



AI e Comunicazione medico-paziente

Formazione, Narrazione, Simulazione in Urologia

Come si impara a comunicare con un paziente?

È possibile allenare empatia, chiarezza e capacità relazionale con la stessa serietà con cui si studiano anatomia e clinica?

Questo volume risponde a tali domande proponendo un modello formativo che integra approcci evidence-based, tecnologie digitali avanzate e strumenti narrativi per la comunicazione medico-paziente.

Pedagogia sperimentale, intelligenza artificiale e narrazione digitale si intrecciano per offrire un percorso innovativo di formazione alla comunicazione clinica. Frutto di un progetto che ha coinvolto oltre 800 specializzandi di 30 Scuole di Specializzazione in Urologia, il libro coniuga didattica teorica online, laboratori esperienziali, chatbot clinici e Intelligent Tutoring Systems in un modello dinamico e replicabile.

Il risultato è un framework scientificamente validato e orientato alla pratica, capace di trasformare la formazione medica in un'esperienza realmente multimodale e centrata sulla persona.

Pensato per studenti, specializzandi, docenti, professionisti sanitari e ricercatori, il testo è molto più di un manuale: è un toolkit operativo che mette al centro l'alleanza terapeutica, dimostrando che innovazione digitale e umanesimo clinico possono convivere, aprendo nuove strade per la sanità del futuro.

Maria Ermelinda De Carlo è Ricercatrice (RTT) di Pedagogia Sperimentale presso l'Università Telematica Pegaso, abilitata alla II fascia come Professore Associato M-PED/04. Insegna Ricerca e innovazione Didattica presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione e dello Sport e Intelligenza Artificiale in Educazione presso il Dipartimento di Ingegneria. Si occupa di ricerca e innovazione didattica, con particolare attenzione all'empowerment di soggetti e contesti attraverso narrazioni e tecnologie digitali. Le sue attività di ricerca includono lo studio dell'impatto delle metodologie didattiche innovative con approcci quantitativi e qualitativi, l'uso dell'intelligenza artificiale in educazione e la progettazione di ambienti di apprendimento inclusivi. Esperta in progettazione e valutazione scolastica, didattica orientativa e certificazione delle competenze, con esperienze in contesti nazionali ed europei, collabora con Indire, Fonarcom e con diverse realtà accademiche e aziendali.

Pierpaolo Limone è Rettore dell'Università Telematica Pegaso e professore ordinario di Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione. Da più di vent'anni studia i processi di apprendimento in ambienti digitali e ibridi; esperto della formazione iniziale e continua degli insegnanti, ha accompagnato lo sviluppo professionale di circa 40 mila docenti. Ha fondato, insieme ad alcuni colleghi, la Società Italiana di ricerca sull'Educazione Mediale (Sirem), il principale portale italiano di Moocs (EduOpen), e tre dottorati di interesse nazionale: Learning Sciences, Digital Transformation e Equity e Diversity Inclusion. Coordina il Center for Advanced Studies in Education (Case), un vasto laboratorio di ricerca multi-sede sulle tecnologie dell'apprendimento con un team composto da un centinaio di ricercatori.

€ 25,00 (i.i.)

ISBN 978-88-386-2482-7



www.mheducation.it

SCIENZE UMANE

Maria Ermelinda De Carlo
Pierpaolo Limone

AI e Comunicazione medico-paziente

Mc
Graw
Hill



Maria
Ermelinda
De Carlo

Pierpaolo
Limone

AI e Comunicazione medico-paziente

Formazione, Narrazione, Simulazione in Urologia

Prefazioni di Giuseppe Carrieri e Vincenzo Mirone

Mc
Graw
Hill

Maria Ermelinda De Carlo
Pierpaolo Limone

AI e Comunicazione medico-paziente

**Formazione, Narrazione,
Simulazione in Urologia**





Copyright © 2025

McGraw-Hill Education (Italy) S.r.l.
Corso Vercelli, 40 – 20145 Milano
Tel. 02535718.1 – www.mheducation.it

I diritti di traduzione, di riproduzione, di memorizzazione elettronica e di adattamento totale e parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati per tutti i Paesi.

Date le caratteristiche intrinseche di Internet, l'Editore non è responsabile per eventuali variazioni negli indirizzi e nei contenuti dei siti Internet riportati.

L'Editore ha fatto quanto possibile per contattare gli aventi diritto delle immagini che compaiono nel testo e resta a disposizione di chi non è stato possibile contattare.

Nomi e marchi citati nel testo sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Corso di Porta Romana n. 108, 20122 Milano, e-mail info@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.

Grafica di copertina: Feel Italia Srl, Milano
Immagine di copertina: © freedomtumz/123RF

Stampa:

ISBN: 9788838624827

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - 29 28 27 26 25

Indice

Introduzione di Pierpaolo Limone & Maria Ermelinda De Carlo **vii**

Prefazione di Giuseppe Carrieri **xi**

Prefazione di Vincenzo Mirone e Luigi Napolitano **xiii**

Parte I – CORNICE TEORICA E FORMATIVA

Capitolo 1 – Principi della comunicazione di Mariagrazia D'Ippolito **3**

- 1.1 Definire la comunicazione: elementi costitutivi
e delimitazioni concettuali 4
- 1.2 Dimensioni funzionali della comunicazione 6
 - 1.2.1 Funzione proposizionale 7
 - 1.2.2 Funzione espressiva 8
 - 1.2.3 Funzione relazionale 9
- 1.3 Sistemi della comunicazione non verbale 11
 - 1.3.1 Il sistema vocale 11
 - 1.3.2 Il sistema cinesico 12
 - 1.3.3 Il sistema prossemico 16
- 1.4 Aspetti e funzioni della comunicazione non verbale 18
 - 1.4.1 Il ruolo dei segnali non verbali nella sfera individuale 18
 - 1.4.2 Le funzioni dei segnali non verbali nei processi
interpersonali e intergruppi 20
- Riepilogo 22
- Riferimenti bibliografici 23

**Capitolo 2 – La comunicazione medico-paziente: panoramica
della letteratura, buone pratiche e applicazione
in Urologia** di Mariasole Guerriero & Maria Clara Dicataldo **29**

- 2.1 La comunicazione medico-paziente 30
- 2.2 Il ruolo di un approccio empatico e le buone pratiche
di comunicazione 33
- 2.3 Implicazioni e direzioni future per la formazione 36
- 2.4 Conclusioni 38
- Riepilogo 39
- Riferimenti bibliografici 39

Capitolo 3 – Dall'altra parte: il vissuto del medico nella comunicazione e nella gestione della relazione di cura	<i>di David Faggi & Chiara Fioretti</i>	43
3.1	Introduzione	44
3.2	Distress nel lavoro di cura	47
3.3	Compassion fatigue	49
3.4	Burnout	51
3.5	Trauma vicario	52
3.6	Crescita post-traumatica vicaria	55
3.7	Meccanismi di difesa e regolazione dello stress a livello individuale	58
3.8	Meccanismi di difesa agiti dal gruppo e dall'istituzione	60
3.9	Conclusioni	63
	Riepilogo	64
	Riferimenti bibliografici	64
Capitolo 4 – Formare alla complessità: un modello innovativo di comunicazione clinica in Urologia	<i>di Laura D'Amico & Maria Ermelinda De Carlo</i>	71
4.1	Introduzione	72
4.2	Il corso di formazione: contesto e obiettivi	73
4.3	Fondamenti metodologici e approccio sperimentale	75
4.4	Analisi dei bisogni e definizione degli obiettivi	76
4.5	Struttura formativa integrata: online, presenza e chatbot	78
4.6	Conclusioni	79
	Riepilogo	80
	Riferimenti bibliografici	81
Parte II – INNOVAZIONI TECNOLOGICHE E NARRATIVE		
Capitolo 5 – Narrazione digitale e comunicazione medico-paziente: il ruolo del chatbot come strumento narrativo e formativo	<i>di Ilaria Fiore & Elisabetta Lucia De Marco</i>	85
5.1	Comunicazione medico-paziente e dimensione narrativa	86
5.2	Chatbot e storytelling digitale nella formazione medica	88
5.3	Il digital storytelling come dispositivo riflessivo in ambito medico-sanitario	90
5.4	Il chatbot come spazio narrativo	91
5.5	Integrazione del digital storytelling e dei chatbot per lo sviluppo della competenza narrativa	95
5.6	Verso la progettazione di un chatbot narrativo: prospettive di sviluppo	96
5.7	Conclusioni	100
	Riepilogo	101
	Riferimenti bibliografici	101

Capitolo 6 – Chatbot e comunicazione medico-paziente in urologia: un’analisi con il Technology Acceptance Model

di Maria Clara Dicataldo, Ilaria Fiore & Mariasole Guerriero **105**

6.1 Introduzione	106
6.2 Il Technology Acceptance Model: origini ed evoluzioni	107
6.3 Motivazioni della scelta del TAM nella sperimentazione	108
6.4 Connessioni con la letteratura scientifica recente	109
6.5 Adattamento del TAM al questionario della sperimentazione	111
6.6 Conclusioni	113
Riepilogo	114
Riferimenti bibliografici	114
Appendice A	116

Capitolo 7 – Dalla clinica al calcolo: una lettura foucaltiana della medicina al tempo dell’AI

di Silvia Capodivacca **123**

7.1 Potere e sapere nella medicina foucaltiana	124
7.2 Empatia artificiale e avversione algoritmica: i paradossi nella relazione di cura	127
7.3 Critica della datificazione medica	130
Riepilogo	132
Riferimenti bibliografici	133

Parte III – AI E SIMULAZIONE ADATTIVA

Capitolo 8 – Anatomia di un Intelligent Tutoring System: dal modello psicologico alla simulazione adattiva per la comunicazione clinica *di Umberto Barbieri* **137**

8.1 Introduzione	138
8.2 Modello cognitivo-computazionale	139
8.2.1 Filtri percettivi e la costruzione della minaccia soggettiva	140
8.2.2 Gli assi di elaborazione: mappare l’impatto multidimensionale	141
8.2.3 Integrazione multi-assiale	141
8.3 Anatomia dell’agente conversazionale: dall’architettura neurale alla simulazione cognitiva	143
8.3.1 Ingegneria del ragionamento latente	144
8.3.2 Architettura del fine-tuning	148
8.3.3 Generalizzazione e trasferimento del dominio	149
8.4 Dall’agente conversazionale all’Intelligent Tutoring System	150
8.4.1 Verifica empirica e risultati	154
8.5 Conclusioni: Verso una nuova pedagogia della comunicazione clinica	158
Riepilogo	159
Riferimenti bibliografici	160

Capitolo 9 – ITS e restituzione della diagnosi in urologia: presentazione di un modello psicologico integrato	
<i>di Emanuele Marsico</i>	163
9.1 Introduzione	164
9.2 Architettura del modello psicologico	166
9.2.1 L'autoefficacia percepita come nucleo concettuale	168
9.2.2 Apprendimento esperienziale e fedeltà simulativa	170
9.2.3 Integrazione delle dimensioni affettive e cognitive	172
9.3 Architettura del modello e implementazione tecnologica	173
9.3.1 Framework multi-assiale e personalizzazione dinamica	173
9.3.2 Integrazione del modello di Kübler-Ross e Big Five	174
9.3.3 Assi esperienziali e pattern emergenti	175
9.4 Assi esperienziali e pattern emergenti	176
9.4.1 Classificazione delle modalità di adattamento	176
9.4.2 Pattern emergenti e sinergie multi-assiali	177
9.5 Protocollo di validazione e metriche multidimensionali	178
9.5.1 Design longitudinale e valutazione dell'efficacia	178
9.5.2 Risultati dello studio pilota: evidenze empiriche e limiti metodologici	180
9.5.3 Strumenti di misurazione e validazione empirica	180
9.6 Implicazioni tecnologiche e implementative	181
9.6.1 Sfide architetturali e integrazione di tecnologie emergenti	181
9.6.2 Considerazioni etiche e responsabilità formativa	182
9.6.3 Validazione empirica del modello	182
9.7 Prospettive future e sviluppi potenziali	183
9.7.1 Estensibilità e scalabilità del modello	183
9.7.2 Integrazione con tecnologie immersive emergenti	184
9.8 Conclusioni	184
Riepilogo	186
Riferimenti bibliografici	187
Conclusioni <i>di Pierpaolo Limone & Maria Ermelinda De Carlo</i>	191
Riferimenti bibliografici	193
Attribuzioni	195

Introduzione

di Pierpaolo Limone & Maria Ermelinda De Carlo

Un giovane medico si trova di fronte al proprio paziente. La diagnosi è chiara, supportata da esami e protocolli, ma le parole per comunicarla non lo sono. Ogni frase appare insufficiente: troppo tecnica per essere compresa, troppo diretta per non ferire, troppo cauta per non generare incertezza. In quell'istante, la competenza clinica accumulata negli anni sembra sospesa: ciò che conta non è più il calcolo preciso dei parametri ematochimici o l'interpretazione delle immagini radiologiche, ma la capacità di trasformare dati clinici in parole che costruiscano senso, fiducia e possibilità di cura.

È in questo spazio fragile e decisivo che si misura l'efficacia della comunicazione medico-paziente. La letteratura internazionale ha dimostrato con chiarezza che la qualità della relazione comunicativa incide tanto quanto le decisioni terapeutiche sugli esiti clinici (Silverman, Kurtz & Draper, 2013; Ha & Longnecker, 2010). Non si tratta, dunque, di un "corredo umanistico" alla pratica clinica, ma di un vero e proprio determinante di salute, che influenza l'aderenza terapeutica, riduce gli errori e migliora gli esiti psicologici dei pazienti (Epstein & Street, 2011). Al tempo stesso, la mancanza di formazione mirata espone i medici a stress, burnout e difficoltà nella gestione della relazione di cura (Fallowfield & Jenkins, 2004).

Il paradosso della medicina contemporanea è evidente: quanto più la clinica si affida a strumenti tecnologici sofisticati, tanto più la parola resta l'elemento insostituibile della cura. In un contesto in cui l'Intelligenza Artificiale, i sistemi di supporto decisionale e le piattaforme di simulazione stanno ridefinendo la pratica medica, la formazione alla comunicazione si conferma terreno di innovazione e di responsabilità. Non è più sufficiente

insegnare a comunicare: occorre progettare ecosistemi formativi complessi, in grado di integrare dimensioni cognitive, emotive, relazionali e tecnologiche.

È su questo sfondo che si colloca il presente volume. Esso propone un approccio multidimensionale e interdisciplinare alla comunicazione medico-paziente, intrecciando sguardi provenienti dalla psicologia, dalla pedagogia, dalle scienze mediche, dalla filosofia e dalle tecnologie digitali. La pluralità dei contributi non rappresenta una semplice giustapposizione di prospettive, ma un tentativo di costruire un framework unitario, capace di sostenere sia la ricerca sia la pratica formativa.

Il percorso si articola attraverso una progressione di sguardi complementari. Il Capitolo 1 introduce i principi fondamentali della comunicazione, delineando i sistemi verbali e non verbali che costituiscono la base di ogni interazione clinica (D'Ippolito). Il Capitolo 2 amplia la prospettiva con una sintesi della letteratura e delle buone pratiche nella comunicazione medico-paziente, con un focus applicativo sull'urologia (Guerriero & Dicataldo). Il Capitolo 3 rovescia la prospettiva, esplorando il vissuto del medico e i fattori psicologici che influenzano la gestione della relazione di cura, dalle dinamiche di distress al rischio di compassion fatigue (Faggi & Fioretti).

Con il Capitolo 4, il volume entra nel cuore metodologico, presentando un modello formativo blended che integra attività in presenza, online e l'uso di chatbot per favorire un apprendimento innovativo (D'Amico & De Carlo). Tale cornice si arricchisce nel Capitolo 5, che approfondisce la funzione della narrazione digitale e del chatbot come strumento narrativo e formativo nella relazione medico-paziente (Fiore & De Marco). Il Capitolo 6 offre un'analisi empirica basata sul Technology Acceptance Model (TAM), esplorando i fattori che determinano l'accettazione e l'efficacia percepita di tali strumenti (Dicataldo, Fiore & Guerriero).

In chiave critica, il Capitolo 7 propone una lettura foucaultiana della medicina contemporanea, riflettendo sulla transizione "dalla clinica al calcolo" e sulle implicazioni epistemologiche dell'Intelligenza Artificiale nei saperi medici (Capodivacca). A partire da questa cornice, il Capitolo 8 descrive l'architettura di un Intelligent Tutoring System, dal modello psicologico sottostante alla simulazione adattiva, delineando un esempio concreto di ingegnerizzazione formativa (Barbieri). Infine, il Capitolo 9 pre-

senta un modello psicologico integrato applicato alla restituzione diagnostica in urologia, convalidando empiricamente l'efficacia di un ITS dedicato (Marsico).

Insieme, questi contributi compongono un mosaico coerente: dalla teoria alla prassi, dall'esperienza clinica all'innovazione tecnologica, dalla riflessione critica alla sperimentazione empirica. Il volume si configura così come un laboratorio metodologico per la ricerca e la formazione in medicina, volto a valorizzare la pluralità degli sguardi come condizione necessaria per comprendere e formare alla complessità della comunicazione clinica.

Prefazione

di Giuseppe Carrieri

Il rapporto medico-paziente, troppo spesso confinato a margine dei percorsi formativi, costituisce invece il vero terreno su cui la competenza clinica si misura e trova senso. La comunicazione non si riduce a un insieme di tecniche relazionali: è un atto professionale complesso, che intreccia conoscenze scientifiche, responsabilità etiche e sensibilità umane. Trascurarla significa ridurre la medicina a mera esecuzione tecnica; valorizzarla equivale a riconoscere che la cura si compie davvero solo quando la parola diventa parte integrante del processo terapeutico.

Negli ultimi anni la ricerca internazionale ha consolidato una convinzione ormai ineludibile: la qualità della comunicazione incide sugli esiti clinici con la stessa forza delle scelte terapeutiche. Fiducia, aderenza, alleanza terapeutica e qualità percepita delle cure dipendono dalla capacità del professionista di gestire la complessità della relazione. In particolare in urologia, dove le patologie intercettano dimensioni intime e identitarie della persona, la parola del medico diventa parte costitutiva della cura, chiamata a dare forma a diagnosi difficili, a sostenere decisioni chirurgiche e a generare scenari di speranza realistica.

Se la ricerca ha reso evidente la centralità della comunicazione, resta ancora aperta la sfida della formazione. Gli specializzandi, e spesso anche i professionisti già in servizio, non dispongono di percorsi sistematici che consentano di acquisire, esercitare e valutare competenze comunicative con lo stesso rigore metodologico riservato alle abilità tecnico-

chirurgiche. È necessario superare la logica dei moduli episodici per costruire un ecosistema formativo strutturato, capace di integrare prospettive multidisciplinari – psicologiche, pedagogiche, filosofiche e tecnologiche – e di tradurle in metodologie verificabili e trasferibili.

La Società Italiana di Urologia intende sostenere questa direzione, promuovendo un modello di formazione che riconosca la comunicazione come nucleo strategico della professionalità medica. Non si tratta di affiancare competenze “soft” a una formazione “hard”, ma di riconoscere che la medicina contemporanea richiede professionisti in grado di coniugare eccellenza clinica e capacità relazionale, rigore scientifico e umanità, apertura tecnologica e responsabilità etica.

Investire in ricerca e formazione sulla comunicazione significa non soltanto migliorare la pratica clinica, ma anche rispondere al bisogno profondo di una medicina che resti centrata sulla persona, capace di integrare i progressi tecnologici con la forza insostituibile della parola. È in questa prospettiva che la SIU riconosce un orizzonte di sviluppo imprescindibile, destinato a orientare le nuove generazioni di specialisti e a rafforzare l'identità stessa della disciplina.

Prof. Giuseppe Carrieri
Presidente SIU (Società Italiana
di Urologia)

Prefazione

di Vincenzo Mirone e Luigi Napolitano

La comunicazione medico-paziente efficace risulta un'attività centrale nella costruzione di una relazione terapeutica. La comunicazione è un importante aspetto clinico assistenziale che il paziente riesce subito a percepire nel rapporto con il professionista sanitario.

La capacità di comunicare efficacemente e di instaurare una proficua relazione con i pazienti e i familiari rappresentano delle vere e proprie competenze che ogni professionista della salute è tenuto a possedere al pari di quelle tecniche e professionali.

Se da un lato la comunicazione è uno strumento per rafforzare la relazione con i pazienti e costruire un'adeguata partnership, una cattiva gestione comunicativa può minare la fiducia nel medico ed inficiare sul processo di cura. Emerge da queste premesse che tutti gli aspetti relativi alla comunicazione con i pazienti non possono essere lasciati alla sensibilità e all'attitudine del singolo professionista sanitario, ma devono essere fondati sull'acquisizione di specifiche competenze che richiedono un continuo apprendimento, applicazione, monitoraggio e aggiornamento.

In quest'ottica il primo corso di "COMUNICAZIONE EFFICACE E RELAZIONE MEDICO PAZIENTE NELL'UROLOGIA", ha rappresentato per gli assistenti in formazione in urologia un'ulteriore occasione di formazione, crescita professionale e non solo offerta dalla Società Italiana di Urologia (SIU), in uno scenario dove questi argomenti non vengono affrontati

né durante il corso di laurea in medicina e chirurgia, né durante il corso di specializzazione.

Gli specializzandi hanno mostrato notevole interesse circa gli argomenti trattati e le modalità di fruizione dei contenuti sia durante le sessioni telematiche che quelle presenziali. Importante e formativa la possibilità di interagire direttamente con esperti di comunicazione ed approfondire diversi temi e tecniche di comunicazione.

Molto interessante è stato l'utilizzo della chatbot, uno strumento innovativo e fondamentale per l'apprendimento e la formazione, che ha fornito un'ulteriore possibilità di confronto su temi non sempre facili da trattare, nella comunicazione di determinate diagnosi soprattutto oncologiche.

Questo primo corso di "COMUNICAZIONE EFFICACE E RELAZIONE MEDICO PAZIENTE NELL'UROLOGIA" visto l'interesse mostrato dai giovani urologi, sia per la qualità che per le modalità degli argomenti trattati, pone solide basi per costruire nuove ed interessanti collaborazioni ed offrire ai giovani urologi strumenti innovativi e validi per meglio affrontare le sfide quotidiane della loro professione.

Prof. Vincenzo Mirone

Dr. Luigi Napolitano

Ufficio Comunicazione SIU (Società Italiana di Urologia)

PARTE I

Cornice teorica e formativa

1

Principi della comunicazione

Mariagrazia D'Ippolito

Il capitolo fornisce un quadro teorico e metodologico per comprendere la complessità della comunicazione umana, ponendo in relazione le dimensioni verbali e non verbali, cognitive e relazionali, individuali e collettive. Il primo capitolo affronta i principi fondamentali della comunicazione, delineandone definizioni, confini concettuali e principali dimensioni funzionali. Dopo una riflessione sulle diverse accezioni del termine e sui criteri per distinguerlo da comportamento, notizia e interazione, viene messo in evidenza il carattere processuale e intenzionale della comunicazione, intesa come scambio interattivo fondato sulla condivisione di significati. Nel secondo capitolo vengono analizzate le tre metafunzioni della comunicazione: la funzione proposizionale, orientata alla trasmissione e organizzazione delle conoscenze; la funzione espressiva, che consente la manifestazione creativa e soggettiva di pensieri ed emozioni; e la funzione relazionale, che evidenzia il ruolo costitutivo della comunicazione nella costruzione, nel mantenimento e nella trasformazione dei legami sociali. Un'ampia sezione è dedicata ai sistemi della comunicazione non verbale, articolati nei domini vocale, cinesico e prossemico, con attenzione ai rispettivi contributi nella modulazione delle interazioni e nella costruzione dei significati. L'analisi si estende poi agli aspetti e alle funzioni dei segnali non verbali, che operano su più livelli: individuale, interpersonale e intergruppi. Viene mostrato come tali segnali non si limitino a regolare gli scambi comunicativi, ma influenzino anche processi intrapsichici, atteggiamenti e dinamiche sociali, con rilevanti implicazioni cliniche e applicative.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- definizione di comunicazione e criteri operativi per distinguere la stessa da comportamento e interazione, chiarendone i confini concettuali;
 - tre dimensioni funzionali della comunicazione, proposizionale, espressiva e relazionale;
 - principali sistemi della comunicazione non verbale, con particolare attenzione alle dimensioni vocale, cinesica e prossemica;
 - funzioni della comunicazione non verbale a livello individuale, interpersonale e intergruppi.
-

1.1 Definire la comunicazione: elementi costitutivi e delimitazioni concettuali

Il concetto di comunicazione, dimensione centrale dell'esperienza umana, attraversa discipline eterogenee, dall'etologia all'informatica, dalla biologia alla filosofia, assumendo significati diversi e talvolta inconciliabili. Ne derivano definizioni plurime che impediscono una descrizione univoca del processo. Ciononostante, ricorrono alcuni elementi comuni: l'intenzionalità, la competenza comunicativa e le funzioni della comunicazione.

La comunicazione si configura come un processo, un sistema dinamico che implica la partecipazione di più attori impegnati in una sequenza di eventi. L'interesse degli studiosi si concentra, pertanto, sull'interazione piuttosto che sul pensiero individuale o sul semplice discorso, privilegiando l'analisi dei simboli condivisi e assumendo la diade come unità fondamentale, dotata di una dimensione temporale che comprende memoria, presente e prospettive future (Hewstone et al., 1991; Rumiati e Lotto, 2007).

Nella prospettiva psicosociale, la comunicazione può essere definita a partire da due tratti distintivi: il suo carattere processuale, che implica il coinvolgimento di più soggetti in una catena di eventi, e il grado di consapevolezza e intenzionalità attribuibile al parlante o emittente.

Riconoscere la natura processuale della comunicazione significa superare l'analisi dei singoli atti comunicativi, considerandoli inseparabili dal contesto sociale e spazio-temporale in cui si realizzano. L'attenzione si sposta dunque sull'interazione tra i partecipanti, intesi come soggetti attivi, e sulla costruzione e condivisione dei significati che si producono nelle diverse sfere della vita sociale, formali e informali, quotidiane e istituzionali (Wiemann e Giles, 1996; Anolli, 2006).

Per affrontare la questione dell'intenzionalità, senza la pretesa di esaurire un dibattito ampio e tuttora controverso (Galimberti, 1992; Markova e Foppa, 1990; Wiemann e Giles, 1996), è necessario richiamarsi al nesso tra linguaggio e significato. Il linguaggio possiede la proprietà della semanticità, ossia la capacità di attribuire alle parole un contenuto di senso: il termine *libro*, ad esempio, designa un determinato oggetto e nient'altro. Le parole si configurano come simboli, vale a dire segnali che rinviano a qualcos'altro. Diversa è la nozione di segno, che implica invece una relazione intrinseca con ciò che rappresenta: il fumo, ad esempio, è segno del fuoco, così come l'arrossire indica uno stato di imbarazzo. A differenza dei segni, l'impiego dei simboli presuppone un atto intenzionale, poiché comporta sia la scelta consapevole del simbolo, sia la conoscenza del significato che esso veicola.

La comunicazione richiede, per chiarezza teorica, una distinzione netta da comportamento, notizia e interazione.

Per *comportamento* si intende qualsiasi azione osservabile di un individuo, intenzionale o automatica (per esempio una dichiarazione d'amore o il riflesso rotuleo) ed è, quindi, da intendersi come una categoria ampia e generale. Tra comportamento e comunicazione vige un rapporto di inclusione: ogni atto comunicativo è un comportamento, ma non ogni comportamento è comunicazione; molti comportamenti, infatti, possono essere informativi senza essere stati prodotti con un intento comunicativo. Assimilare la comunicazione al semplice comportamento, posizione talora sostenuta nella tradizione sistemico-comportamentista, cancella le proprietà distintive della comunicazione (i.e. intenzionalità, riconoscibilità dell'atto,

condivisione del significato) e, di fatto, *fa diventare tutto comunicazione*, svuotando il concetto del suo valore esplicativo.

Occorre inoltre distinguere la notizia dalla comunicazione. Per notizia si intende l'acquisizione, da parte di B, di informazioni su A tramite inferenze autonome, anche senza consapevolezza o volontà di A. La comunicazione, invece, presuppone in A una duplice intenzionalità: (a) voler trasmettere qualcosa a B; (b) voler fare in modo che B riconosca l'atto come comunicativo. In assenza di entrambe, non si ha comunicazione, ma semplice informazione inferita.

Per *interazione*, invece, si intende qualunque contatto tra due o più individui, fisico o mediato, anche involontario, capace di modificare lo stato preesistente delle cose (es. un urto casuale; l'invio di una e-mail a un destinatario errato). La comunicazione costituisce un sottoinsieme delle interazioni: ogni comunicazione implica un'interazione, ma non ogni interazione è comunicativa. In questa tassonomia, l'interazione si colloca tra il comportamento (più generale) e la comunicazione (più ristretta).

Entro tale cornice, la comunicazione (in quanto atto) può essere definita come uno *scambio interattivo osservabile tra due o più partecipanti, dotato di un certo grado di consapevolezza e di intenzionalità reciproca*, orientato alla condivisione di significati attraverso sistemi convenzionali propri di una cultura (Anolli, 2010). Pur con distinzioni operative, la comunicazione rimane una classe eterogenea di fenomeni, dai messaggi altamente istituzionalizzati ai segnali quotidiani più minimi. I suoi confini sono sfocati: gli atti comunicativi variano per precisione, intensità, rilevanza, complessità e livello di coscienza. Questa variabilità non ne annulla l'identità concettuale, ma impone definizioni che privilegino intenzionalità, riconoscibilità e condivisione del significato come tratti distintivi.

1.2 Dimensioni funzionali della comunicazione

La comunicazione, attività intrinsecamente gratificante, si articola in tre dimensioni fondamentali: (a) *funzione proposizionale*, (b) *funzione espressiva*, e (c) *funzione relazionale*. Si tratta di *metafunzioni*, ciascuna delle quali raccoglie al proprio interno funzioni più specifiche.

1.2.1 Funzione proposizionale

La comunicazione elabora, organizza e trasmette *conoscenze* tra i partecipanti. In questo senso svolge una *funzione proposizionale*: i contenuti cognitivi non restano indeterminati, ma vengono strutturati e veicolati come proposizioni, cioè unità suscettibili di verità/falsità e combinazione logico-sintattica.

È, quindi, in gioco la “conoscenza dichiarativa”, intesa come l’insieme dei contenuti della memoria a lungo termine di un individuo. Essa assolve (i) una funzione referenziale, consentendo di rappresentare e richiamare oggetti ed eventi del mondo; e (ii) una funzione predicativa, permettendo di attribuire proprietà e qualità agli oggetti o eventi considerati.

Parlare di funzione proposizionale implica riconoscere il ruolo centrale del linguaggio nell’organizzazione e nella comunicazione del pensiero. Pensiero e linguaggio sono interdipendenti: la concettualizzazione e la significazione rendono i contenuti cognitivi traducibili in significati condivisibili, compatibili con diversi sistemi di rappresentazione mentale (i.e. percettiva, motoria, linguistica). Questo *passaggio dai sensi al senso* rende comunicabili esperienze percettive, emotive e immaginative.

Come sistema simbolico ricorsivo, il linguaggio è intrinsecamente compositazionale: il contenuto semantico di un enunciato dipende sia dalla sua struttura globale sia dal valore semantico delle unità costituenti (Bara 1999; Jackendoff 1999). Così, “Il cane inseguiva il gatto” differisce da “Il gatto inseguiva il cane” per effetto dell’ordine degli elementi, mentre “Inseguiva gatto il cane” non è interpretabile perché viola le regole sintattiche (assenza dell’articolo e ordine anomalo). Il *significato* è centrale nella dimensione proposizionale: non è un’entità unica e indivisa, ma una struttura componibile e analizzabile, scomponibile nelle sue parti, confrontabile e riformulabile.

La funzione proposizionale è strettamente connessa alla *capacità computazionale* della mente: confrontare elementi, rilevare differenze, ordinare, categorizzare e inferire mediante ragionamenti deduttivi, induttivi e abduuttivi (Jackendoff 1997). Tale computazionalità sostiene la proposizionalità del pensiero, che fornisce il formato comunicabile dei contenuti mentali e ne favorisce la mappatura nelle strutture del linguaggio. Computazionalità del pensiero e proposizionalità del linguaggio abilitano forme di elaborazione che vanno dal concreto all’astratto: l’astrazione, potenziata

dall'uso di simboli e linguaggi formali (matematica, logica), consente di costruire modelli, gestire la complessità e approfondire la conoscenza nei diversi domini. Inoltre, il linguaggio non solo organizza le conoscenze, ma ne promuove l'accrescimento cumulativo attraverso sedimentazione culturale, trasmissione e partecipazione (Anolli 2004).

La proposizionalità della comunicazione mediata dal linguaggio risulta specie-specifica: una caratteristica propria dell'essere umano, sebbene in altre specie, soprattutto nei primati non umani, si osservino forme embrionali di manipolazione simbolica e referenzialità sonora.

1.2.2 Funzione espressiva

La comunicazione assolve anche una *funzione espressiva*, intesa come modalità originale e non convenzionale di manifestazione di pensieri, emozioni, sentimenti e stati d'animo. Essa costituisce il fondamento della *creatività* umana nelle sue diverse espressioni (e.g. pittoriche, architettoniche, plastiche, musicali e così via). La creatività comunicativa poggia su alcuni principi fondamentali:

- a. *novità* delle forme e delle combinazioni comunicative, per cui ciò che non era mai stato espresso diventa oggetto di rappresentazione linguistica (ad esempio in un poema), iconica (in un dipinto), sonora (in una sinfonia);
- b. *soggettività* dell'atto creativo, che permette al comunicatore di esternare, attraverso forme espressive non convenzionali, dimensioni intime e profondamente personali;
- c. *comprensibilità* delle forme espressive, poiché, pur nella loro originalità, esse risultano interpretabili da altri e consentono la costruzione di percorsi di senso e di significato;
- d. *partecipazione*, intesa come risonanza cognitiva ed emotiva delle espressioni creative, capace di produrre fenomeni di condivisione e consonanza intersoggettiva.

La funzione espressiva della comunicazione permette di articolare, in modo personale e soggettivo, le molteplici e imprevedibili traiettorie di senso che emergono nell'interazione con gli altri. Essa si manifesta in forme differenti, dalla comunicazione ironica, comica e umoristica, a quella seduttiva e artistica, fino a includere anche manifestazioni patologiche. In questa prospettiva, la funzione espressiva conferisce valore e specificità alla

comunicazione, consentendo un impiego ottimale delle risorse psicologiche e sociali disponibili.

1.2.3 Funzione relazionale

Accanto alle funzioni proposizionale ed espressiva, la comunicazione svolge una *funzione relazionale*, in quanto l'intera rete dei rapporti interpersonali che accompagna l'individuo fin dalla nascita è costruita, alimentata, trasformata e talvolta dissolta attraverso processi comunicativi. Non si tratta unicamente dell'espressione di emozioni o stati interni, ma del ruolo costitutivo che la comunicazione riveste nel generare e definire le relazioni stesse. Essa rappresenta, in tal senso, la radice della *socialità intrinseca* di cui parla Vygotskij (1956).

La comunicazione attraversa diverse fasi del ciclo relazionale, dal loro sorgere al loro estinguersi, contribuendo a:

- a. *generare e sviluppare* una relazione: dal primo sguardo a un commento ironico, dal tono della voce al ritmo dei gesti, dalle abilità conversazionali alla capacità di ascolto, gli atti comunicativi possono avviare l'interazione e fungere da mosse strategiche nei processi di conoscenza e di attrazione reciproca;
- b. *mantenere e rinnovare* la relazione: una volta instaurato un legame, esso necessita di essere continuamente alimentato mediante scambi comunicativi. Nessuna relazione può sopravvivere nel vuoto, ma richiede segnali e messaggi che ne confermino e rafforzino la natura, che si tratti di un rapporto di dominanza, di amore o di cooperazione;
- c. *modificare* la relazione: i rapporti non sono statici, ma soggetti a mutamento nel tempo; nei contesti familiari, organizzativi, scolastici o militari, così come in ambito politico, si manifesta spesso la necessità di ridefinire le relazioni per consentire l'avvicendamento, prevenire forme di attività sterili o affrontare interazioni disfunzionali;
- d. *ristabilire* una relazione: quando un legame si deteriora, è possibile ricorrere a specifici processi comunicativi, spesso ritualizzati, volti alla riconciliazione e al recupero della relazione stessa;
- e. *estinguere una relazione*: anche la dissoluzione di un legame è governata dalla comunicazione, che può articolarsi in una progressiva riduzione dei contatti, in un distanziamento fisico ed emotivo o in una rottura improvvisa. La separazione, più complessa della costruzione del legame, è frequentemente mediata da processi comunicativi che favoriscono un di-

stanziamento graduale, come dimostra l'esperienza delle pratiche di mediazione.

L'*efficacia relazionale* della comunicazione dipende dalla connessione tra interazione e relazione, fenomeni distinti ma interdipendenti. L'interazione rappresenta un evento osservabile, delimitato nello spazio e nel tempo, consistente in uno scambio comportamentale tra partecipanti (cfr. 1.1.). La ripetizione regolare di interazioni simili genera nel tempo prevedibilità e produce un modello interattivo condiviso, che assume la forma di relazione che costituisce il risultato cumulativo della storia delle interazioni e alimenta credenze, aspettative e vincoli che orientano gli scambi presenti e futuri.

Ogni atto comunicativo, inoltre, contribuisce a definire l'*identità del soggetto*, l'immagine dell'interlocutore e la qualità della relazione che li unisce. In tal senso, la comunicazione rappresenta la dimensione psicologica attraverso cui si costruisce e si sostiene la definizione di sé e dell'altro. Pertanto, ogni scambio comunicativo veicola, in forma esplicita o implicita, *tre livelli di significato*: i) l'*autodefinizione del soggetto* ("chi sono, come mi vedo, come mi presento"), ii) la *definizione dell'altro* ("chi sei per me, come ti percepisco") e la *definizione della relazione* ("quale legame ci unisce": genitore-figlio, amicale, amoroso, lavorativo, educativo, gerarchico, fino alle configurazioni più complesse e asimmetriche).

