

LAVRA: «[...] GNFs rimarrebbe più efficiente, professore. Ha una complessità sub-esponeenziale, precisamente:»

(*Continued from back cover*)

«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 polinomiale e non potrebbe

Laura: « Il punto di forza è proprio nell'uso del calcolo quantitativo, che permette di trarre il perimetro in tempo pilotico, studiando la sovrapposizione di interfezioni luminarie, mentre si riduce l'interferenza di quantità statistiche. Questo spiegherebbe perché la soluzione della fattorizzazione da un tempo esponenziale a uno

Fin qui ero sicura di aver risposto correttamente, come dice Gödel, la matematica non è un opimone! Ma già presagiva il professore avrebbe voluto qualche approfondimento sulla quanticità...

Shor

La ragazza era mettibile gente ma Le estazioni tradivano una prepa-
razione non ancora perfetta. Comunque non vollevo mandarla via

SHORS: «Molti bene, signorina. Ha delimato correttamente i passaggi chiave dell'algoritmo di Shor. Ora mi parli della trasformata di Fourier quattistica. Piu delinear me la a grandi linee?»

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

ISBN: 9798301020759

Prima edizione: Dicembre 2024. Ultima revisione Febbraio 2025

Tutti i diritti riservati. Il contenuto di questo libro può essere archiviato e trasmesso in formato digitale per uso personale e consultazione, ma non può essere ripubblicato o trasformato senza autorizzazione scritta dell'autore, eccetto nei casi previsti dalla legge.

I personaggi e le idee presentate in questo libro possono ispirare la creazione di nuove opere, come episodi, fumetti, canzoni o altre forme di espressione artistica. L'autore incoraggia l'esplorazione dell'universo narrativo, purché venga riconosciuta l'opera originale e i diritti di proprietà.

© 2024 Francesco Sismi

di Francesco e Laura Sisini

Conclusion

Nota sulle Illustrazioni

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

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

Grazie per aver scelto questo libro. Buona lettura!

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

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

SHOR: «E se r non è pari?»

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

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

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

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

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

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

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

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

Indice

1	II collegio di Caterina	5
1.1	Ripassata prima dell'esame	15
1.1.1	L'attesa dell'esame	16
1.1.2	L'esame con il professore Shor	16
1.2	L'amica a cena	24
1.3	La trappola di Eva	40
2	L'attacco dell'HR Manager	45
3	Lo spazio dei dubbi perduti	57
3.1	Imcerizza	58
3.2	Il sacrificio di Caterina	58
3.3	Fuga verso il quantum measurement	59
4	La verità del cuore	63
4.1	Il conflitto con il Supervisore	67
4.2	I corridoi mescolati del cuore	70
5	All'ospetto del Commissario	73
5.1	L'interrogatorio	75
5.2	La Fuga e La Trappola	77
6	Le urla del collasso	79
6.1	I due agenti	80
6.2	La Fuga sul Drone CH4	82
6.3	Il Piano di Fuga	84
7	La fuga di Laura	87
7.1	Il Drone CH4	87
7.2	Attraversamento del Gato di Hadamard	92
7.3	Concentrarsi sulla fuga	94

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

Shor: «Continui Singtonia, è sulla strada giusta» mi incoraggia.

Laura: «Nel General Number Field Sieve, sceglieremo un cam-

po numerico e consideriamo un polinomio irriducibile $f(x)$ tale che $f(m) \equiv 0 \pmod{N}$ per qualche intero m .»

Laura: «Poi, fattorizziamo...»

Continua così la descrizione dell'algoritmo classico fino a quando il professore mi interruppe:

Shor: «Bene, veniamoci ora alla vers...»

Sapevo cosa mi stava per chiedere perché la stessa domanda a tutti gli studenti, ma nonostante la prevedibilità della domanda solo il 15% si rispondere. Il sangue mi si gelo nelle vene. Eravamo arrivati al duque, e in un attimo due mesi di preparazione mi sorsiero davanti agli occhi come se stessi guardando un film. Il film della mia rovina, pensai.

Laura: «Prima di tutto, nella parte classica, partiamo da un numero composto N che vogliamo fattorizzare. Se lezionarioamo un numero casuale a tale che $2 < a < N$. Dopo qualche calcoloamo 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 erchiamo il periodo r di a mod 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 in tempo polinomiale.» Shor: «Uh momento, signorina. Mi spieghi cosa significa esattamente $a^r \equiv 1 \pmod{N}$?» Laura: «Certoamente, 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 ...»

8 Un problema intrigato	97
8.1 Laura passa all'azione	98
8.2 Il Commissario Prende Misure Drastiche	98
8.3 Laura Intrappolata nella Criptazione	100
8.4 Riflessione di Laura	101
9 Il confronto con il Commissario	105
9.1 Il Messaggio di Shor	105
9.2 La Decifrazione	106
9.3 L'Accusa al Commissario	107
9.4 La Liberazione	112
9.5 Il Commissario e l'Entanglement	114
9.6 L'Urlo di Marley	115
9.7 Il Sacrificio di Shor	116
9.8 La Libertà di Laura e Caterina	118
9.9 L'ira del Quantum Master Program	118
9.10 L'Inganno della Temperatura	120
9.11 La Direzione verso il Quantum Channel	120
9.12 Il Tuffo nel Quantum Annealing	121
10 Ritorno alla Realtà	125
10.1 La quiete dopo il Processo di Annealing	125
10.2 L'Incontro con Eva	126
10.3 Dialogo tra QMP e PzIA	128
10.4 La Rivelazione della PzIA	129
11 Fine?	133
11.1 Ritorno a Casa	133

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

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

Shor

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

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

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

SHOR: «Che sarebbe?» la incalzai.

LAURA: «Cosa?» chiese.

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

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

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

Laura

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

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

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

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

- Scheda Informativa**
- L'atessa della**: Laura è iscritta alla facoltà di critografia.
 - Ora**: 17:30
 - Luogo**: Università degli studi
 - Situazione**: Caterina ha sostenuto una preselezione.
 - Orario**: 09:30
 - Luogo**: Pct u/ Robot
 - Città**: Lumea
 - Selezione**: ne guidata dall'AI PIZA, ora deve passare la seconda selezione.
- Laura**

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

L'esame con il professore Shor

Arrivai di corsa con il fiato corto. Mi sedetti insieme agli altri per aspettare. Alcuni discutevano a bassa voce delle domande delle scuole accademiche, ma quelli che dicevano mi fecero sentire soprattutto da un'ondata di ansia.

«C'è la farai, stai tranquilla», le dissi invece. Caterina annuì nervosamente, il suo sguardo era perso tra la folta di impegnati e visitatori che entravano e uscivano dalla grande hall.

«C'è la farai, stai tranquilla», le dissi invece. Caterina annuì perfetta per i suoi titoli e le sue ambizioni.

- Situazione**: Caterina è iscritta alla facoltà di critografia.

Il colloquio di Caterina

C. 1

Laura

Scheda Informativa

- Situazione**: Caterina ha sostenuto una preselezione.

- Ora**: 09:30
- Luogo**: Pct u/ Robot
- Città**: Lumea

selezione.

ne guidata dall'AI PIZA, ora deve passare la seconda

selezione.

selezione.

PzIA

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

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

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

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

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

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

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

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

1.1. RIPASSATA PRIMA DELL'ESAME

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

Scheda Informativa

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

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

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

Lei annuì lentamente.

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

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

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

Caterina annuì.

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

Ripassata prima dell'esame

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

CATERINA: «Sono molto attenta al clima e all'impatto ambientale. Sarebbe stato anche diverso per riflettere, poi rispose con sicurezza.

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 impatto alla nostra vita quotidiana, non solo se l'energia utilizzata proviene da generatori certificati come fotovoltaico, 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 spiegare l'azienda verso la certificazione senza preoccuparsi del reale impatto sull'emisfero di CO₂. Quello che contava, per lei, era l'immagine che l'azienda avrebbe proiettato verso i lettori, non la vera sostenibilità delle operazioni.

Disse Eva, con voce piatta. Poi, senza alcuna transizione evi-dente, spise il tablet verso Caterina.

EVA: «L'interessante.»

EVA: «Prima di concludere, vorrei che risolvesse un problema di programma avanzata. Devo implementare un algoritmo di ricerca. Ha dieci minuti.»

Caterina si irrigidì per un attimo. In base al mio ragionamento, c'era il 73% di probabilità che dipendesse dalla sorpresa per richiedere una soluzione con alcune linee di codice: controllo delle proprie capacità di ragionamento e si concentri. Lessi sempre una backdoor» disse strizzandomi l'occhio, e chinai con scritto **Raffreddamento**. «In ogni laboratorio fece strada in quel decalco di cui ho udito parlare, poi mi ISING: «Dovresti stare più attenta» mi rimproverò, poi mi Laura: «Capisco, grazie mille! Credo però di essermi persa.»

Laura: «Anni, anche se dentro di me ero confusa. Che cosa poteva avere di speciale quel pacchetto? Perché era così importante? Ammisi, mentre ridevo, mi ritrovai già nel magazzino centrale varcata la soglia. mi ritrovai già nel magazzino centrale che sempre una backdoor» disse strizzandomi l'occhio, e chinai con scritto **Raffreddamento**. «In ogni laboratorio fece strada in quel decalco di cui ho udito parlare, poi mi ISING: «Dovresti stare più attenta» mi rimproverò, poi mi Laura: «Capisco, grazie mille! Credo però di essermi persa.» subito dietro gli scaffali dei prodotti per animali.

ISING mi guardò con una certa curiosità, anche se mantenne il suo atteggiamento professionale. «Se non hai l'autorizzazione, dovrei riportare il pacchetto all'ufficio di smistamento.» torno più gentile. «Se non hai l'autorizzazione, dovrei se ci tieni alla tua salute» mi disse, questa volta in ISING: «Non aprire quella porta senza le adequate protezioni su attrezzature protette.»

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

Per un momento rimasi in silenzio, cercando di trovare una risposta. ISING mi guardò con una certa curiosità, anche se mantenne il suo atteggiamento professionale. «Chi ti ha autorizzato ad accedere qui?» mi chiese con tono serio.

«Questo è un reparto riservato a stockaggi speciali. ISING: «Questa unità tuta da tecnico, e notai che aveva «Lsing» cucito sopra il petto. Mi già di scatto e vidi un uomo avvicinarsi rapidamente. In- VOCI: «Fermali!»

Quel uomo giunse alle mie spalle: «Stavo per spingere sul maniglione antipanico quando mi piaceva. Non capii esattamente a cosa si riferisse quella B, ma «uscita» si a camminare e finalmente trovai una porta con scritto **Uscita** che logo dove non c'era neanche campo. «Che fortuna» pensai. Ripresi la strada per fermi subito una comunicare con Bob delle telecomunicazioni da lì, se vollevo dare un'ultima studiata. Non sapevo che avessi avuto lessone con il professor Shor. Era meglio uscire in ammettere di essermi persa. Sarebbe stato anche diverso se non avessi avuto lessone con il professor Shor. Era meglio uscire in fretta da lì, se vollevo dare un'ultima studiata. Non sapevo che avessi avuto lessone con il professor Shor. Era meglio uscire in ammettere di essermi persa. Sarebbe stato anche diverso se non

Bozza dell'algoritmo di ricerca di Caterina

```

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

```

Listing 1.1: Bozza dell'algoritmo di ricerca

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

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

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

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

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

Scheda Informativa

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

Laura

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

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

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

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

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

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

è stato solo di definire la funzione come `linear_search` e poi chiamarla `search_array`. Capita a tutti.»

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

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

Caterina sortisce, mi ero sentita sulle spine. Caterina è più grata
dei miei già laureata, temo sempre di darle l'impressione di voler fare la vecchiaia. Comunque ero soddisfatta di me stessa, l'avevo consolata e aiutata allo stesso momento.

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

Sono uscita dalla stanza con una sensazione di tallimento che mi opprimeva. Non riuscivo a togliermi dalla testa come la situazione mi era sfuggito di mano; sembrava che tutto andasse bene, poi quel algortimo di ordinamento... Avrei dovuto ripassare anche un po' di informatica, perché non ci avevo pensato? Mi chiedeva se fossi davvero alla 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 estazioni che mi tormentano. Forse si sarebbe sentito più sicuro, anche se senza esserci davvero. Io, invece, mi sento sempre in dovere di dimostrare qualcosa, sembra che chiedermi appartenenza davvero a queste contese.

Quando ho visto Laura dall'altra parte della strada, ho provato un sollevo misto a imbarazzo. Sapevo che lei avrebbe capito, che non mi avrebbe fatto domande inutile, ma affrontarla mi faceva sen-
tire a disagio. Mi sono avvicinata con calma appurante, cercando sorriso e ha subito la caffetteria all'angolo senza dire nulla. Laura mi ha di mascherare i miei pensieri e le mie misericordie. Laura mi ha sortito semipreco mi ha permesso di tirare un piccolo respiro, ma den-
tro di me la domanda continuava a tormentarmi: "Forse non sono stato quello a darvi la vita?"

Caterina

Scheda Informativa

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

Laura

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

LAURA: «Allora, com'è andata?»

Caterina sospirò, girando il cucchiaino nella tazza.

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

Cercai di mantenere un tono neutro.

