod } N$.
III Fault Tolerance Coding	• Operazioni Fault-Tolerant: - Praticutto in presenza di un- - colo quantistico affidabile, so- - lo se presentata una situazio- - ne instabile o difettosi co- - me quelle presenti nel Faulty - Space.	• Chiavi Pubbliche: La crittazione del sistema - rappresenta un ostacolo si- - gnificativo per Laura, che de- - ve utilizzare l'algoritmo di - RSA per decifrare RSA - 2048 e liberasi dalla trappo- - dati. - Chiave Privata: ta per decifrare i - dati. Commissario - Chiave Utilizzata: ca (N,e): Utiliz- - zata per criptare i - dati.
IV Fault Tolerance Coding	• Note Aggettive: - II Fault Tolerance Coding è - essenziale per eseguire cal- - coli quantistici affidabili, so- - lo se presentata una situazio- - ne instabile o difettosi co- - me quelle presenti nel Faulty - Space.	• Dimensione della - Chiave: ca, ma l'avvento dei com- - to nella sicurezza informati- - ca per quantisticamente utilizza- - sua efficacia, picche algorti- - mi quantistici come quello - di Shor possiede fattori - grandi numeri primi in modo - efficiente.

<p>Quantum Resource Management (QRM)</p> <p>Descrizione Generale: Il <i>Quantum Resource Management</i> è il sistema responsabile della gestione delle risorse quantistiche, inclusi i qubit e le operazioni quantistiche all'interno del computer.</p> <p>Caratteristiche Tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allocazione Risorse: Distribuisce i qubit ai processi in esecuzione. • Monitoraggio Utile: Tiene traccia dell'utilizzo dei qubit e delle operazioni. <p>Note Aggiuntive: Il QRM comunica con la <i>Classical Control Unit</i> e altri sistemi per garantire un funzionamento armonioso del computer quantistico.</p>	<p>11.1. RITORNO A CASA</p> <p>Stato di Bell</p> <p>Descrizione Generale: Gli <i>Stati di Bell</i> 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.</p> <p>Caratteristiche Tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione: <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> – Correlazione perfetta tra i qubit, indipendentemente dalla distanza. <p>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.</p> <p>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.</p>
--	--

Note Aggiuntive:
L'uso del *Noemografo* come
porta implicazione etiche si-
guificativa riguardo alla pri-
vacy. Nel romanzo, ha un ruo-
lo cruciale nella connessione
tra Laura e Caterina.

• Interfaccia Neurale:
Sensori avanzati per
la lettura dei segnali
cerebrali.

• Trasmissione Dati:
vacci a al consenso informa-
to. Nel romanzo, ha un ruo-
lo cruciale nella connessione
tra Laura e Caterina.

**• Efectti sull'Attraversa-
mento:**
- Opera su due quibit:
un quabit di controllo
e un quabit bersaglio.
- Se il quabit di controllo
è in qualche stato (1),
invverte lo stato del
quabit bersaglio.
- Ricorda la presen-
za di uno stato di
sovraposizione per
creare entanglement.
- Invverte lo stato (1);
lo è nello stato (1),
invverte lo stato del
quabit bersaglio.

**• Efectti sull'Entangle-
mento:**
- Crea entanglement
da entità in stato di
sovraposizione, può
creare entanglement
tra di loro.

• Note Aggiuntive:
II Portale C-NOT rappresenta un
elemento chiave per introdurre il
fenomeno dell'entanglement nelle-
tra la trama, creando situazioni di
interdipendenza tra i personaggi.
- Utilizzata come mecc-
anismo per control-
lare o manipolare lo
drammatiche narritive.

**• Applicazioni nel Siste-
di Bell.**
Portato a uno Stato
mezzo simultaneo ha
l'agente, attraversa-
dialemente. La trama, a
ta influenzano imme-
nente ettaglamento.
- Nel caso di Laura e
da entità in stato di
sovraposizione, può
creare entanglement
tra di loro.