Bateson (1958), tra i primi, ha messo in evidenza il ruolo degli scambi comunicativi nella definizione e regolazione dei rapporti interpersonali, distinguendo due modelli fondamentali:

- a. *relazione simmetrica*: si fonda sulla *percezione di eguaglianza* tra i partecipanti, poiché ciascun atto comunicativo tende a rispecchiare, e spesso ad amplificare, quello dell'interlocutore (per esempio, una comunicazione marito-moglie);
- b. *relazione complementare*: si basa sulla *percezione di differenza*, in cui i partecipanti occupano posizioni asimmetriche, tipicamente caratterizzate da dominanza da un lato e sottomissione dall'altro (per esempio, comunicazione genitore-figlio).

La comunicazione si configura, dunque, come costitutivamente relazionale: essa genera, mantiene e rinnova i legami sociali ed è alla base dell'intersoggettività dialogica, ossia della negoziazione dei significati e della condivisione degli scopi. Si configura così un nesso circolare tra comunicazione e relazione: le relazioni sono costitutivamente attraversate

da processi comunicativi, mentre la comunicazione trova senso e forma soltanto entro la trama delle relazioni interpersonali.

Pur particolarmente sviluppata nella specie umana, tale funzione non è esclusiva, ma condivisa, in forme differenti, anche da altre specie animali. In generale, quanto più complessa è l'organizzazione sociale di una specie, tanto più articolate risultano le sue modalità comunicative sul piano relazionale, come nel caso delle scimmie e dei primati non umani.

1.3 Sistemi della comunicazione non verbale

La comunicazione non verbale comprende un insieme eterogeneo di fenomeni e processi, che spaziano dalle caratteristiche paralinguistiche della voce fino alla cinesica e alla prossemica, includendo aspetti quali la postura e l'abbigliamento.

1.3.1 Il sistema vocale

La *voce* veicola numerosi elementi di significato oltre al contenuto verbale; è infatti impossibile pronunciare una parola, senza trasmettere un grado, anche minimo, di partecipazione, interesse o disinteresse. Ogni atto fonatorio integra agli elementi linguistici aspetti prosodici dell'intonazione e componenti paralinguistiche quali tono, ritmo e intensità. La sintesi di tali dimensioni verbali e non verbali costituisce l'*atto fonopoietico* (Anolli e Ciceri, 2000), il quale richiede un dispendio minimo di energia fisica, permette la trasmissione e la ricezione dei segnali anche a distanza e in assenza di supporto visivo, si caratterizza per la rapida evanescenza dei messaggi e garantisce un feedback immediato e completo.

La voce può essere intesa come *sostanza fonica*, articolata in tre principali tipologie di fenomeni:

- a. *riflessi, caratterizzatori vocali e vocalizzazioni*: rispettivamente, manifestazioni automatiche (starnuto, tosse, sbadiglio), segnali espressivi (riso, pianto, singhiozzo) e suoni vocalizzati (mhm, ah, eh), che funzionano come "pause piene";
- b. *caratteristiche extralinguistiche*: tratti anatomici stabili e distintivi dell'individuo, riconducibili sia alla struttura organica dell'apparato fonatorio sia alle modalità fonetiche di utilizzo (es. voce nasalizzata o palatalizzata);

c. *caratteristiche paralinguistiche*: proprietà acustiche transitorie, variabili in funzione del contesto comunicativo, che accompagnano la produzione di ogni enunciato. Le caratteristiche paralinguistiche, fondamentali per l'analisi della comunicazione vocale non verbale, dipendono da tre parametri principali: i) il *tono*, determinato dalla frequenza fondamentale della voce e generato dal grado di tensione delle corde vocali, le cui variazioni concorrono a definire il profilo di intonazione; ii) l'*intensità*, corrispondente al volume della voce; iii) il *tempo*, che regola la successione dell'eloquio e delle pause e comprende la durata complessiva dell'enunciato, la velocità di eloquio (sillabe al secondo, comprese le pause), la velocità di articolazione (sillabe al secondo, escluse le pause) e la gestione delle pause, intese come sospensioni più o meno marcate del parlato.

Le componenti vocali non verbali concorrono a definire la *qualità della voce* di un individuo, configurandone una sorta di *impronta vocalica* determinata dalle caratteristiche extralinguistiche e paralinguistiche sopra menzionate. È proprio tale impronta che consente il riconoscimento immediato di una voce familiare anche all'interno di un contesto affollato di stimoli sonori.

1.3.2 Il sistema cinesico

Il *sistema cinesico*, che comprende i *movimenti del corpo, del volto e dello sguardo*, funge da strumento di espressione e costruzione di significato. Il corpo, inteso come canale primario di comunicazione, attraverso la varietà dei suoi movimenti non soltanto assolve a funzioni operative legate all'esecuzione delle azioni, ma al contempo veicola e produce significati, concorrendo in maniera determinante ai processi comunicativi.

Già nel XIX secolo, alcuni teologi sostenevano che il volto fosse una sorta di "finestra dell'anima", concepita da Dio per rendere leggibili gli stati mentali. Al di là di tale prospettiva, è indubbio che i *movimenti facciali* costituiscano un sistema semiotico privilegiato, in quanto il volto rappresenta la regione corporea elettiva per attrarre l'attenzione fin dal periodo neonatale. Essi veicolano stati mentali (e.g. certezza, dubbio, confusione), emozioni e atteggiamenti interpersonali (e.g. attrazione, indifferenza, distanza).

Nell'ambito della psicologia delle espressioni facciali (Hess e Thibault, 2009; Russell e Fernández-Dols, 1997), la questione centrale concerne il si-

gnificato attribuibile a tali manifestazioni, rispetto al quale si contrappongono due prospettive principali: quella emotiva e quella comunicativa.

La *prospettiva emotiva* trova il suo fondamento in Darwin (1872), che per primo sottolineò la *funzione emotiva delle espressioni facciali*, individuando tre principi: (a) le espressioni come “abitudini utili”, vestigia di condotte ancestrali di attacco o difesa; (b) l’antitesi, per cui emozioni opposte si esprimono mediante configurazioni facciali contrarie; (c) la scarica nervosa, ossia la necessità fisiologica del sistema nervoso di liberare l’eccitazione accumulata. Per Darwin, dunque, le espressioni facciali sono innate, universali ed esito della selezione naturale.

Negli anni Sessanta, la prospettiva evoluzionistica fu ripresa da Plutchik (1962; 1980) e Tomkins (1962; 1963), e sviluppata sistematicamente da Ekman (1972; 1984; 2007) e Izard (1977; 1993) attraverso la teoria dei “programmi affettivi”. Secondo tale modello, le espressioni facciali manifestano le emozioni di base (i.e. gioia, collera, paura, tristezza, disgusto, sorpresa), in quanto generate da specifici programmi neuromotori: ogni emozione corrisponde a un’espressione unitaria, universale e riconoscibile.

Ekman riconobbe, tuttavia, il ruolo delle regole culturali di esibizione (*display rules*) acquisite precocemente, che modulano l’intensità e la forma delle espressioni. Queste regole consentono di accentuare, attenuare, sopprimere, mascherare o simulare emozioni, distinguendo così tra *espressioni genuine* (involontarie e non intenzionali) e *false* (volontarie e intenzionali). Tale dinamica rende opaca la decodifica delle emozioni, inducendo Ekman (2007; 2009) a concentrare le ricerche sulle *microespressioni*, ossia indizi minimi in grado di rivelare la natura autentica o simulata di un vissuto emotivo. Integrando la dimensione neurobiologica dei “programmi affettivi” con quella socio-culturale delle “regole di esibizione”, Ekman (1972) elaborò la *teoria neuroculturale*, secondo la quale gli individui, immersi in un determinato contesto culturale, apprendono quali eventi assumono rilevanza emotiva e a quali standard espressivi conformarsi, pur tendendo l’attivazione emotiva a manifestarsi comunque all’esterno.

In contrapposizione alla prospettiva universalista di Ekman, Fridlund (1994; 1997) sostenne che le *espressioni facciali* non siano mere manifestazioni automatiche delle emozioni, bensì *segnali comunicativi* orientati verso un uditorio reale o immaginato. Esse veicolano principalmente intenzioni e motivazioni sociali, piuttosto che stati emotivi interni, nell’impiego volontario dei movimenti espressivi a fini comunicativi. Da

ciò deriva la teoria dell'*ecologia comportamentale*, secondo cui le espressioni facciali assumono valore in funzione del contesto interattivo e delle relazioni che mirano a instaurare, mantenere, modificare o interrompere. In questa prospettiva, l'espressione facciale non corrisponde necessariamente a un vissuto interno: la stessa configurazione muscolare può riflettere stati differenti, e non tutto ciò che si prova si manifesta sul volto. Cade dunque la distinzione tra espressioni "genuine" e "false", poiché tutte hanno valore comunicativo e sociale. Tale approccio è stato successivamente sviluppato da altri autori (Mesquita, 2010; Parkinson, 2008; Russell e Fernández-Dols, 1997), in dialogo con la teoria di Mead (1934), per cui i comportamenti assumono significato simbolico solo nella dinamica interattiva fra attore e osservatore. In questo quadro, le espressioni facciali si configurano come strumenti di coordinamento reciproco, soggetti a continui aggiustamenti in funzione delle risposte altrui (Manstead e Fischer, 2001).

Tra le espressioni facciali, lo *sguardo* rappresenta uno dei segnali non verbali più potenti nella comunicazione interpersonale. L'apparato oculare umano, unico fra i primati per la visibilità della sclera, rende la direzione dello sguardo immediatamente decodificabile (Kobayashi e Kohshima, 2001), favorendo così la regolazione degli scambi sociali. Il *contatto oculare* attiva intensamente il sistema nervoso, costituisce un prerequisito per l'avvio dell'interazione e fornisce costantemente informazioni sullo stato della relazione (Argyle e Graham, 1976).

La *durata e la gestione dello sguardo* sono culturalmente regolate. Nelle società occidentali il contatto visivo diretto è associato a fiducia e apertura, mentre in contesti come quello giapponese o aborigeno viene evitato per ragioni di armonia o di rispetto (Lee e Semin, 2009; Evans e Wilkins, 2000). Differenze interculturali si osservano anche nell'esplorazione del volto: gli occidentali considerano l'intera fisionomia, mentre i giapponesi si concentrano sugli occhi, bilanciando tale focalizzazione con una maggiore sensibilità al contesto (Jack et al., 2009).

La *fissazione oculare* assume significati relazionali specifici: può essere percepita come minaccia in situazioni competitive, ma anche come segnale di attrazione e intimità nelle dinamiche seduttive. Le differenze di genere sono evidenti: le donne utilizzano più frequentemente il contatto visivo, con finalità espressive e relazionali, e dimostrano maggiore sensibilità nell'interpretazione dei segnali oculari (Swaab e Swaab, 2009).

Lo sguardo concorre inoltre alla *costruzione dell'immagine personale*: nelle culture occidentali chi mantiene un contatto visivo diretto è percepito come più affidabile, competente e socialmente abile (Strick, Holland e Knippenberg, 2008). Al tempo stesso, la gestione dello sguardo regola i rapporti di vicinanza e di intimità, differenziando gli scambi con familiari, conoscenti ed estranei.

Sul piano conversazionale, lo sguardo regola l'alternanza dei turni, fungendo da segnale di disponibilità, di mantenimento del turno e di passaggio all'interlocutore. Il parlante tende a distogliere lo sguardo nei momenti di esitazione (effetto del carico cognitivo) e a ripristinarlo alla conclusione del proprio intervento, mentre l'ascoltatore utilizza lo sguardo per segnalare coinvolgimento e richiesta di turno. Lo sguardo, dunque, svolge funzioni cruciali di sincronizzazione, monitoraggio e segnalazione, assicurando la fluidità e la cooperazione nello scambio comunicativo (Tomasello, 1999; Parkinson, 2005).

Vi sono, infine, i *gesti* che costituiscono azioni motorie coordinate e intenzionali, finalizzate a generare significato e indirizzate a un interlocutore. Sebbene manchi una classificazione semiotica condivisa, gli studiosi distinguono alcune tipologie principali: i) i *gesti iconici* (o illustratori), strettamente connessi al discorso verbale e utili anche alla regolazione dei turni conversazionali; ii) le *pantomime*, che rappresentano azioni o scene in modo motorio; iii) gli *emblemi*, ossia gesti convenzionalizzati e codificati (come il segnale "Ok"); iv) i *gesti deittici*, utilizzati per indicare oggetti, direzioni o eventi; v) i *gesti motori* e di autocontatto, spesso legati a condizioni di tensione o ansia; e, infine, vi) i *linguaggi dei segni*, veri e propri sistemi linguistici dotati di arbitrarietà, segmentazione e rappresentazione corticale specifica.

I gesti si caratterizzano per parametri quali ampiezza spaziale, durata, fluidità, forza, grado di animazione e ripetizione (Pelachaud, 2009). Al di là della varietà formale, la loro funzione comunicativa emerge soprattutto in relazione al linguaggio verbale: essi, infatti, svolgono un ruolo di punteggiatura, regolano i turni, illustrano concetti e incrementano l'intelligibilità del discorso, arricchendo e precisando i significati espressi dalle parole (Corballis, 2002).

In particolare, i gesti iconici costituiscono una parte integrante dell'eloquio: non si limitano ad accompagnare le parole, ma anticipano spesso il contenuto verbale, nascendo da una comune rappresentazione mentale e da una medesima intenzione comunicativa (Kendon, 2004;

McNeill, 2000). La stretta interdipendenza tra gesto e parola è confermata dal fatto che l'impossibilità di gesticolare riduce la fluenza dell'eloquio e che nei disturbi del linguaggio (come afasia o balbuzie) si osserva una parallela compromissione della gestualità (Rimé et al., 1984; Scharp, Tompkins e Iverson, 2007). Nel bambino, infatti, lo sviluppo dei gesti procede in stretta connessione con l'acquisizione del linguaggio, costituendo un dispositivo fondamentale nella costruzione del significato e nella definizione dell'atto comunicativo.

1.3.3 Il sistema prossemico

Il terzo sistema di significazione non verbale è rappresentato dal *sistema prossemico*, che riguarda la regolazione e l'organizzazione dello spazio interpersonale all'interno delle interazioni comunicative. Tra i diversi canali della comunicazione non verbale, esso si configura come uno dei più agevolmente osservabili e quantificabili, in quanto può essere descritto attraverso un continuum metrico, espresso in centimetri, che rappresenta la distanza fisica mantenuta tra i partecipanti all'interazione.

Secondo Hall (1966), la distanza interpersonale costituisce una fonte informativa primaria riguardo alla natura e alla qualità della relazione tra i soggetti coinvolti. Tale prospettiva trova ulteriore conferma nella frequente presenza di *metafore spaziali* nel linguaggio quotidiano, utilizzate per descrivere e qualificare i rapporti interpersonali: espressioni come «siamo molto vicini di carattere», «da un po' di tempo si è allontanato dal gruppo», «mantiene sempre le distanze con i colleghi», «tra noi non c'è più la stessa vicinanza di una volta» evidenziano la stretta connessione concettuale tra prossimità/distanza fisica e prossimità/distanza relazionale.

Sulla base delle osservazioni empiriche condotte attraverso la misurazione della distanza mantenuta da interlocutori appartenenti alla cultura statunitense degli anni Sessanta, Hall ha elaborato una classificazione in quattro *principali intervalli* prossemici:

1. *spazio intimo* (0–50 cm). Questo intervallo caratterizza le relazioni di massima prossimità e di intimità, nelle quali lo spazio personale dell'individuo si sovrappone allo spazio intimo dell'altro. Tale configurazione consente e spesso implica il contatto fisico diretto, coinvolgendo in maniera significativa tutti i canali sensoriali, inclusi quelli tattile e olfattivo. Lo spazio intimo è tipicamente riservato alle relazioni affettive e familiari primarie;

2. *spazio personale* (50–120 cm). Corrisponde alla distanza mantenuta nei dialoghi con persone con le quali sussiste un rapporto di familiarità o di amicizia. Esso coincide approssimativamente con la distanza di un braccio teso, che permetterebbe un contatto fisico senza particolare sforzo, ma senza che tale contatto sia implicito o necessario. In questo spazio, gli stimoli tattili e olfattivi risultano meno rilevanti. Nella letteratura, lo spazio personale viene talvolta descritto come una «bolla protettiva» che circonda ogni individuo e che funge da confine simbolico di protezione dell'integrità soggettiva.
3. *spazio sociale* (120–240 cm). Questo intervallo è tipico delle interazioni con individui con i quali non intercorre un rapporto confidenziale. La distanza non consente contatto fisico e lascia ampio margine di movimento ai partecipanti, garantendo un grado di autonomia e di protezione personale. La violazione di tale distanza può generare un forte senso di disagio o di invasione dello spazio personale. In questa configurazione, i canali tattile e olfattivo risultano esclusi dal processo comunicativo.
4. *spazio pubblico* (oltre 240 cm). Si osserva nelle situazioni comunicative di tipo pubblico, come conferenze, lezioni, comizi o rappresentazioni teatrali. È caratterizzato dall'uso prevalente dei canali visivo e uditivo, quest'ultimo frequentemente supportato da strumenti di amplificazione naturale o artificiale (ad esempio microfono, megafono). Lo spazio pubblico sottolinea la dimensione collettiva e asimmetrica dell'interazione comunicativa.

È opportuno sottolineare che tale classificazione è culturalmente situata, in quanto valida in riferimento alla cultura statunitense analizzata da Hall negli anni Sessanta. Come accade per la maggior parte dei segnali non verbali, la regolazione della distanza interpersonale è soggetta a *variabilità interculturale*; per esempio, la prossimità fisica tende a essere maggiore nelle culture arabe e nordafricane rispetto a quelle nord-europee e nord-americane, che privilegiano distanze più ampie.

Un ulteriore aspetto della prossemica è rappresentato dalla *gestione del contatto corporeo*, fenomeno che attiva il cosiddetto *sistema aptico*, ossia l'insieme dei comportamenti comunicativi che si fondano sull'esplorazione e sulla modulazione tattile. Il contatto corporeo svolge una funzione cruciale nelle relazioni affettive: basti pensare al ruolo fondamentale che esso riveste nella costruzione e nel mantenimento del legame tra il neonato e la figura genitoriale.

Nelle relazioni caratterizzate da elevati livelli di confidenza e intimità, la gestione del contatto presenta un ampio margine di libertà, consentendo ai partecipanti di modulare questa forma di comunicazione secondo molteplici modalità. Con la diminuzione dell'intimità relazionale, la regolazione del contatto corporeo diviene progressivamente vincolata da convenzioni sociali più stringenti. Tra individui estranei, il contatto corporeo è rigidamente codificato da norme sociali che ne definiscono la forma, l'intensità e la durata (ad esempio, la stretta di mano). Ne consegue che la *distanza socio-psicologica* tra gli individui in interazione rappresenta una variabile determinante nella gestione della comunicazione aptica, configurandosi come un indicatore chiave della qualità della relazione interpersonale e delle regole culturali che ne regolano l'espressione.

1.4 Aspetti e funzioni della comunicazione non verbale

I segnali non verbali permeano la vita quotidiana, regolando e influenzando una molteplicità di processi cognitivi a diversi livelli (Knapp, Cody e Reardon, 1987): dall'*ambito individuale* (ad esempio nei processi di auto-persuasione), a quello *interpersonale* (si pensi al bacio o alla stretta di mano), fino alle dinamiche *intergruppi* (come le differenze di status sociale o le appartenenze etniche) e alla *comunicazione di massa* (cartellonistica stradale e messaggi pubblicitari).

1.4.1 Il ruolo dei segnali non verbali nella sfera individuale

Nella riflessione comune i segnali non verbali vengono spesso considerati in relazione esclusiva alla loro funzione interattiva, ossia come strumenti di regolazione delle dinamiche comunicative tra individui. Tuttavia, essi non svolgono una funzione espressiva limitata alla trasmissione di contenuti verso un osservatore esterno: al contrario, i segnali non verbali rivestono un ruolo cruciale anche nel fornire all'individuo stesso informazioni sui propri stati interni e sui propri atteggiamenti. L'esperienza soggettiva di rendersi improvvisamente conto di star sorridendo, e di riconoscere attraverso questa presa di coscienza un vissuto affettivo sottostante di cui non si era consapevoli, costituisce un chiaro esempio del valore autoriflessivo dei segnali non verbali.

In questa prospettiva, i segnali non verbali possono essere interpretati come manifestazioni osservabili di *stati psicologici sottostanti*. Ad esem-

pio, l'aumento della frequenza cardiaca può segnalare una condizione di ansia o di eccitazione, mentre la rigidità posturale può riflettere uno stato di tensione o di paura. Se l'interpretazione dei segnali non verbali come conseguenze di stati psicologici appare intuitiva, meno immediata è la comprensione del rapporto inverso, ossia dell'influenza causale dei segnali corporei sugli stati mentali. Argyle (1992) ha infatti sostenuto che i segnali non verbali non costituiscono soltanto effetti di determinati vissuti psicologici, ma possono agire essi stessi come *cause dei corrispondenti stati affettivi e cognitivi*. Una prospettiva affine è stata sviluppata nell'ambito delle *teorie dell'embodiment*, secondo cui i processi cognitivi sono influenzati, e in parte determinati, da stati corporei e sensorimotori.

La rilevanza psicologica dei segnali non verbali emerge anche quando il comportamento viene indotto artificialmente. Studi sperimentali hanno mostrato che la semplice esecuzione di un'espressione facciale positiva può indurre vissuti emotivi corrispondenti: sorridere aumenta i livelli di felicità percepita, mentre corruciare le sopracciglia favorisce l'attivazione di stati ostili o rabbiosi (Duclos et al., 1989). Analogamente, il movimento verticale della testa (nodding), simile al gesto di assenso, può favorire l'assunzione di atteggiamenti più positivi nei confronti dell'oggetto di valutazione (Wells e Petty, 1980). Sulla base di queste evidenze, i segnali non verbali possono essere considerati *informazioni primarie anche per il soggetto stesso*, benché la loro funzione nei processi cognitivi non sia sempre oggetto di consapevolezza. Secondo Briñol e Petty (2008), l'influenza degli stati corporei sugli atteggiamenti si realizza attraverso tre principali meccanismi:

1. *gli stati corporei come indizi (cues)*, dove le sensazioni corporee vengono utilizzate come segnali informativi nella valutazione di un oggetto, la quale risulta coerente con la valenza affettiva dello stato corporeo stesso. Ad esempio, un ideogramma neutro può essere giudicato più piacevole quando viene osservato mentre il soggetto compie un movimento di flessione del braccio verso di sé (comportamento di approccio), rispetto a quando lo osserva compiendo un movimento di estensione (Cacioppo, Priester e Bernston, 1993);
2. *gli stati corporei e l'elaborazione delle informazioni*. Gli stati corporei possono modulare sia la quantità sia la profondità con cui vengono elaborate le informazioni. Secondo il modello della probabilità di elaborazione (Petty e Cacioppo, 1986), i messaggi possono essere processati in maniera analitica e approfondita oppure in modo superficia-

le. Alcuni stati corporei favoriscono l'una o l'altra modalità; ad esempio, la posizione sdraiata, rispetto a quella eretta, promuove un'elaborazione più accurata dei contenuti persuasivi, consentendo una migliore discriminazione tra argomenti forti e deboli;

3. *gli stati corporei e la validazione dei pensieri.* Secondo la teoria dell'autovalidazione (Briñol e Petty, 2009), la sicurezza che l'individuo attribuisce ai propri pensieri è determinante nei processi di formazione e cambiamento degli atteggiamenti. La probabilità che un soggetto adotti o modifichi un atteggiamento dipende dal grado di fiducia attribuito ai pensieri sottostanti. In questo processo, i segnali corporei possono aumentare o ridurre il senso di sicurezza. Wells e Petty (2003) hanno mostrato che il movimento verticale della testa incrementa la sicurezza nei giudizi, mentre posture differenti modulano in maniera significativa i livelli di autostima e di fiducia nei propri pensieri (Briñol, Petty e Wagner, 2009). In particolare, i partecipanti che mantenevano una postura eretta, con schiena dritta e petto in fuori, riferivano maggiore sicurezza e autostima rispetto a coloro che assumevano una postura ricurva.

Nel complesso, questi risultati confermano che i segnali corporei non svolgono soltanto una funzione comunicativa interpersonale, ma rappresentano una *fonte di informazione intrapersonale* che influisce in modo determinante sui processi cognitivi, affettivi e valutativi.

1.4.2 Le funzioni dei segnali non verbali nei processi interpersonali e intergruppi

Tra le funzioni del comportamento non verbale, quella relativa alla *regolazione dell'interazione interpersonale* è tra le più studiate, come dimostra la sua centralità nei programmi di formazione alla comunicazione efficace, soprattutto nei contesti professionali a forte componente persuasiva.

I segnali non verbali, infatti, svolgono un ruolo essenziale nella gestione dei turni di parola e nella modulazione dei processi conversazionali. Essi contribuiscono alla *segnalazione e modulazione degli atteggiamenti*, possono integrarsi, contraddire o sostituire i contenuti verbali, indicando la valutazione di un soggetto nei confronti di un oggetto sociale. La distanza interpersonale ne costituisce un esempio paradigmatico: tendiamo ad avvicinarci a persone o stimoli positivi e ad allontanarci da quelli nega-

tivi, principio alla base dei paradigmi sperimentali di approccio/evitamento (Chen e Bargh, 1999).

Un fenomeno di particolare interesse è il *mimicry*, ovvero l'imitazione automatica del comportamento altrui. In situazioni percepite come positive o coerenti con le aspettative, gli individui tendono a replicare posture e gesti dell'interlocutore; al contrario, in contesti spiacevoli o incongruenti emergono condotte di evitamento. Il *mimicry* si inserisce anche nelle pratiche di autopresentazione: può esprimere stati emotivi interni (autopresentazione espressiva, come nei comportamenti autolesionistici) oppure essere adottato strategicamente per favorire l'inclusione sociale o l'approvazione da parte di specifici gruppi di riferimento.

Un'ulteriore dimensione è quella *persuasiva*. Lo *stile comportamentale di comunicazione* (Cavazza, 2006) descrive come segnali quali sorriso, contatto visivo, movimento del capo o contatto fisico contribuiscano a orientare l'esito delle interazioni. In tal senso, Guéguen e Fischer-Lokou (2003) hanno dimostrato che un contatto fisico minimo incrementa la probabilità di comportamenti prosociali: i partecipanti sfiorati sul braccio da un confederato mostravano una maggiore disponibilità ad aiutarlo rispetto ai non toccati.

La comunicazione non verbale assume rilievo anche in *ambito clinico*. Nella comunicazione facilitata, il contatto aptico con il facilitatore consente a persone con disturbi dello spettro autistico di esprimersi attraverso la scrittura. Nei setting psicoanalitici, al contrario, l'assenza di contatto visivo e la riduzione dei segnali non verbali mirano a privilegiare l'elaborazione verbale e introspettiva. Studi successivi hanno tuttavia evidenziato l'importanza dei segnali non verbali, sia da parte del paziente sia del terapeuta (Ogden, 1982; 2008; Zanicco, De Marchi e Pozzi, 2006); altri approcci, come la danzaterapia, pongono invece il corpo e il linguaggio non verbale al centro del processo terapeutico. In generale, la *sincronizzazione comportamentale* tra terapeuta e paziente è considerata un indicatore della qualità dell'alleanza terapeutica.

I segnali non verbali assumono un ruolo cruciale anche nei *contesti intergruppi*, in quanto veicolano informazioni legate alle appartenenze sociali degli individui, sia che questi agiscano in quanto rappresentanti di un gruppo, sia che vengano semplicemente categorizzati come membri di esso. Una prima funzione consiste nel *segnalare l'appartenenza sociale*: studi hanno mostrato, ad esempio, che i movimenti cinesici di avvicinamento risultano più rapidi nei confronti dei membri dell'ingroup, mentre i com-

portamenti di evitamento sono più frequenti verso gli outgroup (Paladino e Castelli, 2008). Evidenze analoghe emergono considerando altri segnali non verbali, quali la distanza interpersonale o il contatto visivo (Word, Zanna e Cooper, 1974; Dovidio et al., 1997).

Una seconda funzione riguarda la *regolazione delle interazioni tra individui di diverso status sociale*. L'interazione tra, ad esempio, un responsabile e un dipendente è modulata da segnali prossemici e cinesici: i soggetti di status superiore dispongono di maggiore libertà di movimento, possono assumere l'iniziativa nei comportamenti di avvicinamento ed esprimere più apertamente le proprie emozioni attraverso la mimica facciale, mentre i soggetti di status inferiore tendono a sviluppare abilità più accentuate di osservazione e monitoraggio dei segnali altrui.

Infine, i segnali non verbali svolgono una funzione di *regolazione sociale*. Essi possono essere enfatizzati dai gruppi maggioritari per mantenere o rafforzare le differenze intergruppi, in particolare in situazioni percepite come minacciose, oppure utilizzati dai gruppi minoritari in senso strategico, al fine di attenuare o prevenire forme di discriminazione. In questo senso, l'uso di comportamenti non verbali compiacenti, come sorridere intensamente a un membro del gruppo maggioritario, può costituire una strategia preventiva (per una rassegna, cfr. Dovidio et al. 2006).

Riepilogo

Il capitolo mostra come la comunicazione non si riduca a un semplice scambio di messaggi, ma si configuri come un processo complesso che integra dimensioni cognitive, affettive e relazionali. Le tre metafunzioni individuate (i.e. proposizionale, espressiva e relazionale) consentono di coglierne la natura multidimensionale e di comprenderne l'impatto tanto sul piano individuale quanto su quello sociale. Particolare attenzione è riservata alla comunicazione non verbale, che si manifesta attraverso sistemi distinti, vocale, cinesico e prossemico, e che svolge un ruolo fondamentale non solo nella regolazione delle interazioni interpersonali, ma anche nella segnalazione degli atteggiamenti e nella gestione delle dinamiche intergruppi. Tali segnali si rivelano determinanti non soltanto nella vita quotidiana, ma anche nei contesti applicativi, come quelli educativi, organizzativi e clinici, dove contribuiscono a facilitare o a ostacolare la relazione e la comprensione reciproca. Il capitolo offre dunque una cornice teorica utile per interpretare i molteplici livelli su cui si articola la comunicazione umana, fornendo le basi per approfondire le modalità con cui i processi comunicativi plasmano la costruzione della realtà sociale e i legami tra individui e gruppi.

Riferimenti bibliografici

- ANOLLI, L., *Psicologia della cultura*, Il Mulino, Bologna 2004.
- ANOLLI, L., *Fondamenti di psicologia della comunicazione*, Il Mulino, Bologna 2012.
- ANOLLI, L., *Fondamenti di psicologia della comunicazione. Nuova edizione*, Il Mulino, Bologna 2025.
- ANOLLI, L., CICERI, R., *La voce delle emozioni. Verso una semiosi delle emozioni*, FrancoAngeli, Milano 2000.
- ARGYLE, M., *The Social Psychology of Everyday Life*, Routledge, London 1992.
- ARGYLE, M., GRAHAM, J. A., «The Central Europe Study of Nonverbal Communication: Eye Contact, Distance and Body Orientation», *European Journal of Social Psychology*, 6(3), 1976, pp. 315-327.
- BARA, B. G., *Pragmatica cognitiva. I processi mentali della comunicazione*, Bollati Boringhieri, Torino 1999.
- BATESON, G., *Naven: A Survey of the Problems Suggested by a Composite Picture of the Culture of a New Guinea Tribe Drawn from Three Points of View* (2^a ed.), Stanford University Press, Stanford (CA) 1958.
- BRINOL, P., PETTY, R. E., «Embodied Attitude Change: A Self-Validation Perspective», in R. Prislin, W. Crano (a cura di), *Attitudes and Attitude Change*, Psychology Press, New York 2008, pp. 191-224.
- BRINOL, P., PETTY, R. E., «Persuasion: Insights from the Self-Validation Hypothesis», in M. P. Zanna (a cura di), *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 41, Academic Press, San Diego 2009, pp. 69-118.
- BRINOL, P., PETTY, R. E., WAGNER, B., «Body Posture Effects on Self-Evaluation: A Self-Validation Approach», *European Journal of Social Psychology*, 39(6), 2009, pp. 1053-1064.
- CACIOPPO, J. T., PRIESTER, J. R., BERNSTON, G. G., «Rudimentary Determinants of Attitudes: II. Arm Flexion and Extension Have Differential Effects on Attitudes», *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(1), 1993, pp. 5-17.
- CASTELLI, L., DE DEA, C., NESDALE, D., «Learning Social Attitudes: Children's Sensitivity to the Nonverbal Behaviors of Adult Models during Interracial Interactions», *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(11), 2008, pp. 1504-1513.
- CAVAZZA, N., *Comunicazione e persuasione. Teorie e applicazioni*, Il Mulino, Bologna 2006.

- CHEN, M., BARGH, J. A., «Consequences of Automatic Evaluation: Immediate Behavioral Predispositions to Approach or Avoid the Stimulus», *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25(2), 1999, pp. 215-224.
- CORBALLIS, M. C., *From Hand to Mouth: The Origins of Language*, Princeton University Press, Princeton (NJ) 2002.
- DARWIN, C., *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, John Murray, London 1872.
- DOVIDIO, J. F., Kawakami, K., Gaertner, S., «Implicit and Explicit Prejudice and Interracial Interaction», *Equity & Diversity Studies*, 2002.
- DUCLOS, S. E., LALLA, R. J., TIMOTHY, F. D., EKMAN, P., FRIESEN, W. V., «Emotion-Specific Effects of Facial Expressions and Postures on Emotional Experience», *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(1), 1989, pp. 100-108.
- EKMAN, P., *Emotion in the Human Face*, Pergamon Press, New York 1972.
- EKMAN, P., «Expression and the Nature of Emotion», in K. Scherer, P. Ekman (a cura di), *Approaches to Emotion*, Erlbaum, Hillsdale (NJ) 1984, pp. 319-344.
- EKMAN, P., *Emotions Revealed: Recognizing Faces and Feelings to Improve Communication and Emotional Life*, Times Books, New York 2007.
- EKMAN, P., *Telling Lies: Clues to Deceit in the Marketplace, Politics, and Marriage* (3ª ed.), W. W. Norton, New York 2009.
- EKMAN, P., SORENSON, E. R., FRIESEN, W. V., «Pan-Cultural Elements in Facial Displays of Emotion», *Science*, 164(3875), 1969, pp. 86-88.
- EVANS, N., WILKINS, D., «In the Mind's Ear: The Semantic Extensions of Perception Verbs in Australian Languages», *Language*, 76(3), 2000, pp. 546-592.
- FRIDLUND, A. J., *Human Facial Expression: An Evolutionary View*, Academic Press, San Diego 1994.
- FRIDLUND, A. J., «The New Ethology of Human Facial Expressions», in J. A. Russell, J. M. Fernández-Dols (a cura di), *The Psychology of Facial Expression*, Cambridge University Press, Cambridge 1997, pp. 103-129.
- GALIMBERTI, C., «Dalla comunicazione alla conversazione», *Ricerche di Psicologia*, 18(1), 1992, pp. 113-152.
- GUÉGUEN, N., FISCHER-LOKOU, J., «Tactile Contact and Compliance with a Request: An Evaluation in a Natural Setting», *Psychological Reports*, 92(1), 2003, pp. 23-26.
- HALL, E. T., *The Silent Language*, Doubleday, Garden City 1959.

- HALL, E. T., *The Hidden Dimension*, Doubleday, New York 1966.
- HEWSTONE, M., STROEBE, W., CODOL, J.-P., STEPHENSON, G. M., *Introduzione alla psicologia sociale*, Il Mulino, Bologna 1991.
- HESS, U., THIBAUT, P., «Darwin and Emotion Expression», *American Psychologist*, 64(2), 2009, pp. 120-128.
- IZARD, C. E., *Human Emotions*, Springer, New York 1977.
- IZARD, C. E., «Four Systems for Emotion Activation: Cognitive and Noncognitive Processes», *Psychological Review*, 100(1), 1993, pp. 68-90.
- JACK, R. E., BULTENA, S., KANG, S. M., SCHYNS, P. G., «Cultural Confusions Show that Facial Expressions Are Not Universal», *Current Biology*, 19(18), 2009, pp. 1543-1548.
- JACKENDOFF, R., *The Architecture of the Language Faculty*, MIT Press, Cambridge (MA) 1997.
- JACKENDOFF, R., «Possible Stages in the Evolution of the Language Capacity», *Trends in Cognitive Sciences*, 3(7), 1999, pp. 272-279.
- KENDON, A., *Gesture: Visible Action as Utterance*, Cambridge University Press, Cambridge 2004.
- KNAPP, M. L., CODY, M. J., REARDON, K. K., «NONVERBAL SIGNALS», IN C. R. BERGER, S. H. CHAFEE (a cura di), *Handbook of Communication Science*, Sage, Newbury Park 1987, pp. 385-418.
- KOBAYASHI, H., KOHSHIMA, S., «Unique Morphology of the Human Eye and Its Adaptive Meaning: Comparative Studies on External Morphology of the Primate Eye», *Journal of Human Evolution*, 40(5), 2001, pp. 419-435.
- LEE, F., SEMIN, G. R., «Culture through the Lens of Language and Communication», *Psychological Science*, 20(9), 2009, pp. 1049-1054.
- MANSTEAD, A. S. R., FISCHER, A. H., «Social Appraisal: The Social World as Object of and Influence on Appraisal Processes», in K. R. Scherer, A. Schorr, T. Johnstone (a cura di), *Appraisal Processes in Emotion*, Oxford University Press, New York 2001, pp. 221-232.
- MARKOVA, I., FOPPA, K. (a cura di), *The Dynamics of Dialogue*, Harvester & Wheatsheaf, New York 1990.
- MCNEILL, D., *Language and Gesture*, Cambridge University Press, Cambridge 2000.
- MEAD, G. H., *Mind, Self, and Society*, University of Chicago Press, Chicago 1934.