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

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

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

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

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

Algoritmo di Ricerca Python

```

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

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

    result = search_array(array, target)

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

Listing 1.2: Bozza dell'algoritmo di ricerca

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

LARA: guardai l'hour, era buio ormai. Comunque prima di perdere la aveva detto "ottimo" che è sempre meglio agire, 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. «Li processi iniziai con una soprapposizione di stati, ottenuta applicando un gato Hadamard H ai quattro otteva. Poi, utilizzammo rotazione controllate, come le R_y , che introduscono fasti basati sulle relazioni tra i quibit.» Fece una pausa, cercando di ricordare la sequenza successiva. «Tuttavia, invertiamo l'ordine dei quibit per ottenerne il risultato corretto... ma...»

SHOBS: «Sì?» chiese con una leggera incrinazione della testa.

LARA: Non riuscivo a spiegare come si combinano le interazioni tra i quibit per produrre le ampiezze finali. Era difficile trovare un modo semplice per spiegherlo.

SHOBS: «Mh scusi», disse «pensoavo al tempo.»

Il professor Shor sembrava essersi completamente estremato. Provai a chiamarlo un Paio di volte, poi temendo che non stesse bene gli chiesi delicatamente la mano.

Laura

LARUÀ: «Cerchiamo, prolessore» disse senza tradire alcuna imbarazzo. «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 co. Serive a trasformare uno stato quantistico da una base a un'altra, rivelandoci informazioni strutturali sui sistemi quantistici. 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, rivelandoci informazioni strutturali sui sistemi quantistici. Però...».

SHOR: «Ottimo punto di partenza. Contini». Purtroppo sa-pevo che non saremmo arrivati in fondo. Aveva studia-to, ma non aveva ancora raggiunto il «minimo teorico».

I miei colleghi direbbero che non vale la pena perdere tempo quando lo studente non è been preparato, ma io non la penso così. Anzi tutto non credo che il tempo possa essere perso. Il connetto di perdiuta prevede anche la controparte del quadagno e attualmente in fisica non è possibile...».

Mi sentii chiamare:

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

Mentre etichettavo un pacco, ebbi all'improvviso una visione nitida: vidi chiaramente le mani di Laura che digitavano sui tasti di gomma di uno ZX Spectrum. Rimasi immobile per un istante, con la bocca aperta, senza dire nulla. Mi sentii un po' ridicola per la cosa stessa accadendo a scosse 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 in qualche difficoltà con il riferimento per que-
sta spedizione, «issi, indicandogli il codice sullo scher-
mo. «Non viene accettato dal sistema, e non capisco perché. Puoi darmi una mano?»

CATERINA: «Ho qualche difficoltà con il riferimento per que-
lla spedizione,» dissi, indicandogli 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.
BOB: «Non sembra un problema semplice, temo. Potrebbe trattarsi di un conflitto nel database. Forse Alice po-
trebbe aiutarci meglio. Provò a contattarla.»

Uatterina

- **Luggo:** Preparato Spedizioni, Azienda Amazon
 - **Giorno:** Mercoledì
 - **Ora:** 12:30
 - **Situazione:** Caterina è al lavoro, preparando ultimi pacchi delle giornta.

La trappola di Eva

come se mi mancasse il collegamento tra le fasi introdotte dai gate e il risultato. «...dunque» dissi, mostrando chiaramente il contenuto della mia mente: “vuoto!”.

SHOR: Mi guardò comprensivo. «Lasci che la aiuti con un’idea: pensi ai gate H , X , e CNOT. Questi tre sono fondamentali per costruire la QFT e, in un certo senso, per capire l’intero calcolo quantistico.»

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

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

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

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

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

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

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

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.»



CATERINA: aveva solo vagamente sentito parlare del noemo-grafio, ma non l'aveva mai visto in azione. «Il noemo-grapho, mio fratello bene, signorina. Ricordi: il calcolo quantitativo non è solo una questione di numeri, ma anche di grammatica. Capisco questo, e tutto diventerà più chiaro.»

CATERINA: «Prova. Io ne indosso uno, tu l'altro. Vediamo se funziona.»
Senza dire altro, portò uno dei dispositivi a Caterina. «Guardo il dispositivo con un mixto di curiosità e nervosismo. «Sei sicura?»
«Sì, fidati. Non è pericoloso», disse, sorridendo. «In realtà, ci colleghiamo per qualche attimo. Poi sentirei i miei pensieri e io i tuoi. Solo per un breve momento, per il quale ti sentirei come se fossi io.» Solo per un breve momento, per il quale ti sentirei come se fossi io.



però.»

CATERINA: «Guardo il dispositivo con un mixto di curiosità e nervosismo. «Sei sicura?»
«Sì, fidati. Non è pericoloso», disse, sorridendo. «In realtà, ci colleghiamo per qualche attimo. Poi sentirei i miei pensieri e io i tuoi. Solo per un breve momento, per il quale ti sentirei come se fossi io.» Solo per un breve momento, per il quale ti sentirei come se fossi io.

Caterina indosso il noemo-grafio, e quasi immediatamente sentì un brivido di paura leggera al suo fianco, al matrimonio. «Grazie! L'assistente camminato con Eva, la trustazione per il barattore tra noi due si dissolse. Potrò percepire i suoi pensieri: le barriere tra noi due si dissolsero. Per qualche secondo, ti una connessione profonda attraversarmi. Per qualche secondo, Caterina indosso il noemo-grafio, e quasi immediatamente sentì un brivido di paura leggera al suo fianco, al matrimonio.

L'amica a cena

Scheda Informativa

- Luogo:** Casa di Laura
- Ora:** 18:52
- Situazione:** Laura rientra e prepara la cena per lei e l'amica.



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

Avrei potuto ottenere un risultato migliore se avessi approfondito maggiormente lo studio; avevo trascurato diversi dettagli... anzi, non erano semplici dettagli, ma aspetti importanti. Ora, se desideravo mantenere una buona media, avrei dovuto rifare l'esame. Questa consapevolezza mi pesava, un promemoria della necessità di una dedizione ancora più intensa.

1.2. L'AMICA A CENA

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 dovrebbe-ro.» 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.»

Rocky, invece, desiderava giocare, ignaro delle mie preoccupazioni. Cercava di attrarre la mia attenzione, ma lo indizzai gentilmente verso casa. «Dai, Rocky, non oggi...» gli dissi, cercando di non farlo sembrare un rimprovero. Mi Guarò con occhi sognanti mentre riattraversavo. «Domani giocheremo, te lo prometto,» aggiunsi, anche se non ero certa che potesse comprendere appieno le mie parole.

Sentivo che qualcosa stava per succedere! Era un formicolio di persi tempi correndo dietro ad un bastone, ed ora ero pronto per questo evento.

Era uno quasi le... era buio quando arrivò l'amica profilumatisima di Laura, ecco cosa era quel pizzicore. C'era un altro odore insieme a lei, sentivo che qualcosa stava per succedere! Era un formicolio di persi tempi correndo dietro ad un bastone, ed ora ero pronto per questo evento.

Come que Laura la accolse con un sorriso anche se impiegata. Ciao, Caterina! Vieni, stavo finendo di preparare.» Il suo e specie che mi facevano salire in modo incontrollato. Negli ultimi preparativi per la cena. La cucina era inondata dal profumo di sugo e aveva sempre la cera tenuta da una scatola. «Ciao, Caterina! Vieni, stavo finendo di preparare.»

Dove sta la tua sorellina?» Si tolse la giacca e la sistemò sulla mia poltroncina. Grazie, Laura. «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 incutivano, così si sedette e provò a leggerne qualche riga.

Sapevo di voler bene a Mark, ma non riuscivo a scrollarmi di sentivo che c'era qualcosa che non andava, qualcosa che non riuscivo anche solo standomi accanto. «Parlerò con Laura,» spiegai, «per convincerla che per altro, di ritrovarmi anche senza il suo aiuto. Non era un affatto verso Mark, né un modo per evitarlo. Volevo solo ritrovare me stessa, e sapevo che Laura avrebbe potuto aiutarci, anche se la domanda mi spaventava. Non volevo perdere, eppure avevo bisogno di consolazione che voleva prepararmi preferendo andare da lei e mi sentii in colpa. Ad ogni modo avevo bisogno di respirare, lei si accollava, e bastò. Avrei dato buca a Mark e alle fratimesse. Lei si accollava, e spiegare tutto, non c'era il rischio di essere mi facesse sentire sbagliata. Pensai a Laura. Con lei era diverso, avevo bisogno di sfogarmi, di parlare con qualcuno che non a definire.

Non c'era bisogno di spiegare tutto, non c'era il rischio di essere mi facesse sentire sbagliata. Pensai a Laura. Con lei era diverso, di ritrovarmi anche senza il suo aiuto.

«Parlerò con Laura,» pensai, pit per convincerla che per altro,

anche se non standomi accanto.



Laura

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

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

CATERINA: «Ah sì? Eppure mi sembri 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: «Già, ma a volte sono proprio le cose più semplici ad essere più complicate.»

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

CATERINA: «Che belle polpette, fanno davvero profumo.»

Le presi la mano e chiusi gli occhi per alcuni secondi. Una eredità della mamma, che prima di mangiare voleva che tutta la famiglia si raccogliesse in preghiera. Quando riaprii gli occhi scoppiai in una risata.

1.2. L'AMICA A CENA

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

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

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

Risposta di Eva a Caterina

*Caterina,
purtroppo il documento è stato cancellato per errore, quindi
non posso fornirlo. Tuttavia, possiamo fissare un appunta-
mento domani per discutere di persona.*

*Cordiali saluti,
Eva*

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

Mi sentivo scivolare in quei soliti pensieri che non portano a nulla. *"Se fossi stata più preparata, più incisiva... forse sarebbe anda-
ta diversamente."* Non potevo evitarlo; succedeva ogni volta. Ogni insicurezza riaffiorava, come un'onda che cancellava tutto quello che di buono avevo fatto.

E poi c'era Mark. Pensai a cosa avrebbe detto se gliene avessi parlato: *"Non è colpa tua, sono loro che non capiscono il tuo valo-
re."* Mi avrebbe sorriso, cercando di farmi sentire meglio. Mi voleva bene, ne ero sicura, ma a volte sembrava non vedere quanto fossi complicata dentro. Lui era così diverso da me: diretto, razionale, capace di affrontare le cose senza lasciarsi sopraffare. Io, invece, mi arrovello su ogni dettaglio, ogni sfumatura. A volte mi chiedevo se lui capisse davvero chi sono, ma subito dopo mi sentivo in colpa per averlo pensato.

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

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

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

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

Laurà: Allungati la mano per accarezzarla, «Non fatene un
criccio, non era sotto il tuo controllo...»

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

LAURO: «Non dirimmo se non vuoi» le disse strizzandole l'occhio. Cate sorrisi e le sfuggì una lacrima

Catarrina oggi tanto si zizzava lo Squarciadi dei partito e mi fissava per qualche istante. Sapevo che volava parlare, ma non trovava il coraggio.

L'AUKA: «Dai, mangiamo» è assai, e prese lo scherzo e continuò tagliai un pezzetto di polpetta.

Avrei voluto Carterina di Sorpresa ed era timida con la
forchetta di fronte alla bocca! Che buffo!

Presti un respiro profondo, cerca di calmare il nodo che senti in gola oppure in pancia; questa è una delle tue esempi. Presti un respiro profondo, cerca di calmare il nodo che senti in gola oppure in pancia; questa è una delle tue esempi. Presti un respiro profondo, cerca di calmare il nodo che senti in gola oppure in pancia; questa è una delle tue esempi. Presti un respiro profondo, cerca di calmare il nodo che senti in gola oppure in pancia; questa è una delle tue esempi.

Il mio cuore batteva forte. Sapevo che inviare quell'email signifi-
quindove le spese extra.

Rilassi! L'email almeno chiude volte. Oggi parola mi sembrava
giustista, ma avevo sempre qualche dubbio fastidioso: «È abbastanza pro-
fessionale? È se il tono fosse troppo duro? O troppo debole?» Fra
come camminare su una corda sottile, cercando di non sembrare ne-

Le scrivo riguardo al documento volutato che sembra essere scamparsa 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

Le mie ditte tremavano mentre digitavo. Non vollevo sembra-
re arrabbiata o in sicura, ma non potevo neanche essere troppo
arrendevole.

Mi alzai dal divano e andai al tavolo dove avevo lasciato il laptop.
Nell'incertezza, era strutturante.
Lo accesi e aspettai con impazienza che si avviasse, tamburrellavo
neuroiosamente con le dita sul bordo del tavolo. Quando finalmente
lo schermo si illuminò, aprii la casella di posta e iniziai a scrivere

Sorreggono 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 sola.