Note Aggiuntive:
II Portale C-NOT rappresenta un
elemento chiave per introdurre il
fenomeno dell'entanglement nelle-
tra la trama, creando situazioni di
interdipendenza tra i personaggi.
- Utilizzata come mecc-
anismo per control-
lare o manipolare lo
drammatiche narritive.

**• Efectti sull'Entangle-
mento:**
- Crea entanglement
da entità in stato di
sovraposizione, può
creare entanglement.
- Ricorda la presen-
za di uno stato di
sovraposizione per
creare entanglement.

• Funzione Quantistica:
- Sempre attivo, eser-
cita la sua funzio-
ne su qualità enti-
ta che lo attraversa in
modo specifiche.
- Operi su due quibit:
un quabit di controllo
e un quabit bersaglio.
- Se il quabit di controllo
è in qualche stato (1),
invverte lo stato del
quabit bersaglio.

• Attivazione:
- Modalità di Funzionamento:
Lo "C-NOT" è, quando attraversa-
tale è controllato dal simbo-
do legami quantistici.
Nel contesto del romanzo,
dammette nei circuiti quantistici,
polo a ostacolo per
i personaggi, crean-
do circuiti quantistici.
- Può fungere da trap-
pezza del operazione
quantistica di Controlled-NOT
(C-NOT), una porta logica fon-
data sulle regole della logica classica.
- Può fungere da trap-
pezza del operazione
entità nel sistema.

Descrizione Generale:

II Portale C-NOT è una rappe-
sentazione fisica dell'operazione
quantistica di Controlled-NOT

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 collappa.
- 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 teletrasmissione.
- 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*.

11.1. RITORNO A CASA

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:

- 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 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.

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, e tra stati opposti dell'essere.

<p>CH₄ Drones (Droni Molecolari di Metano Pt.1)</p> <p>Desrizione Generale:</p> <p>I CH₄ Drones sono droni avanzati progettati per fornire una struttura molecolare del metano. Questo drone è un'applicazione della tecnologia di controllo quantistico (QMP) e utilizza sistemi di navigazione e sensori avanzati per volare con precisione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema di Navigazione e Senso: Utilizza GPS e sensori di navigazione per determinare la posizione attuale del drone. Controllo Quantistico: Utilizza algoritmi quantistici per controllare il moto del drone. Protezione e Manovrabilità: Utilizza sistemi di protezione e manovrabilità avanzati per garantire una navigazione sicura e ad alta velocità. Funzionalità Operativa: Offre funzionalità di controllo remoto, registrazione di tracce, monitoraggio di terreni e altre funzionalità avanzate. 	<p>QMP (Quantum Master Program)</p> <p>Questa applicazione permette di controllare sistemi molecolari come il metano (CH₄). La cabina centrale dispone di un display a colori (LCD) che visualizza dati sullo stato del metano (CH₄). La cabina centrale rappresenta l'atomo di carbonio (C), mentre i quadranti mostrano i tre atomi di idrogeno (H). La connessione di questi atomi di idrogeno alla struttura molecolare del metano (CH₄) è garantita da un'alimentazione elettronica.</p> <p>Caratteristiche Tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Struttura Molecolare: Consente di visualizzare la struttura molecolare del metano (CH₄) in 3D. Controllo e Funzioni: Permette di controllare la navigazione e le funzioni del drone. Regolazione: Consente di regolare la velocità e la direzione del drone. Supervisione Globale: Consente di monitorare la navigazione del drone in tempo reale. <p>Ruolo nella Trama:</p> <p>Questa applicazione ha un ruolo fondamentale nella trama. Grazie alla sua interazione continua con i controllori di volo, consente di assicurare una navigazione sicura e ad alta velocità. Inoltre, il controllo quantistico della QMP permette di ottimizzare la navigazione del drone in base alle condizioni ambientali.</p> <p>Assicura che le relazioni quantistiche tra diversi sistemi siano costante e nel massimo:</p> <p>Questa applicazione consente di mantenere una navigazione sicura e ad alta velocità anche in presenza di ostacoli e condizioni atmosferiche difficili. Grazie alla sua interazione continua con i controllori di volo, consente di assicurare una navigazione sicura e ad alta velocità.</p> <p>Gestione della Coerenza:</p> <p>Questa applicazione gestisce la gerarchia di autorità. Grazie alla sua interazione continua con i controllori di volo, consente di assicurare una navigazione sicura e ad alta velocità.</p> <p>Implementa protocolli per mantenere la coerenza:</p> <p>Questa applicazione implementa protocolli per mantenere la coerenza delle relazioni quantistiche tra diversi sistemi. Grazie alla sua interazione continua con i controllori di volo, consente di assicurare una navigazione sicura e ad alta velocità.</p> <p>Autorità Gerarchica:</p> <p>Questa applicazione ha potere decisivo su altri funzionari. Grazie alla sua interazione continua con i controllori di volo, consente di assicurare una navigazione sicura e ad alta velocità.</p> <p>Interviene in caso di minacce alla stabilità:</p> <p>Questa applicazione interviene in caso di minacce alla stabilità del sistema. Grazie alla sua interazione continua con i controllori di volo, consente di assicurare una navigazione sicura e ad alta velocità.</p> <p>Ha potere decisivo su altri funzionari:</p> <p>Questa applicazione ha potere decisivo su altri funzionari. Grazie alla sua interazione continua con i controllori di volo, consente di assicurare una navigazione sicura e ad alta velocità.</p>
--	---