- MESQUITA, B., «Emotion as Dynamic Cultural Phenomena», *Emotion Review*, 2(3), 2010, pp. 286-293.
- OGDEN, T. H., *Projective Identification and Psychotherapeutic Technique*, Jason Aronson, New York 1982.
- OGDEN, T. H., *Rediscovering Psychoanalysis: Thinking and Dreaming, Learning and Forgetting*, Routledge, London 2008.
- PALADINO, M.-P., CASTELLI, L., «On the Immediate Consequences of Intergroup Categorization: Activation of Approach and Avoidance Motor Behavior toward Ingroup and Outgroup Members», *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(6), 2008, pp. 755-768.
- PARKINSON, B., «Do Facial Movements Express Emotions or Communicate Motives?», *Personality and Social Psychology Review*, 9(4), 2005, pp. 278-311.
- PARKINSON, B., «Emotions in Direct and Remote Social Interaction: Getting through the Spaces between Us», *Computers in Human Behavior*, 24(5), 2008, pp. 1510-1529.
- PELACHAUD, C., «Studies on Gesture Expressivity for a Virtual Agent», *Speech Communication*, 51(7), 2009, pp. 630-639.
- PETTY, R. E., CACIOPPO, J. T., *Communication and Persuasion: Central and Peripheral Routes to Attitude Change*, Springer, New York 1986.
- PLUTCHIK, R., *The Emotions: Facts, Theories and a New Model*, Random House, New York 1962.
- PLUTCHIK, R., *Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis*, Harper & Row, New York 1980.
- RIMÉ, B., SCHERER, K. R., BONANNO, G. A., CARRERA, P., «Psychological and Social Functions of Emotion Expression», *Journal of Nonverbal Behavior*, 8(2), 1984, pp. 110-133.
- RUMIATI, R., LOTTO, L., *Introduzione alla psicologia della comunicazione*, Il Mulino, Bologna 2007.
- RUSSELL, J. A., FERNÁNDEZ-DOLS, J. M. (a cura di), *The Psychology of Facial Expression*, Cambridge University Press, Cambridge 1997.
- SCHARP, V. L., TOMPKINS, C. A., IVERSON, J. M., «Gesture and Aphasia: Evidence for Gesture-Speech Integration», *Aphasiology*, 21(6-8), 2007, pp. 564-579.
- STRICK, M., HOLLAND, R. W., VAN KNIPPENBERG, A., «Eye Movements in Social Interactions: How Gaze Fixations Reveal and Influence Attitude», *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(2), 2008, pp. 508-516.

- SWAAB, D. F., «Sex Differences in the Human Brain, Their Underpinnings and Implications», *Nature Reviews Neuroscience*, 10(3), 2009, pp. 272-282.
- TOMASELLO, M., *The Cultural Origins of Human Cognition*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1999.
- TOMKINS, S. S., *Affect Imagery Consciousness. Vol. I: The Positive Affects*, Springer, New York 1962.
- TOMKINS, S. S., *Affect Imagery Consciousness. Vol. II: The Negative Affects*, Springer, New York 1963.
- WATZLAWICK, P., BEAVIN, J. H., JACKSON, D. D., *Pragmatics of Human Communication: A Study of Interactional Patterns, Pathologies, and Paradoxes*, W. W. Norton, New York 1967.
- WELLS, G. L., PETTY, R. E., «The Effects of Overt Head Movements on Persuasion: Compatibility and Incompatibility of Responses», *Basic and Applied Social Psychology*, 1(3), 1980, pp. 219-230.
- WELLS, G. L., PETTY, R. E., «Head Movements, Persuasion, and Self-Validation», *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(5), 2003, pp. 740-752.
- WIEMANN, J. L., GILES, H., «Communication in Interpersonal and Social Relationships», in M. Hewstone, W. Stroebe, G. M. Stephenson (a cura di), *Introduzione alla psicologia sociale*, Il Mulino, Bologna 1998, pp. 331-338.
- WORD, C. O., ZANNA, M. P., COOPER, J., «The Nonverbal Mediation of Self-Fulfilling Prophecies in Interracial Interaction», *Journal of Experimental Social Psychology*, 10(2), 1974, pp. 109-120.
- ZANOCCO, G., DE MARCHI, S., POZZI, S., *La comunicazione non verbale nella relazione terapeutica*, Raffaello Cortina, Milano 2006.

2

La comunicazione medico-paziente: panoramica della letteratura, buone pratiche e applicazione in Urologia

Mariasole Guerriero & Maria Clara Dicataldo

Il capitolo affronta il concetto della comunicazione medico-paziente nelle professioni sanitarie, con particolare riferimento al mondo dell'urologia e ne sintetizza le principali evidenze in letteratura. Sottolinea come una buona comunicazione migliori fiducia, aderenza e qualità dell'esperienza di cura. Inquadra le specificità dell'ambito urologico come esempio di contesto a elevata sensibilità relazionale, riportando le buone pratiche e le evidenze nel settore specifico. Il capitolo funge da cornice teorica per l'intero volume ed apre alla panoramica, affrontata di seguito, della formazione dei professionisti, delle competenze comunicative insegnabili, valutabili e trasferibili nella pratica quotidiana.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- evoluzione del concetto di comunicazione medico-paziente, dal modello paternalistico al patient-centered care.
- valore terapeutico della comunicazione e le sue implicazioni etico-legali nella relazione medico-paziente.
- specificità e le criticità comunicative nel contesto dell'urologia, con particolare attenzione agli aspetti relazionali, intimi ed emotivi.
- importanza della formazione strutturata e dell'empatia come competenze cliniche fondamentali nella pratica urologica.

2.1 La comunicazione medico-paziente

“La comunicazione è un processo complesso di influenzamento reciproco, cui l’individuo partecipa con le sue emozioni, aspettative, motivazioni, ovvero con quanto attiene alla sua soggettività” (ISS, IRCCS, AIMaC, 2011). La comunicazione in ambito sanitario aumenta il suo livello di complessità e delicatezza in modo direttamente proporzionale al livello di emozioni negative, quali paura, ansia, angoscia relative all’esperienza di malattia (ISS, IRCCS, AIMaC, 2011); l’esperienza di comunicazione, però, può essere negativa o complessa anche e soprattutto quando manca la formazione del personale sanitario che potenzi e dia valore a tale strumento di cura e supporto.

Da anni anche i Piani Sanitari Nazionali sottolineano l’esigenza di “promuovere la comunicazione pubblica della salute” come azione condivisa tra classe medica, media e collettività. Se inizialmente il ruolo attivo era affidato a professionisti e giornalisti, mentre la popolazione restava in una posizione di ricezione passiva, oggi il quadro è profondamente mutato. Fino ad alcuni anni fa, infatti, i medici erano percepiti e considerati quali unici detentori delle informazioni e della conoscenza necessarie al paziente per comprendere il proprio percorso o decorso sanitario. Nell’era attuale, accelerata dal progresso tecnologico in cui i dispositivi accorciano le distanze sociali ma anche quelle culturali, in cui la barriera dell’informazione è stata soverchiata da una democratizzazione dell’accesso al sapere, i pazienti assumono un ruolo più consapevole e attivo della propria identità e delle proprie scelte in materia sanitaria. Questo cambiamento è stato accelerato, tra gli altri, dalla pandemia, che ha reso evidente come la comunicazione non sia più unidirezionale, ma un processo di scambio e co-costruzione di significati.

La collettività e i singoli pazienti sono diventati protagonisti attivi, partecipano al dibattito pubblico, condividono esperienze, raccontano percorsi di malattia e arrivano persino a orientare le priorità della comunicazione sanitaria.

Il medico canadese Sir William Osler affermava che “Un buon medico cura la malattia e un grande medico cura il paziente che ha la malattia” (Chandra et al., 2018), a sottolineare come la natura di una buona cura non ri-

siede solo nel sapere ma in una sana relazione di fiducia e dialogo con il paziente.

Recita infatti la Legge 22 dicembre 2017, n. 219, art. 1, c. 8) «Il tempo della comunicazione tra medico e paziente costituisce tempo di cura». Con questa formulazione, il legislatore italiano ha sancito che la comunicazione non è un accessorio della pratica clinica, ma un vero e proprio atto terapeutico. La stessa legge, all'art. 1, comma 1, afferma che “nessun trattamento sanitario può essere iniziato o proseguito se privo del consenso libero e informato della persona interessata”, sottolineando che l'informazione è condizione di legittimità di ogni atto medico. Il comma 2 precisa che la relazione di cura si fonda sul consenso informato, autonomia decisionale del paziente e responsabilità del medico, configurando la comunicazione come asse portante dell'alleanza terapeutica. Il comma 3 amplia ulteriormente la prospettiva, chiarendo che il consenso è il risultato di un processo informativo, che deve includere diagnosi, prognosi, benefici e rischi dei trattamenti, possibili alternative e conseguenze della rinuncia.

La comunicazione medico-paziente è oggi universalmente riconosciuta come parte integrante della pratica clinica. Nel corso degli ultimi decenni si è assistito a un'evoluzione culturale che ha progressivamente superato il modello paternalistico per approdare a un approccio di tipo patient-centered care, in cui informazione, decisione condivisa ed empatia sono considerate dimensioni irrinunciabili del processo assistenziale (Street et al., 2009; Belasen & Belasen, 2018). Le evidenze scientifiche internazionali confermano che una buona comunicazione aumenta la comprensione della malattia e favorisce la partecipazione attiva alle decisioni terapeutiche (Kashgary, 2017).

Documenti come la Carta dei diritti del malato (2002) e, in oncologia, le Raccomandazioni AIOM sulla comunicazione (AIOM, 2023) ribadiscono che informazione e comunicazione sono strumenti terapeutici, che incidono direttamente su aderenza, qualità di vita e soddisfazione. Inoltre, il Manuale per la comunicazione in oncologia, sottolinea il diritto del paziente a ricevere informazioni chiare, personalizzate e rispettose della propria sensibilità culturale e personale (ISS, IRCCS, AIMaC, 2011).

In urologia, che rappresenta un campo di osservazione ideale delle dinamiche di comunicazione, questa prospettiva assume un rilievo particolare:

le diagnosi toccano dimensioni intime (sessualità, fertilità, continenza), spesso comportando scelte complesse tra diverse opzioni terapeutiche, e l'empatia risulta cruciale in questi momenti. La qualità della comunicazione diventa quindi parte integrante della cura, non solo un dovere etico-legale. In tale ambito, la modalità comunicativa diventa ostacolo o facilitatore del processo terapeutico: spiegare chiaramente alternative come sorveglianza attiva, chirurgia o radioterapia per, ad esempio, un caso di carcinoma prostatico riduce ansia e incertezza decisionale (Nedbal et al., 2024). Al contrario, una comunicazione tecnica o frettolosa può generare confusione e persino rimpianto decisionale post-trattamento (Nedbal et al., 2024).

Le Raccomandazioni AIOM 2023 sottolineano, inoltre, che occorre evitare sia un eccesso di paura sia false speranze nella comunicazione di diagnosi e prognosi, bilanciando verità ed empatia (AIOM, 2023). La chiarezza del linguaggio e la completezza delle informazioni sono considerate strumenti terapeutici essenziali anche dalla Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri, che evidenzia come le abilità comunicative possano e debbano essere insegnate (Moja & Poletti, 2016).

Le ricerche internazionali hanno evidenziato in modo consistente come la qualità della comunicazione incida sugli outcome clinici e psicosociali. Street e colleghi hanno identificato i principali meccanismi attraverso i quali la comunicazione può influenzare la salute: aumento della fiducia, miglioramento della comprensione, maggiore aderenza terapeutica e riduzione dello stress (Street et al., 2009). Stewart ha mostrato che un approccio realmente centrato sul paziente si associa a migliori esiti clinici e a una riduzione degli esami diagnostici non necessari (Stewart et al., 2000). Un'analisi della letteratura urologica ha rilevato che una comunicazione eccellente incrementa la comprensione delle condizioni mediche e promuove la scelta condivisa del trattamento (Kieran et al., 2017).

Una review sistematica condotta da Riedl e Schüssler su 40 studi pubblicati tra il 2000 e il 2015 ha dimostrato che nel 60% dei casi la qualità della comunicazione ha effetti positivi sia su parametri clinici oggettivi (controllo glicemico, gestione dell'asma, andamento oncologico) sia su esiti soggettivi (soddisfazione, riduzione dell'ansia, qualità di vita). Gli autori hanno inoltre sottolineato l'efficacia dell'educazione del paziente, delle compe-

tenze empatiche e del decision making condiviso anche in termini di costi sanitari ridotti (Riedl & Schüßler, 2017).

Nelle situazioni complesse (come la discussione di una diagnosi di carcinoma prostatico o le alternative terapeutiche per patologie urologiche croniche), una comunicazione accurata delle opzioni, dei rischi e dei benefici è fondamentale per allineare le decisioni alle preferenze del paziente. Studi recenti hanno dimostrato che interventi comunicativi mirati migliorano la comprensione del paziente riguardo diagnosi e procedure urologiche e ne accrescono la soddisfazione, riducendo il rischio di scelte basate su informazioni fraintese (Nedbal et al., 2024). Un contributo recente proviene da uno studio multicentrico italiano che ha valutato la percezione dei pazienti sulla qualità dell'assistenza fornita dagli specializzandi in urologia. Su un campione di oltre 2.500 pazienti, raccolto in 22 istituzioni accademiche, il 98,2% ha giudicato l'assistenza almeno "sufficiente" e più della metà ha riconosciuto nei giovani medici buone capacità comunicative, competenza e disponibilità (Mantica et al., 2022). Tuttavia, solo poco più del 50% dei pazienti sapeva definire correttamente chi fosse lo specializzando, mentre circa il 40% lo distingue dall'urologo solo per l'età. La chiarezza comunicativa risultava dunque cruciale: i pazienti che avevano compreso il ruolo dello specializzando erano più propensi ad affidarsi a lui anche per procedure complesse. Rimaneva invece una quota non trascurabile di persone (5–10% per procedure semplici, fino a un terzo per fasi chirurgiche più rilevanti) che rifiutava l'assistenza, nonostante la supervisione. Questi dati confermano che le competenze comunicative sono determinanti per costruire fiducia, soprattutto nelle fasi di formazione, e che la trasparenza nel presentare ruoli e responsabilità migliora l'accettazione da parte dei pazienti.

2.2 Il ruolo di un approccio empatico e le buone pratiche di comunicazione

Comunicare significa non solo trasmettere dati clinici ma anche accogliere emozioni. Studi in letteratura evidenziano come livelli più elevati di soddisfazione, fiducia e aderenza si registrino quando i pazienti percepiscono un approccio empatico da parte del medico così come famiglie e caregiver.

Uno studio qualitativo condotto a Hong Kong su donne con vescica iperattiva (Siu, 2015) ha mostrato come una comunicazione fredda, priva di ascolto o carente di empatia da parte di urologi uomini possa generare imbarazzo, sfiducia e percezione di non essere prese sul serio, generando disagio nei confronti della propria condizione, a causa di colloqui definiti spiacevoli (Siu, 2015). Al contrario, ricerche recenti dimostrano che l'attenzione ai segnali comunicativi del paziente (pausa, tono, linguaggio del corpo) aumenta la soddisfazione e la percezione di empatia del medico (Campos et al., 2024). In altre parole, riconoscere e legittimare emozioni, trasmettere il senso di condivisione di un sentimento ("Comprendo come questa notizia possa spaventarla/generare angoscia"), è parte integrante della cura. Infatti, se il paziente si sente accolto e compreso nel suo sentire e percepisce un senso di fiducia e sicurezza, proverà meno disagio nel condividere i sintomi e gli aspetti più intimi o delicati della propria condizione così come i timori, causando tra le altre cose una ridotta compliance terapeutica.

È importante trovare un equilibrio: il medico deve fornire la verità dei fatti in modo empatico, senza edulcorare né drammatizzare oltremisura la situazione clinica. Una comunicazione equilibrata e personalizzata sulle possibili terapie, sui rischi e sulle alternative consente al paziente di elaborare le informazioni con realismo ma anche con fiducia, ponendo le basi per decisioni condivise. Inoltre, questo approccio lavora sulle sfere dell'ansia e dello sconforto del paziente, facendolo sentire riconosciuto. Studi osservazionali hanno dimostrato che quando i medici prestano attenzione ai segnali di comunicazione dei pazienti – ad esempio espressioni facciali di preoccupazione, esitazioni, linguaggio corporeo – e adattano di conseguenza il proprio stile (mostrandosi più ricettivi e di supporto), i pazienti valutano più alta sia la soddisfazione per la visita sia l'empatia percepita nel medico (Campos et al., 2024). Da alcuni studi in letteratura è emerso che, attraverso l'analisi video delle consultazioni, alcuni comportamenti specifici come lasciar parlare il paziente senza interruzioni inopportune, cogliere e rispondere ai segnali di affetto o di disagio espressi dal paziente, e offrire consigli e rassicurazioni quando appropriato ha mostrato correlazioni positive con la percezione da parte dei pazienti (Campos et al., 2024). Viceversa, interrompere frequentemente il paziente o mostrare impazienza corrispondeva a punteggi più bassi di soddisfazione e minore percezione di empatia. In quest'ottica, la chiarezza comunicativa (lin-

guaggio semplice, evitare gergo tecnico) e la completezza delle informazioni (tutte le alternative terapeutiche spiegate, inclusi eventuali effetti collaterali e conseguenze dell'inazione) sono aspetti essenziali, come evidenziato dalle linee guida etiche e deontologiche. Ad esempio, le linee FNOMCeO sulla comunicazione sottolineano che la medicina centrata sul paziente – in cui il vissuto e la prospettiva del malato vengono attivamente considerati – porta a risultati migliori, aumentando soddisfazione e aderenza ai trattamenti (Moja & Poletti, 2016).

L'empatia dunque non è solo un tratto umano auspicabile, ma una vera competenza clinica che incide sugli esiti: promuove una migliore esperienza di cura, riduce i conflitti e migliora anche l'efficacia percepita del medico. In ambito oncologico (pertinente all'urologia per tumori prostatici, renali, vescicali), si parla sempre più di comunicazione empatica come strumento per aumentare l'empowerment del paziente e la sua capacità di affrontare la malattia. Le linee guida italiane raccomandano di considerare gli aspetti emotivi parte integrante della presa in carico: per esempio, offrire supporto psicologico o counseling comunicativo ai pazienti con patologie urologiche complesse (come il cancro) fa parte di un approccio centrato sulla persona. Infatti, qualora emergano decisioni difficili (es. rifiuto di terapie potenzialmente salvavita), la legge 219/2017 prevede che il medico coinvolga il paziente e i familiari in un dialogo sulle conseguenze e promuova ogni azione di supporto, anche avvalendosi di psicologi (Legge 22 Dicembre 2017, n. 219). Ciò a ribadire che l'aspetto relazionale ed empatico non è accessorio ma fondamentale nella pratica clinica.

Accanto alla valutazione delle competenze, la letteratura ha sottolineato il ruolo cruciale della fiducia come mediatore tra comunicazione e outcome di salute. Una review di Chandra, Mohammadnezhad e Ward (Chandra et al., 2009) ha mostrato come la fiducia sia fortemente correlata con la soddisfazione del paziente ($r=0,75$) e con la compliance terapeutica, come riportato anche all'interno del Manuale per la comunicazione in Urologia. La fiducia nasce dall'interazione quotidiana ed è alimentata da fattori come la competenza percepita, il rispetto, l'onestà e il coinvolgimento personale del medico. Non può essere data per scontata: va costruita nel tempo e può essere rapidamente incrinata da comunicazioni frettolose, contraddittorie o percepite come disinteressate. In urologia, questo aspetto assume un peso specifico: trattandosi di patologie che coinvolgono in-

timità e qualità di vita, la fiducia diventa prerequisito per un dialogo autentico e per scelte condivise su trattamenti invasivi o percorsi complessi.

Un'ulteriore prospettiva riguarda l'uso delle tecnologie digitali per potenziare la comunicazione medico-paziente. La revisione sistematica e meta-analisi di Kashgary et al. (2016) ha mostrato che interventi basati su dispositivi mobili (SMS, telefonate) migliorano significativamente l'aderenza terapeutica (+22%) e la presenza agli appuntamenti (+11%) (Kashgary et al., 2017).

Questi tre assi – valutazione, fiducia, innovazione tecnologica – aprono nuove sfide per la comunicazione medico-paziente. Da un lato, occorre integrare la formazione con strumenti di misurazione che rendano la comunicazione una competenza realmente osservabile e valutabile; dall'altro, è necessario preservare la dimensione relazionale ed empatica che costruisce fiducia, evitando che la tecnologia diventi un filtro o una barriera. In quest'ottica, mobile health e strumenti digitali possono essere interpretati non come sostituti, ma come estensioni della relazione: supporti che facilitano la continuità comunicativa e favoriscono la partecipazione attiva del paziente al proprio percorso di cura.

2.3 Implicazioni e direzioni future per la formazione

Alla luce di queste evidenze, emergono importanti implicazioni pratiche e di formazione. In primo luogo, il medico urologo dovrebbe dedicare tempo e attenzione alla comunicazione, pianificando con cura momenti come la comunicazione di una diagnosi seria (es. carcinoma prostatico) o la discussione di scelte terapeutiche complesse (es. intervento chirurgico vs sorveglianza attiva). Le best practices suggeriscono di svolgere questi colloqui in un ambiente riservato e tranquillo, senza fretta, usando materiali di supporto (schemi, opuscoli, immagini) e verificando la comprensione del paziente man mano. D'altronde, è ormai stabilito per legge che il tempo impiegato a informare e ascoltare il paziente fa parte del processo di cura stesso (come previsto all'art. 1 della Legge n. 219) – il che dovrebbe incentivare le strutture sanitarie a organizzare i percorsi in modo da garantire spazi adeguati alla comunicazione (ad esempio prevedendo colloqui più lunghi quando si devono spiegare interventi invasivi o diagnosi difficili). Anche le strutture sono chiamate dalla normativa a assicurare

un'adeguata informazione ai pazienti e formazione del personale (art. 10) in materia comunicativa.

Dal punto di vista formativo, vi è infatti la necessità di sviluppare maggiormente le competenze comunicative nei medici, sin dal percorso universitario e nella specializzazione in urologia. La letteratura sottolinea che in passato tali abilità venivano considerate innate o lasciate all'imitazione dei "maestri", mentre oggi sappiamo che le abilità di comunicazione efficace possono essere insegnate con metodi specifici (Moja & Poletti, 2016). La formazione degli specializzandi in urologia si è tradizionalmente concentrata sulle competenze cliniche e chirurgiche, mentre la comunicazione con il paziente è rimasta a lungo un ambito affidato all'esperienza personale e all'imitazione dei tutor. Negli ultimi anni, però, è cresciuta la consapevolezza che saper comunicare diagnosi, rischi e alternative terapeutiche non è un talento innato, ma una competenza che può e deve essere insegnata. Una revisione pubblicata su *Urology* da Kieran e colleghi ha mostrato in modo chiaro il divario: analizzando quasi vent'anni di letteratura internazionale, gli autori hanno trovato appena otto lavori dedicati all'insegnamento della comunicazione in urologia. Tutti concordano sull'importanza del tema, ma solo uno descrive concretamente un curriculum didattico e pochissimi proponevano strumenti di valutazione (Kieran et al., 2017).

Questo quadro evidenzia una lacuna significativa rispetto ad altre discipline, dove moduli formativi strutturati – basati su simulazioni, role-play o workshop sul "breaking bad news" – sono già parte integrante dei programmi. Gli stessi autori parlano di un vero e proprio "invito all'azione": l'urologia ha bisogno di percorsi specifici che aiutino i futuri specialisti a gestire conversazioni complesse, a trasmettere informazioni chiare e a riconoscere le emozioni dei pazienti. Non si tratta di un'aggiunta opzionale, ma di una competenza clinica fondamentale, al pari delle abilità diagnostiche o chirurgiche.

Nei paesi anglosassoni e del Nord Europa, per esempio, sono da tempo inseriti nei curricula moduli di communication skills e simulazioni di colloqui clinici. In Italia, qualcosa sta cambiando: la Legge 219/2017 ha stabilito che la formazione iniziale e continua dei medici deve includere la comunicazione e la relazione con il paziente. Ciò implica che le Scuole di Specializzazione (compresa quella di Urologia) dovranno strutturare insegna-

menti e training pratici su come comunicare diagnosi, ottenere il consenso informato, gestire le emozioni del paziente, ecc. Alcune iniziative pionieristiche esistono: ad esempio workshop di role-playing su come ‘dare brutte notizie’ (breaking bad news) come nel breve training di role-play basato su SPIKES realizzato da Servotte et al. (2019) che ha mostrato miglioramenti significativi nella capacità di comunicare cattive notizie (Servotte et al., 2019). Nel contesto urologico, il lavoro di Nedbal (Moja & Poletti, 2016) sull’uso di simulazioni e realtà virtuale per il consenso informato mostra come strumenti pratici possano migliorare comprensione, soddisfazione e chiarezza nella presentazione delle opzioni terapeutiche e dei rischi.

Infine, le 30 raccomandazioni AIOM 2023 in oncologia, oltre al già citato equilibrio tra franchezza e speranza, suggeriscono ad esempio di usare un linguaggio semplice, adattato al livello culturale del paziente, di verificare attivamente che il paziente abbia compreso (magari chiedendo “Mi spiega con parole sue cosa ha capito della nostra conversazione?”) e di coinvolgere i familiari/caregiver (art. 2) se il paziente lo desidera, così da creare un supporto intorno al malato. Si sottolinea anche l’importanza di personalizzare l’informazione: alcuni pazienti vogliono conoscere ogni dettaglio, altri preferiscono informazioni essenziali – il medico deve saper modulare la quantità di informazioni anche in base alle richieste e reazioni del paziente

2.4 Conclusioni

In conclusione, la letteratura sanitaria dell’ultimo decennio – sia internazionale che italiana – concorda sul fatto che una buona comunicazione in ambito urologico non è un elemento accessorio, ma centrale per la qualità delle cure. Modalità comunicative adeguate garantiscono che il paziente comprenda la propria diagnosi e le varie opzioni di trattamento (con relativi rischi e benefici), condizione imprescindibile per un consenso informato valido e per scelte terapeutiche condivise. Un atteggiamento empatico e un supporto relazionale solido rafforzano la fiducia, riducono l’ansia e migliorano l’esperienza di cura, con effetti positivi anche sull’aderenza e sugli esiti clinici. Di conseguenza, vi è una spinta crescente a formare i medici urologi su queste competenze “non tecniche”: dalle società scientifiche ai legislatori, viene richiesto al medico di saper coniugare competenza clinica e comunicativa. Investire su programmi di formazione comuni-

cativa, sviluppare linee guida e raccomandazioni ad hoc (come fatto dall'AIOM) e promuovere una cultura sanitaria che valorizzi il dialogo col paziente rappresentano le strade maestre per migliorare la relazione medico-paziente in urologia. Come recita efficacemente una recente pubblicazione, "la comunicazione è cura": dedicare tempo ed energie a comunicare bene significa curare meglio.

Riepilogo

Il capitolo approfondisce il ruolo centrale della comunicazione nella pratica medica, evidenziando come essa rappresenti un vero e proprio atto terapeutico e non un elemento accessorio della cura. Viene tracciata l'evoluzione del rapporto medico-paziente, da un modello gerarchico a uno centrato sulla persona, fondato su fiducia, empatia e decisione condivisa. La comunicazione efficace si dimostra essenziale per migliorare la comprensione della malattia, ridurre l'ansia, favorire l'aderenza terapeutica e garantire un consenso informato realmente consapevole. Particolare attenzione è dedicata all'ambito urologico, caratterizzato da temi delicati come la sessualità, la fertilità e la continenza, che richiedono competenze relazionali raffinate e una comunicazione rispettosa e personalizzata. Il testo sottolinea inoltre la necessità di una formazione specifica e strutturata per i professionisti, riconoscendo la comunicazione come una competenza clinica che può – e deve – essere insegnata, valutata e allenata. In conclusione, il capitolo afferma con forza che comunicare bene significa curare meglio, e che investire nella comunicazione è una priorità per la qualità dell'assistenza in urologia e in tutta la medicina.

Riferimenti bibliografici

AIOM, *Raccomandazioni sulla comunicazione*, AIOM, Milano 2023.

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, «5 ways to recognize patient cues, understand needs», 2016, disponibile su: <https://www.ama-assn.org/public-health/prevention-wellness/5-ways-recognize-patient-cues-understand-needs> (consultato il 17/09/2025).

ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ONCOLOGIA MEDICA, *Raccomandazioni sulla comunicazione*, AIOM, Milano 2023.

BAILE, W. F., BUCKMAN, R., LENZI, R., GLOBER, G., BEALE, E. A., KUDELKA, A. P., «SPIKES – A six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer», *The Oncologist*, 5(4), 2000, pp. 302-311, doi:10.1634/theoncologist.5-4-302.

- BAHNSON, R. R., «The 5-Minute Urology Consult, 3rd Edition. Gomella L. G.: *The 5-Minute Urology Consult*, 3rd Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2014, 880 pp.», *The Journal of Urology*, 193(6), 2015, p. 2155, doi:10.1016/j.juro.2015.03.105.
- BELASEN, A., BELASEN, A. T., «Doctor-patient communication: a review and a rationale for using an assessment framework», *Journal of Health Organization and Management*, 32(7), 2018, pp. 891-907, doi:10.1108/JHOM-10-2017-0262.
- CAMPOS, C. F. C., OLIVO, C. R., MARTINS, M. A., TEMPSKI, P. Z., «Physicians' attention to patients' communication cues can improve patient satisfaction with care and perception of physicians' empathy», *Clinics (Sao Paulo)*, 79, 2024, art. 100377, doi:10.1016/j.clinsp.2024.100377.
- CHANDRA, S., MOHAMMADNEZHAD, M., WARD, P., «Trust and communication in a doctor-patient relationship: a literature review», *Journal of Healthcare Communication*, 3(3), 2018, art. 36.
- DE LORENZO, F., *Manuale per la comunicazione in oncologia*, a cura di S. Vella, Istituto Superiore di Sanità, Roma 2011.
- ISS, IRCCS, AIMAC, *Manuale per la comunicazione in oncologia*, ISS, Roma 2011.
- KASHGARY, A., ALSOLAIMANI, R., MOSLI, M., FARAJ, S., «The role of mobile devices in doctor-patient communication: a systematic review and meta-analysis», *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(8), 2017, pp. 693-700, doi:10.1177/1357633X16661604.
- KIERAN, K., JENSEN, N. M., ROSENBAUM, M., «See, Do, Teach? A review of contemporary literature and call to action for communication skills teaching in urology», *Urology*, 2017, doi:10.1016/j.urology.2017.10.058.
- MANTICA, G., CHIERIGO, F., GALLO, F., COCCI, A., ESPERTO, F., PATRUNO, G., DIMINUTTO, A., CERASUOLO, M., CAMPI, R., BARALE, M., RAGONESE, M., BETTIN, L., ZANETTI, S., BIANCHI, L., PRINCIPI, E., PULIATTI, S., CANCRINI, F., PARNANZINI, D., BIANCHI, G., GRANDE, P., ... Italian Residents Association of the Italian Urology Association Study Group, «Patients' perceptions of quality of care delivery by urology residents: a nationwide study», *BJU International*, 130(6), 2022, pp. 832-838, doi:10.1111/bju.1576.
- MOJA, E. A., POLETTI, P., *Comunicazione e performance professionale: metodi e strumenti. Il Modulo - La comunicazione medico-paziente e tra operatori sanitari*, Ministero della Salute, Direzione Generale della Programmazione Sanitaria, Roma 2016.
- NEDBAL, C., JULIEBØ-JONES, P., ROGERS, E., N'DOW, J., RIBAL, M., RASSWEILER, J., LIATSIKOS, E., VAN POPPEL, H., SOMANI, B. K., «Improving patient information and enhanced consent in urology: the impact of simulation and multimedia tools. A systematic literature review from the European Association of Urology Patient Of-

fice», *European Urology*, 86(5), 2024, pp. 457-469, doi:10.1016/j.eururo.2024.04.009.

RENAL AND UROLOGY NEWS, «How doctors can express empathy», 2016, disponibile su: <https://www.renalandurologynews.com/news/how-doctors-can-express-empathy/#:~:text=Association> (consultato il 17/09/2025).

RIEDL, D., SCHÜBLER, G., «The influence of doctor-patient communication on health outcomes: a systematic review», *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*, 63(2), 2017, pp. 131-150, doi:10.13109/zptm.2017.63.2.131.

SERVOTTE, J. C., BRAGARD, I., SZYLD, D., VAN NGOC, P., SCHOLTES, B., VAN CAUWENBERGE, I., DONNEAU, A. F., DARDENNE, N., GOOSSE, M., PILOTE, B., GUILLAUME, M., GHUYSEN, A., «Efficacy of a short role-play training on breaking bad news in the emergency department», *The Western Journal of Emergency Medicine*, 20(6), 2019, pp. 893-902, doi:10.5811/westjem.2019.8.43441.

SIU, J. Y. M., «Communicating under medical patriarchy: gendered doctor-patient communication between female patients with overactive bladder and male urologists in Hong Kong», *BMC Women's Health*, 15(44), 2015, doi:10.1186/s12905-015-0203-4.

STREET, R. L. JR., MAKOUL, G., ARORA, N. K., EPSTEIN, R. M., «How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes», *Patient Education and Counseling*, 74(3), 2009, pp. 295-301, doi:10.1016/j.pec.2008.11.015.

STEWART, M., BROWN, J. B., DONNER, A., McWhinney, I. R., Oates, J., Weston, W. W., Jordan, J., «The impact of patient-centered care on outcomes», *The Journal of Family Practice*, 49(9), 2000, pp. 796-804.

TURCOTTE, B., BÉLANGER, L., BLAIS, A. S., BLOUIN, A. C., BOLDUC, S., BOLDUC-MOKHTAR, A., BUREAU, M., CAUMARTIN, Y., CLOUTIER, J., DESCHÊNES-ROMPRÉ, M. P., DUJARDIN, T., FRADET, Y., GAUDREAU, N., LACOMBE, L., MOORE, K., MORIN, F., NADEAU, G., PAQUET, S., SIMARD, F., SIMONYAN, D., ... POULIOT, F., «Perception and satisfaction of patients after telemedicine urology consultations: a matched analysis with physicians' perspective», *Canadian Urological Association Journal*, 16(10), 2022, pp. 334-339, doi:10.5489/cuaj.7819.

3

Dall'altra parte: il vissuto del medico nella comunicazione e nella gestione della relazione di cura

David Faggi & Chiara Fioretti

Breve Il capitolo mette al centro il vissuto emotivo del medico nella comunicazione e nella gestione della relazione di cura. Assume la bidirezionalità dell'incontro clinico e affianca all'attenzione per i vissuti del paziente una lettura sistematica delle risonanze del professionista, come base per qualità, chiarezza e alleanza. Nel contesto della malattia somatica, con riferimento all'urologia, presenta i costrutti di trauma secondario e i correlati (compassion fatigue, burnout), insieme a possibili esiti trasformativi quali la crescita post-traumatica.

Descrive strategie di gestione emotiva su due livelli: difese individuali del clinico (per esempio scissione, diniego, razionalizzazione) e difese gruppali e organizzative dei contesti istituzionali (per esempio cristallizzazione, idealizzazione dell'istituzione). Indica segnali precoci, fattori di rischio/protezione e criteri di lavoro clinico e di équipe per sostenere consapevolezza, qualità della comunicazione e sicurezza delle cure.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- come il vissuto emotivo del medico influenzi la relazione di cura e le decisioni cliniche;
- riconoscimento del ruolo delle risposte emotive (consce e inconscie) e dei meccanismi di difesa individuali e collettivi nella comunicazione medico-paziente;
- rischi psico-emotivi del lavoro di cura, come burnout, compassion fatigue e trauma vicario, e il loro impatto sul dialogo e sull'alleanza terapeutica;
- crescita post-traumatica e il valore della consapevolezza emotiva come strumento di prevenzione e qualità professionale.

3.1 Introduzione

Il concetto di La relazione di cura nasce dall'incontro fra due mondi emotivi: a canto al vissuto del paziente va portato in primo piano, e indagato, anche quello del medico, che orienta ascolto, parole e scelte. Come in ogni relazione, l'incontro clinico è un campo a due menti, in cui vissuti, aspettative e fantasie di entrambi circolano e danno forma al dialogo. In questa chiave, ciò che il medico prova non è rumore, ma un dato clinico che orienta comprensione, alleanza e decisioni.

Nel lessico psicologico e psicoterapeutico le reazioni emotive, consce e inconsce, gli atteggiamenti e le proiezioni del curante verso il paziente sono elementi chiave del processo comunicativo, in grado di influenzare le stesse interazioni terapeutiche e le decisioni cliniche (Lingiardi et al., 2018). In questo capitolo estendiamo il valore delle risposte emotive del professionista sanitario alla relazione di cura tra un medico e il suo paziente, in linea con la tradizione che considera le emozioni del primo parte integrante dell'atto clinico e della comunicazione (Balint, 1955; Halpern, 2007; Meier, Back, & Morrison, 2001). Nel presente capitolo usiamo il concetto di risposte emotive – controtransferali in gergo psicologico (Lingiardi et al., 2018) - in senso non clinico-diagnostico: la consapevolezza dei pensieri e dei sentimenti che sorgono nel curante durante la visita non serve a “etichettare” il medico, ma a offrirgli una chiave metacognitiva e di regolazione delle proprie risonanze, così da orientare decisioni e comunicazioni più accurate. Nella tradizione balintiana (Balint, 1964), l'esercizio ripetuto di osservare ciò che il medico prova mentre ascolta il paziente permette di cogliere aspetti della comunicazione non ancora manifesti; proprio questa conoscenza può svelare bisogni e desideri più autentici del paziente e aiutare a modulare tempi, parole e modalità della cura.

Dal versante del paziente, a partire da sensazioni, timori e rappresentazioni della sofferenza, si configura un primo assetto di significato; dal versante del medico, sulla base di anamnesi, ascolto ed esame - e delle proprie risposte emotive - prende forma una formulazione clinica orientata da ipotesi diagnostiche e cornici teoriche. I due assetti raramente coincidono: l'incontro clinico è lo spazio della loro messa in relazione e negoziazione. Nei linguaggi comunicativi clinici distinguiamo tra quello della disease (il processo patologico oggettivabile: segni, esami, immagini) e quello della illness (l'esperienza soggettiva: sintomi come percepiti, paure/speranze, significati, impatto su ruoli e identità) (Greenhalgh & Hurwitz, 1999;

Kleinman, 1988). Nel metodo clinico i due piani sono complementari e vanno messi in relazione: l'atto clinico è anche interpretazione che, attraverso il dialogo, costruisce una comprensione condivisa (Charon, 2001). Quando lo spazio della *illness* si riduce, il colloquio scivola verso la sola *disease*, aumentano il rischio di fraintendimenti e il carico emotivo, e può calare l'aderenza.