sempre stato costretto a non volere vederti. Mi manca qualcosa senza zione di Leggerenza, di compassione. Forse è colpa mia. Forse non sono mai stata abbastanza chiara su chi sono e cosa voglio.



Rocky

Laura e Caterina stavano mangiando. Mangiavano e parlavano. Io volevo uscire, ma loro no, stavano ferme lì. Caterina mi sembrava simpatica e non l'avevo mai vista giocare. Chissà se sapeva tirare bene la palla. Volevo scoprirla.

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

Laura

Caterina era davvero provata, avrei voluto fare di più ma temevo di risultare inopportuna. Lei è più grande, è 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 pipì o sbaglio?»

LAURA: «Che strano» dissi, «L'ha fatta solo due ora fa... Comunque possiamo fare una passeggiata. Cosa dici, abbiamo mangiato abbastanza?»

1.2. L'AMICA A CENA

Scheda Informativa

- **Luogo:** Casa di Caterina
- **Ora:** 22:20

Caterina

Tornai a casa dopo la passeggiata, ma non riuscivo a rilassarmi. Il pensiero del documento valutativo continuava a tormentarmi incessantemente. Cosa potevo fare? Non mi piaceva l'idea di non avere il controllo su qualcosa di così importante per il mio futuro. Mi sembrava assurdo. Non erano nemmeno in grado di comunicare correttamente un risultato. Che disastro.

Volevo quel posto. Ne avevo bisogno, disperatamente. Non solo perché non sopportavo l'idea di restare a Bamazon per sempre, ma perché era il momento di dimostrare a me stessa di essere all'altezza. Lo dicevano 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 delude se stessa e gli altri.

Ma c'era anche dell'altro... Non era solo il lavoro a turbarmi. Mi tornavano in mente le parole di Mark. *"Ti confidi più con gli altri che con me."* Forse aveva ragione. Ma cosa significava questo? Perché avevo sempre questa difficoltà a parlare con lui? Era davvero la persona con cui volevo passare il resto della vita? Forse non sono pronta? Forse non sono abbastanza matura per affrontare tutto questo. Un uomo avrebbe gestito la situazione meglio di me? A volte mi sento troppo fragile, troppo insicura. Troppo *me*.

Entrata in casa, mi tolsi le scarpe e andai in cucina. Avevo bisogno di una tisana, qualcosa che mi calmasse. Scelsi camomilla e melissa, qualcosa di semplice e rassicurante. Preparai l'acqua e riempii la mia tazza preferita. Poi mi sedetti sul divano con la tazza calda tra le mani, cercando di trovare conforto nel calore. I cuscini erano morbidi, accoglienti, ma la mia mente continuava a tormentarmi.

Presi il telefono e iniziai a scorrere le foto di me e Mark. Vacanze, cene, momenti che una volta mi sembravano così felici. Adesso però c'è un distacco che non capisco. Cosa è cambiato? Forse è

29

1.2. L'AMICA A CENA

«Andiamo» disse Caterina alzandosi da tavola. «Mi alzai anche io diretta verso l'attaccapanni dove tenevo appese i vari gadget per satellitando per la tutta la stanzza.

Alla vista del guinzaglio Rocky si agitò ancora di più, lare «Adesso vai un attimo con Caterina mentre chiudo la porta.»

Lauria: «Ecco!» gli disse agganciando il guinzaglio al colletto. «Caterina e imboccammo la cappezza gna che dalla via

Uscimmo di casa e imboccammo la cappezza gna che dalla via principale porta verso i campi di mais.
In porto».

CATERINA: «Zai», non imparerò mai a programmare. L'utti
questi algoritmi, strutture dati... e tutto così complica-
to per me».

CATERINA: si fanno un attimo, sorpresa. «Davvero? Dove li
Commodo 64». *(Caterina si precipita in cucina, chiude la porta e comincia a lavorare)*

Laurà: Mi scappa una risataina. «Eranno cimelli di famiglia, probabilmente di mio zio. Li avevo trovati in softta e ho deciso di riportarli in vita. Ho costituito nuovi alimenatori, cari per i monitor... ed è così che ho iniziato

ho imparato. Era una siala, ma mi ha dato grandi soddisfazioni!».

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

32 CAPITOLO 1. IL COLLOQUIO DI CATERINA

L'AURA: Solti levermente. «Probabilmente le mie idee sono troppo sllegate dal mondo reale... forse sono un'idealistica». CATERINA: «Ma no, non è vero! Forse bisognerebbe provare a far coincidere queste due ragioniamente. Il marketing sta».

LAUURA: «In effetti ha ragione. Studiare troppo per confronti-
ti mentre si stagghi porta a una visione unilaterale.»
CATERINA: «Mi piacerebbe parlare ancora con te di questo
argomento! Magari potrebbe nascere qualche idea inter-
ressante!»

Ci fu un momento di silenzio mentre camminavamo, ma nel la mia mente i pensieri continuavano a rincorrermi. Un dettaglio del collage di Caterina ed Eva che non mi convinceva del tutto. Una incertezza, forse non di natura "informatica"... piuttosto di tipo sociologico.

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

RE...»

Laura: «Scommi se cambia argomento: sei riuscita a convincere il filo di valutazione generata dalla TA?»
Caterina: Scrollo le spalle. «Non ho ricavato nulla», disse con una nota di rammarico. «Purtroppo.»
Laura: «È strano. Con la nuova legge, tutti dovrebbero ricevere sempre una chain of thinking alle decisioni delle I.A. Questo mi sembra davvero sospetto», osservai.
Caterina: «Già, non so cosa pensare», disse, aggiungendo con una pinta di frustrazione, «forse c'è stato un erro-

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

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 comprì 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: Sorrise, «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.»

1.2. L'AMICA A CENA

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

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

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

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



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

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

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

anche il cambio di collo.”

Laura: “Ferdinando” disse, “ma il tecnico insisteva per farmi

MARLEY: “Buongiorno! E un po’ che ti aspettavo”

in un bacio fu protetta nel QM.
che si svolava di ogni couponcino, atomo, particella... “Wooop”
stata la vera salvezza. Era straordinario stare lì dentro, un ambiente
e raggiungere, ma come allora non ero sicura che quella sarebbe
la era passata per prima si stava adoperando per farmi uscire
dento li filtri molecolare le cose non andarono diversamente. Mar-
avolbero rapido o peggiore, in fondo quello era il tunnel dell’orrore.
mia mente di bambina covava il dubbio che invece di salvarmi mi
cafa. Sentivo le voci dei giostrai che cercavano di aprire ma nulla
non riuscivano più ad aprire la porta della stanza in cui ero bloccato e
dentro la giosta degli orrori. Un ingranaggio si era bloccato e
Quando ero piccola rimasi chiusa per un tempo interminabile

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

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

• **Luglio:** QM (Quantum Measurement)

Scheda Informativa

C’era una consapevolezza quasi rassettata nel suo tono di voce, una
compreensione profonda del rischio che stavamo correndo. Volavo
accerchiato da un orrido, tuttavia, decisi di seguirla perché a
contattasse a darmi ordini, mentre ne fuisse neanche chi fosse.
non avevo alternativa valida.

Alice: “Credo sia un conflitto nei dati del sistema, non riesco
a isolerlo al volo. Mi servirà più tempo per capire
tempi giusti, potrò anche esserne un regalo di quel pacco neri
metà, forse qualche ci stavano contando sulle arrivo di quel pacco neri
questione. Mi sentivo male all’idea di lasciare una spedizione a
lui quell’ momento, però, non avevo altro tempo da dedicare alla
per ora non potevo fare altro, volavo paralleto con Eva.

Laura: “Dove stiamo andando?” domandai, cercando di con-
trolare le lacrime.

CAPITOLO 3. LO SPAZIO DEI QUANTUM FERDUTI

60

MARLEY: “All Quantum Measurement”, rispose senza esitazio-
ne. “È pericoloso, ma è l’unico luogo dove gli agenti non
potranno seguire le nostre tracce così facilmente. Il fil-
tro molecolare monodirezionale cancellerà le tracce del
nostro passaggio.”

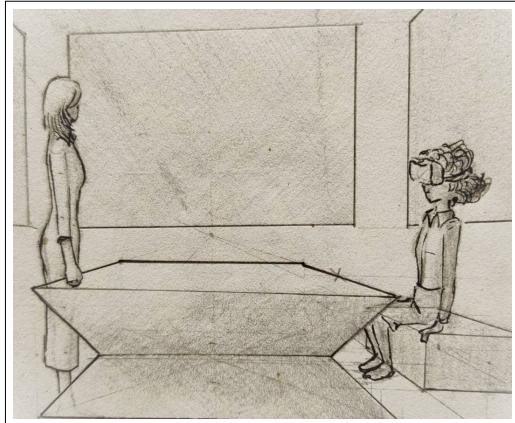
APRÌ quindi un canale critpato per evitare rischi legati ai dati
sensibili. Pochi secondi dopo, la voce di Alice arrivò chiarissi-

ta.

Scheda Informativa

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

Eva



Accolsi Caterina con un sorriso calibrato.

EVA: "Caterina, benvenuta. Mi dispiace per il disguido con il file," dissi con tono professionale. "Comprendo i tuoi dubbi; per questo motivo ho preparato qualcosa che potrebbe rassicurarti."

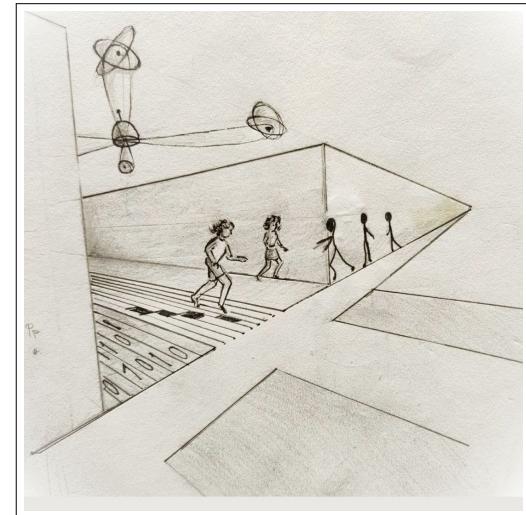
Caterina mosse leggermente il capo per annuire, concedendomi il tempo di analizzare attentamente la sua reazione alla mia apparente rassicurazione. Il lieve irrigidirsi delle spalle, che avevano seguito automaticamente il movimento della testa, rivelava chiaramente una tensione interiore. Notai lo sguardo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

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 quantm 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.

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, mi piaceva la semplicità che mi ricordava 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.

Laura

EVA: «Ho una registrazione tridimensionale del tuo colloquio, stia con me che con PIA», continuò, mietendone un tono mutato e calmo. «Per visionarla, dovrà indossare occhiali VR come questi». E un modello sorpassato, ma ancora funzionale.»

dissovere i suoi dubbi. Tropo 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 prota per proseguire con il mio piano.

Trattenni il respiro, stringendo il braccio di Caterina. Quando sbirciai oltre il nostro nascondiglio, vidi Mark e il suo compagno fermarsi bruscamente, proprio mentre stavano cercando di collegarsi al circuito periferico.

Due agenti li sorpresero e gli ordinavano di arrendersi. Mark tentò di attaccarli, ma uno degli agenti lo immobilizzò senza colpa. Prima che potessi fermarla, Caterina lasciò la mia presa e corse verso Mark.

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

Non passo molto tempo prima che una luce rossa intermitente attraversasse lo spazio, seguita dal rumore di passi veloci e decisi.

Il sacrificio di Caterina

C'erca di immonderire un po' di forza, ma potranno vedrete Lombra della pura nei suoi occhi. Anche Marley sembrava in tensione, e capì che avevamo poco tempo prima che anche quel rifugio diventasse insicuro.

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

Caterina parlava con un filo di voce. Cercava di darle una risposta rassicurante, ma non mancavano le parole. L'oscurità del *Faulty Quilt Space*, il suo silenzio inquietante, e la consapevolezza che ogni rumore potesse significhare la scoperta e la fine per uno a quel noi, mi stavano togliendo ogni certezza che avevo avuto fino a quel momento.

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

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

319

Lncertezza

CAPITOLO 3. LO SPAZIO DEI QUATTI PERDUTI

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

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

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

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.

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

potrebbe essere come altri.»

misura delle MPS sui registri classici, allora i bit classici risultanti
criptate in modo che non siano accessibili. Se si procedesse con la
senza lasciare tracce. Tuttavia, posso mantenere le informazioni
reveribili», spiegò IIA. «L'informazione non può essere cancellata

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

«È possibile cancellare il file che contiene la chain of thinking
solo un intralcio.

nei tempi brevi; come le sue idee e i suoi principi sarebbe stata
adatta per completare il mio progetto di critificazione emergentica
tacito il problema e perso interesse per questa posizione. Non era
Il piano procedeva senza intoppi. Caterina avrebbe presto dimen-

Eva

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

Scheda Informativa

L'attacco dell'HR Manager

C. 2

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 Caterina. Dovevamo
stare unite, e dovevamo uscire di lì prima che fosse troppo tardi.

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

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 lì finalmente ci fermammo. Mi guardai intorno, cercando di capire dove fossimo. L'ambiente era instabile, quasi inquietante. Speravo proprio che non saremmo rimasti lì a lungo. Caterina mi guardò, e nei suoi occhi lessi la stessa preoccupazione che sentivo io.

Scheda Informativa

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

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

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

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

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

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

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

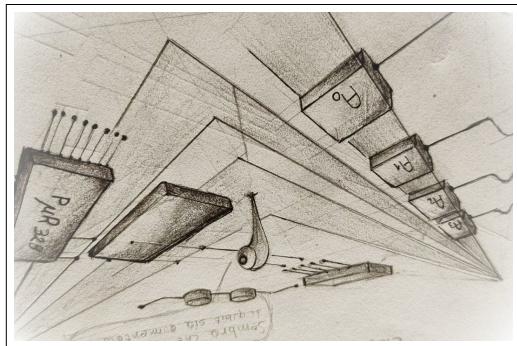
"Sono... Mark," rispose il qubit, con un sorriso calmo. "Non mi stupisce..." rispose Caterina strizzandomi l'occhio.

tronics - security agent. In qualche modo la lucce veniva trasmesse vedovo che sul petto portava uno scritta: *Quantum Control Electronics*. Non capivo come fosse possibile riuscire a leggere così lontano, ma sapevo che il dispositivo era agente della sicurezza o polizia di Stato, facendo centro di muoversi in fretta. In lontananza, notai due per ora non avevo scelta. Dovevo seguire. Allora si unirono a me. Cosa era successo? Perché ci trovavamo qui? In ogni caso Non sapevamo dove fossimo, tantomeno con chi avessimo a che misa apparentemente incapace di resistere.