CH₄ Drones (*Droni Molecolari di Metano pt.2*)

Dettagli sulla Tecnologia di Collegamento (Ibridazione sp³):

- **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.

- **Motori H (Idrogeni):**

- Ogni motore H è collegato alla cabina C tramite un giunto flessibile basato sull'ibridazione sp³, permettendo movimenti indipendenti.

- I motori utilizzano propulsione quantistica, manipolando gli spin per generare movimento senza parti meccaniche tradizionali.

- **Collegamento sp³ Hybrid:**

- Il collegamento tra C e H è ispirato ai legami covalenti dell'ibridazione sp³, 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.

- La variazione dello spin influenza sul momento angolare, permettendo cambi di direzione e velocità.

- **Sistemi di Stabilizzazione:**

- 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 CH₄ 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.

Ionostrap

Descrizione Generale:

L'Ionostrap è un dispositivo avanzato utilizzato per immobilizzare entità quantistiche o persone all'interno del sistema quantistico. Funziona creando un campo di ioni che intrappa e blocca i movimenti delle particelle, rendendo impossibile qualsiasi azione da parte del soggetto intrappolato.

Caratteristiche Tecniche:

- **Tecnologia a Campo Ionico:**

- Genera un campo di ioni altamente concentrato che circonda il bersaglio.
- Gli ioni interagiscono con le particelle del corpo, creando una forza di attrazione che immobilizza il soggetto.

- **Controllo Remoto:**

- Può essere attivato a distanza dal Commissario o dall'operatore autorizzato.
- Include funzioni per aumentare o diminuire l'intensità del campo.

- **Sistemi di Sicurezza:**

- Programmati per impedire la fuga o la manipolazione da parte del soggetto intrappolato.
- Dotati di meccanismi di fail-safe in caso di tentativi di interferenza.

- **Portabilità:**

- Design compatto che permette di essere nascosto o trasportato facilmente.
- Può essere integrato in altri dispositivi o strutture all'interno del sistema.

Modalità di Funzionamento:

- **Attivazione:**

- Il dispositivo viene attivato tramite un comando specifico, spesso impercettibile al soggetto.
- Una volta attivato, il campo di ioni si forma rapidamente attorno al bersaglio.