Così come il paziente entra nell'incontro portando paure e speranze, anche il medico porta con sé un proprio orizzonte emotivo. Questo orizzonte prende forma prima del colloquio (anticipazioni, timori, esperienze che colorano lo sguardo), durante (risposte corporee, micro-giudizi, impulsi ad accelerare o evitare) e dopo (eco dell'incontro, sollievo, rimuginio). A plasmarlo concorrono la biografia personale e professionale, il clima dell'équipe, le cornici istituzionali e le caratteristiche del caso. Riconoscerlo e lavorarci aiuta a governare ciò che si vede e si dice.

Nelle decisioni cliniche, soprattutto quando pro e contro si equivalgono, può essere la tonalità emotiva a orientare la scelta. Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, non è il solo calcolo razionale a decidere: la componente emotiva incide modulando la salienza delle informazioni, definendo una soglia decisionale (in base a quanta attesa e quale rischio si riesce a tollerare) e quindi orientando l'intenzione d'azione e il tempo della comunicazione. La pratica smentisce spesso il "paziente medio" delle linee guida: le evidenze e le raccomandazioni tracciano una rotta, ma la realtà richiede rinegoziazioni continue. Per questo è cruciale rendere visibili e lavorare sul proprio controtransfert - riconoscerlo e governarlo - sia a livello individuale sia di équipe/organizzazione, perché incidono direttamente su comunicazione, alleanza e sul benessere dei curanti e dei pazienti. Integrare esplicitamente la *illness* non è solo "umanità": è associato a esiti migliori per i pazienti - controllo percepito, qualità di vita, soddisfazione, dolore, benessere e autoefficacia (Street & Voigt, 1997; King et al., 2000; Polsky et al., 2002; Mandelblatt et al., 2003).

A conferma, in termini funzionali, in molte condizioni di elevata attivazione, i cambiamenti corporei ed emotivi precedono l'elaborazione deliberativa e modulano salienza attentiva e soglia decisionale (LeDoux, 2015). Stati emotivi e corporei modulano in modo implicito cognizione e comportamento; per il medico ciò incide su che cosa mette a fuoco, su come comunica e su quando decide.

A livello clinico opera una causalità relazionale: il modo in cui si comunica modifica ciò che viene compreso e deciso. La postura emotiva del curante,

che si struttura anche in base alle risonanze e alle difese che si attivano nella relazione, può influenzare fiducia e partecipazione. I modelli di relazione clinica possono essere letti lungo un continuum: nel paternalistico il curante valuta e propone ciò che ritiene migliore, con un ruolo prevalentemente passivo del paziente; nel modello informativo il medico trasferisce in modo completo dati e opzioni, e la scelta viene poi discussa e concordata; nella decisione condivisa (shared decision-making, SDM) la scelta nasce dall'integrazione del sapere clinico con i valori e le preferenze del paziente, riconoscendo che parte dell'informazione clinicamente rilevante è co-prodotta dal racconto di illness oltre che dalla disease (Emanuel & Emanuel, 1992; Charles, Gafni, & Whelan, 1997; Kleinman, 1988; Greenhalgh & Hurwitz, 1999). In pratica, approcci più direttivi sono appropriati in urgenza o quando non esistono alternative equivalenti. La decisione condivisa diventa invece essenziale quando ci sono più scelte clinicamente valide che offrono benefici diversi ma comportano anche svantaggi/effetti indesiderati diversi e impatti differenti sulla qualità di vita. In questi casi non c'è una soluzione "migliore" per tutti: conta ciò che per quella persona è più importante. La SDM serve proprio a mettere sul tavolo in modo chiaro pro e contro e ad agganciarli ai valori e alle priorità del paziente, riducendo chiusure premature del ragionamento (Wennberg, 2002; Elwyn et al., 2012).

La comunicazione, inoltre, non avviene nel vuoto: turni, carichi, ruoli e culture locali plasmano il clima emotivo delle équipes di lavoro. In risposta alla pressione quotidiana, i gruppi possono attivare assetti difensivi organizzativi (per esempio cristallizzazione, idealizzazione dell'istituzione, massificazione), cioè configurazioni di gruppo che irrigidiscono pensiero e scambi, riducendo la permeabilità al dissenso e la possibilità di elaborazione (Correale, 1991). Riconoscere queste dinamiche aiuta a leggere ciò che accade nella stanza e a proteggere pazienti e curanti.

Nei contesti di malattia somatica, la relazione è attraversata dalla sofferenza quotidiana e da elementi che la rendono particolarmente esigente: incertezza diagnostico-prognostica, urgenze e attese, procedure invasive, decisioni di soglia, conflitti di valori e, nei percorsi urologici, temi di intimità corporea e pudore. Queste tematiche possono far sì che nel medico si attivino alcuni schemi relazionali, o pattern ricorrenti, volti alla gestione del disagio e della sofferenza, che inevitabilmente influenzano la qualità dello scambio e la costruzione di significati condivisi. È esperienza comune, in certi frangenti, sperimentare sentimenti come quelli dell'urgenza di

riparare, dell'evitamento o dell'ipercontrollo (oltre ad autocolpevolizzazione/eterocolpevolizzazione).

È umano proteggersi da certe emozioni che l'incontro clinico suscita. Queste risposte possono restare flessibili o chiudersi in difese che toccano il modo di comunicare e di decidere. Proprio perché la cura si gioca anche nella relazione, vale la pena riconoscerle e dar loro un posto.

Nei paragrafi seguenti distingueremo *compassion fatigue*, *burnout* e trauma secondario, e apriremo alla crescita post-traumatica e ai meccanismi di difesa (individuali e di gruppo) che modulano la comunicazione

3.2 Distress nel lavoro di cura

La sanità è un ambiente ad alta complessità: si lavora con la vita e l'integrità delle persone, in condizioni che alternano urgenza ed emergenza, con turni prolungati, continuità assistenziale e vincoli organizzativi che non sempre coincidono con i tempi psicologici di chi cura e di chi è curato. A questo si somma la necessità, quotidiana, di decidere nell'incertezza: per esempio quando mancano alcuni dati oppure, se ci sono, sono ambigui o tra loro contraddittori.

In questi casi pesano le valutazioni personali che il curante dà alla situazione e le risorse effettivamente disponibili nel team e nell'organizzazione (Lazarus & Folkman, 1984). In questo campo, il distress non è una semplice "quota di stress" in più; è lo stato di sofferenza che si attiva quando le richieste percepite superano, per intensità o durata, le risorse disponibili del professionista e del contesto (Selye, 1975).

Nel quadro classico della fisiologia dello stress, lo stress è definito come la risposta fisica, mentale o emotiva dell'organismo a un cambiamento (Selye, 1983). Il ruolo patogenetico dello stress, delineato da Cannon (1871–1945) e ampliato da Selye (1907–1982), collega l'arousal emotivo cronico alla risposta di "attacco/fuga"; Selye descrisse la General Adaptation Syndrome (GAS), in cui agenti ambientali ("stressor") innescano una combinazione di modificazioni fisiologiche ("risposta da stress") (Harrington, 2008). La risposta comporta un incremento di catecolamine e glucocorticoidi (per esempio adrenalina e cortisolo), con aumento di frequenza cardiaca, respirazione e pressione arteriosa, e impatto sull'assetto corporeo complessivo. Nel breve termine ciò facilita l'adattamento alle sfide; una volta raggiunta la fase di esaurimento, la risposta da stress diventa dannosa per la salute fisica e psicologica, con effetti documentati su

funzione immunitaria, rischio cardiovascolare, metabolismo e vulnerabilità ansiosa/depressiva (Cohen et al., 2007, 2012; Torres, 2007; Sinha, 2008).

Uno stesso stressor non produce gli stessi effetti in tutti. L'esito dipende da due famiglie di condizioni: (a) caratteristiche dello stressor (intensità, durata, prevedibilità, prossimità, grado di controllo richiesto) e (b) caratteristiche della persona e dell'ambiente (storia e significati attribuiti, competenze e strategie, risorse emotive e sociali, qualità del team e dell'organizzazione, presenza di altri stressor concomitanti). Quando la richiesta è impegnativa ma proporzionata alle risorse e ai valori in gioco, l'attivazione può avere un volto di eustress (spinta, focalizzazione); quando invece si crea squilibrio (imbalance) tra domanda e risorse l'attivazione scivola verso distress (Cox & Mackay, 1981; Lingiardi & Gazzillo, 2014).

In breve, si tratta di una relazione dinamica fra compito, persona e contesto: cambia con l'esperienza, il supporto, i margini di autonomia. Non tutto l'attivarsi è nocivo: un certo grado di sfida può essere persino energizzante; il problema nasce quando si esce dalla "finestra" funzionale - per sovraccarico prolungato o, all'opposto, per sotto-carico (per esempio per una scarsa possibilità di usare le proprie competenze) - e l'equilibrio scivola verso la sofferenza (Selye, 1975). Nei reparti e negli ambulatori pesano spesso stressor cronici: insorgenza graduale, decorso prolungato e assenza di un termine o esito prevedibile. Questa configurazione rende difficile programmare recupero e rotazioni e mantiene l'attivazione su livelli elevati.

Il distress si manifesta su piani emotivo (ansia, irritabilità, scoraggiamento), cognitivo (attenzione ristretta, difficoltà di memoria e concentrazione, ruminazione), comportamentale (automatismi, evitamento) e corporeo (tensione muscolare, sonno irregolare, respiro corto). A lungo termine, la persistenza di questo assetto di attivazione si associa a esiti sfavorevoli per la salute fisica e mentale (Cohen et al., 2007, 2012; Sinha, 2008).

Evidentemente, il distress entra nel modo di comunicare e decidere, non limitandosi a "far stare male" il curante: orienta attenzione e soglie decisionali e modifica il registro comunicativo (Arnsten, 2009; LeBlanc, 2009; Starcke & Brand, 2012). Poiché il lavoro di cura implica anche il bisogno di sentirsi impegnati e riconosciuti in uno spazio relazionale-organizzativo dotato di senso, l'obiettivo non è eliminare lo stress ma renderlo sostenibile: servono dispositivi di monitoraggio e regolazione a livello individuale, di équipe e organizzativo (spazi di parola/supervisione, possibilità di recu-

pero e rotazioni, chiarezza di ruolo e partecipazione). Le difese di gruppo e organizzative saranno discusse nella sezione dedicata.

Il distress, se prosegue, diventa terreno predisponente a tre configurazioni più riconoscibili. La compassion fatigue, in cui la disponibilità empatica si assottiglia per saturazione e l'incontro perde profondità pur restando formalmente corretto (Figley, 1995). Il burnout, esito di uno stress organizzativo cronico che si esprime in esaurimento emotivo, depersonalizzazione e vissuti di inefficacia (Maslach, Schaufeli, & Leiter, 2001; WHO, 2019). E il trauma secondario, in cui l'esposizione ripetuta al dolore e ai racconti traumatici dell'altro produce intrusioni, iper-allerta ed evitamenti con ripercussioni immediate sul registro comunicativo (McCann & Pearlman, 1990; Bride, 2007). Non sono la stessa cosa, non nascono dalle stesse condizioni e non richiedono le stesse risposte: per questo, nelle sezioni successive le distingueremo operativamente e ne leggeremo gli effetti sulla comunicazione e sull'alleanza, accanto alla possibilità, in alcuni casi, di processi di crescita post-traumatica (Tedeschi & Calhoun, 2004).

3.3 Compassion fatigue

Lavorare con la sofferenza altrui in modo ripetuto o intenso può dar luogo a una specifica configurazione di distress: la compassion fatigue. Il costrutto nasce in ambito infermieristico per descrivere la "perdita della capacità di prendersi cura" nelle infermiere d'emergenza (Joinson, 1992), viene poi trasposto alla psicoterapia come "costo del prendersi cura" a contatto con i traumi altrui (Figley, 1995) e, nel tempo, si estende all'intero settore sanitario. In pochi decenni è stato adottato in numerosi contesti professionali e geografici; e tuttavia, pur a fronte di questa ampia diffusione, le rassegne segnalano l'assenza di una definizione chiara e condivisa del costrutto e, soprattutto, di una mappa dei suoi antecedenti e percorsi ancorata a un solido impianto empirico della "compassione", mentre risultano ben documentati effetti e peculiarità del fenomeno nella pratica (Sinclair et al., 2017). In queste pagine adotteremo pertanto una definizione operativa centrata su ciò che cambia nella relazione: per compassion fatigue (letteralmente, "fatica della compassione") intendiamo un fenomeno relazionale in cui si riduce la disponibilità empatica e diventa più difficile "stare" nella sofferenza dell'altro; l'incontro clinico può restare tecnicamente corretto ma tende a farsi meno esplorativo e più direttivo (Joinson, 1992; Figley, 1995; Sinclair et al., 2017). A livello di esiti, la fatica della

compassione si associa a compromissioni del processo decisionale e a una riduzione della qualità dell'assistenza (Sinclair et al., 2017), oltre che a frustrazione, vissuti di impotenza e calo della motivazione al lavoro (Boyle, 2015).

Per comprendere quando e perché emerga, è utile richiamare il modello Job Demands–Resources (JD–R), una cornice che spiega come l'equilibrio fra richieste e risorse conduca a esiti di benessere o di distress. Nel nostro contesto, le richieste del lavoro (job demands) includono carico e complessità dei casi, pressione di tempo e insicurezza/ambiguità di ruolo, oltre alla dissonanza emotiva e alla ripetuta esposizione alla sofferenza altrui; le risorse del lavoro (job resources) comprendono autonomia, supporto sociale e supervisione d'équipe, chiarezza di ruolo, tempi di recupero, spazi di debriefing e opportunità di sviluppo professionale. A queste si affiancano le dimensioni individuali: le personal demands (il perfezionismo morale o la tendenza all'eccessivo coinvolgimento nel lavoro) e le personal resources (per esempio l'autoefficacia emotiva, auto-regolazione, self-compassion e strategie di coping che si possono generare o apprendere). Nel JD–R, le richieste agiscono come sfide se sostenute da risorse adeguate, o come ostacoli se le risorse mancano; tra i mediatori che collegano richieste/risorse agli esiti, spicca il conflitto lavoro–famiglia. Quando gli ostacoli prevalgono o le sfide restano senza risorse, cresce il rischio di esiti negativi - tra cui, nelle professioni sanitarie, la compassion fatigue; investire sulle risorse sostiene benessere, presenza clinica e qualità della comunicazione.

Fenomenologicamente, la configurazione comprende segnali somatici (stanchezza, sonno disturbato, somatizzazioni), cognitivi (restringimento attentivo, minore flessibilità del ragionamento), emotivi (irritabilità, scoraggiamento, senso di impotenza) e comportamentali-relazionali (evitamento dei colloqui ad alta intensità, automatismi comunicativi, minore tolleranza del silenzio e dell'incertezza). Non si tratta soltanto di un peggioramento soggettivo: muta il registro comunicativo e, se il processo non è riconosciuto e regolato, ne risentono l'alleanza e la pertinenza delle decisioni (Sinclair et al., 2017). Parte della letteratura ha attribuito tale logoramento alla “compassione in sé”, come se l'atto compassionevole fosse intrinsecamente esaurente; altri autori suggeriscono invece che, più verosimilmente, i professionisti sperimentino esiti negativi legati a un ampio spettro di stressor occupazionali che ostacolano la possibilità di essere compassionevoli (vincoli di tempo, carichi, conflitti di ruolo, lavoro emo-

tivo non sostenuto), con ripercussioni sull'assistenza (Ledoux K., 2015; Sinclair et al., 2017).

Al di là del dibattito terminologico, la letteratura converge sull'urgenza di contenere lo stress occupazionale nelle sue diverse forme. Ciò implica lavorare sui fattori di rischio e su quelli protettivi a più livelli -persona, équipe, organizzazione -riconoscendo che una parte delle leve coincide con quelle che agiscono sul burnout e su altri esiti di distress.

3.4 Burnout

Nel lavoro di cura, il burnout è la configurazione più studiata del disagio occupazionale. Nell'ICD-11 è definito come una sindrome risultante da stress lavorativo cronico non adeguatamente gestito (World Health Organization, 2019) ed è classificato come fenomeno occupazionale, non come condizione medica. La letteratura classica lo descrive secondo la triade di dimensioni di esaurimento emotivo, depersonalizzazione/cinismo e ridotto senso di efficacia professionale (Maslach, Schaufeli, & Leiter, 2001).

Il burnout non nasce da un solo fattore, ma è piuttosto l'esito di un intreccio in cui la richiesta prolungata di prendersi cura di persone molto bisognose e l'aspettativa implicita di una empatia sempre disponibile incontrano contesti con margini stretti di autonomia, tempi compressi e scarso riconoscimento (professionale e materiale) del lavoro svolto. Quando, dentro questo quadro, il curante percepisce di dare più di quanto riceve in termini di efficacia o di reciprocità, l'impegno può trasformarsi in logoramento (Maslach & Leiter, 2000; Van Yperen, Buunk, & Schaufeli, 1992). L'ambiente può spingere in questa direzione: carichi e ritmi elevati, ambiguità/conflitti di ruolo, burocrazia, pochi tempi e spazi per il recupero psicofisico e scarse possibilità di sviluppo professionale; sul piano relazionale pesano casistiche ad alta complessità e conflitti intra-équipe; su quello individuale di natura lavorativa risultano più esposti profili con aspettative irrealistiche di successo professionale, con una tendenza ad un eccessivo coinvolgimento con l'utenza e una fragilità nella regolazione emotiva (Cherniss, 1993; Santinello, 2009).

La fenomenologia del burnout, nella pratica, riflette spesso un andamento evolutivo in tre fasi. Anzitutto l'esaurimento: la fatica non si risolve con il riposo, il sonno si fa leggero o interrotto, la concentrazione si sbriciola, il corpo segnala (cefalea, tachicardia, disturbi gastrointestinali). Segue una fase difensiva in cui la distanza diventa protezione: ci si irrigidisce sulle

procedure, si impoverisce il registro emotivo, crescono cinismo e rappresentazioni stereotipate dell'utenza; la curiosità clinica si spegne. Nei casi più marcati si arriva alla terza fase, quella del disinvestimento: senso di inefficacia e colpa, irritabilità e ritiro, più conflitti interpersonali e assenze crescenti (Freudenberger, 1983; Cherniss, 1986; Burisch, 1995; Santinello, 2009). Gli esiti non toccano solo la soggettività del curante: sul piano organizzativo aumentano assenteismo, turnover e cali di performance (Parker & Kulik, 1995); su quello della salute sono state riportate associazioni con marcatori neuroendocrini di stress (Pruessner, Hellhammer, & Kirschbaum, 1999) e rischio cardiovascolare (Toker, Melamed, Berliner, Zeltser, & Shapira, 2012).

In condizioni di carico prolungato aumenta la probabilità di chiusure premature del ragionamento clinico (Croskerry, 2003); ciò avviene anche per gli effetti dello stress su attenzione, memoria di lavoro e controllo esecutivo (Arnsten, 2009; LeBlanc, 2009; Starcke & Brand, 2012), con possibile riduzione della disponibilità a esplorare l'incertezza, centrale nei modelli di decisione condivisa (Emanuel & Emanuel, 1992; Elwyn et al., 2012; Charon, 2001).

Sul piano preventivo e di cura, dispositivi di gruppo che aprono spazi di parola e sostegno tra pari si associano a benefici percepiti sul benessere e sulla qualità dell'assistenza (Duxbury, Armstrong, Drew, & Henley, 1984; Rowe, 1999). A questi vanno affiancati interventi organizzativi - riduzione del sovraccarico, maggiore autonomia e chiarezza di ruolo, riconoscimenti e feedback, tempi di recupero e percorsi di sviluppo - e azioni individuali (competenze di regolazione emotiva, cura della salute, e accesso a supporto psicologico; Maslach & Leiter, 2000; Santinello, 2009).

3.5 Trauma vicario

La malattia, soprattutto quando è grave o minaccia la vita, introduce una frattura nella continuità dell'esistenza del paziente: la rottura biografica, ossia l'interruzione della traiettoria di vita che impone di ridefinire i legami tra quello che adesso appare come un passato "normale", il presente della malattia e un futuro divenuto incerto (Bury, 1982). Alcune esperienze assumono la qualità di situazioni di confine, capaci di scuotere la modalità ordinaria dell'esistenza e di avviare mutamenti profondi nell'orizzonte di

senso (Yalom, 2019); altre non si esauriscono in un singolo evento, ma configurano stressor prolungati che comprendono molteplici passaggi nel tempo (Tedeschi, Shakespeare-Finch, Taku, & Calhoun, 2018).

In questo campo di forze, l'incontro clinico non lascia indenni i curanti. L'ascolto di storie intrise di perdita, dolore e minaccia, la presenza a procedure e decisioni ad alto impatto, l'accompagnamento nelle fasi terminali espongono il professionista a materiale ripetutamente angosciante e perturbante; tali esposizioni possono scuotere l'assetto di significato del curante e richiedere una riorganizzazione delle sue convinzioni su di sé, sugli altri e sul senso dell'agire clinico. In tale cornice parliamo di trauma vicario: non il trauma "in prima persona", bensì l'impatto cumulativo dell'incontro con i traumi altrui, che comporta cambiamenti duraturi negli schemi cognitivi nelle risorse interne del professionista (McCann & Pearlman, 1990; Pearlman & Saakvitne, 1995).

Per comprendere la natura di questo impatto - anche quando avviene per interposta persona - conviene spostare lo sguardo dai fatti agli assetti di significato che li organizzano: in questa prospettiva, il trauma non è un'etichetta dell'evento ma l'effetto sugli schemi personali e sulle credenze di base: traumatico è l'accadimento che mette in crisi le strutture con cui costruiamo coerenza, prevedibilità e significato (Janoff-Bulman, 1992). Non sempre la frattura coincide con un istante: spesso è il suo dispiegarsi nel tempo - l'urto prolungato con vulnerabilità, imprevedibilità e limite - che obbliga a ridefinire la mappa del reale (sé-altri-mondo) e a riorganizzare priorità, ruoli e appartenenze.

Questo impianto teorico trova un caso paradigmatico nei percorsi oncologici (direttamente pertinenti all'urologia) in cui è la cronicità del percorso - diagnosi, trattamenti, attese, ricadute, controlli - ad interrompere la narrazione di vita, imponendo ripetute ricomposizioni del legame tra passato, presente e futuro. Pur se il DSM-5 qualifica come traumatici, in ambito medico, soprattutto gli eventi improvvisi e catastrofici (APA, 2013), dati empirici indicano che una quota sostanziale di pazienti con patologie potenzialmente letali vive diagnosi e trattamenti come traumatici, sia secondo i criteri del DSM-IV che del DSM-5 (Andrykowski et al., 2015; Mulligan et al., 2014; Chan et al., 2018). Questa dinamica non è soltanto cognitiva: il corpo partecipa alla frattura: l'iper-arousal prolungato ritarda i sistemi di allarme, contrae l'attenzione, favorisce risposte abituali e riduce la finestra di tolleranza, con effetti su memoria, regolazione e decisione (van der Kolk, 2014).

Questa cornice elaborata a partire dai pazienti illumina per analogia ciò che accade ai curanti che di quelle storie sono testimoni quotidiani. Il professionista non è un mero osservatore, è spesso parte attiva di circostanze ad alta densità emotiva: il contatto quotidiano con la malattia, con l'alone della morte e con la fragilità del corpo può scuotere dalla modalità ordinaria dell'esistenza e porta il curante a misurarsi con limiti, vulnerabilità e finitudine personali. In termini clinico-fenomenologici, il trauma non coincide con un mero evento doloroso, ma con una frattura radicale dell'esperienza: l'irrompere dell'incontrollabile che mette in crisi i contenitori psichici e interrompe la continuità del vivere. Definiamo traumatico l'evento che comporta il confronto con la morte, reale o simbolica, e spezza la continuità della vita psichica: il tempo si arresta, lo spazio si contrae e si riduce il senso di essere agente di sé (van der Kolk, 2014; Correale, 2021).

Trasposta sul versante di chi cura, questa definizione rende conto del perché alcune situazioni - diagnosi infauste, procedure invasive, decisioni "di soglia", scene di disfacimento corporeo o di dolore estremo - possono avere qualità liminale anche per il professionista: l'altro diventa specchio e innesco del confronto con la propria finitudine. Questo impatto, oltre l'eco emotiva, può rimodellare il senso di sicurezza, prevedibilità e controllo del curante, con effetti su percezioni, emozioni e scelte comunicative (McCann & Pearlman, 1990; Pearlman & Saakvitne, 1995).

Nel trauma vicario, la materia prima è l'eco dell'altrui sofferenza: immagini, racconti, silenzi, decisioni impossibili. La mente del curante può reagire con intrusioni, iper-allerta o evitamenti; sul piano relazionale si osservano irrigidimenti difensivi, difficoltà a tollerare l'incertezza e una minore disponibilità a "stare" nel dolore senza affrettare le chiusure. Queste traiettorie non sono lineari né uguali per tutti: dipendono dall'intensità e dalla durata dell'esposizione, dalla storia personale, dal clima del team e dall'architettura istituzionale in cui il lavoro si svolge. In più, ciò che protegge non è solo "resistere", ma poter attribuire significati: trasformare ciò che si vede e si sente in una narrazione condivisibile, collocata dentro una cornice di valori e scopi. Se consideriamo il trauma come rottura degli assunti di base, è comprensibile che i luoghi di cura - dove tali rotture sono pane quotidiano - possono diventare anche luoghi nei quali i professionisti devono, periodicamente, ricostruire le proprie mappe di significato (Janoff-Bulman, 1992). In assenza di spazi di parola e dispositivi di supervisione, prevalgono soluzioni difensive che danno sollievo nell'immediato,

ma irrigidiscono nel lungo periodo la relazione e il pensiero. Viceversa, pratiche che consentono di articolare l'esperienza (briefing/debriefing, supervisione, cura dei passaggi organizzativi) sostengono la capacità del curante di attraversare la frattura senza negarla, mantenendo una presenza capace di tollerare l'incertezza e di co-costruire significati sufficientemente condivisi.

In questa cornice è utile mantenere confini operativi tra i diversi esiti del disagio, anche se nella pratica possono intrecciarsi. Nella *compassion fatigue* il baricentro è relazionale: si assottiglia la disponibilità a sostare nella sofferenza dell'altro e il colloquio tende a restringersi e a farsi più direttivo, talora dopo esposizioni gravose o cumulative (Joinson, 1992; Figley, 1995; Sinclair et al., 2017). Il *burnout*, per contro, ha un'inerzia più marcatamente organizzativa e temporale: nasce dallo squilibrio prolungato tra richieste e risorse e si esprime nelle dimensioni di esaurimento emotivo, depersonalizzazione/cinismo e ridotto senso di efficacia professionale, con ricadute che attraversano l'intero funzionamento lavorativo (Maslach, Schaufeli, & Leiter, 2001; Maslach & Leiter, 2000; World Health Organization, 2019). Nel trauma vicario l'asse è traumatico-esistenziale: l'esposizione ai traumi altrui può produrre intrusioni, evitamenti e iperattivazione e, al tempo stesso, modificare gli schemi di significato di base del curante - sicurezza, prevedibilità, controllo - con effetti immediati sulla presenza clinica e sulle scelte comunicative (McCann & Pearlman, 1990; Pearlman & Saakvitne, 1995; van der Kolk, 2014). Queste tre traiettorie non esauriscono gli esiti possibili del distress, ma sono tra i più indagati a livello internazionale e offrono un lessico utile per leggere ciò che accade e per calibrare le risposte: sostenere la capacità di sintonizzazione e riflessione, intervenire sulle condizioni di lavoro, predisporre contenitori di elaborazione. Distinguere i piani non serve a moltiplicare etichette, ma a orientare in modo proporzionato la cura della relazione e di chi la rende possibile.

3.6 Crescita post-traumatica vicaria

Come abbiamo sottolineato trattando il trauma vicario, l'impatto di eventi traumatici o altamente sfidanti può "frantumare" assunti e credenze di base, obbligando a un lavoro di ricostruzione di significati e identità (Janoff-Bulman, 1992; Tedeschi & Calhoun, 2004). Entro questa cornice si colloca

il costrutto della crescita post-traumatica (PTG), intesa come quel cambiamento psicologico positivo che può emergere non malgrado, ma attraverso la lotta con circostanze traumatiche: un processo che non cancella la sofferenza, ma la trasforma, passando spesso per fasi di ruminazione, ricerca di senso e accomodamento di nuove narrazioni di sé (Calhoun & Tedeschi, 2006; Park, 2010).

Nella formulazione classica, la PTG si articola in cinque ambiti ricorrenti: apprezzamento della vita, forza personale, nuove possibilità, relazioni con gli altri e cambiamento spirituale/esistenziale (Tedeschi & Calhoun, 1996). L'apprezzamento della vita riguarda un riposizionamento delle priorità e una sensibilità nuova per ciò che si possiede e per le "piccole cose" prima date per scontate: ciò che era centrale può perdere salienza, mentre diventano più significativi elementi elementari dell'esistenza (gli amici, il ritmo delle stagioni, la bellezza dell'ambiente), in linea con un movimento di riorientamento valoriale descritto dalla letteratura clinica ed esistenziale (Calhoun & Tedeschi, 2006; Yalom, 2019). Il dominio della forza personale esprime un paradosso generativo -"sono più vulnerabile di ciò che pensavo, ma più forte di quanto abbia mai immaginato" -in cui l'aumento di autoefficacia e fiducia convive con una più realistica consapevolezza della propria esposizione; ciò può tradursi anche in cambiamenti comportamentali, come l'impegno ad apprendere attività nuove o intraprendere sfide prima non considerate (Calhoun & Tedeschi, 2006, p. 5; Shakespeare-Finch & Barrington, 2012). Le nuove possibilità rimandano all'apertura di traiettorie inedite: l'emergere di interessi e abitudini differenti, o persino la scelta di un percorso professionale diverso che difficilmente sarebbe stato immaginabile senza l'evento critico. Sul piano delle relazioni, la crescita si manifesta sia nella qualità dei legami -maggiore intimità, vicinanza, libertà di mostrarsi, minor timore del rifiuto -sia in scelte di ridefinizione delle appartenenze, includendo talora l'allontanamento da rapporti percepiti come poco benefici; spesso si accompagna a un incremento di compassione ed empatia, specialmente verso chi condivide esperienze affini (Calhoun & Tedeschi, 2006). Infine, i cambiamenti spirituali/esistenziali riguardano l'elaborazione di una filosofia di vita più articolata -la ricerca di senso, la chiarificazione degli scopi, talora una rinnovata dimensione spirituale -pur riconoscendo che non tutti sperimentano una crescita in questa direzione e che, in alcuni, perdite gravi possono acutizzare interrogativi e crisi di significato (Calhoun & Tedeschi, 2006; Shakespeare-Finch & Barrington, 2012). Alcuni studi qualitativi hanno inoltre suggerito dimen-

sioni ulteriori, come una rielaborazione del tempo (ritmi, rapporto con la finitudine, gestione del “tempo meritato”), che si intrecciano con i domini canonici e ne specificano la traiettoria nelle narrazioni di malattia (Fioretti et al., 2022).

Quando il movimento trasformativo riguarda chi è esposto indirettamente al trauma -professionisti dell'aiuto, caregiver, testimoni -parliamo di crescita post-traumatica vicaria (VPTG): l'insieme di cambiamenti psicologici positivi che possono maturare nel contatto prolungato con la sofferenza e la resilienza altrui (Arnold, Calhoun, Tedeschi, & Cann, 2005). La VPTG non è l'opposto della compassion fatigue o del burnout: può coesistere con il distress e dipende da traiettorie personali, dalla qualità del clima di équipe e da dispositivi istituzionali che consentano di pensare insieme ciò che accade. La letteratura sul tema è in consolidamento e segnala un interesse crescente nei contesti sanitari, con contributi che ne documentano la presenza in setting diversi (per esempio riabilitazione e salute mentale), pur con disegni prevalentemente osservazionali (Hamama-Raz & Minerbi, 2019; Cosden, Sanford, Koch, & Lepore, 2016).

Operativamente, in linea con quanto argomentato finora, malattia e morte possono rappresentare esperienze estreme e potenzialmente traumatiche non solo per i pazienti, ma anche per i professionisti. Questi eventi mettono alla prova le capacità di contenimento emotivo, attivano vissuti di vulnerabilità e impongono un confronto con i propri limiti e con l'angoscia esistenziale. All'interno di tale complessità, la relazione si conferma il nucleo trasformativo: è lo spazio in cui il curante può ritrovare senso al proprio agire, custodendo la storia e la dignità del paziente. La crescita post-traumatica, in questi contesti, non è un evento improvviso, ma un processo relazionale, riflessivo e reciproco. Perché maturi, sono necessarie condizioni favorevoli: spazi di parola e di supervisione, momenti di formazione e confronto, e un'organizzazione che riconosca il valore di tali pratiche non come optional, ma come parte integrante della cura. Investire in queste condizioni rappresenta un impegno etico e istituzionale per sostenere chi cura, permettendo di trasformare la sofferenza condivisa in una risorsa per entrambi i protagonisti della relazione di cura.

3.7 Meccanismi di difesa e regolazione dello stress a livello individuale

I meccanismi di difesa sono processi psichici che l'individuo attiva, per lo più in modo automatico, per fronteggiare situazioni stressanti e mediare i conflitti tra bisogni, impulsi, desideri e affetti da un lato e proibizioni interne e/o vincoli della realtà dall'altro. La loro funzione è attenuare il vissuto negativo associato a eventi minacciosi, reali o immaginari; operano in gran parte al di sotto della soglia di coscienza e solo le difese più mature (cioè più adattive) si accompagnano a una quota maggiore di consapevolezza e intenzionalità. Possiamo considerarle strumenti ordinari di omeostasi psichica che sostengono il lavoro dell'Io nel collegare mondo interno e contesto esterno. Il problema nasce quando, per intensità o ripetizione, tali strategie si irrigidiscono e finiscono per governare la relazione e il pensiero clinico (Vaillant, 1992; Lingiardi e Gazzillo, 2014).

Innanzitutto, prima di trattare le difese, è utile distinguere le micro-regolazioni dell'arousal e le strategie di coping. Per coping intendiamo sforzi cognitivi e comportamentali, per lo più deliberati (anche se non sempre pienamente consapevoli), orientati alla gestione di condizioni stressanti percepite come minaccia, perdita o sfida (Lazarus & Folkman, 1984). Nel quotidiano, per esempio: la ricerca di sicurezza e prossimità (presenza fisica, cure, approvazione per rinforzare l'autostima), le scariche emotive come pianto o riso, il sonno come ritiro e ripristino omeostatico, la verbalizzazione delle proprie emozioni o la preghiera possono avere una funzione regolativa e ridurre l'attivazione fisiologica. Sul versante cognitivo-comportamentale, focalizzarsi sulla quota controllabile del problema restituisce margine operativo; agire su elementi modificabili della situazione contrasta la sensazione di impotenza; l'attività corporea aiuta a smaltire l'iperattivazione. Queste operazioni sono funzionali quando restano episodiche e integrate nel dialogo clinico; diventano povere quando, per rigidità o ripetizione, sostituiscono la mentalizzazione e scivolano in automatismi di evitamento.

Distinte dal coping, le difese in senso stretto possono risultare protettive o disfunzionali a seconda dell'uso più o meno esclusivo/ripetitivo o flessibile che se ne fa, così come dell'intensità e del contesto in cui vengono utilizzate. Prendiamo a titolo esemplificativo la negazione: implica non ricono-

scere aspetti della realtà esterna, ma nel contesto sanitario compare spesso nelle prime fasi di una malattia grave e può offrire al paziente un cuscinetto di protezione; se diventa pervasiva, però, rischia di ostacolare controlli e aderenza ai trattamenti. Alcune difese sono più spesso problematiche: la proiezione, che attribuisce all'altro emozioni proprie non tollerate (per esempio leggere "aggressività" nel paziente quando si prova irritazione); la scissione, che organizza sé e altro in termini "tutto buono/tutto cattivo", con perdita di sfumature utili alla decisione; l'acting out, cioè la messa in atto impulsiva e incontrollata di sentimenti e desideri con apparente noncuranza delle conseguenze. Altre difese, invece, come la sublimazione (canalizzare la tensione in attività socialmente accettabili o generative) e l'umorismo (cogliere con ironia alcuni aspetti di situazioni stressanti), sono tipicamente adattive e segnalano un funzionamento più integrato (Vaillant, 1992). Nella pratica compaiono anche spostamenti dell'affetto su bersagli più sicuri (per esempio, irritarsi con lo specializzando dopo una discussione tesa con i familiari), utili se transitori e riconosciuti, problematici se diventano schema.

Quando l'attivazione per via della situazione stressogena supera la soglia di tolleranza, subentrano regolazioni più forti secondo una traiettoria che è utile leggere come bussola di gravità (Menninger, 1951). In un primo livello prevalgono iper-soppressione/iper-repressione degli impulsi, ipervigilanza con irritabilità e insonnia e stati iper-emozionali: il registro tende a diventare molto tecnico e il silenzio poco tollerabile. In un secondo livello compaiono segni di distacco parziale dalla realtà, segni di un ritiro difensivo dell'Io che avviene attraverso alcuni meccanismi di difesa: brevi fenomeni dissociativi (amnesie temporanee, svenimenti, fughe passeggiare dalla realtà), spostamenti/proiezioni delle angosce su altri (paziente, familiari, colleghi), impiego di comportamenti rituali (dal rifugiarsi in rigidi protocolli che diventano pareti anti-ansia fino alla ripetizione compulsiva di azioni o comportamenti scaramantici); talora condotte di auto-trascuratezza o abuso di sostanze come regolatori poveri. Un terzo livello corrisponde a fasi di disorganizzazione psicosomatica con acting-out incontrollato (scatti d'ira) o manifestazioni somatiche acute. Il quarto livello segna un ritiro massiccio dalla realtà (quadri psicotici acuti, ideazioni deliranti, pensiero paranoideo) e richiede protezione e cura specialistica. Il quinto livello, l'esaurimento, rappresenta il limite estremo. Questa mappa non è una scala inesorabile ma una bussola clinica: i segnali precoci di irrigidimento indicano quando intervenire su carichi, supervisione e spazi di

parola per riportare il funzionamento su registri più flessibili (Menninger, 1951; Vaillant, 1992).