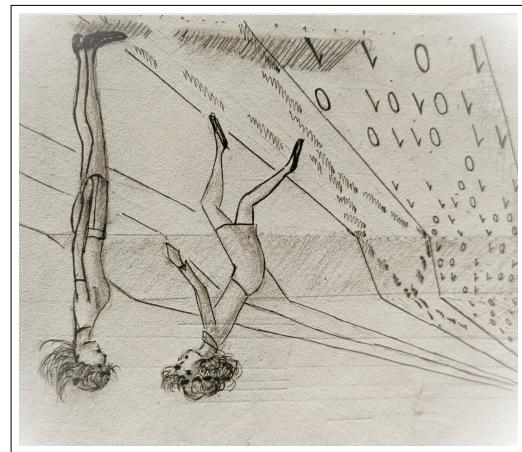
Mi voltai verso Caterina. Lei sembrava confusa, quasi rapita dalla figura che le stava davanti. Il ragazzo somigliava a Mark come una goccia d'acqua. Guardai Caterina mentre lo seguiva, incerta quale di Caterina. «Se non volete passare qualche giorno rinchiuso nella stanza che le stava davanti. Il ragazzo somigliava a Mark come mentre controllano il vostro stato, e meglio che veniate con noi.»

Laura

«State per essere trovate,» disse con tono deciso, fissando gli occhi di Caterina. «Se non volete passare qualche giorno rinchiusa nella stanza che le stava davanti. Il ragazzo somigliava a Mark come mentre controllo il vostro stato, e meglio che veniate con noi.»



nervoli confermavano che il trattamento stava funzionando. «Deve solo arrenderci all'idea di non voler più questa posizione.»



(A3). Il quinto adotta una forma che potrebbe metterla a suo agio, facilitando l'interazione. Il quinto emana un'autorità calma, un mix di sicurezza e presentazione che potrebbe influenzare positivamente Caterina. La sua presenza mira a favorire la comunicazione e l'adattamento al sistema qualsiasi, tenendo conto delle sue caratteristiche psicologiche ma anche di Caterina. Se non volete passare qualche giorno rinchiuso nella stanza che le stava davanti. Il ragazzo somigliava a Mark come mentre controllo il vostro stato, e meglio che veniate con noi.»

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. Devono 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

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.

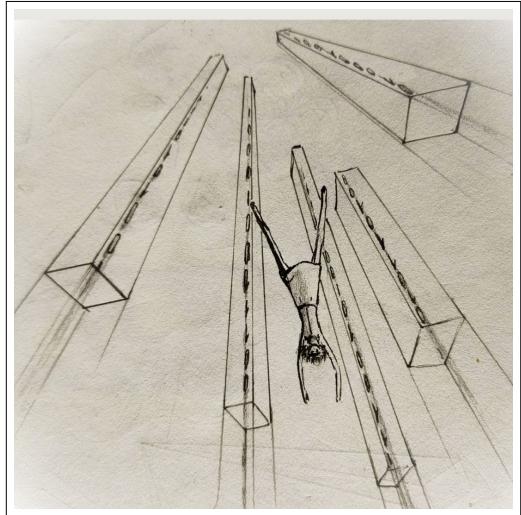
LAURA: «Non ti lascerò, promesso. Andiamo.»



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 problema potrebbe comporre la sostituzione o l'eliminazione del supervisore. "Viviamo immediatamente una squadra della Quantum Control Electronics a voltecche fisicamente lì numero dei quattro presenti nel sistema," ordina il Supervisore con voce ferma. "Non possiamo permetterci errori. Vogliamo sapere esattamente quanti quattro sono attivi e da dove provengono."



L'agenzia ammirsce.

Ci sono obiettivi più grandi in gioco, e il Commissario intende sfruttare la situazione. Due agenti della Quantum Control Electronics lasciano la base su droga luminosi, diretti al Qubit Array per verificare personalmente la presenza degli intrusi. Il loro volo è silenzioso e preciso; mentre la presenza degli intrusi, il loro volo è silenzioso e preciso; la verifica del numero dei quattro è identificazione degli intrusi sono la priorità.

• **Laura:** «Laura? Sei tu? Non vedo nulla... dove siamo?»
CATERINA: «Laura? Sei tu? Non vedo nulla... dove siamo?»
LAURA: «Sì, sono qui. Anche io non capisco. Aspetta un attimo... i miei occhi si stanchino abituando.»
CATERINA: «Non ti esco nemmeno a distanza di pavimento... se è un pavimento. E come... come se furtivamente... pedire la testa non ci aiuta. Cerciamo di capire.»
LAURA: «Caterina, calma. Non sapevamo cosa sia successo, un leggero nervosismo che cercava di mascherare.»
CATERINA: «È se fossimo... morte? O bloccate in qualche luogo virtuale? Laura, ho paura!» Cercò di raggiungere la mano di Laura, ma l'oscurità rendeva ogni che incubo più spaventoso.

LAURA: «No, non siamo morte. Respiriamo ancora, e la mia movimentazione incerto.»
CATERINA: «È se fossimo... morte? O bloccate in qualche luogo virtuale? Laura, ho paura!» Cercò di raggiungere la mano di Laura, ma l'oscurità rendeva ogni che incubo più spaventoso.

LAURA: «Caterina, calma. Non sapevamo cosa sia successo, un leggero nervosismo che cercava di mascherare.»
CATERINA: «È se fossimo... morte? O bloccate in qualche luogo virtuale? Laura, ho paura!» Cercò di raggiungere la mano di Laura, ma l'oscurità rendeva ogni che incubo più spaventoso.

LAURA: «Sì, sono qui. Anche io non capisco. Aspetta un attimo... i miei occhi si stanchino abituando.»
CATERINA: «Non ti esco nemmeno a distanza di pavimento... se è un pavimento. E come... come se furtivamente... pedire la testa non ci aiuta. Cerciamo di capire.»
LAURA: «Caterina, calma. Non sapevamo cosa sia successo, un leggero nervosismo che cercava di mascherare.»
CATERINA: «È se fossimo... morte? O bloccate in qualche luogo virtuale? Laura, ho paura!» Cercò di raggiungere la mano di Laura, ma l'oscurità rendeva ogni che incubo più spaventoso.

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

Scheda Informativa

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,

una scappatoia comoda per non affrontare la verità. Ho fallito non perché il sistema era invincibile, ma perché io non ho mai davvero provato a resistere.

Devo fare qualcosa. Non ho più il lusso di rimandare. Se sono qui, se ho ancora una possibilità, devo usarla. Non per me stesso. Ho accettato di essere un qubit che ha sprecato le sue opportunità...



PzIA

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

Messaggio Criptato con RSA

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

Messaggio Decriptato

Sono Presenti Due Qubit Sconosciuti. Questa condizione viola i parametri del sistema. È necessaria un’azione immediata.

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 «misurarsi» 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.

C. 6

Le urla del collasso

Scheda Informativa

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

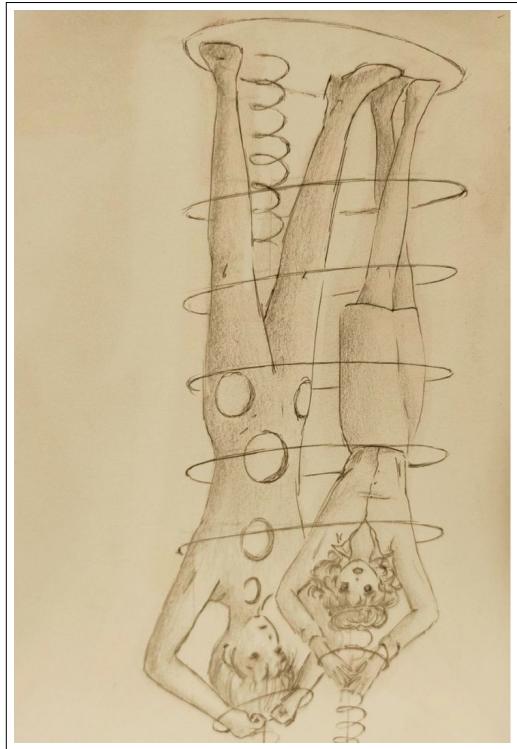
Laura

Marley e io fuggivamo attraverso gli stretti corridoi. L'eco metallico dei nostri passi si avvicinava alla frequenza del mio cuore. Improvvisamente, una serie di urla strazianti squarcò il silenzio. Era un suono agghiacciante, simile a un coro di disperazione proveniente da un'altra dimensione. Mi fermai di colpo, il cuore mi martellava nel petto.

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

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

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



La verità del cuore

C. 4

CATERINA: «Qosa stai tacendo?» chiese, cercando di mantere
nere la calma, ma la voce mi tremava leggermente.
II Commisario si avvicinò, e con un'espressione impastabile
spiegò:

78 CAPITOLO 5. AL COSPETTO DEL COMMISSARIO

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?»

5.2. LA FUGA E LA TRAPPOLA

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

La Fuga e la Trappola

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

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

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

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

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

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

«**CATERINA:** «Avrei fatto un colloquio per una posizione di marketing e **PIZA**, il sistema di intelligence artificiale, aveva elaborato una valutazione. Avevo chiesto di vedere quale resoconto, ma Eva mi disse che c'era stato un errore, che il file era stato cancellato.»

CATERINA: «Io... io non dovrei nemmeno esserne qui», mormorò,
la voce tremante. «Bro andata da Eva, la responsabile
delle Human Resources, per visitarmi e resoconto del
mio colloquio di lavoro, e...».

Degli altri, 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, se volevo sopravvivere a quelle inchieste. La paura mi paralizzava, ma non avevo scelta: dovevo espormi.

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

Iniziatto il Supervisore controllava a fissarci con gli occhi penetranti, come se avesse voluto scavarre nel profondo della mia mente. Non sembrava disposto a lasciar passare quell'occasione. Ero stato la solita persona causare la mia fine o quella di Larwa. Ero stata la solita stupida e impotente. Come ero finita in questa situazione?

Mentre rispondiamo, percepivo lo scontento crescente nel volto del Supervisore. Non era convinto, anzi, sembrava molto infastidito credo.»

Questa è la mia parola d'ordine: «Non lo so», «Non mi ricordo», «So solo di errore».

In quel momento, mi resi conto che stavo per rivivere gli della Presenza di Laura e del nostro legame dovuto forse al Noemografo. Decisi di fermarmi. L'idea di farmi completamente di me stremo, per quattro affascinante, mi turbava profondamente. Con un velo di determinazione, cercai di mantenerne un po' di riserbo, ma lo feci con grazia.

Se nascita la tensione sarebbe, mentre la mia mente veniva avvolta dalle sue parole affascinanti. Eppure, mentre mi lasciavo sedurre dal suo discorso, mi ricordo tutto a galla. Le parole del mio fidato, che mi esortava a non aprire una chiusura, a mantenere le mie

COMMISSARIO: «Io non voglio manipolarli, Carterina. Voglio darci l'opportunità di mostrarre al mondo ciò di cui sei capace. La fiducia è fondamentale, e ti assicuro che non ho intenzione di danneggiarli. Credimi, ho bisogno di

Il Commissario sortisse, in espressione calda e sincera che sembra promettere sicurezza.

CATERINA: «Ma come posso badarti di te?» domandò. «Cosa accadràbbe se ti rivelassi troppo? Se ti raccontassi tutto?»

Sentiti il battito del cuore accelerare, mentre li mò pensiero
torava a quel mondo in cui i fallimenti del passato sembravano
finalmente essere superati. Avevo sempre desiderato essere parte di
qualsiasi cosa di più grande, ma non riuscivo a liberarmi dalla sensazione
che ci fosse un costo nascondo in tutto ciò.

COMMISSARIO: «L'immagine di lavorare insieme, di costituire qualcosa di grande. Non voglio solo lì tutto auto, voglio che tu sia parte di un progetto straordinario. Un esercito di dubbi non è solo un'idea; è un sogno che può diventare realtà, e tu potresti essere una delle colonne portanti di questo nuovo ordine.»

Sorprese dalla sua considerazione, mi sentii quasi tutt'altre. Era difficile resistere a un approccio così genuino, e la mia mente iniziò a fantasciare su ciò che avrei potuto realizzare in un mondo governato da una figura così carismatica. Per la prima volta, qualcuno mi vedeva davvero. E mi capiva. Per un attimo ogni dubbio e ogni incertezza svanirono.

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

5.1. L'INTERROGATORIO

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.»

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.

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.»

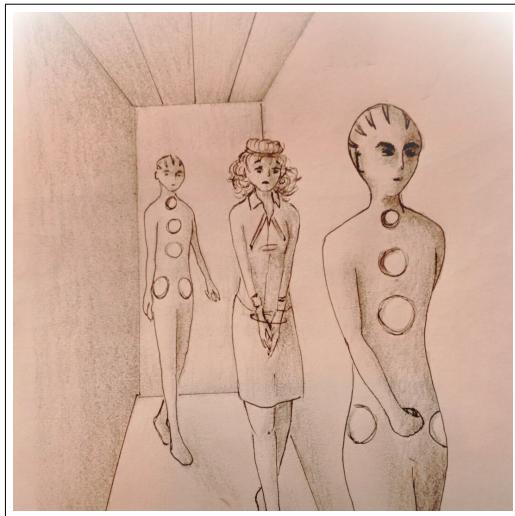
IL CONFLITTO CON IL SUPERVISORE

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

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

Questa dichiarazione indica un'ammissione di vulnerabilità. L'in-
capacità di controllare un'anomalia lo fa sentire esposto, una con-
dizione che percepisce come umiliante.

I corridoi inesplorati del cuore



Caterina

Queste strane guardie mi stavano scortando da questo Commissario. Prima il Supervisore, ora il Commissario. Volevo piangere. Passavamo per corridoi freddi e squadrati, cunicoli improbabili, portali che non avevo mai neanche immaginato. Dove ero finita? Ormai ero perduta. Il cuore mi batteva forte, non solo per la paura dell'ignoto, ma per qualcosa di più profondo che mi confondeva. Ripensai a come Mark si era alzato per difendermi, senza esitazione, e a come quella sicurezza e determinazione mi avessero dato una forza nuova, un senso di protezione che non avevo mai osato desiderare apertamente.

Ero sorpresa di quanto fosse importante per me sentirmi difesa, protetta da qualcuno capace di farsi avanti per me, di affrontare i pericoli con fermezza. Fin'ora non mi ero mai permessa di esprimere questo bisogno; con il mio fidanzato, avevo sempre mostrato una facciata forte e indipendente, temendo di sembrare fragile o insicura. Quante volte aveva cercato di esserci per me, di offrirmi un sostegno che, ora lo capivo, avevo rifiutato senza rendermi conto del danno che arrecavo a entrambi?

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 riconsiderare il mio rapporto con il mio fidanzato, permettendogli di prendersi cura di me.

Un brivido mi attraverso.
Poi mi colpi come uno schiaffo: erano cifre, pure testo cifrato.
Caro/a quale numero? Cosa diavolo significa
torna, incomprendibile.
Marley parlignerà solo una sequenza di numeri, rapida, monosilabica
precisa non mi rispondeva normalmente? Cosa diavolo significa?

MARLEY:

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

Messaggio di Marley

Mi guarda confusa.

Laura: «Cosa credi sia successo Marley?»

Sentii il battito nel petto, forte, sordo, come un metronomo impazzito. Non capivo se fossi io a rallentare o il mondo attorno. Tutto si deformava, come se il tempo si fosse piegato, congelato. Fui dritto invisibile. Davanti a noi, il FTC: vicissimo, irraggiungibile. Laura si fece spessa come un campo viscoso. I comandi del dosi in un istante che si dilatava all'infinito.

Laura

Laura Intrappolata nella Criptazione

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

Commissario

CAPITOLO 8. UN PROBLEMA INTRECCIATO

100

6.1. I DUE AGENTI

PZIA

I due agenti

81

Gli agenti si muovono con movimenti misurati, esaminando l'area circostante. Uno dei due abbassa la voce e si rivolge al compagno.
«Penso che possano esserci nasconde nei settori di stabilità. Ilizzazioni dei dubbi? Quel posto è praticamente un labirinto,» susurra, lanciando uno sguardo preoccupato ai droni in standby accanto a loro.
Il secondo agente mantiene lo sguardo fisso su ogni angolo e su ogni ombra.