- **Immobilizzazione:**

- Il campo blocca le particelle a livello quantistico, impedendo qualsiasi movimento fisico.
- Il soggetto percepisce una sensazione di formicolio o pressione, ma senza dolore.

- **Durata:**

- Può essere mantenuto attivo per periodi prolungati senza perdita di efficacia.
- La durata può essere impostata o regolata dall'operatore.

- **Disattivazione:**

- Il campo viene dissolto su comando dell'operatore.
- Include protocolli per il rilascio sicuro del soggetto intrappolato.

Note Aggiuntive:
L'Ionostrap è un dispositivo estremamente potente e controllato solo da figure di alto livello come il Commissario. Il suo utilizzo solleva questioni etiche riguardo alla libertà individuale e al controllo all'interno del sistema quantistico. Nel contesto del romanzo, rappresenta la capacità del Commissario di esercitare un controllo totale sulle persone, rivelando la sua vera natura manipolativa e spietata.

Mare di Dirac

Descrizione Generale:

- Entrare nel Mare
- II Mare di Dirac è un modello di teorico proposto da Paul Dirac per spiegare l'esistenza di particelle possibili di ritorno.
- Lo teorico compare senz'una scopiazione specifica.
- Il Mare di Dirac è un modello di teorico proposto da Paul Dirac per spiegare l'esistenza di particelle possibili di ritorno.

- **Effetti sull'Entità:**
 - A causa del gelamento:
 - Le particelle possono essere ammichillate. Il tentaggio è un ammicchiallazione di una particella.
 - Utilizzando come strumento per effettuare misurazioni dirette, Laura misura per elle.
 - Oltremontane indirette mette in moto per spiegare la re I'esistenza di antipartecelle.
 - II Mare di Dirac agglinge tensione alla storia, rappresentando una minaccia mortale che i protagonisti devono evitare. Evidenzia anche la crudeltà del Commissario no evitabile.
 - Descrivere un "ma-
 - "Impossibilità del Ro-
 - Note Aggiuntive:
 - Rapresentata un Sebbene il Mare di Dirac sia un connetto superato nella sua modernità, nel romanzo si ca moderate, assume un ruolo simbolico e funzionale alla trama.
- **Caratteristiche Tecniche:**
 - Utilizzando come strumento per effettuare misurazioni dirette, Laura misura per elle.
 - Gente nel Mare di Dirac, sarà composta da altri genti che a causa dell'entità stessa sorte.
 - Elementi, Laura subirebbe la conseguenze della comparsa di una particella.
 - Utilizzando come strumento per effettuare misurazioni dirette, Laura subirebbe la conseguenze della comparsa di una particella.
 - Oltremontane indirette mette in moto per spiegare la re I'esistenza di antipartecelle.
 - II Mare di Dirac agglinge tensione alla storia, rappresentando una minaccia mortale che i protagonisti devono evitare. Evidenzia anche la crudeltà del Commissario no evitabile.
 - Descrivere un "ma-
 - "Impossibilità del Ro-
 - Note Aggiuntive:
 - Rapresentata un Sebbene il Mare di Dirac sia un connetto superato nella sua modernità, nel romanzo si ca moderate, assume un ruolo simbolico e funzionale alla trama.

Gate di Toffoli

Descrizione Generale:

Il *Gate di Toffoli*, o *Toffoli gate*, è una porta logica quantistica a tre qubit che funziona come un controllo a due qubit sul terzo. È universale per il calcolo reversibile ed è fondamentale nella computazione quantistica. Nel romanzo, il Professor Shore utilizza il gate di Toffoli per rompere l'entanglement tra Laura e l'agente, sacrificandosi nel processo.

Caratteristiche Tecniche:

- **Funzione Logica:**

- Ha due qubit di controllo e un qubit bersaglio.
- Inverte lo stato del qubit bersaglio se e solo se entrambi i qubit di controllo sono nello stato $|1\rangle$.

- **Operazione Matematica:**

- Rappresentato da una matrice unitaria 8×8 .