Questi movimenti hanno conseguenze dirette su comunicazione e decisioni. L'intellettualizzazione e l'isolamento dell'affetto - separare idee ed emozioni - restringono lo spazio della illness a favore della sola disease (per esempio comunicare una recidiva restando su indicatori quantitativi e single tecniche). L'ipercontrollo procedurale favorisce chiusure premature del ragionamento; l'evitamento "anestetizza" i colloqui difficili e sposta fuori scena valori e preferenze del paziente. Nel complesso, lo spettro delle difese individuali è ampio; qui abbiamo richiamato quelle a nostro avviso più frequenti nella pratica medico-urologica. Il loro significato clinico dipende da intensità, durata, flessibilità e contesto. Saperle riconoscere - nel proprio controtransfert e nei movimenti dell'équipe - aiuta a modulare l'attivazione, preservare l'omeostasi del curante, evitare chiusure premature del ragionamento e proteggere l'alleanza terapeutica. Poiché le risposte difensive non sono solo individuali ma anche sistemiche, il passo successivo riguarda i meccanismi che si strutturano a livello di gruppo e di organizzazione.

3.8 Meccanismi di difesa agiti dal gruppo e dall'istituzione

Per istituzione non intendiamo solo organigrammi e procedure, ma il campo relazionale entro cui un'équipe opera: ruoli, abitudini, alleanze, regole non scritte e modi in cui le emozioni circolano tra i professionisti. Possiamo pensare all'organizzazione come una riunione intima di più parti provenienti da sistemi differenti che istituiscono un tutto rispetto a una medesima funzione (Correale, 2006). In condizioni di pressione, questo campo attiva difese collettive con funzione conservativa: contengono ansia e incertezza; se però si irrigidiscono, finiscono per guidare comunicazione e decisioni più della valutazione clinica (Bion, 1961; Correale, 2006).

Una prima configurazione è il controllo: le angosce evocate dal paziente, dalla sua storia, dal dolore, dal contagio o dall'incertezza vengono convogliate in un irrigidimento delle condotte. Il controllo riduce l'ansia, ma al prezzo di una minore flessibilità: il pensiero si fa binario, crescono lo stress e l'insoddisfazione per il proprio lavoro e per la relazione con i pazienti. In reparto, ad esempio, il post-operatorio dopo una prostatectomia

può scivolare in un controllo delle routine in cui l'adempimento di una specifica sequenza prevale sulla valutazione situata del paziente (per esempio su dolore o mobilità), con poco spazio per un giudizio clinico in tempo reale. Parente stretta è la cristallizzazione del lavoro in protocolli e in rigide procedure e linee guida: per mettere a tacere la difficoltà emotiva del contatto con il paziente, il sistema moltiplica passaggi, modulistica e vincoli; il lavoro appare "controllato", ma si costringe dentro confini troppo definiti e castranti (Correale, 2006).

Accanto a queste difese "procedurali", opera anche una regolazione identitaria del gruppo, fondata su identificazione e immagini condivise di sé. L'idealizzazione dell'istituzione o del gruppo ("siamo una famiglia", "qui lo facciamo meglio") funge da collante motivazionale e sostiene la tenuta nei periodi difficili. Infatti, nella vita istituzionale una quota di identificazione narcisistica con il gruppo ha una valenza evolutiva: il collettivo ha bisogno di un'immagine almeno minimamente idealizzata di sé per sentirsi un gruppo "sufficientemente buono", capace di generare lavoro utile (Correale, 2006). La forma estrema è l'illusione gruppale: il valore di ciascuno viene percepito quasi esclusivamente in quanto appartenente al gruppo, "fuori" non c'è salvezza. In quanto illusione, allontana dalla realtà e rende difficile l'innovazione; segnala un investimento emotivo forte sull'oggetto-gruppo, fisiologico nelle fasi di avvio ma da elaborare per evitare derive autistiche (Anzieu, 1984; Correale, 2006). In urologia questo si potrebbe tradurre in nuclei molto coesi (per esempio la sala operatoria) che faticano ad accogliere neoassunti o figure altre figure ponte. In questi casi, l'obiettivo è quello di mantenere un equilibrio dinamico: mitigare l'illusione quando irrigidisce e, al tempo stesso, preservarne una versione flessibile che alimenti identità e progetto.

Su questo sfondo identitario si innesta la geografia interna dei legami: istituzionali e, inevitabilmente, elettivi. In ogni istituzione coesistono diversi piani di legame: quello istituzionale, fondato su ruoli e responsabilità dell'organigramma, e quello elettivo, fondato su affinità, stima e percorsi condivisi. Entrambi sono necessari; il punto critico è come dialogano tra loro. Se i legami elettivi sconfinano nel familismo -ovvero l'importazione, in ambito istituzionale, di regole e protezioni proprie dei legami familiari - il gruppo si chiude, si autoprotette e tende a derogare alla giustizia interna: alcuni sono sempre "di casa", altri restano ai margini. È qui che la leadership istituzionale ha un compito specifico: curare la qualità della comunicazione tra sottogruppi, garantire trasparenza sulle decisioni, presi-

diare i passaggi interprofessionali e creare “ponti” tra culture diverse (chirurgica, internistica, infermieristica, riabilitativa). Non basta la conoscenza aneddotica: serve un lessico condiviso minimo, che consenta di pensarsi come équipe e non solo come somma di professioni. Quando questo accade, emerge una cultura del gruppo più ampia della somma delle appartenenze: in reparto il paziente incontra un funzionamento mentale “integrato”, in cui le parti dialogano tra loro; il contrario del clima in cui sottogruppi rivali si svalutano a vicenda, spesso con asimmetrie di potere che rendono alcune funzioni sistematicamente subalterne (Correale, 2006; Bion, 1961).

Quando i sottogruppi si irrigidiscono o comunicano poco, la tensione tende a scaricarsi lungo punti di attrito tra sottosistemi ed un'altra dinamica gruppale è lo spostamento dell'aggressività a livello intergrupale. La frustrazione accumulata - urgenze, carenza di posti letto, consegne affollate - riemerge come conflitto tra sottosistemi (“sala” contro reparto, medici contro infermieri). Nell'immediato, la coesione interna al sottogruppo dà sollievo; nel medio-lungo termine, peggiora il clima, irrigidisce i passaggi e rende più fragili le decisioni condivise. Indicatori utili sono le frasi stereotipate (“in PS non capiscono...”, “in reparto non sanno preparare i pazienti”), segnali che l'affetto sta orientando l'organizzazione più del compito (Bion, 1961; Correale, 2006).

In questa cornice, il singolo professionista si colloca rispetto all'istituzione in modo più o meno allineato, a seconda di come percepisce il senso del lavoro, la coerenza tra regole e compito, il riconoscimento e la possibilità di parola. Quando l'allineamento è buono, il curante sente di partecipare a un'impresa dotata di scopo, in cui i vincoli appaiono funzionali e le procedure sono realmente al servizio del caso; quando l'allineamento si incrina, prevalgono sentimenti di estraneità o di “lavoro contro”, con ricadute sul benessere, sull'aderenza al compito e sulla qualità della relazione con i pazienti. Non si tratta solo di stati d'animo individuali: dinamiche istituzionali ricorrenti - sovraccarico normativo, ambiguità di ruolo, emergenza cronica, assenza di luoghi di parola, opacità nelle decisioni - alimentano un malessere che corrode il lavoro vivo delle équipe. In questi climi, le difese collettive tendono a cronicizzarsi (controllo, cristallizzazione, aggressività intergruppo, idealizzazione), consolidando un'organizzazione che si protegge dall'angoscia ma si allontana dal compito. Il paradosso è evidente: più si cerca di “tenere”, più si perde la capacità di pensare e di curare (Correale, 2006; Bion, 1961).

Per questo, un'istituzione sana è strutturata in modo da imprimere una spinta a limitare l'uso rigido di queste operazioni difensive, mantenendo l'aderenza al compito primario. Significa utilizzare modelli organizzativi e relazioni interne non come barriere ma come strumenti: spazi e tempi che rendano possibile una rielaborazione costante di conflitti, incertezze e ansie connesse al lavoro clinico, così che protocolli, ruoli e gerarchie restino porosi al giudizio professionale e alla singolarità dei casi (Correale, 2006). È una manutenzione continua, fatta di briefing e debriefing, supervisioni, riunioni condotte anche in chiave organizzativo-relazionale, cercando di perseguire pratiche che rimettono gli affetti al servizio del pensiero e il pensiero al servizio della cura.

Quando l'istituzione funziona ed è curata - nel senso che esiste un pensiero vigile sull'orientamento al compito - diventa a sua volta un oggetto di salute mentale: fa bene abitarla. I conflitti strutturanti della vita professionale trovano un contenitore non persecutorio che, spontaneamente, orienta verso ricomposizione e limite, aderenza alla realtà, apprendimento e sviluppo. In un contesto così, il lavoro con la sofferenza è più sostenibile: si riduce la necessità di difese rigide, si preservano la qualità del ragionamento clinico e dell'alleanza e si restituisce ai curanti il senso di fare parte - insieme - di un'impresa che cura davvero.

3.9 Conclusioni

Il presente capitolo si è proposto di affrontare il tema della comunicazione e della relazione tra un medico e la persona assistita considerando ciò che avviene nel mondo interno di chi abita "l'altra parte" della relazione, ovvero il professionista sanitario.

I percorsi di formazione alla comunicazione e alle abilità di gestione della relazione di cura sono infatti spesso costellati di importanti nozioni teoriche sugli assiomi della comunicazione, sui modelli di gestione della stessa, sulle criticità o sui punti di forza, ponendo sempre però il focus sul vissuto del paziente quale polo ricettivo di un messaggio o di un'azione terapeutica. La riflessione portata in questa trattazione è quindi quella di prestare attenzione e conoscere a fondo le risposte emotive, individuali e gruppali, del professionista a stretto contatto con la malattia e la sofferenza altrui. Nel corso del capitolo il lettore ha potuto quindi conoscere in profondità i "rischi" del mestiere da un punto di vista delle proprie risonanze affettive:

l'esaurimento o burnout, la fatica legata al percepire il dolore altrui, espressa nel costrutto di Compassion Fatigue, il Distress, infine il potenziale trauma vicario. Questi fenomeni, frequentemente osservati nei reparti ospedalieri e nei servizi assistenziali sanitari, portano spesso il professionista alla cristallizzazione di meccanismi di difesa di differenti livelli, dai più fisiologici ai patologici, sia di livello individuale e gruppale.

La profonda conoscenza del proprio vissuto e dei meccanismi difensivi agiti, più o meno consciamente, nel contatto con la malattia e la sofferenza dei propri pazienti, si caratterizza come lo strumento più potente di prevenzione del disinvestimento nella professione e del forte distress legato alla professione.

L'auspicio è che, nella gestione della comunicazione e della relazione di cura, il curante possa riservare uno spazio all'ascolto delle proprie risonanze interne ed alla cura del Sé, così come del gruppo di operatori tutto.

Riepilogo

Il capitolo approfondisce la dimensione emotiva della relazione di cura, mettendo in luce come il mondo interno del medico – fatto di emozioni, pensieri e risonanze – influisca profondamente sulla qualità della comunicazione e sulle scelte cliniche. L'incontro con il paziente è descritto come uno spazio a due menti, in cui vissuti e rappresentazioni di entrambi partecipano attivamente alla costruzione del significato. Le emozioni del curante, lungi dall'essere un "rumore di fondo", vengono riconosciute come dati clinici fondamentali, capaci di orientare l'alleanza, la comprensione e la decisione. Il testo esplora anche i rischi psico-emotivi connessi alla pratica sanitaria – come distress, burnout, compassion fatigue e trauma vicario – evidenziando le loro conseguenze sul piano comunicativo e decisionale. Particolare attenzione viene data ai meccanismi di difesa, sia individuali che collettivi, che i professionisti mettono in atto per fronteggiare la sofferenza e le pressioni organizzative. Allo stesso tempo, viene valorizzata la possibilità di una trasformazione positiva attraverso la crescita post-traumatica vicaria, che nasce proprio dall'incontro profondo con la vulnerabilità altrui. Il capitolo si chiude con un invito alla consapevolezza e alla cura di sé come strumenti fondamentali per preservare la qualità della relazione di cura e il benessere del professionista.

Riferimenti bibliografici

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, *Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali. DSM-5* (5° ed.; tr. it.), Raffaello Cortina, Milano 2013.

- ANZIEU, D., *Le groupe et l'inconscient. L'imaginaire groupal*, Dunod, Paris 1984.
- Arnold, D. S., Calhoun, L. G., Tedeschi, R. G., Cann, A., «Vicarious posttraumatic growth in psychotherapy», *Journal of Humanistic Psychology*, 45(2), 2005, pp. 239-263.
- ARNSTEN, A. F. T., «Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function», *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 2009, pp. 410-422, doi:10.1038/nrn2648.
- BAKKER, A. B., DEMEROUTI, E., «The Job Demands-Resources model: State of the art», *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 2007, pp. 309-328.
- BALINT, M., «The doctor, his patient and the illness», *The Lancet*, 265(6866), 1955, pp. 683-688.
- BALINT, M., *The Doctor, His Patient and the Illness*, Pitman Medical, London 1964.
- BION, W. R., *Experiences in Groups*, Tavistock Publications, London 1961.
- BRIDE, B. E., «Prevalence of secondary traumatic stress among social workers», *Social Work*, 52(1), 2007, pp. 63-70, doi:10.1093/sw/52.1.63.
- BOYLE, D. A., «Compassion fatigue: The cost of caring», *Nursing*, 45(7), 2015, pp. 48-51.
- BRENNAN, J., «Adjustment to cancer—Coping or personal transition?», *Psycho-Oncology*, 10(1), 2001, pp. 1-18.
- BURISH, M., «Burnout: la sindrome di affaticamento», *Psicologia contemporanea*, 127, 1995, pp. 34-41.
- BURY, M., «Chronic illness as biographical disruption», *Sociology of Health & Illness*, 4(2), 1982, pp. 167-182.
- CANNON, W. B., *The Wisdom of the Body*, W. W. Norton, New York 1932.
- CHARON, R., «Narrative medicine: A model for empathy, reflection, profession, and trust», *JAMA*, 286(15), 2001, pp. 1897-1902.
- CHARLES, C., GAFNI, A., WHELAN, T., «Shared decision-making in the medical encounter: What does it mean? (Or it takes at least two to tango)», *Social Science & Medicine*, 44(5), 1997, pp. 681-692.
- CHERNISS, C., *La sindrome del burnout. Lo stress lavorativo degli operatori dei servizi socio-sanitari*, CST, Torino 1986.
- CHERNISS, C., «Role of professional self-efficacy in the etiology and amelioration of burnout», in W. B. Schaufeli, C. Maslach, T. Marek (a cura di), *Professional Burnout*, Taylor & Francis, Washington (DC) 1993, pp. 135-149.

- COHEN, S., JANICKI-DEVERTS, D., MILLER, G. E., «Psychological stress and disease», *JAMA*, 298(14), 2007, pp. 1685-1687.
- COHEN, S., JANICKI-DEVERTS, D., DOYLE, W. J., MILLER, G. E., FRANK, E., RABIN, B. S., TURNER, R. B., «Chronic stress, glucocorticoid receptor resistance, inflammation, and disease risk», *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 109(16), 2012, pp. 5995-5999.
- CORREALE, A., *Il campo istituzionale*, Borla, Roma 1991.
- CORREALE, A., *Area traumatica e campo istituzionale*, Borla, Roma 2006.
- CORREALE, A., *La potenza delle immagini. L'eccesso di sensorialità nella psicosi, nel trauma e nel borderline*, Mimesis, Milano-Udine 2021.
- COSDEN, M., SANFORD, A., KOCH, L. M., LEPORE, C. E., «Vicarious trauma and vicarious posttraumatic growth among substance abuse treatment providers», *Substance Abuse*, 37(4), 2016, pp. 619-624, doi:10.1080/08897077.2016.1181695.
- COX, T., MACKAY, C., «A transactional approach to occupational stress», in E. N. Corlett, J. Richardson (a cura di), *Stress, Work Design and Productivity*, Wiley, Chichester 1981, pp. 91-113.
- CROSKERRY, P., «The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them», *Academic Medicine*, 78(8), 2003, pp. 775-780.
- DUXBURY, M., ARMSTRONG, G., DREW, D., HENLEY, S., «Head nurse leadership style with staff burnout and job satisfaction in neonatal intensive care units», *Nursing Research*, 33, 1984, pp. 97-101.
- ELWYN, G., FROSCHE, D., THOMSON, R., JOSEPH-WILLIAMS, N., LLOYD, A., KINNERSLEY, P., ... BARRY, M., «Shared decision making: A model for clinical practice», *Journal of General Internal Medicine*, 27(10), 2012, pp. 1361-1367.
- EMANUEL, E. J., EMANUEL, L. L., «Four models of the physician-patient relationship», *JAMA*, 267(16), 1992, pp. 2221-2226.
- FIGLEY, C. R., *Compassion Fatigue. Coping with Secondary Traumatic Stress Disorder in Those Who Treat the Traumatized*, Brunner/Mazel, New York 1995.
- FIGLIOTTI, C., FAGGI, D., CALIGIANI, L., «Exploring narratives on PTG in cancer patients in active vs remission phases of disease: what about a peritraumatic growth?», *European Journal of Cancer Care*, 2020, e13338.
- FIGLIOTTI, C., VINCIARELLI, V., FAGGI, D., CALIGIANI, L., TESSITORE, F., CASTELNUOVO, G., COZZOLINO, M., «Investigating PTG in cancer patients: The role of time dimension in the experience of personal growth», *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 2022, art. 9619.

- FREUDENBERGER, H. J., «Burnout: Contemporary issues, trends, and concerns», in B. A. Farber (a cura di), *Stress and Burnout in Human Service Professions*, Pergamon Press, New York 1983, pp. 76-145.
- GREENHALGH, T., HURWITZ, B. (a cura di), *Narrative Based Medicine. Dialogue and Discourse in Clinical Practice*, BMJ Books, London 1999.
- HALPERN, J., *From Detached Concern to Empathy. Humanizing Medical Practice*, Oxford University Press, New York-Oxford 2007.
- HARRINGTON, A., *The Cure Within. A History of Mind-Body Medicine*, W. W. Norton, New York 2008.
- JANOFF-BULMAN, R., *Shattered Assumptions. Towards a New Psychology of Trauma*, Free Press, New York 1992.
- JOINSON, C., «Coping with compassion fatigue», *Nursing*, 22(4), 1992, pp. 116-121.
- KING, M. T., KENNY, P., SHIELL, A., HALL, J., BOYAGES, J., «Quality of life three months and one year after first treatment for early stage breast cancer: influence of treatment and patient characteristics», *Quality of Life Research*, 9, 2000, pp. 789-800.
- KLEINMAN, A., *The Illness Narratives. Suffering, Healing, and the Human Condition*, Basic Books, New York 1988.
- LAZARUS, R. S., FOLKMAN, S., *Stress, Appraisal, and Coping*, Springer, New York 1984.
- LEBLANC, V. R., «The effects of acute stress on performance: Implications for health professions education», *Academic Medicine*, 84(10, Suppl.), 2009, S25-S33.
- LEDoux, J. E., *Anxious. Using the Brain to Understand and Treat Fear and Anxiety*, Viking, New York 2015.
- LEDoux, K., «Understanding compassion fatigue: Understanding the concept», *Journal of Advanced Nursing*, 71(9), 2015, pp. 2041-2050.
- LINGIARDI, V., GAZZILLO, F., *I meccanismi di difesa. Teoria, valutazione e clinica*, Raffaello Cortina, Milano 2014.
- MANDELBLATT, J., FIGUEIREDO, M., CULLEN, J., «Outcomes and quality of life following breast cancer treatment in older women: when, why, how much, and what do women want?», *Health and Quality of Life Outcomes*, 1, 2003, art. 45, doi:10.1186/1477-7525-1-45.
- MASLACH, C., LEITER, M. P., *The Truth about Burnout*, Jossey-Bass, San Francisco 2000.

- Maslach, C., Schaufeli, W. B., Leiter, M. P., «Job burnout», *Annual Review of Psychology*, 52, 2001, pp. 397-422.
- MCCANN, I. L., PEARLMAN, L. A., «Vicarious traumatization: A framework for understanding the psychological effects of working with victims», *Journal of Traumatic Stress*, 3(1), 1990, pp. 131-149.
- MEIER, D. E., BACK, A. L., MORRISON, R. S., «The inner life of physicians and care of the seriously ill», *JAMA*, 286(23), 2001, pp. 3007-3014.
- MENNINGER, K. A., «Psychological aspects of the organism under stress. I. The homeostatic regulatory function of the ego», *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 2(1), 1954, pp. 67-173.
- PARKER, P. A., KULIK, J. A., «Burnout, self- and supervisor-rated job performance, and absenteeism among nurses», *Journal of Behavioral Medicine*, 18, 1995, pp. 581-600.
- PARK, C. L., «Making sense of the meaning literature: An integrative review of meaning making and its effects on adjustment to stressful life events», *Psychological Bulletin*, 136(2), 2010, pp. 257-301.
- PARK, C. L., FOLKMAN, S., «Meaning in the context of stress and coping», *Review of General Psychology*, 1(2), 1997, pp. 115-144.
- PARK, C. L., EDMONDSON, D., FENSTER, J. R., BLANK, T. O., «Meaning making and growth following trauma», *Journal of Loss and Trauma*, 13(2-3), 2008, pp. 81-102.
- PEARLMAN, L. A., SAAKVITNE, K. W., *Trauma and the Therapist. Countertransference and Vicarious Traumatization in Psychotherapy with Incest Survivors*, W. W. Norton, New York 1995.
- POLSKY, D., KEATING, N. L., WEEKS, J. C., SCHULMAN, K. A., «Patient choice of breast cancer treatment: impact on health state preferences», *Medical Care*, 40, 2002, pp. 1068-1079.
- PRUESSNER, J. C., HELLHAMMER, D. H., KIRSCHBAUM, C., «Burnout, diurnal cortisol patterns, and health», *Psychosomatic Medicine*, 61(2), 1999, pp. 197-204.
- ROWE, M. M., «Teaching health-care providers coping: Results of a two-year study», *Journal of Behavioral Medicine*, 22, 1999, pp. 511-527.
- SANTINELLO, M., *Burnout. Cause ed effetti*, Il Mulino, Bologna 2009.
- SCHAUFELI, W. B., TARIS, T. W., VAN RHENEN, W., «Workaholism, burnout, and work engagement: Three of a kind or three different kinds of employee well-being?», *Applied Psychology*, 57(2), 2008, pp. 173-203.
- SELYE, H., *Stress without Distress*, Lippincott, Philadelphia 1975.

- SELYE, H., «The Stress Concept: Past, Present and Future», in C. L. Cooper (a cura di), *Stress Research Issues for the Eighties*, John Wiley & Sons, New York 1983, pp. 1-20.
- SHAKESPEARE-FINCH, J., BARRINGTON, A. J., «Behavioural changes add validity to the construct of posttraumatic growth», *Journal of Traumatic Stress*, 25(4), 2012, pp. 433-439.
- Sinha, R., «Chronic stress, drug use, and vulnerability to addiction», *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1141, 2008, pp. 105-130.
- SINCLAIR, S., RAFFIN-BOUCHAL, S., VENTURATO, L., MIJOVIC-KONDEJEWSKI, J., SMITH-MACDONALD, L., «Compassion fatigue: A meta-narrative review of the healthcare literature», *International Journal of Nursing Studies*, 69, 2017, pp. 9-24.
- STARCKE, K., BRAND, M., «Decision-making under stress: A selective review», *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(4), 2012, pp. 1228-1248.
- STREET, R. L. JR., VOIGT, B., «Patient participation in deciding breast cancer treatment and subsequent quality of life», *Medical Decision Making*, 17(3), 1997, pp. 298-306.
- TEDESCHI, R. G., CALHOUN, L. G., «The Posttraumatic Growth Inventory: Measuring the positive legacy of trauma», *Journal of Traumatic Stress*, 9(3), 1996, pp. 455-471.
- TEDESCHI, R. G., CALHOUN, L. G., «Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence», *Psychological Inquiry*, 15(1), 2004, pp. 1-18.
- TEDESCHI, R. G., SHAKESPEARE-FINCH, J., TAKU, K., CALHOUN, L. G., *Posttraumatic Growth. Theory, Research, and Applications* (2nd ed.), Routledge, New York-London 2018.
- TOKER, S., MELAMED, S., BERLINER, S., ZELTSER, D., SHAPIRA, I., «Burnout and risk of coronary heart disease: A prospective study of 8,838 employees», *Psychosomatic Medicine*, 74(8), 2012, pp. 840-847.
- VAILLANT, G. E., *Ego Mechanisms of Defense. A Guide for Clinicians and Researchers*, American Psychiatric Press, Washington (DC) 1992.
- VAN DER KOLK, B. A., *The Body Keeps the Score. Brain, Mind, and Body in the Healing of Trauma*, Penguin Books, New York 2014.
- VAN YPEREN, N. W., BUUNK, B. P., SCHAUFELI, W. B., «Communal orientation and the burnout syndrome among nurses», *Journal of Applied Social Psychology*, 22(3), 1992, pp. 173-189.
- WENNBERG, J. E., «Unwarranted variations in healthcare delivery: implications for academic medical centres», *BMJ*, 325(7370), 2002, pp. 961-964.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, *International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11). Burn-out as an occupational phenomenon*, WHO, Geneva 2019.

YALOM, I. D., *Existential Psychotherapy*, Hachette, London 2019.

4

Formare alla complessità: un modello innovativo di comunicazione clinica in Urologia

Laura D'Amico & Maria Ermelinda De Carlo

Il capitolo illustra il modello metodologico innovativo progettato per rispondere ai bisogni formativi degli specializzandi in Urologia, basato su una struttura integrata di formazione online, laboratori in presenza e interazione con un chatbot di simulazione. Questo approccio, radicato nei principi della pedagogia sperimentale (Calvani, 2012; Lucisano & Salerni, 2002), promuove la sinergia tra progettazione didattica, osservazione sistematica e analisi empirica, al fine di validare e migliorare le pratiche formative. La fase online ha permesso di introdurre i modelli teorici e le basi concettuali della comunicazione medico-paziente, garantendo flessibilità e accessibilità e consentendo un primo approccio al chatbot. Gli incontri in presenza hanno offerto spazi di apprendimento esperienziale, con simulazioni, role-playing e focus group, favorendo l'elaborazione riflessiva e la co-costruzione di linee guida operative da trasferire nella pratica clinica. L'uso del chatbot ha rappresentato l'elemento più innovativo del percorso, permettendo esercitazioni personalizzate, raccolta di micro-narrazioni e feedback adattivi per supportare l'autovalutazione e il miglioramento continuo. Questa impalcatura metodologica, fondata su un approccio integrato, progressivo e validato, ha reso possibile un apprendimento immersivo e multimodale, orientato al potenziamento delle competenze comunicative, relazionali ed empatiche dei professionisti sanitari e al loro trasferimento nella pratica quotidiana. Obiettivo del capitolo è, dunque, delineare le scelte progettuali, le logiche metodologiche e le innovazioni che caratterizzano il percorso, offrendo una cornice interpretativa utile sia alla lettura dei capitoli successivi, sia al dibattito sull'educazione medica basata su evidenze (Harden, 2000; Dornan et al., 2019), in cui innovazione e rigore scientifico si integrano per potenziare il successo formativo e l'efficacia clinica.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- principi della pedagogia sperimentale applicata alla formazione medica;
 - un percorso formativo multimodale per le competenze comunicative;
 - valutazione del ruolo di strumenti digitali, come il chatbot, nel training professionale;
 - potenziale trasformativo della formazione basata su evidenze in ambito sanitario.
-

4.1 Introduzione

Come un filo invisibile che tiene insieme la competenza clinica e la fiducia del paziente, la comunicazione medico-paziente costituisce l'impalcatura relazionale su cui si regge la qualità dell'assistenza sanitaria. Non si tratta di un elemento decorativo, ma di una competenza strategica, capace di influenzare direttamente l'aderenza terapeutica, l'efficacia clinica e la soddisfazione del paziente (Silverman, Kurtz, & Draper, 2013; Ha & Longnec-ker, 2010). In ambiti specialistici ad alta intensità emotiva e decisionale, come l'urologia, essa non può più essere lasciata al carisma individuale o all'improvvisazione, ma deve dunque essere riconosciuta, insegnata e valutata come parte integrante della professionalità medica, attraverso percorsi formativi rigorosi e fondati su evidenze (Fallowfield & Jenkins, 2004).

In risposta a questa esigenza, il capitolo presenta un modello formativo innovativo, progettato per gli specializzandi in urologia e fondato sui principi della pedagogia sperimentale. Questo approccio metodologico integra in modo intenzionale la progettazione didattica, l'osservazione sistematica e la validazione empirica, ponendo al centro l'apprendimento come processo attivo, riflessivo e progressivo (Calvani, 2012; Lucisano & Salerni, 2002). La formazione viene così concepita non come semplice trasmissione di conoscenze, ma come esperienza immersiva che fonde teoria, pratica e meta-riflessione.

Il percorso, articolato su più livelli, unisce momenti online dedicati all'introduzione dei modelli teorici, laboratori in presenza centrati sull'esercitazione pratica e sul confronto tra pari, e l'impiego di un chatbot

di simulazione per il training individualizzato, la raccolta di micro-narrazioni e il feedback adattivo. La struttura multimodale consente un apprendimento differenziato e flessibile, in grado di accompagnare lo specializzando nello sviluppo e consolidamento delle proprie competenze comunicative, relazionali ed empatiche, con un'attenzione costante alla trasferibilità nella pratica clinica.

Rispetto agli altri contributi del volume, che approfondiscono le dimensioni teoriche e applicative della comunicazione in ambito urologico, questo capitolo assume una prospettiva metodologica esplicita, proponendosi come caso esemplare di sperimentazione didattica nel campo dell'educazione medica. Oltre a descrivere il percorso formativo e i suoi esiti, esso intende offrire una riflessione più ampia sul ruolo della pedagogia sperimentale nella costruzione di modelli formativi rigorosi, adattivi e replicabili, contribuendo così al dibattito sull'educazione medica basata su evidenze e sull'innovazione nei contesti sanitari (Harden, 2000; Dornan et al., 2019).

4.2 Il corso di formazione: contesto e obiettivi

Nel campo dell'educazione medica, ricerca e formazione non possono più essere pensate come ambiti separati: oggi, per generare reali cambiamenti nella pratica clinica, è necessario progettare percorsi che siano al tempo stesso formativi e sperimentali, capaci di trasformare i contesti in cui si realizzano. Questo capitolo prende in esame, come studio pilota, il corso di formazione *“Comunicazione efficace e relazione medico-paziente nell'urologia: strumenti e strategie per la pratica clinica”*, nato con l'obiettivo di coniugare rigore metodologico, innovazione educativa e ricadute concrete sulla professionalità degli specializzandi.

L'iniziativa, promossa dalla Società Italiana di Urologia (SIU), si inserisce in un quadro di crescente attenzione alla dimensione relazionale delle cure, e mira a rispondere a un bisogno formativo specifico: rafforzare, attraverso un approccio evidence-based, le competenze comunicative, empatiche e narrative degli specializzandi in urologia, una disciplina che più di altre chiama in causa sensibilità, ascolto e capacità di affrontare colloqui ad alta intensità emotiva e decisionale.

Oltre 800 specializzandi sono stati coinvolti in questo progetto sperimentale, articolato su più livelli, che ha previsto anche un modulo intensivo in presenza per circa 30 referenti delle Scuole di Specializzazione in Urologia distribuite sul territorio nazionale. In quanto esperienza prototipale, il corso è stato progettato come dispositivo di ricerca-formazione, volto non solo a trasmettere saperi e strumenti, ma a indagare, misurare e riflettere sugli effetti reali delle pratiche didattiche adottate.

Gli obiettivi principali del corso sono stati:

- sviluppare competenze comunicative e relazionali fondate su modelli teorici validati e adattabili alla realtà clinica;
- offrire strumenti pratici per affrontare con consapevolezza i colloqui più delicati;
- promuovere la capacità di ascoltare e integrare la narrazione del paziente all'interno dei percorsi di cura;
- attivare processi di autovalutazione e miglioramento continuo, anche grazie al supporto di tecnologie educative innovative.

L'architettura didattica ha seguito un modello progressivo e multimodale, articolato in quattro fasi integrate:

- un webinar introduttivo per l'inquadramento teorico e l'esplorazione iniziale del chatbot di simulazione;
- un laboratorio esperienziale in presenza, con attività di role-play, medicina narrativa e focus group;
- un laboratorio di sintesi e riflessione, orientato alla co-costruzione di strategie condivise;
- un webinar di follow-up, dedicato alla restituzione dei risultati, al confronto tra pari e alla distribuzione di un kit operativo.

Questa struttura ha permesso di testare un modello didattico basato sull'integrazione tra apprendimento teorico, sperimentazione pratica e riflessione critica, in linea con i principi della pedagogia sperimentale. Il corso si configura così non solo come un'esperienza formativa, ma come un laboratorio di innovazione educativa, capace di generare conoscenze trasferibili e adattabili ad altri contesti clinico-didattici.

4.3 Fondamenti metodologici e approccio sperimentale

Il percorso formativo descritto in questo capitolo si inserisce all'interno di una cornice metodologica solida e intenzionalmente costruita, ispirata ai principi della pedagogia sperimentale. Lontano da approcci prescrittivi o occasionali, il modello si fonda sull'idea che la formazione debba essere progettata, osservata e valutata come un processo di ricerca educativa in situazione, capace di generare trasformazioni misurabili e conoscenza trasferibile (Calvani, 2012; Lucisano & Salerni, 2002).

Questo approccio ha guidato l'intero ciclo formativo, dalla definizione degli obiettivi didattici alla scelta delle strategie, fino alla valutazione degli esiti, in una logica di coerenza interna e progressione intenzionale. La formazione è stata concepita come un processo attivo, riflessivo e trasformativo, nel quale gli specializzandi non sono stati semplici destinatari di contenuti, ma protagonisti di un'esperienza di apprendimento costruita sul confronto, sull'esercizio pratico e sulla riflessione consapevole.

I laboratori in presenza hanno rappresentato spazi centrali per l'apprendimento esperienziale: attraverso role-playing, simulazioni e focus group, i partecipanti hanno potuto confrontarsi con scenari comunicativi realistici, ricevendo feedback immediato e apprendendo per sperimentazione diretta. In parallelo, l'utilizzo del chatbot di simulazione ha offerto un ambiente digitale sicuro e flessibile, dove esercitare le proprie competenze comunicative in modo personalizzato, ricevere restituzioni puntuali e osservare le proprie strategie con uno sguardo riflessivo e metacognitivo.

L'integrazione tra teoria, pratica e riflessione è stata strutturale, e non accessoria. La fase online ha introdotto i riferimenti teorici e i modelli comunicativi, i laboratori hanno permesso l'esercizio attivo, e le attività di sintesi hanno sostenuto la rielaborazione critica delle esperienze vissute. Questa trilogia didattica ha reso possibile un apprendimento più profondo, in cui la consapevolezza dell'agire professionale è diventata oggetto esplicito di lavoro formativo.

La valutazione dell'intero processo si è avvalsa di una triangolazione metodologica, che ha combinato strumenti quantitativi e qualitativi. I questionari pre e post percorso hanno consentito di rilevare il cambiamento percepito nelle competenze comunicative; i focus group con i partecipanti hanno offerto una lettura più densa dei significati attribuiti all'esperienza

formativa; mentre l'analisi delle micro-narrazioni prodotte nel chatbot ha permesso di esplorare l'evoluzione nel modo di raccontare e affrontare situazioni cliniche complesse. Questa pluralità di fonti ha fornito una validazione empirica dell'efficacia del modello, oltre che indicazioni utili per futuri perfezionamenti.

La struttura a spirale del percorso – caratterizzata da ritorni ciclici su contenuti e competenze con livelli crescenti di complessità – ha sostenuto un apprendimento graduale, consolidato e profondamente ancorato alla pratica. Non si è trattato, dunque, di una progressione lineare, ma di una dinamica iterativa, in cui i concetti sono stati dapprima introdotti, poi applicati, infine rielaborati in chiave riflessiva e strategica.

In sintesi, il percorso formativo ha incarnato un modello di integrazione tra ricerca, innovazione e valutazione, in piena coerenza con la logica della pedagogia sperimentale. La progettazione si è basata su modelli teorici solidi; l'innovazione ha riguardato tanto i contenuti quanto i dispositivi didattici, come il chatbot; la valutazione ha fornito evidenze empiriche dell'impatto formativo. In questo modo, il corso non solo ha generato effetti positivi sull'apprendimento, ma ha anche prodotto conoscenza trasferibile, utile per adattare il modello ad altri ambiti clinici e istituzionali. La sua efficacia risiede, dunque, nella capacità di coniugare rigore scientifico e impatto educativo, offrendo una concreta esemplificazione di formazione evidence-based (Harden, 2000; Dornan et al., 2019).

4.4 Analisi dei bisogni e definizione degli obiettivi

Alla base del percorso formativo descritto vi è una fase preliminare decisiva, spesso trascurata nei progetti tradizionali, ma cruciale nell'ottica della formazione basata su evidenze: l'analisi dei bisogni. In linea con le logiche della pedagogia sperimentale, la progettazione è stata preceduta da un'attenta rilevazione delle esigenze formative, condotta in collaborazione con la Società Italiana di Urologia (SIU) e rivolta sia agli specializzandi sia ai referenti delle Scuole di Specializzazione. L'obiettivo non era soltanto raccogliere opinioni o aspettative, ma mappare in profondità criticità, lacune e potenzialità formative, tenendo conto sia degli aspetti espliciti che di quelli impliciti.

Il processo ha integrato strumenti quantitativi (come questionari strutturati) con metodologie qualitative (interviste in profondità e focus group), seguendo una logica di triangolazione che ha permesso di restituire un quadro ricco e articolato. L'analisi ha evidenziato un quadro chiaro: gli specializzandi mostravano una solida preparazione clinica, ma spesso non adeguatamente affiancata da competenze comunicative consolidate. Le difficoltà più ricorrenti riguardavano la gestione dei colloqui complessi e delle situazioni emotivamente delicate – come la comunicazione di cattive notizie, la gestione del dolore o la sessualità – in cui la dimensione relazionale diventa cruciale quanto, se non più, di quella tecnica. Un ulteriore bisogno emerso con forza riguardava la difficoltà nel dare spazio alla narrazione del paziente, spesso percepita come accessoria rispetto all'intervento medico, ma che oggi viene riconosciuta come parte integrante del processo diagnostico e terapeutico, secondo i principi della medicina centrata sulla persona (Epstein & Street, 2011) e della medicina narrativa (Charon, 2006).