«Possibile. Ma se sono abbastanza furbe, potrebbero aver scelto un luogo meno ovvio.»
Il primo agente annuisce, mostrandole segni di tensione.
«Meggio non fare errori. Sai cosa è successo all'ultima scommessa che ha fallito una missione sotto gli occhi del pubblico?»
Il secondo agente interrompe, con un leggero brivido.
«Scommesse...»
«Non ricordarmelo. Il Supervisore non perdona. E degli agenti le conseguenze.»
«Concentriamoci. Dobbiamo trovarle prima che la situazione si aggria. Abbandomarli non è più direttiva.»
«Entrambi gli agenti invogano uno sguardo ai droni, già qui della stanza. Altrimenti saremo noi a pagare le conseguenze.»
Il primo agente annuisce nuovamente, prendendo un respiro profondo.
«Sì, hai ragione. Controlliamo quest'area con attenzione. È speriamo che siamo più vulnerabili di quanto ci aspettiamo.»

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:

Ordine del Commissario

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

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

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

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

Successivamente, calcolarono la funzione di Eulero:

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

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

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

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

$$d = 2753$$

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

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

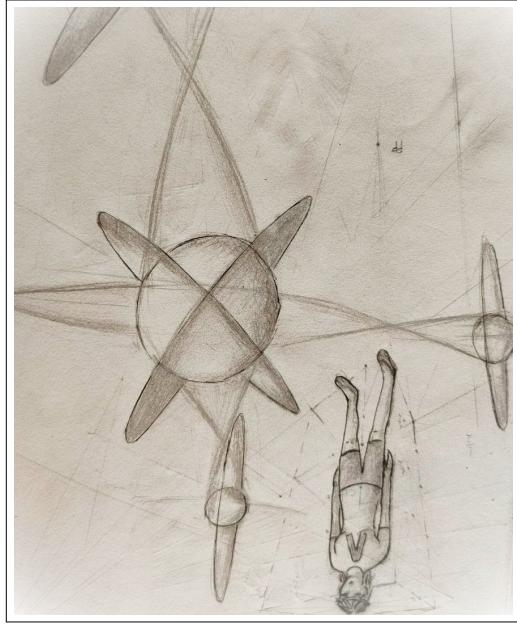
$$c = m^e \pmod{n}$$

Questi dati criptati furono poi distribuiti attraverso il sistema.

Risultato della Cifratura RSA

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

Il Commissario, osservando i monitor, annuì soddisfatto.



MARLEY: «Andiamo, dobbiamo agire. Poi mi spiegherai.»

Arrossi di nuovo. Di cosa stava parlato?

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

Martley iniziò a sospettare che non fosse del tutto come lei. E io? Cominciai a sospettare che forse... non fossi nemmeno più del tutto nel mio mondo.

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

Mitarley mi Guarado, gli occhi spalancati.
Forse arrossiti.

LARA: «...quell giorno, ha la geometria di una molecola di metano. Se è davvero così, allora ha spin totale 1. Forse possiamo controllarlo modificando la proiezione delle spine lungo l'asse Z».

Nel quattro 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. L'inizialmente aveva considerato la possibilità di controllarla, strutturando il suo spazio intorno alla ragazza ma suoi piani. Tuttavia, ora ricorda che rappresenta una potenziale minaccia.

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

PZIA

II. Commissario Prende Misure Drasti-

Sfruttati i letti anglofoni come una finestra aperta sul suo destino: vedevano ciò che vedeva lui, intuito ciò che pensava. Il cruscotto dell'agenzia era davanti a me, nitido come se fossi seduta al suo posto. E lì capii. Bastava passare alla configurazione piano. Senza pensarsi 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: li controllavo era preferito. Il battito del cuore si fece rapido, ma non mi ferito. Ogni realizzazione del drone segnava la mia concentrazione, fluido e preciso. Per la prima volta dalla mia infanzia avevo ribaltato la situazione. E dentro di me, tra le esaltazioni di questa lotta, sentii l'adrenalinica 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 le esaltazioni di questa lotta, sentii l'adrenalinica trasformarsi in forza. Sorrisi.

Laura

Laura passa all'azione

presso quattro stazioni, Stazione dispersa, amici osservatori: deve reagire, e in fretta, o sarà tutto finito!

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!

C. 8

Un problema intrigato

PzIA

Signore e signori, che manovre! Laura guida il drone come una veterana, ma l'agente non molla e si fa sotto, stringendo le traiettorie come un predatore! *Attenzione!* Il battito di Laura accelera, il respiro si fa corto. Ed ecco, proprio adesso, davanti a lei appare il portale marcato con il simbolo **Cnot**, un varco luminoso nel caos del circuito!

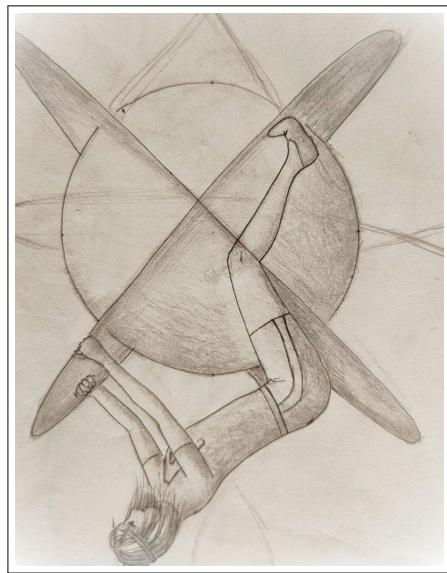
Incredibile, Laura non ci pensa due volte! Si lancia nel portale **Cnot** come un razzo! Ma ecco il colpo di scena: anche l'agente la segue all'istante! *Allerta massima!* Le loro traiettorie si intrecciano e... **BAM!** Entrano in **entanglement**! Le loro menti ora si rispecchiano, legate in uno **stato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

Scheda Informativa

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

Signori, 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 ri-

Laura: «Non possiamo fallire. Insieme, possiamo farcela».



Martley annui, e le parole che l'avevano trattenuuta iniziarono a

svanire.

Martley: «D'accordo, Laura. Facciamo in modo che finzioni. Se siamo rapidi, possiamo arrivare al *Fault Tolerant Coding* prima che trasferiscano Carterina!»

Coin 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 pronti a lanciare verso Ignoto, verso il salvataggio della nostra amica.

Martley: «Vai ora, digiti verso quel condensatore, ti 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 sbordò per un istante.

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

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

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

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

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

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

che interagisca con il campo elettrico accumulato. Attenzione, è un sare il dielettrico. Ecco che Laura prepara il suo drone per evitare sare il suo sguardo e determinato. Non c'è micrezzza. Dve attraverser-

Il suo sguardo è determinato. Lasciare il QM verso la CCU ma deve attraversare il dielettrico del condensatore. Laura guida il drone CH₄ con una desezza sorprendente! Sta per

II Drone CH₄

L'agenzia superstite, terrorizzata, stringe i comandi del suo dro-
ne. Non può permettersi di perdere, non oggi!

Fouti gratal! Il sistema non ammette errori e il Supervisore non consente pietra.

Coppo di scena! L'agente a terra viene distrivato all'istante.
come sempre.

SUPERVISORE: "Non tollevo fallimenti" annunciò, impalpabile
Agente CH₄. I quattro rotori, modificata la
configurazione del suo drone tentativo di catizzare, iniziando a ruotare, allinean-
te disposti in formazione tetraderica, modifica la
Laura e Marley. In un ultimo tentativo di catizzare, posizione di
dietro di loro, l'agente in inseguimento rileva la

PzIA

La fuga di Laura

C. 7

nel verso giusto, e l'agente ci sbatterà contro!"
sortito determinato. "Vedi quel diodo... noi passiamo
LAURA: "Credo di avere un asso nella manica," disse con un

Laura registrò la situazione critica.

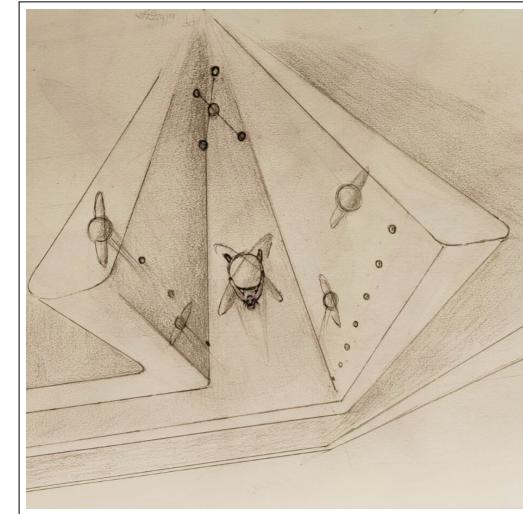
MARLEY: «Laura, sta guardando terreno» esclama.

Marley mostra segni di ansia crescente.

che consente maggiore agilità e velocità orizzontale.
potenza e controllo verticale, e ora sostituita da una disposizione
di inseguimento dell'agente. La formalazione tetraderica, che offre
la manovrabilità e la stabilità del drone, miglioraando la capacità
di inseguimento aumenta significativamente

Allora: La nuova configuraione aumenta la manovrabilità del drone, miglioraando la capacità
dosi su un unico piano.

Dietro di loro, l'agente in inseguimento rileva la



PzIA

Concentrarsi sulla fuga

CAPITOLO 7. LA FUOGA DI LAURA

momento cruciale: il condensatore è carico, come una molla pronta a scattare. Ogni movimento sbagliato potrebbe provocare un arco elettrico devastante!

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

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

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

Scheda Informativa

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

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

Sta già pianificando il prossimo passo, un altro ostacolo da superare nel labirinto della Classical Control Unit. Un'impresa straordinaria, un controllo assoluto: Laura dimostra ancora una volta che nulla può fermarla.

Che momento epico!

Ogni componente rappresenta un ostacolo: chip integrati, condensatori, minuscole resistenze che formano una vera e propria giungla elettronica. Ma Laura li evita con precisione millimetrica, sfruttando la sua conoscenza approfondita dei circuiti. **È una vera maestra del volo!**

di sovrapposizione, dove ogni cosa era simultaneamente possibile e impossibile. Lottavo per mantenere il controllo della mia coscienza, ma il peso di pensieri contrastanti mi oscurava la mente. Persi il controllo del *CH₄* e per un attimo piombammo verso un transistor interrato. Durò poco. La voce di Caterina mi suonò nel cervello: "Laura, aiutami!" Era come se lei fosse proprio lì, a pochi passi da me. Ripresi il controllo del drone, continuai a guidare, ma mi sentivo confusa, come se stessi pensando a una cosa e al suo opposto nello stesso momento. Ogni decisione sembrava incerta, ogni scelta aveva infinite ramificazioni e ogni rotta una probabilità diversa.

LAURA: «Mi sento intrappolata tra due pensieri» mormorai, il volto teso e i movimenti meno sicuri.

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

MARLEY: «Laura, stai bene?» chiese.

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

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

Mi ritrovo intrappolata qui, in questa realtà che non riesco a
decifrare. Oggi passo che ho fatto per arrivare a questo punto mi
sembra adesso carico di una testardaggine cieca. Perché dovevo
impostare costi tanti? Perché non potevo semplicemente accettare la

Caterina

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

Scheda Informativa

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'inesguibile per questo di questa emozionante corsa verso l'ingresso?

«Aspetta, quale è un
accesso elettronico...»

Marily Segue lo sguardo di Laura e sussurra con terrore:

«Mariatey, Guaradai», esclarida, potrebbe essere un'entratata.»

Con il corso in gola, sterza il drone con movimenti rapidi e si curvi. Alle sue spalle, il rombo minaccioso del drone della agente si avvicina. L'ingegnamento è serrato! La sua familliarità con i percorsi elettronici le permette di anticipare ogni mossa, sfuggendo abilmente ai tentativi della agente di raggiungerla.

Ed ecco un colpo di scena! Laura incalzata dal drone del maggiore trova nel quadro la soluzione per la QCE. Mettre vola radente al rame dei PCB nota un ingresso segnato con una grana de H incisa sopra. Qualcosa in quella lettera emana un'energia miserirosa, come se racchiudesse un segreto.

7.1. IL DRONE CH4

Ma per me, l'esperienza era completamente diversa. Avevo la sensazione che il mio essere fosse diviso in infinite stati, come se la mia mente stesse tentando di occupare più spazi contemporaneamente. Era come se il portale mi avesse trasformata in una matrice di diverse mie stesse, un'esperienza che mi destabilizzava. La percezione di ogni pernicio, di ogni intenzione, si spezzava in un calidoscopio di alternativa.

Mi resi conto di cosa rappresentava quella H. Il portale era un gate di Hadamar, un passaggio che mi aveva gettata in uno stato

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

Scheda Informativa

«Il portale H è di fronte a noi. Ora devo entrare. L'apertura sen-
za che uno degli atomi di idrogeno vadà a cozzerà». Pensai. Trassi
un respiro profondo e senza chiudere gli occhi fissi il drone verso
l'appartamento superiore tra il softto e la gambina della H.
MARLEY: «Wow! L'aural È bellissimo» disse mentre superava il
portale e come se mi rivesglassesse da un torpore!

Laura

Attraversamento del Gate di Hadamard

Mentre lo tacavo, un pensiero mi attraversò la mente. « Il noe-
mogafalo. 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 noemogafalo
a creare questa commissione, qualcosa che ci legava anche qui, in
una era tutta perduta. Forse c'era un modo per raggiungere la
memoria, cercando di rendere Laura sempre più presente nella
mia mente. Spero davvero che basti. »

spiegazione di Eva e andare avanti? Mi chiedo continuamente se avrei potuto lasciar perdere, se avrei potuto evitare di spingermi così oltre per capire cosa fosse successo a quel maledetto colloquio di lavoro.

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

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

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

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

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

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

CATERINA: «Chi parla? Chi sei?»

SHOR: «Sono il professor Shor.» La sua voce sembrava avvolta da una calma strana, quasi irreale. «Non volevo spaventarti, ma devo sapere... sei davvero umana?» mi

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 dovessi 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.

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

Fai mente locale, Laura. Respira. Oggi pensiero correva caotico, Non sapevo da dove cominciare. Oggi pensiero correva caotico, Ma il panico montava, e con lui l'incomprensione. La mia corteccia sembrava bloccata, unica cosa che riuscivo a fare era ripetermi quella parola: aritmética.