- È una porta reversibile e conserva l'informazione.

- **Applicazioni:**

- Può implementare qualsiasi funzione booleana in modo reversibile.
- Utilizzato in algoritmi quantistici complessi.

Ruolo nella Trama:

Il gate di Toffoli è cruciale per la liberazione di Laura dall'entanglement. Il sacrificio del Professor Shore nel guidare l'operazione sottolinea l'importanza dell'azione e aggiunge profondità emotiva alla storia.

Note Aggiuntive:

Il gate di Toffoli evidenzia come le operazioni quantistiche possano avere implicazioni profonde non solo a livello computazionale ma anche nelle interazioni tra i personaggi nel romanzo.

Quantum Annealing

Descrizione Generale:	- Simulazione di sistemi fisici come il Quantum Annealing e un metodo di calcolo quantistico utilizzato per risolvere problemi di ottimizzazione.
• Esperienza nel Ro-	- I protagonisti della Trama: Nel romanzo, Laura e Carlo trovano nel Quantum Annealing per uscire, vivendo possibilità future.
• Principio di Funzio-	- Un campo magico estremamente portante al suo stile, dove un sistema viene quantistico, dove so di ammirare la bellezza personale.
namento:	- Basato sul processamento: minima energia.
• Principio di Funzio-	- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per superare la barriera energetica.
note Aggettive:	- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per superare la barriera energetica.
II Quantum Annealing ser-	- Categorie di affrontare le loro paure e rifiutare di portare a Laura a fine, permettendo a Laura di scegliere, portandole a una cresciuta personale.
III Quantum Annealing ser-	- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo dei personaggi, permettendo a Laura di scegliere, portandole a una crescita personale.
Ruolo nella Trama:	- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.
II Quantum Annealing ser-	- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo dei personaggi, permettendo a Laura di scegliere, portandole a una crescita personale.
III Quantum Annealing ser-	- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.
Ruolo nella Trama:	- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.

• Applicazioni:

- Risoluzione di timizzazione quantistica e parallelo tra i processi di ottenimento verso la loro versione migliore.
- Problemi di percorso interiore dei percorsi ottimizzazione di combinatoria.

che.
Note Aggettive:
- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per superare la barriera energetica.

• Principio di Funzio-

- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.
- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.
- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.
- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.
- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.

namento:

Cattiveistiche Tecniche:
- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.

Caratteristiche Tecniche:
- Utilizza l'effetto tunnel quantistico, dove per lo sviluppo narrativo come strumento narrativo.

• Principio di Funzio-

namento:

• Principio di Funzio-

namento:

• Principio di Funzio-

namento:

Visore 3D Anecoico

Il visore 3D anecoico permette un'esperienza immersiva creando un ambiente virtuale caratterizzato dal completo silenzio tipico di una camera anecoica, eliminando qualsiasi riverbero o rumore ambientale esterno tramite un sistema avanzato di cancellazione sonora.

Caratteristiche

- **Tecnologia audio:** Sistema avanzato di cancellazione attiva del rumore (ANC).
- **Schermatura acustica:** Materiali fonoassorbenti integrati.
- **Struttura:** Ingombrante, con auricolari coprenti e imbottitura isolante.
- **Alimentazione:** Richiede batterie ad alta capacità per sostenere ANC e visualizzazione 3D.

Applicazioni

- Esperienze di realtà virtuale che richiedono isolamento acustico assoluto.
- Sessioni di meditazione e rilassamento profondo.
- Analisi di audio e suoni per applicazioni scientifiche e ingegneristiche.

Motivazioni dell'Ingombro

- **Materiali isolanti:** Necessità di materiali specializzati per la completa schermatura acustica.
- **Hardware ANC:** Spazio necessario per circuiti e microfoni dedicati alla cancellazione sonora.
- **Comfort e isolamento:** Struttura esterna imbottita per garantire isolamento efficace e comfort durante utilizzi prolungati.