A partire da questa analisi, il corso è stato progettato con obiettivi formativi chiari e misurabili, pienamente coerenti con i bisogni rilevati e con le sfide cliniche quotidiane degli specializzandi. Al centro del percorso si è posto lo sviluppo di competenze comunicative e relazionali, basate su modelli teorici validati e orientate a una comunicazione efficace e centrata sul paziente (Silverman, Kurtz, & Draper, 2013). Accanto a ciò, è stata dedicata particolare attenzione alla gestione delle emozioni e delle narrazioni, con l'intento di supportare i futuri professionisti nell'accogliere con empatia i vissuti dei pazienti e nel trasformare questi elementi in risorse cliniche e relazionali. Infine, l'intero percorso è stato strutturato per favorire la trasferibilità delle competenze acquisite alla pratica quotidiana, attraverso attività esperienziali, riflessioni guidate e dispositivi tecnologici, come il chatbot, in grado di offrire un allenamento personalizzato e situato.

Questa fase di analisi e progettazione ha rappresentato un punto di forza dell'intervento formativo, permettendo di costruire un modello didattico strettamente aderente alla realtà operativa, e al tempo stesso osservabile, valutabile, migliorabile. L'approccio adottato risponde pienamente alla logica della ricerca-formazione, che integra analisi dei bisogni, progettazione mirata e valutazione empirica dell'impatto, generando conoscenze utili non solo per il contesto specifico dell'urologia, ma anche per ripensare le

pratiche formative in ambito sanitario alla luce di una nuova cultura dell'evidenza educativa (Harden, 2000; Grant, 2002).

4.5 Struttura formativa integrata: online, presenza e chatbot

La struttura formativa proposta si configura come un modello sperimentale integrato, ispirato ai principi fondativi della pedagogia sperimentale, che considera la formazione come uno spazio di ricerca sistematica, progettazione intenzionale e verifica empirica degli esiti (Calvani, 2012; Lucisano & Salerni, 2002). Non si tratta quindi solo di una sequenza di attività didattiche, ma di un ambiente formativo distribuito, costruito per attivare processi cognitivi e riflessivi profondi e per consentire l'osservazione concreta dei comportamenti formativi in contesti autentici.

La fase online, condotta attraverso webinar, MOOC e risorse digitali, ha avuto una funzione preparatoria e attivante. In questa fase si è posta attenzione non solo alla trasmissione dei contenuti teorici, ma all'attivazione di schemi concettuali utili alla successiva esperienza riflessiva. L'introduzione del chatbot fin da subito ha avuto una funzione anticipatoria sul piano cognitivo e motivazionale, permettendo ai partecipanti di iniziare a misurarsi con situazioni simulate e strategie comunicative già nella fase asincrona.

I laboratori in presenza hanno rappresentato il cuore esperienziale del modello, coerentemente con l'assunto che la conoscenza si costruisce nell'interazione tra soggetto e contesto. Il seminario esperienziale ha favorito l'apprendimento situato attraverso simulazioni, narrazioni e dinamiche di gruppo, in linea con una visione dell'apprendere come processo co-costruito, sociale e contestualizzato (Margiotta, 2007). Il successivo laboratorio di sintesi ha avuto una funzione metacognitiva, aiutando i partecipanti a consolidare l'apprendimento tramite riflessione guidata, elaborazione collettiva e formulazione di linee guida operative.

L'introduzione del chatbot ha segnato una svolta metodologica, interpretando pienamente la funzione euristica degli strumenti tecnologici, così come delineata dalla pedagogia sperimentale (Lucisano & Salerni, 2002). Lontano dall'essere un semplice supporto didattico, il chatbot si è configu-

rato come un dispositivo di apprendimento adattivo, capace di generare situazioni simulate, raccogliere dati formativi (micro-narrazioni, decisioni cliniche, scelte comunicative) e restituire feedback immediati. Ha agito, dunque, come un medium riflessivo, facilitando l'auto-osservazione delle proprie pratiche e promuovendo l'autovalutazione come dimensione interna del processo formativo.

Dal punto di vista della progettazione, la struttura si è ispirata a un modello a spirale, in cui i contenuti vengono ripresi ciclicamente con livelli di complessità crescente, permettendo una progressiva interiorizzazione delle competenze. Questo approccio, caro alla pedagogia sperimentale, consente di rendere visibile e misurabile il percorso di apprendimento, articolando fasi di attivazione, esplorazione, applicazione e riflessione secondo una logica costruttivista e ricorsiva (Trincherò, 2020).

Sul piano teorico, la sperimentazione ha confermato come l'integrazione tra ambienti, tempi e strumenti di apprendimento possa generare un modello formativo osservabile e valutabile, in grado di superare la separazione tra conoscenze teoriche e agite. In particolare, la validazione situata – intesa come verifica dell'efficacia delle strategie formative nel contesto d'uso reale – ha rappresentato un criterio guida per ogni fase del progetto. L'intero percorso si è configurato, quindi, come un dispositivo pedagogico complesso, nel quale innovazione didattica, riflessione teorica e valutazione empirica si tengono insieme per sostenere un apprendimento trasformativo.

In questa prospettiva, il modello non solo risponde ai bisogni formativi specifici degli specializzandi in urologia, ma rappresenta anche un contributo teorico e applicativo alla riflessione contemporanea sulla pedagogia medica, suggerendo nuove strade per la progettazione di percorsi formativi evidence-based in ambito clinico.

4.6 Conclusioni

Ogni percorso formativo ben progettato è come un laboratorio vivo, dove teoria e pratica si incontrano, si scontrano, si trasformano. In questo senso, il modello qui descritto non è solo un corso, ma un dispositivo sperimentale, un terreno fertile dove seminare, osservare e far crescere compe-

tenze complesse, come quelle comunicative e relazionali nella pratica medica.

Il valore del percorso sta proprio nella sua natura composita e generativa: un impianto didattico che fonde insieme ambienti digitali, esperienze immersive in presenza e l'uso di strumenti interattivi come il chatbot, non come elementi accessori, ma come assi portanti di una struttura pedagogica coerente. La formazione diventa così un ecosistema dinamico, dove ogni componente dialoga con le altre per creare un apprendimento profondo, multisfaccettato e riflessivo.

In questa architettura formativa, il chatbot non è solo tecnologia, ma una lente attraverso cui guardare e riguardarsi, uno specchio che restituisce al discente la propria voce, i propri dubbi, i propri progressi. È un ponte tra il sapere e il saper essere, tra la teoria astratta e la concretezza delle relazioni umane, che nella clinica si caricano di significato e responsabilità.

Il modello proposto ha dimostrato, almeno in questa sua prima applicazione, che è possibile costruire una formazione medica innovativa e scientificamente fondata, capace di misurare, osservare e potenziare le competenze comunicative in modo sistematico. Ma, come ogni vera ricerca educativa, non offre risposte definitive, bensì apre nuove domande, nuove piste da esplorare, nuove possibilità di adattamento e miglioramento.

In definitiva, questo percorso non chiude un ciclo, ma segna una tappa all'interno di un processo di ricerca continua. Una ricerca che non si accontenta di trasmettere conoscenze, ma che vuole costruire ambienti formativi capaci di trasformare le pratiche, sostenere il cambiamento professionale e, in ultima analisi, migliorare la qualità della cura attraverso la formazione.

La sfida ora è quella di rilanciare l'esperimento, di trasferirlo, adattarlo, raffinarlo. Perché in pedagogia, come in clinica, ogni scoperta significativa è sempre anche un nuovo inizio.

Riepilogo

Il capitolo illustra un modello formativo innovativo per gli specializzandi in urologia, fondato sui principi della pedagogia sperimentale e orientato allo sviluppo delle competenze comunicative. Il percorso, promosso dalla SIU e rivolto a oltre

800 specializzandi, combina formazione online, laboratori in presenza e l'uso di un chatbot di simulazione, creando un ambiente di apprendimento multimodale, progressivo e riflessivo.

La logica a spirale garantisce un ritorno ciclico e crescente sui contenuti, mentre la valutazione triangolata (questionari, focus group, micro-narrazioni) assicura la validazione empirica dei risultati. Più che un corso, il progetto si configura come dispositivo di ricerca-formazione, capace di integrare teoria, pratica e tecnologia per rafforzare la comunicazione medico-paziente e offrire un contributo al dibattito sull'educazione medica evidence-based.

Riferimenti bibliografici

ARIEMMA, L., SARRACINO, F., *Guardarsi allo specchio. Habitus professionale e narrazione attraverso la lente dell'IA*, «Medical Humanities e Medicina Narrativa», 2025.

AVARELLO, C., *Tecniche innovative di sentiment analysis per le scienze sociali. Comunicazione pubblica sanitaria e utenti in rete durante la pandemia Covid-19*, Tesi di dottorato, Università degli Studi di Napoli, 2025.

CALVANI, A., *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare*, Carocci Editore, Roma 2012.

CHARON, R., *Narrative Medicine. Honoring the Stories of Illness*, Oxford University Press, New York 2006.

CORDAZZO, S., *Disegno evidence-based di un intervento di educazione alimentare e behaviour change di gruppo con ausilio di strumenti digitali in pazienti affetti da lipodistrofia*, Tesi di laurea, Università di Bologna, 2024.

D'AMORA, M., ASCOLESE, F., «L'Intelligenza Artificiale (AI) e le professioni sanitarie», *Journal of Advanced Health Care*, 2025.

DIEGOLI, I., *L'impiego di agenti conversazionali in ambito di salute: stato dell'arte e prospettive future*, Tesi di laurea, Università di Padova, 2024.

DORNAN, T., CONN, R., MONAGHAN, H., KEARNEY, G., GILLESPIE, H., BENNETT, D., «Experience Based Learning (ExBL): Clinical teaching for the twenty-first century», *Medical Teacher*, 41(10), 2019, pp. 1098-1105.

EPSTEIN, R. M., STREET, R. L., *Patient-Centered Communication in Cancer Care. Promoting Healing and Reducing Suffering*, National Cancer Institute, Bethesda (MD) 2011.

FALLOWFIELD, L., JENKINS, V., «Communicating sad, bad, and difficult news in medicine», *The Lancet*, 363(9405), 2004, pp. 312-319.

- GIARDINI, M. E., PETRINI, C. M., GADDI, A. V., «Contenuti per un corso di formazione all'intelligenza artificiale per personale medico-sanitario: una revisione esplorativa della letteratura dall'avvento di ChatGPT», *Tutor*, 2025.
- GRANT, J., «Learning needs assessment: Assessing the need», *BMJ*, 324(7330), 2002, pp. 156-159.
- HA, J. F., LONGNECKER, N., «Doctor-patient communication: A review», *Ochsner Journal*, 10(1), 2010, pp. 38-43.
- HARDEN, R. M., «The integration ladder: A tool for curriculum planning and evaluation», *Medical Education*, 34(7), 2000, pp. 551-557.
- LUCISANO, P., SALERNI, A., *Valutare a scuola. Oggetti, strumenti, modelli*, Carocci Editore, Roma 2002.
- MARGIOTTA, U., *Formare alla complessità. La nuova alleanza tra pedagogia e didattica*, FrancoAngeli, Milano 2007.
- MORETTO, P., *L'Era dell'Intelligenza Artificiale in Igiene Dentale e Odontoiatria*, Tesi di laurea, Università di Padova, 2024.
- PALADINI, L., *Il progetto Pharmai Connect. Innovazione ecosistemica e trasformazione digitale nel marketing farmaceutico*, Tesi di laurea, Università di Pavia, 2023.
- REZAYATRIZOJ, M., *L'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale nell'addestramento alle competenze relazionali dei professionisti del settore sanitario*, Tesi di laurea, Università di Pavia, 2023.
- SILVERMAN, J., KURTZ, S., DRAPER, J., *Skills for Communicating with Patients* (3rd ed.), Radcliffe Publishing, London 2013.
- TRINCHERO, R., *La ricerca educativa*, Mondadori Università, Milano 2020.
- TUCCINARDI, D., EGIDDI, S., «Il digitale nel prendersi cura del paziente diabetico», in *Pillole di sanità digitale*, s.l., s.e., 2022.

PARTE II

Innovazioni tecnologiche e narrative

5

Narrazione digitale e comunicazione medico-paziente: il ruolo del chatbot come strumento narrativo e formativo

Ilaria Fiore & Elisabetta Lucia De Marco

Il capitolo analizzerà il chatbot come strumento di digital storytelling, capace di raccogliere micro-narrazioni che intrecciano dati clinici e vissuti personali. Esso diviene, così, una risorsa formativa e pedagogica, utile agli specializzandi per riflettere sulle dinamiche comunicative e allenare competenze narrative attraverso attività di debriefing e discussione guidata. Le storie digitali, che emergono dal chatbot, infatti, arricchiscono la comunicazione medico-paziente, diventando occasione per sviluppare empatia e rafforzare l'alleanza terapeutica. Nel contributo, dunque, verranno presentati alcuni spunti progettuali per la realizzazione di un chatbot narrativo orientato all'esercizio alla comunicazione empatica. In prospettiva, esso si configura come un ponte innovativo tra tecnologia, formazione e umanesimo, capace di trasformare il racconto soggettivo in uno strumento formativo e clinico.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- comunicazione medico-paziente come processo narrativo e relazionale, in cui si intrecciano biografie, vissuti ed esigenze cliniche;
 - rischi di spersonalizzazione dovuti a tempi ridotti, pressione organizzativa e digitalizzazione, che possono comprimere la dimensione narrativa della cura;
 - riconoscimento del valore formativo dei chatbot e del digital storytelling come strumenti per raccogliere micro-narrazioni, stimolare riflessione e potenziare empatia e competenze comunicative;
 - connessione tra narrazione e professionalismo medico, inteso come equilibrio tra competenza tecnica, responsabilità etica e sensibilità umanistica.
-

5.1 Comunicazione medico-paziente e dimensione narrativa

Il concetto di La comunicazione medico-paziente rappresenta uno degli elementi cardine della pratica clinica. Essa non si limita a una trasmissione di informazioni, ma costituisce un processo relazionale complesso, in cui il paziente affida al medico non solo dati e sintomi, ma frammenti della propria biografia e della propria esperienza di malattia (Charon, 2006). Ogni colloquio clinico è, in fondo, un incontro fra due storie: quella personale del paziente e quella professionale del medico, che deve interpretare, tradurre e integrare i vissuti soggettivi all'interno di un quadro clinico oggettivo.

Tuttavia, nella pratica quotidiana, questo incontro è spesso ostacolato da diversi fattori: tempi ridotti, asimmetria informativa, elevata pressione operativa, difficoltà a riconoscere e accogliere le emozioni del paziente (Silverman et al., 2013). In questo contesto, la dimensione narrativa rischia di essere compressa, con conseguenze negative sulla fiducia reciproca, sul rispetto dei protocolli terapeutici e sul benessere percepito (Street et al., 2009).

Questa progressiva erosione della componente narrativa ha alimentato, negli ultimi anni, un ampio dibattito nella letteratura pedagogica e clinica, favorendo l'emergere della medicina narrativa come approccio volto a ricomporre il legame tra dati clinici e vissuti personali. Tale approccio, fon-

dato sull'ascolto e sulla valorizzazione delle storie dei pazienti, mira a contrastare gli effetti della spersonalizzazione e a rafforzare empatia, comunicazione e alleanza terapeutica (Charon, 2006).

Parallelamente, il rapido sviluppo delle tecnologie digitali in sanità — dalle cartelle cliniche elettroniche alla telemedicina — ha aperto nuovi scenari formativi, ma ha anche sollevato il rischio di un ulteriore distanziamento relazionale. In questo scenario, la medicina narrativa si configura come un approccio formativo e clinico capace di “ricomporre” il nesso tra dimensione tecnologica e relazionale della cura, integrando le esperienze vissute dai pazienti, i contesti culturali e le narrazioni emotive all'interno dei percorsi assistenziali, e promuovendo relazioni terapeutiche che vadano oltre le barriere tecnologiche.

In questa prospettiva, la medicina narrativa comprende un insieme di pratiche quali la scrittura riflessiva, la narrazione dei pazienti, la formazione alla comunicazione narrativa e lo sviluppo della competenza narrativa, intesa come capacità di comprendere, interpretare e agire sulle storie dei pazienti. Tali componenti rappresentano strategie pedagogiche e strumenti clinici volti a rafforzare empatia, consapevolezza etica e attenzione alla persona nella formazione sanitaria.

Negli ultimi anni, diversi studi hanno esplorato come l'integrazione tra strumenti digitali e medicina narrativa possa costituire un quadro pedagogico, capace di coniugare competenza tecnica e sensibilità umanistica nella formazione sanitaria (Efthymiou, 2025). Le tecnologie digitali stanno infatti aprendo spazi narrativi alternativi, capaci di preservare e valorizzare la ricchezza del racconto soggettivo (Fiore & De Marco, 2024). Tra queste, i chatbot e, più in generale, le forme di digital storytelling, stanno emergendo come strumenti innovativi per raccogliere micro-narrazioni, stimolare la riflessione e promuovere una comunicazione più empatica ed efficace.

5.2 Chatbot e storytelling digitale nella formazione medica

Negli ultimi anni, una crescente mole di ricerche ha esplorato l'impiego di chatbot e sistemi di paziente virtuale come strumenti per raccogliere micro-narrazioni capaci di intrecciare dati clinici e vissuti personali.

In questo quadro, il richiamo al concetto di professionalismo appare centrale. Secondo Freidson (2001), il professionalismo rappresenta un terzo principio organizzativo della divisione del lavoro, distinto e alternativo sia al mercato sia alla burocrazia, basato sull'autonomia professionale, sull'expertise specialistica e sulla responsabilità etica nei confronti del paziente e della collettività. Da questa prospettiva, la formazione medica non può limitarsi alla trasmissione di saperi tecnico-scientifici, ma deve promuovere nei futuri medici lo sviluppo di un'identità professionale capace di integrare competenze cliniche, sensibilità relazionale e riflessività etica.

Come sottolineano Cruess, Cruess e Steinert (2014), tale identità si costruisce progressivamente attraverso esperienze guidate, interazioni riflessive e pratiche formative centrate sui valori della professione. In quest'ottica, le simulazioni con chatbot e pazienti virtuali, attraverso la raccolta e l'analisi di micro-narrazioni, possono fungere da dispositivi formativi per coltivare responsabilità, empatia e autoregolazione, elementi fondativi del professionalismo medico.

Queste brevi narrazioni, emerse da interazioni testuali libere e non prestrutturate, si configurano così come risorse pedagogiche per lo sviluppo integrato di competenze comunicative, relazionali e professionali, offrendo un terreno sicuro per l'esercizio riflessivo, il debriefing e la discussione guidata.

Diversi studi sperimentali hanno mostrato come l'uso di chatbot basati su modelli di linguaggio avanzati, generati da forme di intelligenza artificiale (es. ChatGPT, GPT-4o, BERT), consenta di simulare colloqui clinici realistici, durante i quali gli studenti interagiscono con pazienti virtuali che rispondono in modo autonomo e non predeterminato. Tali interazioni generano narrazioni complesse, nelle quali le informazioni cliniche oggettive si intrecciano con il contesto emotivo e biografico del paziente simulato, offrendo allo studente l'opportunità di esercitare la capacità di ascolto attivo, riconoscimento delle emozioni e adattamento del linguaggio.

Ad esempio, uno studio condotto da Aster et al. (2025) ha registrato 93 risposte empatiche su 659 interazioni tra studenti del terzo anno di medicina e un paziente virtuale basato su ChatGPT, evidenziando la capacità del sistema di stimolare il riconoscimento implicito delle emozioni e l'autonomia comunicativa. Analogamente, Chan et al. (2025) hanno mostrato che oltre il 75% degli studenti ($n = 70$) ha percepito un miglioramento significativo dell'apprendimento grazie all'esposizione a narrazioni simulate di malattie eterogenee, riportando un incremento nella sicurezza comunicativa e nella capacità di interazione durante l'anamnesi.

Queste evidenze si inseriscono in una più ampia revisione (Efthymiou, 2025) i cui risultati complessivi indicano un miglioramento significativo delle competenze comunicative, con un effetto particolarmente marcato nei contesti che hanno integrato i chatbot all'interno di modelli didattici strutturati (flipped classroom, debriefing riflessivo, co-progettazione partecipata). Studi come quelli di Haut et al. (2023) e Lee et al. (2020) hanno documentato progressi misurabili nella comunicazione e nell'empatia rispetto a gruppi di controllo, mentre Radovanović e Li (2025) hanno dimostrato che un chatbot basato su doppio agente di intelligenza artificiale (Virtual Patient e Assessment Agent) può anche supportare lo sviluppo della competenza culturale e della comprensione interpersonale, evidenziando pattern di empatia e aree di miglioramento individuale.

Dal punto di vista metodologico, queste piattaforme si basano su modelli avanzati di elaborazione del linguaggio naturale (NLP, Natural Language Processing) per gestire interazioni testuali in tempo reale, su framework di feedback strutturato (ECCS, SPIKES, Cultural Competence Communication Guide) che forniscono valutazioni automatiche e umane, e su simulazioni culturalmente contestualizzate che riproducono background socio-culturali diversificati. Alcuni studi (Dolianiti et al., 2020) hanno inoltre sperimentato approcci di co-design partecipato, coinvolgendo studenti e docenti nello sviluppo dei contenuti e delle domande, per aumentare il senso di ownership e garantire la pertinenza contestuale.

La letteratura concorda nell'evidenziare come la possibilità di registrare, rivedere, annotare e discutere queste micro-narrazioni rappresenti una strategia formativa ad alto impatto, in grado di promuovere ascolto attivo, riflessività e costruzione dell'alleanza terapeutica. In questo modo, l'uso dei chatbot consente di spostare il focus da una comunicazione me-

ramente tecnica a una relazione narrativa e centrata sulla persona, favorendo l'integrazione tra dimensione clinica e dimensione umanistica della cura.

Tuttavia, gli studi evidenziano anche alcune criticità: la mancanza di segnali non verbali, la variabilità nella qualità e nella profondità del feedback, la necessità di risorse significative per l'implementazione e la scarsa disponibilità di dati longitudinali sugli effetti a lungo termine. Nonostante ciò, le evidenze attuali mostrano che, se progettati con NLP avanzato, feedback strutturato e approcci partecipativi, i chatbot e i pazienti virtuali possono fungere da efficaci strumenti di digital storytelling, capaci di raccogliere micro-narrazioni e di favorire lo sviluppo di empatia, competenze narrative e abilità comunicative nella formazione medica.

5.3 Il digital storytelling come dispositivo riflessivo in ambito medico-sanitario

Alla luce di queste evidenze, il digital storytelling (DST) emerge come una cornice metodologica capace di integrare e potenziare l'uso dei chatbot nei percorsi di formazione sanitaria. Attraverso la costruzione di storie digitali brevi e multimediali, gli specializzandi possono rielaborare i contenuti emersi dalle simulazioni con pazienti virtuali, trasformandoli in narrazioni cliniche centrate sulla persona, con un forte impatto sullo sviluppo di competenze narrative, empatiche e riflessive. Questo approccio, già validato in ambito educativo e clinico (Robin, 2016; Fiore & De Marco, 2024), consente di collegare le esperienze di apprendimento individuali con un orizzonte professionale più ampio, favorendo la costruzione dell'identità professionale e consolidando i principi del professionalismo medico come dimensione etica e relazionale della cura (Cruess et al., 2014).

In ambito formativo, il DST può essere implementato come attività di debriefing post-simulazione: dopo le interazioni con il chatbot o il paziente virtuale, gli studenti sono invitati a selezionare alcuni momenti significativi del colloquio e a trasformarli in una micro-narrazione digitale, combinando testo, immagini, audio e commento riflessivo. Questo processo, che richiede analisi critica, selezione dei contenuti e riformulazione narrativa, stimola la capacità di individuare le componenti emotive, relazionali e comunicative implicite nei colloqui clinici (Gubrium & Turner, 2011).

La realizzazione delle storie digitali può essere organizzata in laboratori narrativi strutturati in piccoli gruppi, guidati da tutor esperti in comunicazione clinica. Tali laboratori favoriscono il confronto intersoggettivo tra pari e con i formatori, rendendo espliciti i diversi stili comunicativi, le difficoltà incontrate e le strategie utilizzate. In questo contesto, la narrazione non è intesa solo come esito finale, ma come strumento epistemico attraverso cui lo studente costruisce senso e attribuisce significato alla propria esperienza formativa (Greenhalgh, 2001).

Dal punto di vista valutativo, il DST si presta a essere integrato nei percorsi curricolari come compito autentico, utilizzando rubriche che considerino indicatori quali: capacità di ascolto e comprensione empatica, chiarezza e accuratezza del racconto clinico, profondità riflessiva, organizzazione narrativa e qualità multimodale del prodotto. Tale valutazione formativa, orientata al processo più che al solo prodotto, permette di monitorare lo sviluppo progressivo delle competenze comunicative e relazionali (Ohler, 2013).

In prospettiva, l'integrazione tra chatbot e digital storytelling può generare ecosistemi formativi narrativi, in cui le micro-narrazioni raccolte attraverso le interazioni virtuali vengono successivamente rielaborate, discusse e condivise come storie digitali, creando archivi riflessivi utili per l'apprendimento individuale e per la ricerca sulla formazione medica. Questa sinergia consente di collegare la dimensione esperienziale e soggettiva della cura con la dimensione tecnica e scientifica, riducendo il rischio di spersonalizzazione e promuovendo una visione della medicina come pratica profondamente umana e relazionale (Charon, 2006; Greenhalgh & Hurwitz, 1999).

5.4 Il chatbot come spazio narrativo

Nell'era contemporanea numerosi settori privati e professionali sono stati investiti da processi di digitalizzazione che hanno modificato il rapporto tra uomo e macchina (Alimenti & Sciarretta, 2021). In particolare, il settore medico-sanitario è attualmente protagonista di questa rivoluzione poiché l'introduzione dell'intelligenza artificiale (IA) ha indotto, specialmente in questo campo, ad un mutamento della relazione medico-paziente in cui

si è avuto uno shift da una visione paternalistica ad una basata su una maggiore consapevolezza tra le due figure, creando così un modello centrato sul paziente (Alimenti & Sciarretta, 2021). Questa trasformazione ha indotto a una sfida complessa: ridefinire radicalmente le dinamiche diagnostiche e terapeutiche (Di Nardo, Innocenzi & Pensieri, 2024).

È proprio in questo contesto che l'IA si trova a dover fronteggiare situazioni inedite che richiedono una sinergia tra competenze tecniche e sensibilità umana (Di Nardo, Innocenzi & Pensieri, 2024). Per tali ragioni, è essenziale che l'IA non prescinda dalla capacità di empatizzare e comunicare efficacemente con gli individui coinvolti, soprattutto laddove la dimensione emotiva si trova a raggiungere livelli critici (Di Nardo, Innocenzi & Pensieri, 2024). A tal proposito, già nel 1951 Carl Rogers sottolineò l'importanza di un modello di comunicazione medico-paziente, basato sull'empatia e sull'ascolto attivo relativo alle cure mediche, attingendo anche dal contesto pedagogico. Infatti, egli affermava che l'ascolto empatico e privo di giudizio rivestisse un ruolo fondamentale sia in ambito terapeutico che educativo, poiché in grado di consentire all'individuo di percepirsi compreso e sostenuto nel proprio percorso di crescita. A questa visione si è poi affiancata quella di Rita Charon (2006) che ha introdotto il concetto di medicina narrativa, intendendola come una specifica metodologia clinico-assistenziale utile per acquisire, comprendere e integrare tutti i punti di vista di coloro che intervengono nel processo di cura.

Si tratta, dunque, di:

«Una medicina praticata con le competenze che ci permettono di riconoscere, recepire, interpretare le storie di malattia e reagirvi adeguatamente. (...) Grazie alla medicina narrativa, si può identificare meglio la malattia, trasmettere sapere e rispetto, collaborare con umiltà tra colleghi, accompagnare il paziente, insieme con la sua famiglia, lungo la sofferenza. Si possono offrire cure più etiche ed efficaci» (Charon, 2017, p. 1).

In questo modo la narrazione diviene parte integrante di tale processo. Ciò ha fatto emergere l'elemento pedagogico nella cura medica, tenendo conto non solo della dimensione del curare, ma del vero e proprio atto di prendersi cura (Pennazio & Cersosimo, 2024).

L'utilizzo delle narrazioni individuali, dunque, riveste, oggi, un ruolo essenziale nella promozione di una relazione comunicativa che riconosce la

persona nella sua interezza, andando ad arricchire reciprocamente la cura medica e quella pedagogica (Pennazio & Cersosimo, 2024). Questa azione porta alla realizzazione di una visione integrata che coniuga l'attenzione al corpo della medicina e la cura della crescita interiore della pedagogia, costituendo un concetto di cura più completo e in grado di rispondere a bisogni complessi a partire da una buona gestione della dimensione comunicativa (Pennazio & Cersosimo, 2024).

È emerso da numerosi studi (Mehta, 2013), infatti, che un'adeguata comunicazione è fattore determinante per garantire la qualità delle cure e promuovere il benessere del paziente. Tale rapporto comunicativo non comprende la mera trasmissione di informazioni, ma coinvolge più competenze che vanno a costituire un'interazione costruttiva (Pennazio & Cersosimo, 2024).

A tal riguardo, l'utilizzo dell'IA nello sviluppo e nell'acquisizione della competenza comunicativa dei medici si sta sempre più diffondendo. Se integrati con moduli specifici per la comunicazione, questi stessi strumenti possono così rivelarsi preziosi anche per sviluppare capacità fondamentali quali l'ascolto, l'empatia e la gestione efficace del dialogo con il paziente.

Nel processo di digitalizzazione e di diffusione dell'IA in campo medico, dunque, sono da considerare come strumento utile allo sviluppo delle capacità sopraindicate proprio i chatbot, software ideati con l'obiettivo di simulare una conversazione intelligente tra una macchina ed un essere umano, adottando un linguaggio naturale e quindi, fingendosi esseri umani per aiutare chi li utilizza nella risoluzione di differenti compiti (Alimenti & Sciarretta, 2021). Essi funzionano mediante un input, un'informazione o una domanda espressa in un linguaggio naturale sotto forma di testo o di produzione orale, che poi viene compreso ed elaborato per rispondere ed eseguire più comandi predisposti dall'utente (Alimenti & Sciarretta, 2021).

A tal proposito, l'invenzione dei chatbot risale agli anni '60, quando Joseph Weizenbaum creò ELIZA, uno dei primi programmi di chatbot (Weizenbaum, 1966). ELIZA riusciva a simulare risposte simili a quelle umane riflettendo gli input degli utenti sotto forma di domande. In seguito, venne creato PARRY, implementato nel 1972 dallo psichiatra Kenneth Colby presso la Stanford University (Colby, 1981), progettato per simulare un paziente paranoico con schizofrenia, il quale offrì spunti nell'ambito dell'elaborazione del linguaggio naturale e dell'IA mediante la sua parteci-

pazione a conversazioni testuali che dimostravano la sua capacità di esibire comportamenti deliranti (Labadze, Grigolia, & Machaidze, 2023). Gli studi sui chatbot poi proseguirono con l'esperimento di Richard Wallace, che nel 1995 creò ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity). Questo strumento fu un altro esempio precoce di chatbot basato su tecniche di elaborazione del linguaggio naturale, che vinse il premio Loebner Prize Turing Test nel 2000–2001, una competizione che sfidava i chatbot a simulare in modo convincente una conversazione umana.

Nei tempi più recenti si è avuta l'ascesa di strumenti conversazionali come ChatGPT e Google Bard, basati su modelli linguistici di grandi dimensioni, addestrati su vasti insiemi di testi e codici. Essi sono entrambi in grado di generare testi, creare contenuti creativi diversificati e fornire risposte informative alle domande, ma mentre il primo è addestrato su un dataset che include fonti provenienti da libri e articoli, il secondo invece si basa su testi provenienti direttamente da internet. Proprio ChatGPT, oltre al suo utilizzo generale come chatbot, ha iniziato a trovare spazio anche nella formazione medica: recenti studi hanno infatti evidenziato il suo potenziale nel supportare lo sviluppo delle competenze comunicative dei futuri medici, in particolare nella gestione di situazioni complesse come la comunicazione di cattive notizie (Chiu et al., 2025). Allo stesso tempo, gli studenti coinvolti in questa ricerca hanno fatto emergere alcuni limiti del modello, in particolare la difficoltà a trasmettere emozioni realistiche e segnali non verbali. La comunicazione medico-paziente, infatti, non è solo uno scambio di informazioni cliniche, ma un'interazione che coinvolge più aspetti: comunicativi, emotivi, educativi e valoriali, andando così a costituire un equilibrio delicato di fiducia, riconoscimento reciproco e alleanza terapeutica (Giancaterini et al., 2025).

In quest'ottica un approccio orientato alla narrazione risulta essenziale per far emergere emozioni, vissuti e difficoltà del malato, della sua famiglia, ma anche del curante che si rapporta con il paziente, il quale diviene un vero e proprio alleato nella gestione terapeutica (Greehalgh, 2001). Le storie di vita quotidiana raccontate dai pazienti, dai loro familiari, dai medici e dagli operatori sanitari divengono così delle naturali descrizioni delle proprie esperienze legate alla malattia o al proprio percorso di formazione in ambito medico (De Marco & Fiore, 2024). Raccontare e ascoltare tali storie si rivela utile per avere un quadro più chiaro di una realtà più complessa che potrebbe, talvolta, non essere definibile solo adottando una

prospettiva biomedica tradizionale (Gordon & Peruselli, 2011). Da qui emerge la necessità di sviluppare una specifica competenza narrativa e comunicativa per accogliere, interpretare e fornire risposte rispetto ai racconti emersi sia da parte del medico sia da parte del paziente.

5.5 Integrazione del digital storytelling e dei chatbot per lo sviluppo della competenza narrativa

I professionisti medico-sanitari dovrebbero allenarsi nella combinazione di empatia, capacità di riflessione e professionalità all'esercizio delle abilità di scrittura, creatività ed espressione affettiva (Memini & Covelli, 2020). Da precisare che le abilità di scrittura fanno riferimento alla capacità di costruire una struttura narrativa, adottare differenti prospettive, comprendere l'uso delle metafore, mentre quelle creative comprendono l'immaginazione, la curiosità e la capacità di costruire finali alternativi. Infine, le competenze affettive sono da collegare alla capacità di tollerare l'incertezza della trama delle narrazioni e le emozioni che suscitano (Memini & Covelli, 2020). Più nello specifico la competenza narrativa in ambito clinico si scompone in (Memini & Covelli, 2020):

- sensibilità al contesto dell'esperienza di malattia e alla prospettiva del paziente;
- capacità di formulare una diagnosi inerente ad una specifica malattia in un contesto individuale e non solo mediante una sua descrizione sistematica;
- capacità di comunicazione narrativa, quali l'esplorazione delle differenze e delle connessioni, la formulazione di ipotesi e l'autoriflessione.

Inoltre, oggi un medico che sviluppa tale competenza deve anche saper comunicare tramite nuovi canali, gestire le incertezze derivanti dalle nuove tecnologie o dall'adozione dell'IA. In questa prospettiva la medicina narrativa, ed in particolare, l'adozione della metodologia del digital storytelling (DST) diviene un'occasione utile per lo sviluppo della comprensione di se stessi e degli altri (Zannini, 2008). Per DST, si intende un processo che supporta le persone nel raccontare le proprie storie ed esperienze personali attraverso la creazione di brevi narrazioni digitali, della durata di 3-5 minuti, realizzate con fotografie, immagini fisse, video, registra-

zioni vocali, testi, musica o altri suoni (Gubrium et al., 2014). Il DST si basa su un orientamento sia di gruppo sia individuale, consentendo la realizzazione di un prodotto concreto e tangibile, derivante dall'esperienza personale, concorrendo allo sviluppo dell'empowerment attraverso la crescita e lo sviluppo di nuove alfabetizzazioni (Gubrium, 2009). Le storie sono, dunque, accompagnate dall'elemento digitale per dimostrare che le stesse tecnologie che hanno creato distanza e frammentazione possono aiutare in modo nuovo aiutando le persone a sentirsi parte di una comunità, rinsaldando i legami sociali ed emotivi e creandone di nuovi (Petrucchio & De Rossi, 2009).

In questa sede ci si vuole soffermare, però, su come il digital storytelling e l'utilizzo di un chatbot possano integrarsi per la realizzazione di esperienze significative per la formazione medica e lo sviluppo della competenza narrativa. Per tali ragioni, si propone la predisposizione di un chatbot narrativo, ispirato ai 7 elementi caratteristici del digital storytelling, il quale può diventare un alleato prezioso per allenarsi alle sfide comunicative più delicate, come quelle previste dal protocollo SPIKES, delle linee guida strutturate, elaborate da Baile et al. (2000) per guidare medici e professionisti in ambito sanitario nella trasmissione di prognosi infauste, in particolare in oncologia.

La comunicazione di questo tipo di notizie, infatti, comporta responsabilità molto delicate per un comunicatore sanitario, il quale deve mostrare spiccate capacità empatiche e sensibilità. La maggior parte dei medici, infatti, non riceve una formazione formale in questa direzione (Rosenbaum, 2004); pertanto, la predisposizione di un ambiente narrativo digitale mediato dall'AI può configurarsi come un contesto relazionale in cui i professionisti della cura possano sperimentare forme di narrazione e ascolto.

5.6 Verso la progettazione di un chatbot narrativo: prospettive di sviluppo

Il modello di seguito presentato nasce dalle esperienze presenti in letteratura da cui emergono i differenti impieghi dei chatbot nei contesti di formazione in ambito clinico, ad esempio per l'acquisizione di competenze tecniche e lo sviluppo dell'autonomia nell'apprendimento e nel ragionamento clinico in contesti complessi, come nella gestione della ventilazione

meccanica (Han, Park & Lee, 2025). Altre esperienze significative sono quelle in cui i chatbot vengono utilizzati per simulare scenari con “virtual patients”, utili a esercitarsi nella comunicazione clinica e nella gestione di casi simulati (Akyon & Akyon, 2025) e l’impiego di chatbot per compiti di tipo assistenziale, come il triage, la fornitura di informazioni sanitarie, la gestione delle prenotazioni o l’invio di promemoria (Clark & Bailey. 2024).

In tutti questi casi, però, manca la dimensione narrativa capace di arricchire l’interazione e di trasformarla in un’occasione di riflessione formativa ed empatica. Pertanto, l’ideale sarebbe la costruzione di un chatbot in grado di integrare in un processo di convergenza i 7 elementi del DST con le 6 fasi del protocollo SPIKES, consentendo di coniugare rigore clinico e profondità narrativa in un ambiente formativo interattivo. In questo modo ogni fase del protocollo ha disposizione di un corrispettivo narrativo che il chatbot come un buon allenatore alla comunicazione riesce ad attivare.