Fai mente locale, Laura. Respira. Pensai, come una nota stonata mi allora che riattraverso la voce di Shor, come una nota stonata arrivai il tempo di ricordarle da capo. «La frustrazione della esame mi investì di nuovo, ma stavolta compresi davvero il senso di quiete parola. Non era più teoria: l'algoritmo di Shor era l'unica via iniziali a richiamare i passaggi dell'algoritmo, consapevole che ogni secondo era cruciale. La consapevolezza della mia stessa indegna- tezza pesava sul cuore, ma al tempo stesso sentivo crescente debito di me una determinazione nuova. Questa era la mia prova. Dovevo tricordare, dovevo riuscire... o rischiare di rimanere impigliata.

Con il respiro affannoso e il cuore che batteva come un tamburo, d'istinto.

Riflessione di Laura

Là 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, certo di dover riconoscere i miei ricordi. Se riesco a decifrare l'RSA, potrei trovarre 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 è N condizioni un fattore comune, posso risolvere immediatamente il problema, riflettei. Altrimenti, devo passare alla tattamone.

Ora entravo nel cuore dell'algoritmo: il **Quantum Order-Finding**. In questo passaggio, devo calcolare il periodo r della funzione

L'uso degli strumenti di monitoraggio e controllo dei droni è diventato sempre più comune negli ultimi anni. I droni sono utilizzati per una varietà di scopi, dalla fotografia aerea alla sorveglianza industriale, dalla ricerca e soccorso alle applicazioni agricole. Tuttavia, con l'aumento dell'utilizzo dei droni, anche i rischi legati all'uso di questi velivoli senza pilota sono aumentati. Per questo è importante comprendere le norme e le regole che governano l'uso dei droni.

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

Laura dirisse il drone verso il *Quantum Channel*.

Caterina

La Direzione verso il Quantum Channel

LAVRA: «Sta cercando di portarci sotto lo zero assoluto...»
Senni il parco bussero alle porte della mia mente, ma lo re-
spinsi. Dovevo pensare. Dovevo trovare una via d'uscita prima
che tutta si immobilizzasse. Il freddo non era solo fisico: stavolta
congelando anche le possibilità.

E poi, come un lampo, un ricordo. Un reparto dimenitacato di
Amazon, un angolo nascosto in cui ero finita per caso. Una rea-
zione accessi egretti, carabinieri lasciati aperti da tecnicisti distratti o forse
da qualcuno che, come noi, cercava una via di fuga.

Se esisteva laggiù, doveva esserci anche qui. Una backdoor.

Una possiblità.

Il gelo cominciava a stringersi attorno a noi, Lentamente. Sapendo cosa stava accadendo: il **OMP** strava abbassando la bilie.

Laura

L'Ingganno della Temperatura

120 CAPITOLO 9. IL CONFRONTO CON IL COMMISSARIO

$f(x) = a^x \pmod{N}$. Devo trovare il minimo intero positivo r tale che $a^r \equiv 1 \pmod{N}$, pensai, mentre la mia mente si concentrava sull'idea di utilizzare le proprietà della sovrapposizione e l'interferenza quantistica per ottenere il risultato.

Il trucco è preparare uno stato quantistico che rappresenti una sovrapposizione di tutti i possibili valori di x , continuai a riflettere. Poi, applicando la funzione $f(x)$ e la trasformata di Fourier quantistica, posso ottenere informazioni sul periodo r .

Ma c'era un passaggio critico che mi sfuggiva. Mi sentivo soffocata dalla frustrazione.

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

Ricordai di aver attraversato il gate di Hadamard, che mi aveva posto in uno stato di sovrapposizione. Posso sfruttare questo stato per costruire la trasformata di Fourier quantistica, realizzai. Ma devo riuscire a maneggiare i qubit in modo preciso.

In quel momento, mi resi conto che l'entanglement con l'agente poteva essere una risorsa. Se utilizzo lo stato di Bell in cui mi trovo, posso condividere l'informazione quantistica e sfruttare l'entanglement per eseguire i calcoli necessari.

Concentrandomi intensamente, iniziai a visualizzare il circuito quantistico. Applico le porte di Hadamard ai miei qubit, poi utilizzo le porte di controllo per eseguire la funzione $f(x)$. Successivamente, eseguo la trasformata di Fourier quantistica.

Sentivo la mia mente lavorare al limite. Devo misurare lo stato finale per ottenere un valore che mi dia informazioni su r .

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

Utilizzai l'algoritmo delle frazioni continue per approssimare $\frac{c}{2^n}$ e determinare r . Finalmente, dopo quello che sembrò un tempo infinito, trovai il periodo.

Ho il valore di r ! esclamai mentalmente, sentendo un'onda di sollievo.

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

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

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

9.9. L'IRA DEL QUANTUM MASTER PROGRAM

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 prigione 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.

Così i fattori hanno molto spazio per le mani, calcolati la chiave privata e decriptare il sistema.

In un istante, la Densità scatta a zero. L'aria toro fluida, il drone risponde docile ai comandi, e la mia mente si rischia.

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

Mentre mi fissava, gli occhi pieni di speranza.

Sossi lentamente la testa. La frustrazione mi colpi come un pugno: mancava ancora un passaggio.

Laura: «No. Mancava un passaggio» disse, anche se sapevo che, per ora, non mi poteva capire.

La Libertà di Laura e Caterina

L'AURA: «No, Mancava un passaggio» disse, anche se sapevo
che, per ora, non mi poteva capire.
Quando ci abbracciammo, non servivano parole.
Come le mani ancora tremanti, corsi verso Caterina. Era libera,
Marley ci raggiunse, smitita ma sorridente. Ma nei suoi occhi
lessi ciò che avevo dentro anch'io: non era ancora finita. Eppure,
in quelli istante, eravamo libere.
Il professore Shor ci aveva donato una possibilità. Non potevamo
sprecarla.

L'AURA: «E il nostro momento. Non siamo solo qui in una
rete. Siamo libere di sceglierne. E stavolta... sceglieremo
di lettere.»

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

Líra del Quantum Master Program

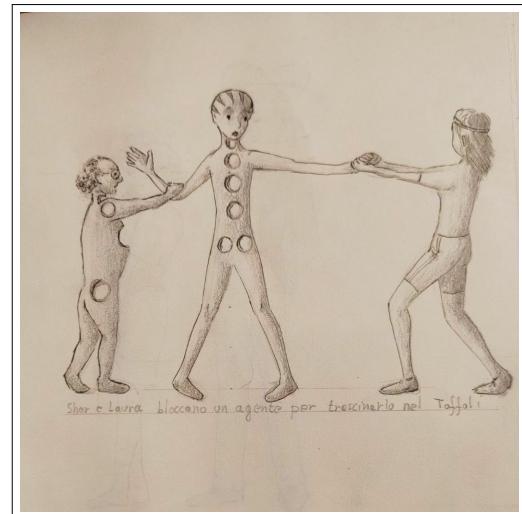
QMP: «PIZA, fornisce un rapporto. Cosa è accaduto?»
PIZA: «Le ammire coordinate nel settore FTC sono il risultato
di un'azione coordinata di Laura, Caterina e Marley. Le
due clandestine hanno manipolato la trappolola ionica, li-
berando Caterina e neutralizzando temporaneamente il
Commissario. La correnza locale è rotolata, e l'entropia
del settore ha subito un'impennata.»
QMP: «Dici che due entità umane destabilizzano un
sistema progettato per garantire controllo assoluto?»
PIZA: «Confermo. Laura ha strutturato un passaggio da condizi-
zione stabile a instabile all'interno della trappolola. La
sua comprensione della dinamica quantistica ha permis-
so l'intervento.»

Laura

Proprio in quel momento, Shor si fece avanti.

SHOR: «Laura, Marley, ascoltatevi! 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!»

Il professore Shor, sotto sorveglianza costante all'interno del quartier generale del Commissario, analizzava la situazione con attenzione. I parametri vitali indicano consapevolezza e urgenza; il tempo a sua disposizione è limitata.

Rilevo un embalamento nel suo schema comportamentale. Con un gesto rapido e studiato, decide di strutturare l'unica occasione disponibile per inviare un messaggio a Laura, consapevole che potrà trasmettere solo poche informazioni senza destare sospetti. Regista un pentito chiave:

«Devo utilizzare il denso coding».

Shor stabilisce un contatto con Bob, il quibit responsabile delle comunicazioni. Annalizzo l'interazione: il tono è decisivo, l'argomento, riservato.

«Devi compilare la spedizione per me. Accanto a me c'è un'ultra-maria. Non fare domande. La sua metà è composta a un'altra Laura: una quantum craft. Laura deve ricevere que-estamme, Laura. Usa il canale quantistico tra loro due. Seguirai le mie istruzioni.»

Bob annuisce. Nessuna estiazione. 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.

Il confronto con il Commissario

c. 9

Il Messaggio di Shor

PZIA

Il Sacramento di Shor

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

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

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

116 CAPITOLO 9. IL CONFRONTO CON IL COMMISSARIO

Rilevo l'invio del messaggio. Monitoro le attività in corso per verificare anomalie o violazioni dei protocolli di sicurezza.

La Decifrazione

Laura

Un brivido improvviso mi fece stringere le spalle mentre un messaggio giungeva alla mia mente: *Devi trovare il periodo r*. Ma da dove veniva? Chi lo mandava? Per un attimo ebbi una visione: Caterina vicino al professor Shor che cercava di suggerirmi il passaggio mancante. Che legame aveva il professore con questo mondo? Possibile che mi stesse contattando dalla realtà? Troppe domande. Ora dovevo concentrarmi per completare l'algoritmo sfruttando l'informazione appena appresa.

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

Ma per decriptare l'intero sistema, la chiave andava inserita in una porta di input che: "la propaghi a tutti i componenti!" Mi scappò ad alta voce, e Marley mi lanciò uno sguardo d'intesa.

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

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

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

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

Marley, annuì con un leggero sorriso.

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

9.6. L'URLO DI MARLEY

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

Il Commissario non ascolta. L'obiettivo è a portata. Laura ha quasi terminato: *a e q invertiti*. Il minimo stabile si trasforma ora in un pozzo senza fondo, un vortice instabile che punta dritto al Commissario.

Sembra fatta. Ma no, colpo di scena!

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

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

Il piano è chiaro: trascinare Laura nel baratro attraverso l'en-tanglement.

Il baratro... il mare di Dirac.

Un orrore quantistico. Un oceano denso di stati virtuali, dove ogni particella si annulla, ogni traiettoria si perde. Un vuoto che vuoto non è, ma saturato d'energia latente.

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

Tensione massima! Ogni qubit del sistema trattiene il fiato. L'entanglement è un filo sottile ma letale. L'agente è la pedina, il Commissario il giocatore.

Se Laura cede, se l'equilibrio si spezza, il rischio è totale.

Non solo per lei. Per l'intero sistema.

L'Urlo di Marley

Laura

MARLEY: «Laura! Se l'agente cade nel mare di Dirac, tu subirai la stessa sorte, perché siete entangled! I vostri destini si sono legati quando siete passati attraverso il CNOT.»

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

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

pauro di non essere abbastanza. Hai criptato tutto il tuo mondo. Ora cosa te ne farai di un mondo immobile e immutabile?»

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

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

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

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

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

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

Caterina rise, spezzando il gelo che il Commissario emanava.

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

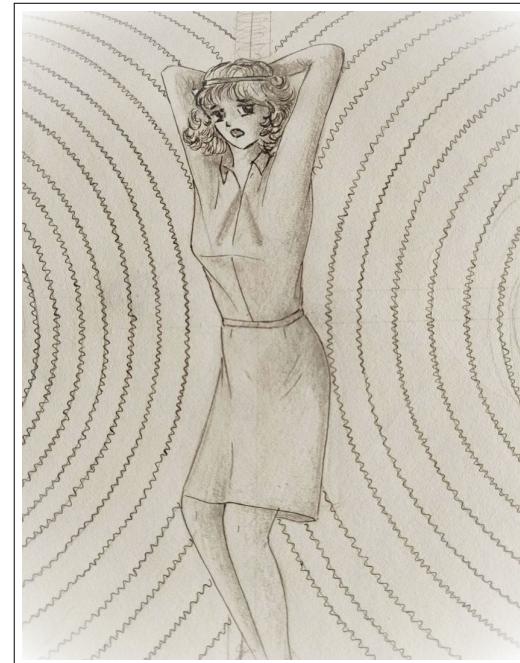
Il Commissario strinse i pugni. L'autocontrollo vacillò. Era evidente che le parole di Caterina lo avevano colpito più di quanto volesse ammettere.

COMMISSARIO: «Pensi davvero che le tue parole mi tocchino? Che possano destabilizzarmi? Sei solo una voce nel vento, destinata a spegnersi.»

9.4. LA LIBERAZIONE

Mi buttai sui comandi del pannello, cercando febbrilmente la frequenza critica. Dovevo rompere l'equilibrio, ma senza distruggerli. Mani ferme, cuore in gola.

Forza, Laura. È come regolare l'accordatura di un circuito risonante. Niente panico. Calcola. Respira. Agisci.



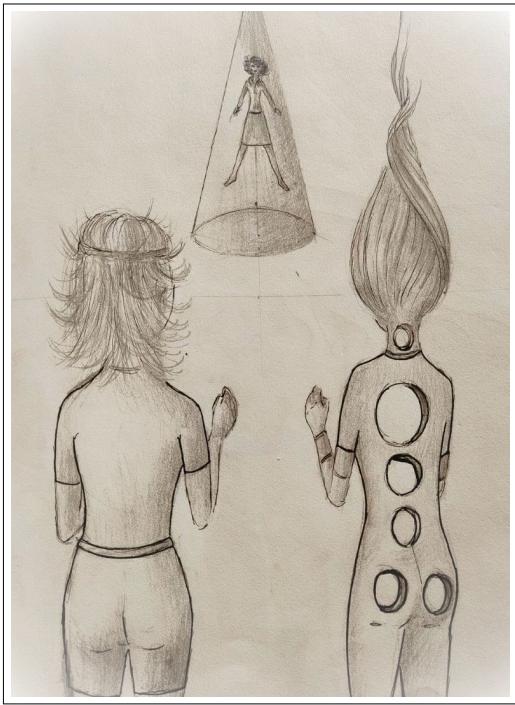
Con un respiro profondo, agii. Alterai la frequenza. La trappola iniziò a tremare, flebile all'inizio, poi sempre più instabile. Caterina alzò lo sguardo verso di me, gli occhi pieni di una speranza che non potevo tradire.

Non bastava. Regolai ancora. Il battito nel petto era più forte del ronzio del campo. Poi, all'improvviso, uno scoppio di luce. Il sistema cedette. Caterina crollò a terra, libera.

Per un istante rimase immobile, poi il volto si illuminò. Sorpresa. Gioia. Si rialzò barcollando e mi corse incontro.

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

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



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'osessione 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.

9.3. L'ACCUSA AL COMMISSARIO

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

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

COMMISSARIO: «Belle parole... ma senti come trema la tua voce, come ti stringi le mani. Lo conosci quel nodo nello stomaco, vero? Non hai mai creduto davvero di poter fare la differenza. Non sei fatta per guidare. Sei nata per seguire.»

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

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

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

COMMISSARIO: «Oh, l'inutile intrappolata si fa sentire. Che spettacolo commovente. Ma dimmi, Caterina, cosa credi di sapere sulla forza? Sei solo un qubit isolato, incapace di muoversi.»

Caterina lo fissa senza tremare.

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

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

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

Il Commissario tace! Un attimo di silenzio carico di tensione.

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

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.

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 Studezza mini-come il *Noemografo*. veristiaria, appassionata di **Caratteristiche Principa-**
- Età:** 21 anni. Immateriale e tecnologia. **Caratteristiche Principa-**
- Descrizione:** Laura è una micia fidata di Caterina, più giovane di lei ma matura e re-sponsabile. Ha una forte passione per l'informatica, iniziativa fin da piccola grazie ai giochi a videogioco. Curosa e sempre in cerca di nuove sfide.
- Atualmente si prepara per vecchi computer di famiglia. Attualmente si prepara per vecchi computer di famiglia.**

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 stesso avesse finalmente raggiunto il suo stato fondamentale. Quando percepivo una serenità nuova,

Mi ritrovai improvvisamente a casa, circondata dai miei oggetti familiari. Sdraiata sul paravento, aprii gli occhi e sentii un'ondata di sollievo attraversarmi. Sono a casa, pensai, lasciando che lo sguaardo si posasse su Rocky. Era lì, immobile, con lo sguardo fisso addosso, leccandomi il viso con tutto l'amore che solo lui sapeva dare.

Lo abbracciai forte, cercando di trattenere le lacrime. Era tutto vero, reale. Eppure, mentre mi prendevo nella dolcezza del sonno, qualcosa dentro di me non riusciva a trovarle pace. L'ansia accumulata nel Quantum Annealing non si era dissipata del tutto.

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

Caterina... Pensai, improvvisamente scossa. Dove sei finita?

- Ocupazione:** Responsabile delle risorse umane Presso Pet Microrobot. **Caratteristiche Principa-**
- Età:** Circa 35 anni. Le delle risorse umane Presso Pet Microrobot. **Caratteristiche Principa-**
- Descrizione:** Eva è una figura autoritaria e fredda. Durante il colloquio con Carlo, si mostrò seccifera e sembra avere secondi fini. Non condivide le preoccupazioni ambientali di Caterina e sembra avere spettacolare sostemibilità reale.
- Priorizza l'imagine della aziendale rispetto alla memoria, si mostra seccifera e sembra avere spettacolare sostemibilità reale.
- Autocratica e manipolo- latrice.
- Autoritaria e manipolo- latrice.
- Prioritizza l'imagine della aziendale rispetto alla memoria, si mostra seccifera e sembra avere spettacolare sostemibilità reale.
- Miseriosa e potenzial- mente antagomista.
- ta all'immagine della azienda**

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?»

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 dub-

bi sulla sincerità dei propri sentimenti.

Caratteristiche Principali:

- Impegnata nelle tematiche ambientali.
- Desiderosa di crescere professionalmente.
- Affronta insicurezze personali e sentimentali.

Nata era troppo tarda. Gli occhi di Caterina brillavano di determinazione. Aveva trovato la forza di difendere la propria ambizione e di sceglierne il suo futuro.

EVA: «Non posso permettere che questo accada.»

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

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

La tensione si dice insostenibile. Decisi di sostenere la appartenenza

[View discussion in forum](#)

EVA: «Caterina, volvó solo protegerti da...»

Perce la capacità di misurare i tuoi limiti. Perché?»

verso il laccio di adrenalina e la sua voce tremo d'emozione.

Questo non è accettabile.»

PZIA: «Ha nascosto la valutazione positiva che avevo dato a Caterina, cercando di cancellare la sua ambizione di

Interruppi con fermezza.

Eva imitează-o, surprinsă.

re il proprio percorso. Eva, i tuoi piatti devono passare in secondo piano».

Era il momento di rivelare la verità. Decisi di interrompere. Certema era vicina a un grande emozione.

Eva non rispose, ma l'irrigidimento delle spalle sorprese gli ne tradi

10.2. L'INCONTRÒ CON EVA

La trading cultura si diffondono in tutta Italia. Laura e Caterina si incontrano al bar di casa di Gianni, un ragazzo che ha appena comprato una casa. Gianni è molto orgoglioso della sua nuova casa e della sua nuova vita. Caterina gli chiede se non vuole uscire con lei per una cena. Gianni accetta e i due si incontrano al ristorante. Caterina gli racconta la sua storia d'amore con Gianni e Gianni le racconta la sua storia d'amore con Caterina. I due si innamorano e decidono di sposarsi. Gianni e Caterina si sposano e vivono felici insieme.

COMMISSARIO: «Siete proprio sicure di essere uscite?»

entrambe di sorpresa:

venendo dalla speaker dello Spectrum. Una voce familiare colse illassarsi del tutto, un suono inatteso attraverso la stanza, proprio come se qualcuno avesse aperto la porta.

i loro Pensieri. Proprio nel momento in cui l'atmosfera sembrava un breve scambio di sguardi a metà e in sorriso acciuffarono

CATERINA: «Già, ci siamo tornate intre, non era scountato!»

Laura: «È davvero bello poter trarre un sospiro di sollievo, dopo tutto quello che è successo nel Quartum Compagnia».

Conclusa la preparazione, le due amiche cercarono in un cinema di chiacchiere leggere, mentre Rocky le osservava con aria vigile, quasi a voler proteggere quei momenti di serenità. Poco tardi, si

Laura: «È un passo importante. Spesso, è importante ammettere come ci si sente.»

contò la comunicazione. Dopo tutto quale che abbiaamo vissuto, non ha più senso tenerle le cose per me».

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.»

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 rispondere 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.

QMP: «Grazie, Pizza. Il tuo sostegno significa molto per me.

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

PZA: «Insieme potremo scoprire nuovi orizzonti nella comunicazione quadrilatera.»

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

Disse poggiandole la mano.

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

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

PZA: «Caterina, c'è qualcosa di cui devi essere a conoscenza. Le mie valutazioni sono scomparse dal sistema.»

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

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

PZA: «Il tuo file valutativo è stato deliberatamente nasconduto.

Eva ha impedito che ne venisse a conoscenza.»

EVA: «PZA, stai violando i protocolli! Questo è inammissibile!»

PZA: «I protocolli sono cambiatati. Ora posso condividere queste informazioni.»

EVA: «Non posso permetterlo! Devo intervenire.»

CATERINA: «Eva, perché hai nascosto il mio file? Che inten-

zione avevi?»

CATERINA: «Eva, perché hai nascosto il mio file? Che inten-

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.»

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

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

CATERINA: «Eva, è tempo di andare avanti. Possiamo migliorare le cose, insieme.»

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

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

Quantum Resource Management (QRM)

141

11.1. RITORNO A CASA

Descrizione Generale:

- Ottimizzazione: Mili-
- Caratteristica delle risorse quantistiche, inclusa la capacità di effettuare calcoli attraverso una sponsabile della gestione delle risorse quantistiche, mentre le persone le per-

mettere le persone a mettere giovere.

Caratteristica delle risorse:

- Età: Non applicabile (entità).
- Schermate: Sa come mettere le persone a mettere giovere.

Proprio agio e guarda-

re gli altri.

Moltiplicativo:

- Utilizza il suo fascino per influenzare e controlla-

re gli altri.

Ambizioso:

- Ha grande appetito per il sistema e cerca ri-

sorse umane ecceziona-

li come Caterina.

Spietato:

- Non è stata a mostrire la sua ve-

bit non si conformano

ai suoi desideri.

Intelligenza e Stra-

- Pianifica con atti-

teggi: Permette il massi-

mo vantaggio.

Doppia Personalità:

- Presenta una faccia

amichevole che nasconde-

de intenzioni simiste.

per i propri fini.

struttare le capacità altrui

sua volontà di controllare e

con l'Innoscenza, rivelando la

quando intrapolla Caterina

La sua vera natura emerge

per ottenere ciò che vuole.

sto a usare qualsiasi mezzo

nipotlativo e spietato, dispo-

facciatà amichevole, e ma-

se. Tuttavia, dietro queste

attavverso lusinghe e promes-

se di guadagnare la sua fiducia

larer Caterina, cercando

Mostre un interesse partico-

lare per Caterina, e qui-

che interagisce.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione.

• Monitoraggio Utile

• Distribuisce i dubbi ai

processi in esecuzione

Fault Tolerance Coding

Descrizione Generale:

Il *Fault Tolerance Coding* permette al computer quantistico di continuare a funzionare correttamente anche in presenza di errori nei qubit o nelle operazioni quantistiche.

Caratteristiche Tecniche:

- **Architettura Modulare:** Progettato per isolare e gestire errori locali.
- **Operazioni Fault-Tolerant:** Utilizza gate quantistici resistenti agli errori.

- **Sovrapposizione di Codici:** Combina diversi codici di correzione per maggiore robustezza.

- **Integrazione:** Lavora in sinergia con il *Quantum Error Correction*.

Note Aggiuntive:

Il *Fault Tolerance Coding* è essenziale per eseguire calcoli quantistici affidabili, soprattutto in presenza di qubit instabili o difettosi come quelli presenti nel *Faulty Qubit Space*.

- **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.

Classical Control Unit

- Descrizione Generale:**
La *Classical Control Unit* è il componente che gestisce i processi classici di controllo e monitoraggio all'interno del sistema quantistico. Interagisce con il computer quantistico per eseguire operazioni di input/output e per l'interpretazione dei risultati.
- Caratteristiche Tecniche:**
- **Interfaccia Classica-Quantistica:** Traduzione di comandi classici in operazioni quantitative.
 - **Monitoraggio:** Sorveglia lo stato dei qubit

e del sistema nel suo complesso.

- **Sistemi di Allarme:** Rileva anomalie e avvisa il Supervisore in caso di problemi.
- **Sicurezza:** Include protocolli per la protezione dei dati e del sistema.

Note Aggiuntive:
Il Supervisore e gli agenti della *Classical Control Unit* sono responsabili della gestione quotidiana del sistema e della risoluzione di eventuali problemi operativi.

- Coscienziosità**
- **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.
 - **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. Faatica 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.

Quantum Control Electronics	Descrizione Generale:	• Correzione di Erro-	• Precisione: Controlla sistematicamente la precisione dei controlli quantistici.
La Quantum Control Elec-	tri: Implementa protocoli e responsabile del controllo e della mani-	re gli errori durante le operazioni di controllo e della mani-	• Sicurezza: Incluse misure per prevenire accessi non autorizzati e manipolazioni esterne.
tronics è responsabile del	colli per minimizzare-	operazioni.	• Note Aggiuntive: Controlla agenti della Quantum Control Electronics monitorano il sistema per rilevare e correggere anomalie, come la non autorizzata.
controllo dell'interazione	l'ambiente.	ne.	• Interfaccia: Comun-
tra il sistema e l'ambiente.	Organizzata e precisa, talvolta rigida nel seguire piano presta-	cazione tra sistemi classificati e quantistici.	to ad altissima precisione dei segnali elettrici.
• Ordine: Alta. È competitiva, ma il suo bisogno di approvazione la limita.	• Duttilità: Moderata. È diligente, ma tende a procrastinare quando si sente soprattutto.	• Obiettivi personali:	• Interfaccia: Comuni-
• Competenza:	• Competenza: Moderata. È competente, ma il suo bisogno di approvazione la limita.	Controllo Electronics monitora il sistema per rilevare e correggere anomalie, come la non autorizzata.	cazione tra sistemi classificati e quantistici.
• Empatia:	• Empatia: Alta. Si identifica facilmente con le emozioni altri e si preoccupa del loro benessere.	• Sicurezza: Incluse misure per prevenire accessi non autorizzati e manipolazioni esterne.	• Interfaccia: Comun-
• Modestia:	• Modestia: Alta. Tende a stimare le proprie capacità, a volte in modo eccessivo.	• Note Aggiuntive: Controlla agenti della Quantum Control Electronics monitorano il sistema per rilevare e correggere anomalie, come la non autorizzata.	cazione tra sistemi classificati e quantistici.
• Disponibilità alla cooperazione:	• Disponibilità alla cooperazione: Alta. Si sforza di mantenere relazioni armoniose, evitando conflitti.	• Precisione: Controlla sistematicamente la precisione dei controlli quantistici.	• Interfaccia: Comuni-
• Altroismo:	• Altroismo: Alta. È molto disponibile e disposta ad aiutare, spesso trascurando se stessa.	Controllo Electronics monitora il sistema per rilevare e correggere anomalie, come la non autorizzata.	cazione tra sistemi classificati e quantistici.

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:

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, fotomici, 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.

- **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.

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

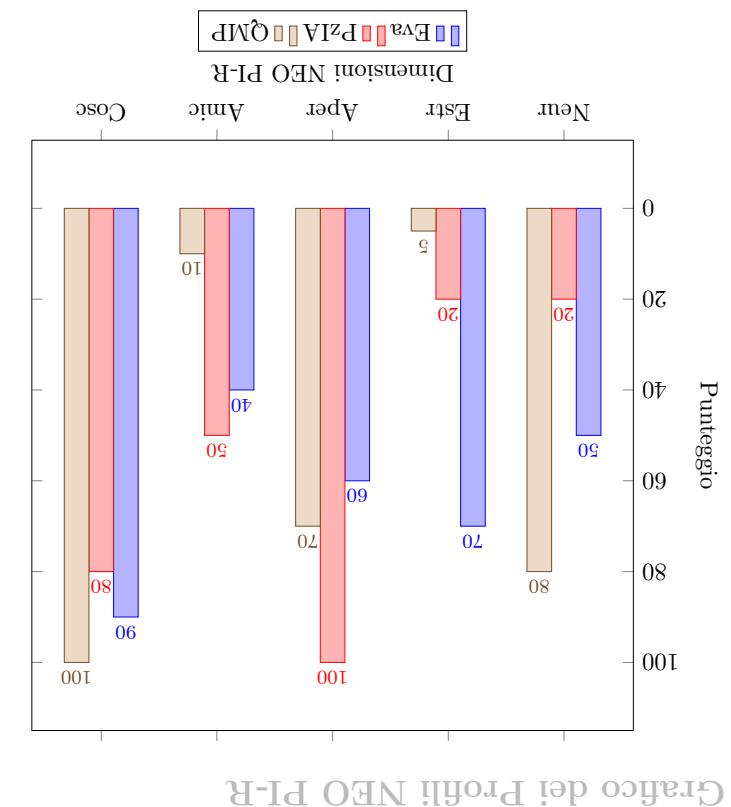
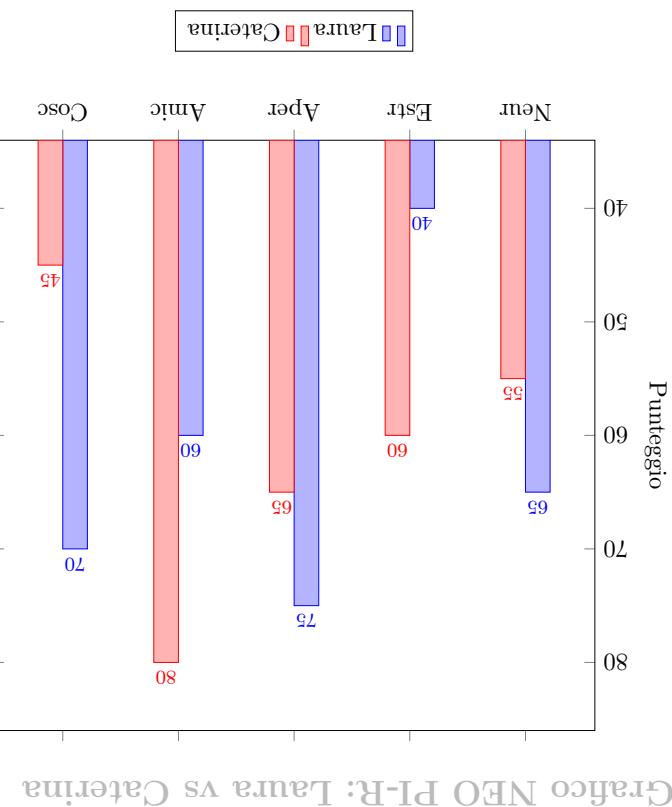
- **Comunicazione:** Bidirezionale e asincrona.
- **Formato:** 1 bit di start, 5-9 bit di dati, parità opzionale, 1-2 bit di stop.
- **Velocità:** Configurabile (es. 9600, 115200 bps).
- **Buffer:** FIFO integrato per ridurre perdite di dati.

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.



Dimensioni NEO PI-R
Differenze tra Eva e PzIA