Seguendo l’ordine di SPIKES, dunque è possibile riscontrare questi 6 punti:

1. Setting (S)  Pacing + Voice: nel setting l’obiettivo sarà quello di aiutare i medici in formazione a creare un ambiente giusto in cui si cureranno elementi come il tono, il ritmo e la scelta delle parole da comunicare, imparando a introdurre un colloquio chiaro in un ambiente simulato.
2. Perception (P)  Point of View + Dramatic Question: è la fase in cui il chatbot funge da simulatore di domande mirate per far emergere il punto di vista del paziente simulato. Qui lo specializzando o chi intende allenarsi con tale strumento esplora cosa l’altro ha compreso della propria condizione, esercitandosi ad ascoltare in profondità e orientando il dialogo con domande chiave.
3. Invitation (I)  Economy + Voice: rappresenta la fase di quanto il paziente vuole sapere. Pertanto, il chatbot qui consentirà allo specializzando di potersi esercitare a calibrare la quantità di informazioni, imparando a non “sovraccaricare” e a rispettare i bisogni comunicativi dell’altro.
4. Knowledge (K)  Point of View + Emotional Content: in questo momento lo specializzando impara a spiegare in modo chiaro la si-

tuazione clinica al paziente, integrando contenuti tecnici e narrativi in base ai vissuti emotivi del paziente simulato.

5. Emotions (E)  Emotional Content + Soundtrack (ritmo e tono): è qui che il chatbot riesce a restituire emozioni simulate come paura, smarrimento, rabbia e speranza. In questo modo lo specializzando esercita la propria empatia, tenendo conto del pacing e della modulazione del linguaggio che diventano la “colonna sonora” della relazione.
6. Strategy and Summary (S)  Economy + Pacing: nell’ultima fase il chatbot guida lo studente alla sintesi e alla pianificazione, riassumendo in maniera chiara e co-costruendo i passi successivi insieme al paziente simulato.

Questo modello vuole da un lato fornire il cosa e il quando dire, seguendo il protocollo SPIKES, e dall’altro, arricchire il come dirlo.

In questo modo non ci si limita a simulare un dialogo, ma si pongono le condizioni per riflettere su come applicare SPIKES nella pratica, tenendo conto della storia del paziente e delle sue emozioni.

L’unicità di tale modello risiede, dunque, nell’obiettivo che si vuole perseguire: allenare medici alle prime armi a fornire suggerimenti sia su cosa comunicare sia su come raccontarlo. In questa direzione, il modello del DST e il protocollo SPIKES convergono per creare una simulazione narrativa che va oltre la mera attività di “question-answer”.

Dunque, non si tratta di adoperare il chatbot alle sole azioni di triage, anamnesi e addestramento tecnico, ma di raggiungere finalità di tipo educativo-relazionale, come lo sviluppo di empatia, capacità di ascolto, modulazione del ritmo e del tono di voce e maggiore sensibilità rispetto ai vissuti del paziente.

Di conseguenza, il modello creato fornirà risposte utili per la generazione di feedback qualitativi per chi si allena e immagazzinerà informazioni da applicare in altre simulazioni sulla base delle micro-narrazioni emerse durante le esercitazioni al dialogo. I feedback generati potranno, quindi, riguardare aspetti come l’empatia, la coerenza narrativa, il pacing e la scelta del linguaggio.

Da qui, emerge la funzione di mentoring alla comunicazione del chatbot proposto, orientando verso la creazione di scenari dinamici e multimodali grazie alla possibilità di avere a disposizione più profili di pazienti, appartenenti a fasce d'età, contesti familiari differenti e capaci di avere diverse reazioni emotive. Ciò offrirà l'opportunità di sviluppare la simulazione di contesti molto vicini alla realtà grazie alla variazione del ritmo, del tono e dei contenuti emotivi.

Tuttavia, la proposta progettuale potrebbe presentare delle criticità a livello etico e pedagogico, pur possedendo un grande potenziale formativo. Infatti, il largo utilizzo di questo strumento, se non adeguatamente integrato nella pratica clinica, potrebbe indurre a una "frammentazione relazionale" (Giancaterini et al., 2025), in cui la mediazione tecnologica rischia di ridurre la qualità e la frequenza dell'incontro diretto tra medico e paziente.

Inoltre, le funzionalità del chatbot di poter riconoscere le emozioni a partire dalla voce e dalle micro-narrazioni, se da un lato possono promettere una maggiore personalizzazione della cura, dall'altro rischiano di semplificare eccessivamente la complessità del vissuto emotivo, riducendolo a pattern computabili. Serve quindi una governance umana e critica dell'empatia aumentata» (Giancaterini et al., 2025, p.73). Dunque, sarà importante avere il controllo dell'analisi automatica delle emozioni per non cadere nella trappola di una sostituzione totale dell'ascolto clinico reale. Un altro aspetto da tenere conto è la tutela dei dati. Per tali ragioni, deve essere previsto un processo continuo di revisione e aggiornamento delle informazioni cliniche, oltre a procedure rigorose di anonimizzazione per proteggerle nel momento in cui vengono impiegate per la costruzione degli scenari formativi.

In questa prospettiva lo strumento, così concepito, porta verso una novità sia tecnologica sia pedagogico-metodologica: colmare il gap esistente tra simulazione clinica tradizionale e pratica della medicina narrativa, adottando il chatbot come un vero e proprio laboratorio narrativo interattivo per l'allenamento delle competenze relazionali e riflessive di un medico, coniugando medicina, pedagogia e tecnologie narrative per la realizzazione di un ambiente formativo adatto a differenti specialità medico-sanitarie, mantenendo sempre l'aspetto narrativo, tipico dello storytelling.

5.7 Conclusioni

L'unione della medicina narrativa, degli elementi del DST e dei chatbot rappresenta, dunque, un'evoluzione metodologica e formativa che integra competenze cliniche, sensibilità umanistica e uso consapevole delle tecnologie digitali.

La narrazione è il punto di partenza per lo sviluppo di una relazione di cura (Charon, 2017); non si tratta solo di una modalità per veicolare informazioni cliniche, ma di un vero e proprio spazio di ascolto e co-costruzione di significati tra medico e paziente.

In particolare, l'utilizzo di strumenti conversazionali basati su intelligenza artificiale, se ancorato a solide cornici etiche e pedagogiche, consente di preservare e ampliare tale dimensione, contrastando i rischi di spersonalizzazione già evidenziati nella letteratura sulla digitalizzazione sanitaria (Silverman et al., 2013; Street et al., 2009).

Gli studi precedentemente citati (Haut et al., 2023; Chan et al., 2025; Radovanović & Li, 2025) hanno evidenziato come i chatbot, progettati come "pazienti virtuali" e inseriti in modelli didattici strutturati, concorrano allo sviluppo di empatia, ascolto attivo e competenze comunicative, associate anche a pratiche di debriefing riflessivo e feedback formativo (Efthymiou, 2025).

A ciò si aggiunge il ruolo del DST, che a partire dalla rielaborazione multimediale delle micro-narrazioni emerse dall'interazione con il chatbot permette di collegare esperienze individuali e costruzione dell'identità professionale, in coerenza con il concetto di professionalismo medico (Cruess et al., 2014; Freidson, 2001).

Dallo studio di queste evidenze nasce la proposta progettuale di un chatbot narrativo, il quale intreccia i sette elementi del DST, con le fasi del protocollo SPIKES (Baile et al., 2000), rappresentando un passo ulteriore: da un lato guida il "cosa" e il "quando" comunicare, dall'altro stimola il "come" raccontare, allenando i futuri medici a coniugare rigore clinico e profondità narrativa. Tuttavia, tale modello comporta una governance attenta, in grado di mantenere la centralità della relazione diretta e del giudizio clinico.

Dunque, l'integrazione di chatbot narrativi e digital storytelling, se sviluppata secondo principi di medicina narrativa e professionalismo, offre un ecosistema formativo capace di rafforzare empatia, competenza espressiva e consapevolezza etica. Più che sostituire l'incontro medico-paziente, queste tecnologie possono diventare un laboratorio narrativo che prepara alla complessità della pratica clinica, sostenendo quella medicina praticata con le competenze che ci permettono di riconoscere, recepire, interpretare le storie di malattia e reagirvi adeguatamente. (Charon, 2017).

Riepilogo

Il capitolo Il capitolo mette in luce la comunicazione medico-paziente come dimensione narrativa e relazionale essenziale per la qualità della cura, oggi spesso compressa da vincoli organizzativi e tecnologie che rischiano di spersonalizzare l'incontro clinico. La medicina narrativa viene presentata come approccio capace di integrare dati clinici e vissuti soggettivi, rafforzando empatia, fiducia e alleanza terapeutica. In questo scenario, chatbot e digital storytelling sono proposti come strumenti formativi innovativi, in grado di raccogliere micro-narrazioni, stimolare processi riflessivi e sostenere la costruzione dell'identità professionale del medico. La proposta di un chatbot narrativo, ispirato al digital storytelling e al protocollo SPIKES, apre prospettive metodologiche nuove per allenare i futuri medici a gestire situazioni comunicative complesse con rigore clinico e sensibilità umanistica, favorendo un apprendimento che integra tecnica e cura della persona.

Riferimenti bibliografici

- AKYON, S., & AKYON, F., Digital Transformation of Clinical Education through Artificial Intelligence: A Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) Analysis. *Ankara Medical Journal*, 25(1), 2025.
- ALIMENTI, L., & SCIARRETTA, E., Chatbots in the medical field, *Community Notebook. People, Education and Welfare in the Society 5.0*, (1), 71-74, 2021.
- ASTER, A., RAGALLER, S. V., RAUPACH, T., & MARX, A., ChatGPT as a virtual patient: Written empathic expressions during medical history taking, *Journal of the International Association of Medical Science Educators*, 35, 1513-1522, 2025.
- BAILE, W. F., BUCKMAN, R., LENZI, R., GLOBER, G., BEALE, E. A., & KUDELKA, A. P., SPIKES—a six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer, *The oncologist*, 5(4), 302-311, 2000.

- CHAN, K. Y., YUEN, T. H., & CO, M., Using ChatGPT for medical education: The technical perspective, *BMC Medical Education*, 25, 1-29, 2025.
- CHARON, R., *The principles and practice of narrative medicine*, Oxford University Press, Oxford 2017
- CHARON R., *Narrative Medicine: Honoring the Stories of Illness*, University Press, Oxford, Oxford 2006
- CHIU, J., CASTRO, B., BALLARD, I. ET AL., Exploration of the Role of ChatGPT in Teaching Communication Skills for Medical Students: A Pilot Study, *Medical Science Educator*, 1-12, 2025.
- CLARK, M., & BAILEY, S., Chatbots in health care: connecting patients to information, *Canadian Journal of Health Technologies*, 4(1), 2024.
- COLBY, K. M., Modeling a paranoid mind, *Behavioral and Brain Sciences*, 4(4), 515-534, 1981.
- CRUESS, R. L., CRUESS, S. R., & STEINERT, Y., *Teaching medical professionalism: Supporting the development of a professional identity*, Cambridge University Press, Cambridge 2014.
- DE MARCO, E. L., & FIORE, I., Digital storytelling e Intelligenza Artificiale nella Medicina Narrativa: L'esperienza del Dottorato in "Medical Humanities and Welfare Policies", *Medical Humanities & Medicina Narrativa*, 9(2), 75-88, 2024.
- DI NARDO, M., INNOCENZI, P. M., & PENSIERI, C., IA e comunicazione della Prognosi Infausta: Un'analisi della realistica e delle implicazioni pedagogiche, *Medical Humanities & Medicina Narrativa*, 9(2), 117-149, 2024
- DOLIANITI, F. S., TSOUPOUROGLOU, I., ANTONIOU, P., KONSTANTINIDIS, S., & ANASTASIADES, S., Chatbots in healthcare curricula: The case of a conversational virtual patient, In *International Conference on Brain Function Assessment in Learning*, 137-147, 2020
- EFTHYMIU, E., Integrating digital and narrative medicine in modern healthcare: A systematic review, *Medical Education Online*, 30 (1), 1-16, 2025
- FREIDSON, E., *Professionalismo. La terza logica* (R. Ioli, Trad.), Etas, Milano 2002.
- GIANCATERINI, A., ZILICH, R., & DE MICHELI, A., Diabete e innovazione digitale: nuove prospettive nella relazione medico-paziente, *JAMD*, 28, 69-90, 2025
- GORDON D, PERUSELLI C., *Le narrazioni di fine vita*, Franco Angeli, Milano 2001.
- GREENHALGH, T., Narrative based medicine in an evidence based world, *BMJ*, 323(7318), 323-325, 2001.

- GREENHALGH, T., & HURWITZ, B., Narrative based medicine: Why study narrative?, *BMJ*, 318(7175), 48-50, 1999.
- GUBRIUM, A. C., HILL, A. L., & FLICKER, S, A situated practice of ethics for participatory visual and digital methods in public health research and practice: A focus on digital storytelling. *American journal of public health*, 104(9), 1606-1614, 2014.
- GUBRIUM, A. (2009). Digital storytelling: An emergent method for health promotion research and practice, *Health promotion practice*, 10(2), 186-191, 2009.
- GUBRIUM, A., & TURNER, K. C. N, Digital storytelling as an emergent method for social research and practice. In S. N. Hesse-Biber (Ed.), *Handbook of emergent technologies in social research* (pp. 469-491). Oxford University Press, 2011.
- HAN, JW., PARK, J. & LEE, H., Sviluppo ed effetti di un programma educativo basato su chatbot per l'apprendimento autodiretto negli studenti di infermieristica. *BMC Med Educ* 25 , 825, 2025.
- HAUT, K., WOHN, C., KANE, B., CARROLL, T., GUIGNO, C., & VARUN K., Validating a virtual human and automated feedback system for training doctor-patient communication skills, *Affective Computing and Intelligent Interaction*, 2023.
- LABADZE, L., GRIGOLIA, M., & MACHAIDZE, L., Role of AI chatbots in education: systematic literature review, *International journal of Educational Technology in Higher education*, 20(1), 56, 2023.
- LEE, J., KIM, H., KIM, K. H., JUNG, D., Jowsey, T., & Webster, C. S., Effective virtual patient simulators for medical communication training: a systematic review, *Medical education*, 54(9), 786-795, 2020.
- MEHTA S.J., Patient satisfaction reporting and its implications for patient care, *AMA journal of ethics*, 17(7), 616-621, 2015.
- MEMINI, F., COVELLI, V., Medicina Narrativa: quale formazione per la competenza narrativa, *Medical Humanities & Medicina Narrativa Rivista di pedagogia generale e sociale*, 101, 101-121, 2020.
- PENNAZIO, V., & CERSOSIMO, R., Una proposta di utilizzo dell'IA per lo sviluppo delle abilità comunicative nei medici in formazione, *Medical Humanities & Medicina Narrativa*, 9(2), 55-74, 2024.
- PETRUCCO, C., & DE ROSSI, M., *Narrare con il digital storytelling a scuola e nelle organizzazioni*, Carocci, Roma 2009
- OHLER, J., *Digital storytelling in the classroom: New media pathways to literacy, learning and creativity* (2nd ed.), Corwin Press, Thousand Oaks 2013.

RADOVANOVIĆ, S., & LI, S., Co-designing a chatbot for culturally competent clinical communication: Experience and reflections. arXiv preprint <https://arxiv.org/abs/2501.01234>, 2025.

ROBIN, B. R., The power of digital storytelling to support teaching and learning, *Digital Education Review*, 30, 17-29, 2016.

ROSENBAUM M.E., FERGUSON K.J., LOBAS J.G., Teaching Medical Students and Residents Skills for Delivering Bad News: A Review of Strategies, *Academic Medicine*, 79 (2), 107-117, 2004.

SILVERMAN, J., KURTZ, S., & DRAPER, J., Skills for communicating with patients (3rd ed.), Radcliffe Publishing, 2013

STREET, R. L., MAKOUL, G., ARORA, N. K., & EPSTEIN, R. M., How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes, *Patient Education and Counseling*, 74(3), 295-301, 2009.

WEIZENBAUM, J., ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine, *Communications of the ACM*, 9(1), 36-45, 1966.

ZANNINI, L., Medical humanities e medicina narrativa: nuove prospettive nella formazione dei professionisti della cura. Cortina, Milano 2008.

6

Chatbot e comunicazione medico-paziente in urologia: un'analisi con il Technology Acceptance Model

Maria Clara Dicataldo, Ilaria Fiore, Mariasole Guerriero

Il capitolo affronta l'applicazione del Technology Acceptance Model (TAM) per comprendere l'accettazione di un chatbot conversazionale utilizzato nella formazione degli specializzandi in urologia. L'analisi mette in luce come il TAM, dalle sue origini con le dimensioni di utilità percepita (PU) e facilità d'uso (PEOU) fino alle estensioni più recenti, offra un quadro predittivo solido per valutare l'adozione di innovazioni educative. La scelta di questo modello risponde alla necessità di andare oltre il semplice gradimento, esplorando il legame tra percezione dell'utilità, esperienza d'uso e intenzione comportamentale (BI). Un'attenzione particolare viene rivolta alla letteratura contemporanea, che conferma la validità del TAM e sottolinea il ruolo di variabili contestuali come fiducia, influenza sociale e condizioni facilitanti. L'adattamento del modello al questionario mostra come gli item siano stati declinati su aspetti clinicamente rilevanti – chiarezza diagnostica, empatia, gestione delle emozioni, lessico tecnico – e arricchiti con indicatori di usabilità e realismo conversazionale. L'insieme offre uno strumento capace di leggere i pattern emersi nella sperimentazione e di orientare la riflessione sulla sostenibilità e la scalabilità della didattica supportata da chatbot in ambito clinico.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- Technology Acceptance Model (TAM) come cornice teorica per valutare l'uso del chatbot nella formazione alla comunicazione medico-paziente;
 - tre dimensioni chiave del modello (utilità percepita, facilità d'uso percepita, intenzione di utilizzo) e loro applicazione al contesto clinico;
 - principali evoluzioni del TAM (TAM2, TAM3, UTAUT, UTAUT2) e delle evidenze più recenti in educazione medica e sanità digitale;
 - motivazioni della scelta del modello nella sperimentazione, con attenzione alla sostenibilità e trasferibilità dell'innovazione formativa;
 - risultati della letteratura che confermano il TAM come strumento efficace e flessibile, in grado di integrare anche fattori contestuali (fiducia, supporto organizzativo, inclusività).
-

6.1 Introduzione

Negli ultimi anni l'educazione medica ha conosciuto una spinta trasformativa senza precedenti, trainata dall'introduzione di tecnologie digitali capaci di potenziare l'apprendimento esperienziale e la riflessione professionale. In questo solco si colloca la sperimentazione descritta nel presente volume, che ha combinato moduli online, attività in presenza e l'uso di un chatbot conversazionale per allenare competenze di comunicazione medico-paziente in contesti ad alta complessità, come l'urologia.

La scelta di integrare un simulatore conversazionale risponde a due esigenze convergenti. Da un lato, la letteratura internazionale segnala con chiarezza che la comunicazione clinica è una competenza fondamentale, associata a migliori esiti relazionali e, in molte circostanze, anche clinici; parallelamente, i programmi strutturati di communication skills training risultano efficaci nel migliorare atteggiamenti, autoefficacia e prestazioni comunicative di studenti e medici in formazione (Ono et al., 2025). Dall'altro lato, l'evoluzione delle tecnologie educative ha reso disponibili chatbot e interfacce conversazionali sempre più sofisticate, utilizzate nella pratica sanitaria per informazione, triage, aderenza e supporto, e in ambito formativo per esercitare competenze comunicative in condizioni controllate e ripetibili (Laymouna et al., 2024).

La valutazione della sperimentazione ha integrato il Technology Acceptance Model (TAM) per indagare tre dimensioni chiave dell'adozione tecnologica: utilità percepita (PU), facilità d'uso percepita (PEOU) e intenzione comportamentale d'uso (BI), con item adattati al contesto della comunicazione diagnostica mediata da chatbot. L'adozione del TAM nel nostro percorso non è meramente strumentale, ma riflette un orientamento predittivo nella valutazione. Ovvero, non si limita a descrivere il gradimento, bensì a comprendere in che misura utilità e facilità d'uso percepite sostengono intenzioni di utilizzo futuro e, per estensione, la sostenibilità dell'innovazione didattica.

6.2 Il Technology Acceptance Model: origini ed evoluzioni

Il Technology Acceptance Model (TAM) nasce alla fine degli anni '80 con l'obiettivo di spiegare perché gli individui accettano o rifiutano una nuova tecnologia informativa. Nel contributo fondativo, Fred D. Davis (1989) dimostra che due percezioni, utilità percepita (Perceived Usefulness, PU) e facilità d'uso percepita (Perceived Ease of Use, PEOU), sono determinanti nel formare l'intenzione comportamentale di utilizzo e, in ultima analisi, l'uso effettivo.

Sotto il profilo teorico, il TAM si innesta sulla Theory of Reasoned Action (Sheppard et al., 1988) e sulle logiche attitudinali-comportamentali, ma semplifica l'architettura esplicativa concentrandosi su percezioni prossime all'esperienza d'uso. Negli anni successivi, il modello è stato esteso per aumentarne portata e potere predittivo. Con TAM2, Venkatesh e Davis (2000) incorporano i processi d'influenza sociale (es. subjective norm, voluntariness, and image) e quelli strumentali cognitivi (es. job relevance, output quality, result demonstrability, and perceived ease of use), mostrando in studi longitudinali come tali fattori plasmino PU e l'intenzione d'uso in contesti organizzativi reali.

La traiettoria evolutiva prosegue con TAM3 (Venkatesh & Bala, 2008), che integra un set di determinanti della PEOU (es. computer self-efficacy, perception of external control, computer anxiety, playfulness) e le condizioni di intervento (formazione, supporto organizzativo), articolando così un quadro più ricco sulle leve modificabili per favorire adozione e uso. In parallelo, la letteratura propone un'ulteriore unificazione teorica con

l'UTAUT (Venkatesh et al., 2003), che, consolidando otto modelli precedenti, identifica performance expectancy, effort expectancy, social influence e facilitating conditions come determinanti dell'intenzione e del comportamento. Il modello viene poi esteso al consumo con UTAUT2 (aggiungendo hedonic motivation, price value e habit) (Venkatesh et al., 2012). Queste evoluzioni, pur su basi comuni con il TAM, enfatizzano ruoli più ampi del contesto sociale e delle condizioni abilitanti.

In sintesi, il percorso evolutivo del TAM può essere letto come un progressivo ampliamento: dalle due percezioni originarie (PU, PEOU) a una architettura socio-tecnica che include influenze sociali, condizioni facilitanti, fattori affettivi, abitudini e considerazioni etico-organizzative. Questa traiettoria spiega perché il TAM, nella sua forma base o nelle sue estensioni, resti il quadro teorico di riferimento per valutare accettazione e adozione anche di tecnologie conversazionali in sanità e formazione medica, offrendo ipotesi testabili e leve d'intervento (formazione, supporto, progettazione dell'interfaccia) utili per la progettazione e la valutazione di percorsi come quello presentato in questo volume.

6.3 Motivazioni della scelta del TAM nella sperimentazione

Pertanto, alla luce delle considerazioni metodologiche, pedagogiche e organizzative strettamente intrecciate con le caratteristiche del nostro percorso formativo, la decisione di adottare il TAM, come una delle cornici valutative all'interno della nostra sperimentazione, rappresenta la scelta più adeguata per indagare non soltanto ciò che i partecipanti apprendono, ma soprattutto come percepiscono e se sono disposti ad adottare nel tempo la tecnologia introdotta.

Da un lato, il chatbot costituisce una novità tecnologica ad alto impatto sul piano didattico e professionale. Non è un semplice veicolo di contenuti, bensì un ambiente interattivo che richiede gestione della relazione, lettura dei segnali (verbali e paraverbali), regolazione emotiva e adattamento linguistico. In simili condizioni, misurare il "gradimento" non è sufficiente. È necessario comprendere se i partecipanti lo percepiscano come utile per le proprie performance comunicative e semplice da utilizzare nella pratica, in che misura tali percezioni si traducano in intenzioni concrete di uso fu-

turo e, in prospettiva, in pratiche stabili. La dimensione BI, infatti, funge da indicatore della sostenibilità dell'innovazione didattica e della probabile diffusione dello strumento oltre i confini del corso. In termini organizzativi, sapere se gli specializzandi dichiarano di voler riutilizzare il chatbot, raccomandarlo ai colleghi e sperimentarne nuove applicazioni rappresenta un'informazione cruciale per valutare investimenti, politiche di adozione e scalabilità in altri contesti formativi o clinici.

Dall'altro, la struttura progressiva del percorso, dalla teoria, alla pratica situata, alla meta-riflessione, suggerisce di osservare come le percezioni verso la tecnologia possano evolvere lungo le fasi del training. Il TAM, proprio perché lavora su percezioni prossime all'esperienza d'uso, si presta a cogliere cambiamenti pre/post e a mettere in relazione l'esposizione a momenti didattici differenti con un'eventuale crescita di accettazione.

6.4 Connessioni con la letteratura scientifica recente

Oltre alle considerazioni metodologiche, pedagogiche e organizzative che hanno orientato la scelta di adottare il TAM come cornice valutativa, è importante richiamare anche una serie di contributi recenti in educazione medica che ne sostengono l'impiego come quadro robusto e adattabile nei contesti formativi ad alta novità tecnologica.

Il lavoro di Liu et al. (2024) conferma che, nei contesti ad alta novità tecnologica tipici della formazione medica, la lettura multilivello TAM, che combini PU, PEOU e BI con fattori contestuali (rischio, influenza sociale) e con una attenzione specifica alle attitudini come nodo mediatore, è non solo teoricamente fondata ma anche pragmaticamente necessaria. La rassegna sistematica di AlQudah et al. (2021) su 142 studi empirici in sanità mostra che TAM e UTAUT sono i modelli più utilizzati per spiegare l'accettazione di tecnologie eterogenee (telemedicina, EHR, sistemi informativi, mobile health), con PU e PEOU che risultano essere i primi determinanti della propensione all'uso, mentre variabili contestuali, come fiducia, ansia tecnologica, autoefficacia, innovatività, influenza sociale e condizioni facilitanti, rafforzano la capacità esplicativa del modello e ne suggeriscono opportune estensioni quando la tecnologia impatta processi sensibili come la comunicazione medico-paziente. La recente rassegna sistematica di Lee et al. (2025) offre un quadro organico dell'impiego del

Technology Acceptance Model (TAM) nell'educazione medica e sottolineano che il modello rimane un riferimento utile e adattabile, purché, ai costrutti classici (PU, PEOU, BI) vengono integrate dimensioni sociali e organizzative (es. influenza sociale, norme soggettive, output quality, result demonstrability), e considerate barriere pratiche e culturali tipiche dei programmi clinici. In un corso "blended" di Medical Imaging, Sun et al. (2025) impiegano un TAM modificato che include, accanto ai costrutti classici (PEOU, PU, BI), fattori personali (PIF) ed esterni/organizzativi (EIF), più soddisfazione (SS) come esito prossimale. Il messaggio per l'educazione medica è duplice: il TAM resta un quadro predittivo efficace per spiegare l'adozione di innovazioni didattiche ibride; la sua adattabilità ne consente l'estensione a variabili contestuali (es. supporto istituzionale, infrastruttura tecnologica, profili degli studenti) cruciali per l'implementazione reale. La revisione di Lee et al. (2025) su Healthcare offre un quadro aggiornato sui fattori psicosociali e organizzativi che frenano l'adozione di tecnologie sanitarie e valuta la pertinenza di TAM e UTAUT in tali contesti. Gli autori mostrano che barriere come mancanza di fiducia, formazione inadeguata e scarso supporto organizzativo pesano sull'intenzione e sull'uso effettivo; riconoscono la parsimonia del TAM (PU e PEOU) ma ne evidenziano i limiti nelle situazioni cliniche complesse, suggerendo di estenderlo con variabili contestuali (es. fiducia, condizioni facilitanti, interventi educativi) e, quando opportuno, di ricorrere a cornici più comprensive come UTAUT, anch'essa da adattare al dominio sanitario.

In continuità con tale impostazione, la letteratura che indaga in generale l'accettabilità delle tecnologie in sanità, pur non sempre ancorata al TAM, conferma quali dimensioni sia opportuno monitorare. Lo studio di Wu et al. (2024) esplora, con un sondaggio web su 888 persone con condizioni croniche, l'accettabilità dei chatbot sanitari e i fattori che ne orientano l'uso. La review sistematica di Kurniawan et al. (2024) sintetizza l'evidenza sugli interventi con chatbot basati su IA per la gestione delle patologie croniche, in cui gli studi riportano accettabilità favorevole e buona usabilità, con benefici su conoscenze di malattia, qualità di vita e ansia; in alcuni casi, l'informazione fornita dal chatbot risulta non inferiore a quella del clinico. Infine, la revisione sistematica di Grassini et al. (2025) esamina lo stato dell'arte dei chatbot in sanità con un'attenzione specifica all'inclusività. Emergono applicazioni eterogenee, quali supporto diagnostico, accesso ai servizi, counselling o terapia, self-monitoring, raccolta

dati e supporto COVID-19 con una tendenza recente a usare framework e piattaforme online (es. Telegram, Facebook) più che AIML o soluzioni NLP ad hoc. Il quadro evidenzia una crescita delle applicazioni ma anche criticità ricorrenti come problemi di accuratezza e prestazioni, e soprattutto carenze di accessibilità.

6.5 Adattamento del TAM al questionario della sperimentazione

L'adattamento del Technology Acceptance Model (TAM) al nostro questionario è stato guidato da due principi metodologici: aderenza concettuale ai tre costrutti cardine, Perceived Usefulness (PU), Perceived Ease of Use (PEOU) e Behavioral Intention (BI); e contestualizzazione degli item al dominio specifico della comunicazione clinica in urologia e all'impiego di un chatbot conversazionale come mediatore delle simulazioni didattiche (Appendice A).

Operazionalizzazione dei costrutti TAM:

Perceived Usefulness (PU) – Utilità percepita

La sottoscala dell'Utilità percepita (PU) è stata tradotta in item che mettono a fuoco come e quanto il chatbot incida su aspetti ritenuti decisivi nella comunicazione medico-paziente in urologia. In particolare, si esplora l'efficacia nella comunicazione della diagnosi (chiarezza, completezza, capacità di adattare il messaggio al paziente), la selezione e organizzazione delle informazioni clinicamente rilevanti (prioritizzazione dei contenuti, eliminazione del superfluo), l'appropriatezza e precisione del lessico tecnico (uso dei termini specialistici con eventuale riformulazione in linguaggio comprensibile) e la qualità relazionale ed empatica dell'interazione (riconoscimento dei vissuti emotivi, tono, ascolto attivo).

Perceived Ease of Use (PEOU) – Facilità d'uso percepita

La sottoscala della facilità d'uso percepita (PEOU) è stata costruita per misurare in modo fine quanto l'interazione con il chatbot risulti rapida da

apprendere, intuitiva nella gestione e leggera sul piano cognitivo. Gli item coprono l'intero ciclo d'uso: lo sforzo di onboarding, la memorizzabilità delle istruzioni, l'intuitività e la comprensibilità durante l'impiego, la naturalezza del dialogo, il carico mentale percepito e la flessibilità operativa. A questi si aggiungono due indicatori che qualificano la percezione di padronanza dello strumento e di semplificazione del compito. Insieme, tali item consentono di verificare se la tecnologia "sparisca sullo sfondo", liberando risorse cognitive per le micro-abilità comunicative oggetto del training.

Behavioral Intention (BI) – Intenzione comportamentale d'uso

La sottoscala dell'Intenzione comportamentale d'uso (BI) rileva la propensione a integrare stabilmente lo strumento nel proprio repertorio professionale e a promuoverne la diffusione. Gli item coprono l'intenzione di trasferire le skill sviluppate con il chatbot alle future comunicazioni cliniche, la disponibilità a utilizzarlo regolarmente quando disponibile, la raccomandazione ai colleghi, il favore verso l'integrazione dello strumento nella comunicazione medico-paziente, l'interesse a una formazione specifica sul suo impiego, la convinzione che un training prolungato ne migliorerebbe il proprio metodo di comunicazione, la disponibilità a sperimentare nuove applicazioni qualora implementato, la valutazione del chatbot come opportunità per migliorare la comunicazione medico-paziente e l'aspettativa che diventi una tecnologia essenziale nel futuro della comunicazione clinica.

Tutti gli item dei tre costrutti adottano una scala Likert a cinque livelli da 1 = Per niente a 5 = Moltissimo che consente di rilevare con finezza le sfumature d'intensità delle percezioni, evitando risposte dicotomiche e cogliendo gradienti utili in competenze complesse e sensibili al contesto clinico-comunicativo. In termini interpretativi, valori più elevati indicano una maggiore percezione dell'impatto formativo del chatbot sulle dimensioni sopra descritte.

Un elemento qualificante dell'adattamento è la riscrittura degli item in un linguaggio clinicamente sensibile e formativamente pertinente. L'enfasi su efficacia diagnostica, empatia, gestione delle emozioni e adeguatezza del lessico urologico evita il ricorso a formulazioni generiche sui "sistemi in-

formativi”, centrando invece le pratiche comunicative che gli specializzandi devono padroneggiare. Non è casuale, ad esempio, l’inclusione di una sottosezione sul training del lessico e sulla consapevolezza dell’importanza di un linguaggio medico chiaro ed empatico. Tali aspetti dialogano direttamente con gli item PU e con gli obiettivi del corso, offrendo ancoraggi concreti per interpretare eventuali incrementi di utilità percepita.

In conclusione, l’inserimento delle sottoscale TAM riflette le priorità formative delineate nel progetto, quali sviluppo di competenze comunicative e relazionali, gestione delle emozioni e narrazioni del paziente, trasferibilità delle abilità alla pratica clinica. Gli item PU intercettano direttamente l’efficacia comunicativa, mentre quelli PEOU verificano che nessun ostacolo tecnologico interferisca con l’apprendimento attivo; la BI, infine, posiziona l’intervento in ottica di sostenibilità e adozione, interrogando l’utente su riuso, diffusione e ampliamento di impiego. Questo raccordo con gli obiettivi del progetto formativo consente di leggere le percezioni degli specializzandi in relazione alle esperienze didattiche vissute e alle attese cliniche dei partecipanti.

6.6 Conclusioni

In sintesi, il capitolo ha motivato e articolato l’adozione del TAM come cornice valutativa per un percorso formativo multimodale, webinar introduttivo, laboratori in presenza con simulazioni/role-play, webinar di follow-up, che introduce un chatbot per esercitare competenze di comunicazione medico-paziente in urologia, collocando l’intervento entro la trasformazione digitale dell’educazione medica e una logica valutativa predittiva dell’adozione, oltre il mero gradimento. Dopo aver richiamato le origini ed evoluzioni del modello, da PU e PEOU alla considerazione di influenze sociali e condizioni facilitanti nelle estensioni TAM2, TAM3, UTAUT e UTAUT2, il capitolo ha argomentato le motivazioni della scelta del modello. Da un lato, la natura “situata” e ad alta novità tecnologica del chatbot e, dell’altro, la struttura progressiva del percorso formativo che rendono il TAM adatto a cogliere variazioni pre/post e a legare percezioni d’uso e intenzioni future alla sostenibilità dell’innovazione didattica. L’adattamento del TAM al questionario ha operazionalizzato PU, PEOU e BI con item clinicamente sensibili (chiarezza della diagnosi, focalizzazione

delle informazioni, lessico tecnico, empatia; sforzo di onboarding, intuitività, naturalezza del dialogo, carico mentale, flessibilità; riuso, raccomandazione, integrazione), adottando una Likert a cinque livelli e integrando misure di usabilità e qualità/realismo conversazionale per qualificare le relazioni PEOU, PU, BI e interpretare i pattern osservati. La sezione di raccordo con la letteratura ha mostrato la coerenza di questa impostazione con contributi recenti in educazione medica e sanità digitale, che raccomandano l'uso del TAM e l'inclusione di variabili contestuali come fiducia, influenza sociale, condizioni facilitanti, nonché con studi sull'accettabilità dei chatbot in sanità, utili a evidenziare dimensioni etico-organizzative (privacy, trasparenza), di inclusività e di usabilità da monitorare.

Riepilogo

Il capitolo colloca la sperimentazione sull'uso di un chatbot per la comunicazione medico-paziente nel quadro della trasformazione digitale dell'educazione medica. Dopo aver illustrato le origini ed evoluzioni del Technology Acceptance Model (TAM), dai costrutti base di PU e PEOU fino alle estensioni più recenti (TAM2, TAM3, UTAUT), motiva la sua adozione come cornice valutativa per misurare non solo l'apprendimento, ma anche l'accettazione e la sostenibilità dell'innovazione. L'analisi evidenzia che il chatbot, in quanto tecnologia didattica situata e ad alta novità, richiede una valutazione predittiva che colleghi percezioni e intenzioni future d'uso. L'adattamento del questionario TAM è stato calibrato sul contesto clinico, con item mirati a efficacia comunicativa, empatia, usabilità e propensione al riuso. Infine, la discussione con la letteratura conferma la coerenza dell'approccio, sottolineando l'importanza di integrare variabili contestuali (fiducia, supporto, inclusività) per interpretare l'accettazione delle tecnologie in sanità.

Riferimenti bibliografici

- ALQUDAH, A. A., AL-EMRAN, M., SHAALAN, K., «Technology acceptance in healthcare: A systematic review», *Applied Sciences*, 11(22), 2021, art. 10537, doi:10.3390/app112210537.
- DAVIS, F. D., «Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology», *MIS Quarterly*, 13(3), 1989, pp. 319-340, doi:10.2307/249008.
- GRASSINI, E., BUZZI, M., LEPORINI, B., VOZNA, A., «A systematic review of chatbots in inclusive healthcare: insights from the last 5 years», *Universal Access in the Information Society*, 24(1), 2025, pp. 195-203, doi:10.1007/s10209-024-01118-x.