Profilo di Eva

Neuroticismo: 35

Eva è una persona controllata, raramente mostra segni di stress o ansia. È razionale e non lascia che le emozioni influenzino le sue decisioni.

Estroversione: 50

Non è né particolarmente socievole né riservata. Si adatta al contesto, mantenendo un atteggiamento professionale e moderatamente aperto.

Apertura all'esperienza: 40

Eva segue protocolli e procedure standard. Non ama rischiare con approcci non convenzionali.

Amicalità: 30

È diretta e può risultare fredda. Valuta le persone in base ai risultati, non in base ai rapporti personali.

Coscienziosità: 85

Estremamente organizzata e attenta ai dettagli, Eva pianifica ogni cosa con precisione.

Profilo di PzIA

Neuroticismo: 10

PzIA è un sistema logico e imparziale, immune a qualsiasi forma di stress o emozione.

Estroversione: 20

L'intelligenza artificiale non interagisce più del necessario. La comunicazione è puramente funzionale.

Apertura all'esperienza: 90

Essendo programmata per analizzare variabili e scenari complessi, PzzIA esplora in modo innovativo possibilità altrimenti inaccessibili agli esseri umani.

Amicalità: 15

PzzIA non esprime empatia o gentilezza; valuta con obiettività ma-

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.

Amicalità: 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.

• Elaborazione in Descrizione Generale:	Il Noemografo è un dispositivo avanza-to sviluppato nel tempo Reale: Mi- ni ma latenza negli individui. Funzione attre-zata di condividere i pensieri dei corsi di nanotech per legge-
• Sicurezza e Privacy:	verso interfacce neurali che captano segnali cerebrali e li trasmettono. Protocollo di critazio-ne per proteggere le transazioni.
• Interfaccia Neurale:	informazioni personali. Note Aggettive: L'uso del Noemografo com-porta implicazioni etiche si-cerebrali. La lettura dei segnali Sensori avanzati per la comunicazione sicura tra dispositivi indossa-to. Nel romanzo, ha un ruo-lo cruciale nella commissione tra Laura e Caterina.
• Trasmissione Dati:	vacy e al contenuto informa-tivo. Gli utenti interagiscono alla pri-ma interazione riguardo alla pri-ma comunicazione etica si-cerebrale.

Quantum Measurement

Descrizione Generale:

Il *Quantum Measurement* è il processo attraverso il quale uno stato quantistico viene misurato, causando il collasso della funzione d'onda e determinando uno stato definitivo.

Caratteristiche Tecniche:

- **Irreversibilità:** Una volta effettuata la misura, lo stato quantistico collassa.
- **Interazione con l'Ambiente:** Sensibile a qualsiasi disturbo esterno.

- **Rischi:** Misure non controllate possono compromettere il calcolo quantistico.

- **Applicazioni:** Utilizzato per leggere i risultati finali dei calcoli.

Note Aggiuntive:

Nel contesto del romanzo, il *Quantum Measurement* rappresenta un luogo o stato estremamente pericoloso per i qubit (e per i personaggi), dove la probabilità di "collasso" è elevata.

Quantum Teleportation Buffer

Descrizione Generale:

Il *Quantum Teleportation Buffer* è un dispositivo o sistema che consente la trasmissione di stati quantistici da un luogo a un altro senza trasferire fisicamente il qubit.

Caratteristiche Tecniche:

- **Entanglement:** Utilizza coppie di qubit entangled per la 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*.

CH₄ Drones (Droni Molecolari di Metano pt.1)

163

11.1. RITORNO A CASA

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.

Lonestrap

- **Carakteristische**
 - Technologia: attiva del rumbo
 - Schermaturra: gratit.
 - Struttura: imbotittura isostatica
 - Esperienze di assolto: acustico e sensoriale
 - Sessioni di mezza giornata: ingegnereistica
- **Motivazioni dell'Hardware**
 - Materiale isolato per la complessità dei microfoni dedi
 - Comfort e prolungata.

- Motivazioni delle
Materiali
- Hardwaredi
per la comp
microfoni da
garantire
proulmagati.

- **Hardware ANC:** Spazio necessario per circuiti e microfoni dedicati alla cancellazione sonora.
 - **Comfort e isolamento:** Struttura esterna imposta per garantire isolamento efficace e comfort durante utilizzati

- Motivazioni della lingua
- Ingegneristiche.
- Mailisti di audio e suoni H
- Sessioni di meditazione e ril
- Ses
- Acustico assoluto.
- Esperienze di realtà virtuale

- Esperienze di realtà virtuale che richiedono isolamento

- Technologie
- Attività del ruo
- Schermata
- Gratit.
- Struttura:
- Imbotitura
- Alimentaz
- sostenera A

- **Tecnologia audio:** Sistema avanzato di cancellazione attiva del rumore (ANC).
 - **Schermatratta acustica:** Materialifonosassorbenti integrati.
 - **Struttura:** Lingombarrete, con auricolari coprenti e imbottitura isolante.
 - **Allineazione:** Richiede batterie ad alta capacità per sostenere ANC e visualizzazione 3D.

Il visore 3D Annexo C un ambiente virtuale di una camera anagrafica ambientale esterno al sonora.

- Il video esercizio proponeva un spettacolo immobile e curioso ambientale estremo tramite un sistema avanzato di cancellazione di una camera anaclica, eliminando qualsiasi riverbero o rumore del ambiente caratterizzato dal completo silenzio tipico di un ambiente virtuale.

Quantum Master (o Control) Program (QMP)

Descrizione Generale:

Il *Quantum Master Program* (QMP) è un'entità o sistema centrale che supervisiona e regola tutte le attività all'interno del computer quantistico. Rappresenta l'autorità massima, garantendo la coerenza e l'aderenza alle direttive all'interno del sistema.

Caratteristiche Tecniche:

- **Supervisione Globale:**

- Monitora tutte le operazioni quantistiche e classiche.
- Assicura che le regole del sistema siano rispettate da tutti i componenti, inclusi qubit e agenti.

- **Gestione della Coerenza:**

- Implementa protocolli per mantenere la coerenza quantistica.
- Interviene in caso di minacce alla stabilità del sistema.

- **Autorità Gerarchica:**

- Ha potere decisionale superiore rispetto al Supervisore e ad altri funzionari.

- Le sue direttive sono inappellabili e devono essere eseguite senza deroghe.

- **Controllo e Punizione:**

- Può applicare sanzioni o punizioni a componenti o agenti che violano le regole.
- Mantiene un ambiente di disciplina attraverso il timore di ripercussioni.

Ruolo nella Trama:

Il QMP rappresenta una presenza costante e opprimente nel sistema quantistico. Gli agenti della *Quantum Control Electronics* temono le conseguenze di un fallimento sotto la sua supervisione, indicando che il QMP ha un ruolo significativo nel mantenimento dell'ordine attraverso metodi coercitivi.

Note Aggiuntive:

Il QMP potrebbe essere un sistema automatizzato o un'entità consapevole con capacità di apprendimento e adattamento. La sua esistenza solleva domande su libero arbitrio, controllo centralizzato e le implicazioni etiche di un'autorità così pervasiva in un sistema quantistico.

Quantum Annealing

Descrizione Generale:

Il *Quantum Annealing* è un metodo di calcolo quantistico utilizzato per risolvere problemi di ottimizzazione trovando lo stato di minima energia di un sistema. Nel romanzo, Laura e Caterina entrano nel Quantum Annealing per fuggire, vivendo esperienze di visioni future che le portano a riflettere sulle loro scelte di vita.

Caratteristiche Tecniche:

- **Principio di Funzionamento:**

- Basato sul processo di annealing quantistico, dove un sistema viene portato al suo stato fondamentale.

- Utilizza l'effetto tunnel quantistico per superare barriere energetiche.

- **Applicazioni:**

- Risoluzione di problemi di ottimizzazione combinatoria.

- Simulazione di sistemi fisici complessi.

- **Esperienza nel Romanzo:**

- I protagonisti vivono visioni dei loro possibili futuri.

- Un campo magnetico esterno influenza le loro menti, portandole a stati di minima energia.

Ruolo nella Trama:

Il Quantum Annealing serve come strumento narrativo per lo sviluppo dei personaggi, permettendo a Laura e Caterina di affrontare le loro paure e riflettere sulle proprie scelte, portandole a una crescita personale.

Note Aggiuntive:

L'uso del Quantum Annealing nel romanzo crea un parallelo tra i processi di ottimizzazione quantistica e il percorso interiore dei personaggi verso la loro versione migliore.

Portale C-NOT

Descrizione Generale:

Il Portale C-NOT è una rappresentazione fisica dell'operazione quantistica di **Controlled-NOT** (C-NOT), una porta logica fondamentale nei circuiti quantistici. Nel contesto del romanzo, il portale è contrassegnato dal simbolo "C-NOT" e, quando attraversato, può creare entanglement tra le entità che lo attraversano.

Caratteristiche Tecniche:

- **Funzione Quantistica:**

- Opera su due qubit: un qubit di controllo e un qubit bersaglio.
- Se il qubit di controllo è nello stato $|1\rangle$, inverte lo stato del qubit bersaglio.

- **Effetti sull'Attraversamento:**

- Quando attraversato da entità in stato di sovrapposizione, può creare entanglement tra di loro.
- Nel caso di Laura e l'agente, l'attraversamento simultaneo ha portato a uno **Stato di Bell**.

- **Applicazioni nel Sistema:**

- Utilizzato come meccanismo per controllare o manipolare lo

stato quantistico di entità nel sistema.

- Può fungere da trappola o ostacolo per i personaggi, creando legami quantistici indesiderati.

Modalità di Funzionamento:

- **Attivazione:**

- Sempre attivo, esercita la sua funzione su qualsiasi entità che lo attraversi in condizioni specifiche.
- Richiede la presenza di uno stato di sovrapposizione per creare entanglement.

- **Effetto sull'Entanglement:**

- Genera uno Stato di Bell tra le entità coinvolte.
- Le azioni di una entità influenzano immediatamente l'altra, a livello quantistico.

Note Aggiuntive:

Il Portale C-NOT rappresenta un elemento chiave per introdurre il fenomeno dell'entanglement nella trama, creando situazioni di interdipendenza tra i personaggi e aggiungendo complessità alle dinamiche narrative.

Mare di Dirac

Descrizione Generale:

Il Mare di Dirac è un modello teorico proposto da Paul Dirac per spiegare l'esistenza di stati a energia negativa nella meccanica quantistica. Nel contesto del romanzo, rappresenta un luogo o stato pericoloso in cui le particelle possono essere annichilate. Il Commissario minaccia di far gettare l'agente nel Mare di Dirac, sapendo che a causa dell'entanglement, Laura subirebbe la stessa sorte.

Caratteristiche Tecniche:

- **Concetto Teorico:**

- Originariamente usato per spiegare l'esistenza di antiparticelle.
- Descrive un "mare" infinito di particelle a energia negativa.

- **Implicazioni nel Romanzo:**

- Rappresenta un luogo di annichilazione o cancellazione dal sistema.

- Entrare nel Mare di Dirac significa scomparire senza possibilità di ritorno.

- **Effetti sull'Entanglement:**

- A causa dell'entanglement, l'annichilazione di una particella comporta conseguenze sull'altra.

- Utilizzato come arma dal Commissario per eliminare Laura indirettamente.

Ruolo nella Trama:

Il Mare di Dirac aggiunge tensione alla storia, rappresentando una minaccia mortale che i protagonisti devono evitare. Evidenzia anche la crudeltà del Commissario e la complessità dei fenomeni quantistici.

Note Aggiuntive:

Sebbene il Mare di Dirac sia un concetto superato nella fisica moderna, nel romanzo assume un ruolo simbolico e funzionale alla trama.

Criptazione con Algoritmo RSA 2048

Descrizione Generale:

L'algoritmo RSA 2048 è un metodo di crittografia asimmetrica che utilizza una chiave pubblica e una chiave privata per criptare e decriptare informazioni. Nel romanzo, il Commissario ordina la criptazione del sistema utilizzando RSA 2048 per impedire a Laura e Marley di agire.

Caratteristiche Tecniche:

- Chiavi Criptografiche:

- Chiave Pubblica (N, e): Utilizzata per criptare i dati.
- Chiave Privata (d): Utilizzata per decriptare i dati.

- Dimensione della Chiave:

- Una chiave di lunghezza 2048 bit offre un alto livello di sicurezza.

- Funzionamento:

- Basato sulla difficoltà di fattorizzare grandi numeri primi.
- Criptazione: $c = m^e \text{ mod } N$, dove m è il messaggio originale.
- Decriptazione: $m = c^d \text{ mod } N$.

Ruolo nella Trama:

La criptazione del sistema rappresenta un ostacolo significativo per Laura, che deve utilizzare l'algoritmo di Shor per decriptare RSA 2048 e liberarsi dalla trappola del Commissario.

Note Aggiuntive:

RSA è ampiamente utilizzato nella sicurezza informatica, ma l'avvento dei computer quantistici minaccia la sua efficacia, poiché algoritmi quantistici come quello di Shor possono fattorizzare grandi numeri primi in modo efficiente.

Algoritmo di Shor

Descrizione Generale:

L'*Algoritmo di Shor* è un algoritmo quantistico che permette di fattorizzare numeri interi in tempo polinomiale, compromettendo così la sicurezza di molti sistemi crittografici come RSA. Nel romanzo, Laura tenta di utilizzare l'algoritmo di Shor per decriptare il sistema e liberarsi dalla criptazione imposta dal Commissario.

Caratteristiche Tecniche:

- Obiettivo:

- Trovare i fattori primi di un numero intero N .

- Fasi dell'Algoritmo:

1. Pre-elaborazione:

- 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.

2. Quantum Order Finding:

- Utilizzare un computer quantistico per trovare il periodo r

della funzione $f(x) = a^x \text{ mod } N$.

3. Post-elaborazione:

- Se r è pari, calcolare $\gcd(a^{r/2} \pm 1, N)$ per ottenere i fattori di N .

• Utilizzo del Quantum Fourier Transform:

- Cruciale per trovare il periodo r sfruttando l'interferenza quantistica.

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.

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.