- KURNIAWAN, M. H., HANDIYANI, H., NURAINI, T., HARIYATI, R. T. S., SUTRISNO, S., «A systematic review of artificial intelligence-powered chatbot intervention for managing chronic illness», *Annals of Medicine*, 56(1), 2024, art. 2302980, doi:10.1080/07853890.2024.2302980.
- LAYMOUNA, M., MA, Y., LESSARD, D., SCHUSTER, T., ENGLER, K., LEBOUCHÉ, B., «Roles, users, benefits, and limitations of chatbots in health care: rapid review», *Journal of Medical Internet Research*, 26, 2024, art. e56930, doi:10.2196/56930.
- LEE, A. T., RAMASAMY, R. K., SUBBARAO, A., «Understanding psychosocial barriers to healthcare technology adoption: A review of TAM and UTAUT frameworks», *Healthcare*, 13(3), 2025, art. 250, doi:10.3390/healthcare13030250.
- LEE, J. W. Y., TAN, J. Y., BELLO, F., «Technology acceptance model in medical education: systematic review», *JMIR Medical Education*, 11, 2025, art. e67873, doi:10.2196/67873.
- LIU, F., CHANG, X., ZHU, Q., HUANG, Y., LI, Y., WANG, H., «Assessing clinical medicine students' acceptance of large language model: based on technology acceptance model», *BMC Medical Education*, 24(1), 2024, art. 1251, doi:10.1186/s12909-024-06232-1.
- ONO, N., YANG, J., HAMAI, T., «Methods to train and evaluate clinical communication skills of medical professionals and medical interpreters», *Health Sciences Review*, 14, 2025, art. 100208, doi:10.1016/j.hsr.2024.100208.
- SHEPPARD, B. H., HARTWICK, J., WARSHAW, P. R., «The theory of reasoned action: a meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research», *Journal of Consumer Research*, 15(3), 1988, pp. 325-343, doi:10.1086/209170.
- SUN, X., WAN, J., LI, Z., TU, R., LIN, J., LI, X., CHEN, J., «Application and effectiveness of blended learning in medical imaging via the technology acceptance model», *BMC Medical Education*, 25(1), 2025, art. 739, doi:10.1186/s12909-025-07293-6.
- VENKATESH, V., BALA, H., «Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions», *Decision Sciences*, 39(2), 2008, pp. 273-315, doi:10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x.
- VENKATESH, V., DAVIS, F. D., «A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies», *Management Science*, 46(2), 2000, pp. 186-204, doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926.
- VENKATESH, V., MORRIS, M. G., DAVIS, G. B., DAVIS, F. D., «User acceptance of information technology: Toward a unified view», *MIS Quarterly*, 27(3), 2003, pp. 425-478, doi:10.2307/30036540.

VENKATESH, V., THONG, J. Y. L., XU, X., «Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology», *MIS Quarterly*, 36(1), 2012, pp. 157-178, doi:10.2307/41410412.

WU, P. F., SUMMERS, C., PANESAR, A., KAURA, A., ZHANG, L., «AI hesitancy and acceptability – perceptions of AI chatbots for chronic health management and long COVID support: survey study», *JMIR Human Factors*, 11, 2024, art. e51086, doi:10.2196/51086.

Appendice A

TAM (Technology Acceptance Model)

Le scale che seguono hanno lo scopo di analizzare il training mediante il chatbot alla luce dell'applicazione del modello TAM. Tale modello ha la finalità di spiegare l'accettazione e l'uso della tecnologia attraverso una serie di domini approfonditi di seguito. Tali domini influenzano atteggiamento, intenzione e comportamento di utilizzo, fornendo un quadro di riferimento fondamentale per analizzare l'adozione delle innovazioni tecnologiche.

Utilità percepita

La seguente scala analizza il grado in cui una persona crede che l'utilizzo del training mediante il chatbot migliorerà le proprie prestazioni lavorative o faciliterà il raggiungimento dei propri obiettivi. Le chiediamo di esprimere un grado di accordo su una scala Likert da 1 (Per niente d'accordo) a 5 (Completamente d'accordo).

1= Per niente d'accordo; 2= Poco d'accordo; 3= Abbastanza d'accordo; 4= Molto d'accordo; 5= Completamente d'accordo

45. L'utilizzo del chatbot ha migliorato la mia efficacia nella comunicazione della diagnosi al paziente.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

46. L'utilizzo del chatbot mi ha aiutato a ottimizzare i processi comunicativi di natura diagnostica mantenendo un focus più specifico sulle informazioni maggiormente rilevanti da comunicare al paziente.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

47. Il chatbot mi ha aiutato ad aumentare la qualità della comunicazione diagnostica a livello di linguaggio tecnico utilizzato.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

48. Il chatbot mi ha aiutato a migliorare le mie capacità empatiche nei confronti del paziente al momento della restituzione della diagnosi.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

49. Il training con il chatbot mi ha aiutato ad affinare le mie capacità di gestione delle emozioni (sia mie che del paziente) nel momento della restituzione della diagnosi.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

50. Ritengo che il training mediante chatbot sia maggiormente vantaggioso rispetto ai corsi tradizionali poiché mi ha consentito di esercitarmi su casi clinici realistici.

- 1 - Per niente
- 2 - Poco
- 3 - Abbastanza
- 4 - Molto
- 5 - Moltissimo

Facilità d'uso percepita

La seguente scala esplora il grado in cui una persona crede che l'utilizzo del training mediante chatbot sarà semplice e privo di sforzo. Le chiediamo di esprimere un grado di accordo su una scala Likert da 1 (Per niente d'accordo) a 5 (Completamente d'accordo). 1= Per niente d'accordo; 2= Poco d'accordo; 3= Abbastanza d'accordo; 4= Molto d'accordo; 5= Completamente d'accordo

51. Imparare a utilizzare il chatbot ha richiesto poco sforzo.

- 1 - Per niente
- 2 - Poco
- 3 - Abbastanza
- 4 - Molto
- 5 - Moltissimo

52. Le istruzioni di utilizzo del chatbot sono facili da ricordare.

- 1 - Per niente
- 2 - Poco
- 3 - Abbastanza
- 4 - Molto
- 5 - Moltissimo

53. Il chatbot è stato intuitivo e comprensibile nel suo utilizzo.

- 1 - Per niente
- 2 - Poco
- 3 - Abbastanza
- 4 - Molto

5 - Moltissimo

54. Interagire con il chatbot è stato semplice e naturale per me.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

55. L'uso del chatbot non ha richiesto uno sforzo mentale eccessivo.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

56. La modalità di funzionamento del chatbot è stato flessibile e adattabile alle mie esigenze.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

57. Sono diventato facilmente un esperto nell'utilizzo del chatbot.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

58. Il chatbot mi ha aiutato a ridurre la complessità delle mie attività comunicative.

- 1 - Per niente
- 2 - Poco
- 3 - Abbastanza
- 4 - Molto
- 5 - Moltissimo

Intenzione comportamentale all'uso

La seguente scala analizza la probabilità soggettiva che un individuo abbia di utilizzare effettivamente una determinata tecnologia o sistema. In altre parole, misura quanto una persona è motivata e propensa ad adottare e impiegare la tecnologia in questione nel prossimo futuro. Le chiediamo di esprimere un grado di accordo su una scala Likert da 1 (Per niente d'accordo) a 5 (Completamente d'accordo). 1= Per niente d'accordo; 2= Poco d'accordo; 3= Abbastanza d'accordo; 4= Molto d'accordo; 5= Completamente d'accordo

59. Ho intenzione di utilizzare le skills sviluppate durante il training con il chatbot nelle mie future comunicazioni con il paziente.

- 1 - Per niente
- 2 - Poco
- 3 - Abbastanza
- 4 - Molto
- 5 - Moltissimo

60. Se disponibile, utilizzerei regolarmente il chatbot nel mio lavoro.

- 1 - Per niente
- 2 - Poco
- 3 - Abbastanza
- 4 - Molto
- 5 - Moltissimo

61. Raccomanderei l'uso del chatbot ai miei colleghi urologi.

- 1 - Per niente
- 2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

62. Sono favorevole all'integrazione del chatbot nel contesto della comunicazione medico-paziente.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

63. Mi piacerebbe ricevere una formazione specifica riguardo l'utilizzo del chatbot nella comunicazione medico-paziente.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

64. Un training prolungato supportato dal chatbot influenzerebbe positivamente il mio metodo di comunicazione con il paziente.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

65. Se fosse implementato, sarei disposto/a a sperimentare nuove applicazioni del chatbot.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

66. Considero il chatbot come un'opportunità per migliorare la comunicazione medico-paziente.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

67. Credo che il chatbot diventerà una tecnologia essenziale nel futuro della comunicazione medico-paziente.

1 - Per niente

2 - Poco

3 - Abbastanza

4 - Molto

5 - Moltissimo

7

Dalla clinica al calcolo: una lettura foucaultiana della medicina al tempo dell'AI

Silvia Capodivacca

Il capitolo affronta l'impatto dell'intelligenza artificiale in medicina attraverso una prospettiva foucaultiana, analizzando il passaggio dallo *sguardo medico* allo *sguardo algoritmico*. L'attenzione si concentra sui nuovi dispositivi di potere che emergono nella pratica clinica, sulle implicazioni etiche legate a fiducia e consenso informato e sul rischio di riduzione della sofferenza a dato statistico. Parallelamente, vengono evidenziate le possibilità di resistenza e di ridefinizione del rapporto medico-paziente, con particolare attenzione al valore del racconto soggettivo e alla necessità di preservare spazi di dialogo autentico nella cura.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- passaggio dallo sguardo clinico allo sguardo algoritmico in medicina.
- nuovi dispositivi di potere introdotti dall'IA e le conseguenze per etica, fiducia e consenso informato.
- paradossi della relazione di cura nell'era dell'IA: dall'empatia simulata dei chatbot all'avversione verso l'automazione.
- critica alla datificazione della sofferenza, sottolineando il valore insostituibile della narrazione soggettiva.
- di resistenza e di recupero di spazi di dialogo autentico nel rapporto medico-paziente.

7.1 Potere e sapere nella medicina foucaltiana

La medicina contemporanea sta subendo una profonda trasformazione epistemologica, guidata dall'integrazione su larga scala dei sistemi di intelligenza artificiale: le cartelle cliniche digitalizzate vengono trasformate in insiemi di dati statistici, i sintomi vengono compressi in *pattern* ricorsivi riconoscibili dai protocolli di *machine learning* e le diagnosi rischiano, sempre più spesso, di venire elaborate da *black box* computazionali, la cui logica rimane opaca allo sguardo umano. Questo passaggio all'era algoritmica comporta una riconfigurazione radicale dello statuto stesso del sapere medico, della sua oggettività e del suo rapporto con il corpo del paziente.

Per l'analisi di questa transizione, l'opera di Michel Foucault, in particolar modo il suo libro *Nascita della clinica* (Foucault 1969, p. 47), si rivela uno strumento ermeneutico indispensabile. Il filosofo si focalizza sul momento, tra il xviii e il xix secolo, in cui la medicina occidentale compie il passaggio epistemologico dall'ascolto del sintomo narrato all'osservazione diretta del corpo malato, istituendo *le regard médical* come garante di una nuova verità:

C'è dunque tutto un lavoro della medicina che consiste nel realizzare la propria condizione, ma per un cammino in cui essa deve cancellare ciascuno dei suoi passi, poiché raggiunge il suo scopo in una progressiva neutralizzazione di se stessa. La condizione della sua verità è l'esigenza che l'attenua. Donde lo strano carattere dello sguardo medico; esso è preso in una reciprocità indefinita: si rivolge a quel che c'è di visibile nella malattia – ma a partire dal malato che nasconde questo visibile mostrandolo; deve di conseguenza riconoscere per conoscere, ma detenere già la conoscenza su cui si fonderà la ri-conoscenza. E questo sguardo, progredendo, indietreggia, poiché non giunge sino alla verità della malattia se non lasciandola prevalere su di sé, e dar fondo, nei suoi fenomeni, alla sua natura (Foucault 1969, p. 47).

Lo sguardo medico, per Foucault, non è un atto percettivo ingenuo, ma un dispositivo storicamente determinato, che congiunge potere e sapere e che ha reso il corpo individuale, nella sua concretezza anatomica, un oggetto leggibile e conoscibile, spazio privilegiato della malattia. L'analisi, che il filosofo ci propone, presenta sia continuità che discontinuità con l'attuale era algoritmica. La linea di persistenza con il nostro tempo è rintracciabile nella volontà, ancora presente, di oggettivazione linguistica del corpo, che, tuttavia, oggi non si realizza più solo attraverso l'esame ana-

tomo-clinico, bensì mediante la sua traduzione in dati digitali e parametri quantificabili. Il corpo-sofferente diventa così un corpo-informazione, un *corpus* di bit suscettibile di essere aggregato, smontato e riassemblato statisticamente. Benché inevitabilmente estranea al contesto digitale in cui oggi viene applicata, Foucault fornisce una formulazione esemplare anche della riduzione della malattia a una configurazione di segni, collocandola, storicamente, all'altezza del xviii secolo. Richiamandosi al fisiologo Pierre Cabanis, il filosofo ci mostra come, già in età moderna, la patologia non possieda un'essenza autonoma, ma si costituisca, al pari del linguaggio, come combinazione di elementi discreti:

Composte di lettere, le malattie non hanno altra realtà che l'ordine della loro composizione. Le loro varietà rimandano in ultima analisi a pochi individui semplici, e tutto quanto può costruirsi con loro e al di sopra di loro non è altro che nome. (...) Domandare cosa sia l'essenza di una malattia, "equivale a chiedere quale sia la natura dell'essenza di una parola" (P.J.G. Cabanis, *Du degr, de certitude*, in *CEuvres*, Paris 1956, p. 66). Un uomo tossisce; sputa sangue; respira con difficoltà; il suo polso è rapido e duro; la sua temperatura aumenta: altrettante impressioni immediate, altrettante lettere, per così dire. Riunite insieme, esse formano una malattia, la pleurite: "Ma cos'è dunque una pleurite?... È il concorso degli accidenti che la costituiscono. La parola pleurite non fa che ripresentarli succintamente" (ibid.). La 'pleurite' non porta con sé più essere della parola stessa; essa "esprime un'astrazione dello spirito"; ma, come la parola, è una struttura ben definita, una figura molteplice, "nella quale tutti o quasi tutti gli accidenti si trovano combinati. Se ne mancano uno o parecchi, non è la pleurite, o almeno la vera pleurite" (ibid.). La malattia, come la parola, è privata d'essere, ma, come la parola, è dotata di una configurazione (Foucault 1969, pp. 134-135).

È necessario far emergere, anche in questo caso, una discontinuità epistemologica fondamentale rispetto all'attualità. Lo sguardo clinico descritto da Foucault, pur oggettivante, rimane ancorato alla figura del medico come soggetto percipiente e interprete; per conseguenza, la verità della malattia si manifesta attraverso la sua esperienza sensibile e il suo giudizio, per quanto disciplinati da un metodo e dai protocolli condivisi con la comunità scientifica. L'IA, compie un ulteriore passo avanti, introducendo in medicina la possibilità del darsi di uno "sguardo senza soggetto". L'algoritmo non osserva, non interpreta nel senso umano del termine, ma calcola e correla; la sua oggettività è fondata sulla regolarità statistica desunta da milioni di casi e l'autorità diagnostica si sposta, così, dall'occhio esperto del clinico alla fredda, inappellabile oggettività del modello predittivo, la cui logica causale spesso sfugge alla trasparenza richiesta alla ragione scientifica classica.

Oltre e al di là dell'accurata genealogia del discorso medico moderno, con l'opera foucaultiana vale la pena di fare i conti per la capacità che il filosofo ha di spiegarci il potere nei termini di un operatore che agisce, anche in ambito sanitario, attraverso meccanismi di visibilità:

Colui che è sottoposto ad un campo di visibilità, e che lo sa, prende a proprio conto le costrizioni del potere; le fa giocare spontaneamente su se stesso; iscrive in se stesso il rapporto di potere nel quale gioca simultaneamente i due ruoli, diviene il principio del proprio assoggettamento (...) (Foucault 1993, p. 221).

Nell'era algoritmica, questa visibilità subisce una torsione, che la porta ad assumere una forma paradossale: da un lato, l'introduzione di sistemi di IA in campo medico rende i pazienti sempre più trasparenti e leggibili, poiché il sintomo può venire immediatamente tradotto in dato e ogni anamnesi è riducibile a un campione statistico; dall'altro lato, la logica interna a quegli stessi sistemi si fa opaca, inaccessibile. Si configura, così, un panottico digitale, nel quale, nel caso che stiamo considerando, non si tratta di recludere criminali, bensì di esaminare i pazienti esponendoli alla datificazione del loro vissuto, mentre il guardiano artificiale – l'algoritmo – opera nell'oscurità della scatola nera dei modelli computazionali:

Nel programma del Panopticon si trova l'analoga preoccupazione dell'osservazione individualizzante, della caratterizzazione e della classificazione, dell'organizzazione analitica dello spazio (...) anche il Panopticon fa opera di naturalista. Esso permette di stabilire delle differenze: negli ammalati, osservare i sintomi di ciascuno, senza che la vicinanza dei letti, la circolazione dei miasmi, gli effetti del contagio alterino i quadri clinici (...). (Foucault 1993, p. 222).

Una tale, radicale, asimmetria conoscitiva mina alle fondamenta l'etica medica tradizionale: come è possibile esercitare un consenso informato se non si comprende la logica che sottende la prognosi? Come si può preservare l'autonomia del giudizio dello specialista clinico quando le raccomandazioni terapeutiche discendono sulla diagnosi con la prepotenza dell'incontestabilità dell'analisi basata sui *big data*? Questo slittamento epistemologico trova un ultimo antecedente nell'analisi foucaultiana del biopotere, laddove il filosofo delinea il transito da una tecnologia di potere

incentrata sul singolo a una regolazione che assume come suo oggetto il collettivo biologico:

(...) dopo una prima presa di potere sul corpo che si è effettuata secondo l'individualizzazione, abbiamo una seconda presa di potere che non è più individualizzante, ma procede nel senso della massificazione. Essa si realizza infatti non in direzione dell'uomo-corpo, ma in direzione dell'uomo-specie (...) Oggetti di sapere e obiettivi di controllo della biopolitica erano dunque, in generale, i problemi della natalità, della mortalità, della longevità. È in ogni caso a quest'epoca, con le prime demografie, che viene messa in funzione la misurazione statistica di tutti questi fenomeni. (Foucault 2009, p. 209).

È nella transizione dalla clinica alla statistica della popolazione che è possibile rintracciare il prototipo concettuale della datificazione contemporanea. Foucault, con la sua archeologia dei saperi e poteri, ci avverte che ogni dispositivo viene legittimato nel momento in cui si presenta come inevitabile e inaggirabile; al giorno d'oggi, evidentemente, l'algoritmo ha subito questo processo di naturalizzazione, ammantandosi di un'aura di infallibilità scientifica e di neutralità assiologica, difficilmente attribuibile ai sistemi cognitivi umani. L'oggettività dello sguardo algoritmico, quindi, non si limita a descrivere una realtà medica, ma partecipa attivamente alla sua costruzione, erigendo una nuova griglia di intelligibilità i cui criteri normativi, sebbene presentati come puramente tecnici, sono inevitabilmente carichi di implicazioni etiche e politiche. Dal piano teorico-genealogico, è ora opportuno rivolgersi a quello più specificamente empirico-sperimentale, per comprendere più da vicino le trasformazioni occorse nella specificità del rapporto medico-paziente.

7.2 Empatia artificiale e avversione algoritmica: i paradossi nella relazione di cura

Mentre sul piano critico-teorico si denuncia una tendenza alla disumanizzazione della medicina algoritmica, svariate ricerche empiriche rivelano un paradosso significativo: molti utenti tendono ad attribuire maggiore affidabilità e qualità alle risposte automatiche generate dai chatbot. In contesti informativi e di messaggistica medica – si pensi alle consuete consultazioni tramite portali online – esperimenti controllati hanno dimostrato

come le risposte fornite da sistemi di intelligenza artificiale vengano spesso giudicate più empatiche e di qualità superiore rispetto a quelle formulate da clinici in carne e ossa. In particolare, un lavoro, pubblicato su *JAMA Internal Medicine* (Ayers, Poliak, Dredze *et al.*, 2023), divenuto un riferimento significativo nel dibattito, evidenzia come un panel di professionisti abbia preferito i testi generati dal chatbot in una percentuale significativa dei casi, con scarti particolarmente netti nelle dimensioni della qualità comunicativa e dell'empatia percepita¹. I ricercatori hanno interpretato questo risultato, apparentemente controintuitivo, richiamandosi a un fattore cruciale dell'esperienza medica contemporanea: il tempo. L'IA, non soggetta ai vincoli materiali e organizzativi della pratica clinica tradizionale, può dedicare attenzione indefinita e risorse computazionali pressoché illimitate all'ascolto analitico della narrazione del paziente – un lusso precluso ai professionisti umani, stretti tra le incombenze amministrative e la pressione dei ritmi ospedalieri.

Un *equivalence study* pubblicato su *JAMA Oncology* (Chen, Parsa, Hope *et al.*, 2024) fornisce dati empirici importanti per comprendere la riconfigurazione in atto nel rapporto medico-paziente. Anche questa ricerca, sorprendentemente simile nei risultati a quella citata poco sopra, ha confrontato le risposte di medici verificati (sei oncologi) con quelle di GPT-3.5, GPT-4 e Claude AI a 200 domande di pazienti, rivelando che il chatbot con le *performance* migliori (Claude AI) ha superato consistentemente i medici umani in tutte le metriche valutate (qualità, empatia e leggibilità). Il dato, quantitativamente incontrovertibile, è qualitativamente paradossale: l'oncologia rappresenta l'epicentro della vulnerabilità umana, luogo clini-

¹ Lo studio ha adottato un disegno di ricerca cross-sezionale, selezionando 195 scambi di domande e risposte da un forum pubblico di social media (Reddit's r/AskDocs), in cui un medico verificato aveva risposto a una domanda di un paziente. Le stesse domande sono state sottoposte a ChatGPT e le risposte generate sono state valutate, in triplicato, da un panel di professionisti sanitari indipendenti, in cieco rispetto all'origine della risposta (umana o algoritmica). I valutatori hanno preferito le risposte di ChatGPT nel 78,6% dei casi. Le risposte del chatbot sono state valutate di qualità 'buona' o 'molto buona' nel 78,5% dei casi, contro il 22,1% delle risposte dei medici, e come 'empatiche' o 'molto empatiche' nel 45,1% dei casi, contro il 4,6% delle risposte umane. Questi dati quantitativi, sebbene impressionanti, vanno comunque interpretati alla luce dei limiti metodologici dello studio, tra cui la natura non clinica del contesto, la possibile influenzabilità dei valutatori dovuta alla lunghezza maggiore delle risposte di ChatGPT (media di 211 parole contro 52), e l'assenza di una valutazione formale dell'accuratezza medica delle risposte. Tuttavia, il rigore metodologico dell'approccio in cieco e la significatività statistica dei risultati conferiscono un certo peso empirico a queste osservazioni.

co per eccellenza in cui la domanda di cura si intreccia con il bisogno di ascolto, comprensione e assicurazione. Il fatto che, in un ambito del genere, una macchina venga percepita come più affidabile, chiara e compassionevole dell'umano è un potente indicatore, sintomatico (anche) di una crisi profonda del sistema sanitario: tempo e attenzione, negati al rapporto clinico dalla fretta delle visite, dalla pressione amministrativa e dalla carenza cronica di personale vengono restituiti, in forma simulata, dall'algoritmo.

Eppure, questa 'compensazione algoritmica' nasconde una duplice alienazione. In primo luogo, il paziente si affida a un'interfaccia conversazionale, non come prima scelta, ma perché si sente trascurato o inascoltato dal sistema umano, di cui la macchina diventa surrogato. L'IA diviene così indice di una carenza, il succedaneo tecnologico di un'attenzione che dovrebbe essere assicurata da persone in carne e ossa: in maniera tanto efficace quanto dolorosa, essa rivela l'esistenza di vuoto, all'interno del quale si colloca agendo sia come segno di una mancanza sistemica sia come rapido palliativo della medesima. In secondo luogo, va tenuto presente che la compassione palesata dal chatbot è il prodotto di una calibrata ingegneria del linguaggio, ottimizzata su grandi *dataset* per simulare la comprensione emotiva: il training del LLM non può prevedere un'esperienza fenomenologica diretta. Si tratta dunque di un'empatia senza soggettività, una comprensione emotiva artificiale, che non scaturisce da un'autentica partecipazione alla sofferenza, bensì dalla predizione statistica della risposta linguistica più appropriata e rassicurante.

Non senza motivo, è proprio sul livello dell'esperienza che si frattura il dispositivo di potere algoritmico che abbiamo provato a descrivere: quando l'IA, da osservatore clinico pretende di trasformarsi in agente diretto e autonomo, come nel caso dell'intervento chirurgico automatizzato, studi empirici evidenziano un'inversione di rotta rispetto all'inclinazione fiduciaria precedentemente riscontrata. Una ricerca pubblicata su *JAMA Network Open* (Reis, Reis, Kunde, 2025), per esempio, attraverso un sondaggio condotto su 1.276 adulti statunitensi, ha dimostrato che anche solo la dichiarazione di utilizzo dell'IA da parte di un medico riduce significativamente, nel paziente, la percezione della sua competenza. Questo fenomeno, noto come *algorithm aversion*, si acuisce in contesti ad alto rischio e alta invasività – quello della chirurgia *in primis* – dove il paziente teme ancora molto la delega decisionale a una scatola nera priva di intenziona-

lità cosciente. In due esperimenti preregistrati sul *Journal of Medical Internet Research* (Chen, Cui, 2025), lo stesso consiglio medico è stato valutato meno affidabile e degno di essere seguito quando attribuito all'IA, confermando che il cosiddetto 'effetto etichetta' – cioè la tendenza a valutare la credibilità di un messaggio più in base alla fonte percepita che al suo contenuto – condiziona l'accettazione della cura tanto quanto il contenuto oggettivo della proposta terapeutica.

Sullo stesso tema, ma a partire dal punto di vista degli specialisti, il *Physician AI Sentiment Report* dell'American Medical Association (AMA, 2025) riporta dati altrettanto significativi: l'uso di strumenti di IA tra i medici è quasi raddoppiato, l'ampia maggioranza dei clinici riconosce in essi un vantaggio per la pratica medica, il 47% di loro richiede un aumento della supervisione regolatoria e il 57% identifica nell'IA un'opportunità per alleggerire i carichi amministrativi e liberare tempo per la relazione medico-paziente. L'indagine suggerisce che la legittimazione epistemica dell'IA, in medicina, dipende dalla capacità di porla come supporto piuttosto che come sostituto del giudizio umano, soprattutto in contesti decisionali ad alto impatto.

La sfida, dunque, è senza dubbio tecnica, ma allo stesso tempo sociale e culturale. Se nelle consulenze informative l'IA è in grado, proficuamente, di ammorbidire i toni, offrire continuità e compensare carenze sistemiche, nella transizione all'azione diretta – come in chirurgia o nella diagnosi invasiva – è ancora richiesto un effettivo coordinamento con l'umano. Pur arrivando a operare con precisione del 100% in scenari controllati, il robot chirurgo non può, oggi, prescindere da una supervisione umana, che rassicuri il paziente circa l'esistenza di un ultimo livello di responsabilità cosciente. La trasparenza sui limiti e sul funzionamento dell'IA diventa dunque un imperativo etico, per evitare che il potere algoritmico, naturalizzandosi, eroda il fondamento relazionale della cura.

7.3. Critica della datificazione medica

Il ragionamento, velocemente condiviso, fa emergere la necessità, sempre più impellente, di una genealogia critica del presente sanitario, volta innanzitutto a smascherare la presunta neutralità di algoritmi che si rivelano invece, nella loro essenza, artefatti culturali, storicamente determinati. È

accertato (e, in un certo senso, inevitabile) che i *dataset* su cui questi sistemi si addestrano non sono entità oggettive, ma portano segni indelebili di discriminazioni sociali e asimmetrie di potere – dalla sottorappresentanza delle donne negli studi clinici alla marginalizzazione di patologie considerate ‘povere’ o poco redditizie. Contro la riduzione del sintomo a mero codice computazionale, inoltre, va riconosciuto lo statuto epistemologico del racconto del paziente. Quando un malato dice di avere ‘lo stomaco in fiamme’, non sta descrivendo un incendio reale, ma ricorre a una metafora sensibile per comunicare un bruciore gastrico, che percepisce come violento e invasivo. Al pari di altre, l’immagine richiede un ascolto ermeneutico profondo: il ‘fuoco’ racchiude infatti sia la qualità soggettiva del dolore, sia l’intensità emotiva con cui il paziente vive la propria esperienza. Assieme ad altri indizi ambientali e individuali, configura la chiave d’accesso alla sua soggettività sofferente.

Una consapevolezza critica dovrebbe estendersi alla stessa architettura degli spazi di cura in cui l’IA viene implementata. Pensare criticamente l’uso dell’IA in medicina significa impegnarsi in una riprogettazione radicale degli ospedali contemporanei: sempre più organizzate come macchine ad alto tasso di efficienza produttivistica, queste strutture rischiano di replicare, a livello ambientale e relazionale, la stessa logica di standardizzazione algoritmica che governa i *software*. La sfida consiste nel creare, al loro interno, delle zone franche, spazi e tempi sottratti alla logica della *performance*, dove medico e paziente possano ricostruire un dialogo autentico, restituendo così al racconto soggettivo la centralità nel processo terapeutico.

Se, da un lato, gli studi empirici ci ricordano che la partita epistemologica è ancora aperta, d’altro canto, la lezione foucaultiana, dalla quale siamo partiti, ci rammenta che l’etica medica si configura, da sempre, come pratica di libertà, in costante rimodulazione. Nel tempo degli algoritmi, questa indicazione si traduce, per i professionisti clinici, in un utilizzo consapevole della tecnologia, che permetta di mantenere uno sguardo laterale per riconoscere, al di là degli schemi statistici che lo inquadrano, l’intrascendibile singolarità di ciascun caso clinico. Per i pazienti, ciò significa rivendicare il diritto all’opacità, ovvero a ciò che, nell’esperienza della sofferenza, sfugge alla datificazione e alla standardizzazione. D’altronde, come ci ricorda Foucault, ogni dispositivo di potere custodisce in sé i semi di una contro-condotta:

là dove c'è potere c'è resistenza e tuttavia, o piuttosto proprio per questo, essa non è mai in posizione di esteriorità rispetto al potere. Bisogna dire che si è necessariamente 'dentro' il potere, che non gli si 'sfugge', che non c'è, rispetto ad esso, un'esteriorità assoluta, perché si sarebbe immancabilmente soggetti alla legge? Vorrebbe dire misconoscere il carattere strettamente relazionale dei rapporti di potere. Essi non possono esistere che in funzione di una molteplicità di punti di resistenza, i quali svolgono, nelle relazioni di potere, il ruolo di avversario, di bersaglio, d'appoggio, di sporgenza per una presa. Questi punti di resistenza sono presenti dappertutto nella trama del potere. Non c'è dunque rispetto al potere *un* luogo del grande Rifiuto – anima della rivolta, focolaio di tutte le ribellioni, legge pura del rivoluzionario. Ma *delle* resistenze che sono degli esempi di specie: possibili, necessarie, improbabili, spontanee, selvagge, solitarie, concertate, striscianti, violente, irriducibili, pronte al compromesso, interessate o sacrificali (Foucault 2004, pp. 84-85).

Lo sguardo medico, e ancor più quello algoritmico, costituisce, senza dubbio, un atto di potere, ma la resistenza a esso gli è ugualmente connaturata. Sta a noi fare, della diffusione della tecnologia, un'occasione per difendere e riconquistare quello spazio dialogico in cui un essere umano può chiedere a un altro: "Mi racconti?". Dalla storia, autentica e incommensurabile, che emerge da questo tipo di incontro può prendere forma una medicina capace di riconoscere e accogliere la complessità dell'esperienza umana del dolore e della malattia. Nello spazio di tensione tra calcolo e racconto, tra algoritmo e soggettività, si gioca non solo il futuro della pratica clinica, ma la possibilità stessa di preservare la dimensione umana della cura, in un'epoca che rischia, altrimenti, di venire dominata e perfino disumanata dalla razionalità tecnica.

Riepilogo

Il capitolo esplora l'impatto dell'intelligenza artificiale in medicina come trasformazione epistemologica e relazionale, riletta attraverso Foucault. Dallo sguardo medico allo sguardo algoritmico, la pratica clinica si riconfigura come spazio di calcolo e datificazione, con rischi etici legati alla trasparenza, alla fiducia e alla riduzione del dolore a dato statistico. Gli studi empirici mostrano paradossi: i chatbot sono percepiti come più empatici dei medici in certi contesti, ma rifiutati quando sostituiscono l'umano in decisioni invasive. La critica foucaultiana alla naturalizzazione del potere tecnico invita a preservare il valore del racconto soggettivo, difendendo zone di dialogo autentico nella cura. Nel gioco di tensioni tra al-

goritmo e narrazione, il capitolo individua spazi di resistenza e la possibilità di mantenere viva la dimensione umana della medicina.

In questo senso, la sfida non riguarda solo l'efficienza tecnica, ma il modo in cui la tecnologia viene integrata nelle pratiche di cura e nelle relazioni interpersonali. La possibilità di una medicina più attenta e dialogica dipenderà dalla capacità di medici e pazienti di utilizzare l'IA come supporto, senza rinunciare all'esperienza vissuta e alla soggettività. Preservare il racconto, quindi, diventa un atto politico ed etico per salvaguardare la complessità dell'essere umano nell'era del calcolo.

Riferimenti bibliografici

AMA, *Augmented Intelligence Research. Physician Sentiments Around the Use of AI in Health Care: Motivations, Opportunities, Risks, and Use Cases. Shifts From 2023 to 2024, 2025*, disponibile su: <https://www.ama-assn.org/system/files/physician-ai-sentiment-report.pdf> (ultimo accesso: 17/09/2025).

AYERS, J. W., POLIAK, A., DREDZE, M., ET AL., «Comparing physician and artificial intelligence chatbot responses to patient questions posted to a public social media forum», *JAMA Internal Medicine*, 183(6), 2023.

CAREL, H., *Phenomenology of Illness*, Oxford University Press, Oxford 2016.

CHEN, C., CUI, Z., «Impact of AI-assisted diagnosis on American patients' trust in and intention to seek help from health care professionals: randomized, web-based survey experiment», *Journal of Medical Internet Research*, 27, 2025, art. e66083, doi:10.2196/66083.

CHEN, D., PARSA, R., HOPE, A., ET AL., «Physician and artificial intelligence chatbot responses to cancer questions from social media», *JAMA Oncology*, 10(7), 2024, pp. 956-960.

COHEN, I. G., «Informed consent and medical artificial intelligence: What to tell the patient?», *The Georgetown Law Journal*, 108(6), 2020, pp. 1425-1469.

FOUCAULT, M., *La naissance de la clinique. Une archéologie du regard médical*, PUF, Paris 1963; tr. it. a cura di A. Fontana, *Nascita della clinica. Il ruolo della medicina nella costituzione delle scienze umane*, Einaudi, Torino 1969.

FOUCAULT, M., *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Gallimard, Paris 1975; 2^a ed. 1993; tr. it. di A. Tarchetti, *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione*, Einaudi, Torino 1993.

FOUCAULT, M., *La volonté de savoir. Histoire de la sexualité I*, Gallimard, Paris 1976; 10^a ed. 2004; tr. it. di P. Pasquino, *La volontà di sapere. Storia della sessualità I*, Feltrinelli, Milano 2004.

- FOUCAULT, M., *Sécurité, territoire, population. Cours au Collège de France (1977-1978)*, Seuil/Gallimard, Paris 2004; tr. it. di M. Bertani, *Sicurezza, territorio, popolazione*, Feltrinelli, Milano 2005.
- FOUCAULT, M., *Naissance de la biopolitique. Cours au Collège de France (1978-1979)*, Seuil/Gallimard, Paris 2004; tr. it. di M. Bertani, *Nascita della biopolitica*, Feltrinelli, Milano 2005.
- FOUCAULT, M., *"Il faut défendre la société". Cours au Collège de France (1975-1976)*, Seuil/Gallimard, Paris 1997; 2^a ed. 2009; tr. it. di M. Bertani e A. Fontana, *Bisogna difendere la società*, Feltrinelli, Milano 2009.
- IHDE, D., *Bodies in Technology*, University of Minnesota Press, Minneapolis 2002.
- KIM, C., GADGIL, S. U., LEE, S.-I., «Transparency of medical artificial intelligence systems», *Nature Reviews Bioengineering*, 2025, doi:10.1038/s44222-025-00363-w.
- KLEINMAN, A., *The Illness Narratives. Suffering, Healing, and the Human Condition*, Basic Books, New York 1988.
- KREITMAIR, K., «The fundamental fallacy of "empathic AI"», *Hastings Center Report*, 55(3), maggio-giugno 2025, pp. 36-44, doi:10.1002/hast.5011.
- LONGONI, C., BONEZZI, A., MOREWEDGE, C. K., «Resistance to medical artificial intelligence», *Journal of Consumer Research*, 46(4), 2019, pp. 629-650.
- MOL, A., *The Body Multiple. Ontology in Medical Practice*, Duke University Press, Durham 2002.
- OBERMEYER, Z., POWERS, B., VOGELI, C., MULLAINATHAN, S., «Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations», *Science*, 366(6464), 2019, pp. 447-453.
- RABINOW, P., ROSE, N., «Biopower today», *BioSocieties*, 1(2), 2006, pp. 195-217.
- REIS, M., REIS, F., KUNDE, W., «Public perception of physicians who use artificial intelligence», *JAMA Network Open*, 8(7), 2025, doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.21643.
- ROSE, N., *The Politics of Life Itself. Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*, Princeton University Press, Princeton 2007.
- RUCKENSTEIN, M., SCHÜLL, N. D., «The datafication of health», *Annual Review of Anthropology*, 46, 2017, pp. 261-278.
- RUDIN, C., «Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead», *Nature Machine Intelligence*, 1, 2019, pp. 206-215.

PARTE III

AI e simulazione adattiva

8

Anatomia di un Intelligent Tutoring System: dal modello psicologico alla simulazione adattiva per la comunicazione clinica

Umberto Barbieri

Il capitolo presenta lo sviluppo di un agente conversazionale e di un Intelligent Tutoring System (ITS) per la formazione alla comunicazione della diagnosi in ambito medico. Partendo dall'analisi della letteratura sui processi cognitivi ed emotivi dei pazienti durante la ricezione di una diagnosi, viene presentata la costruzione di un modello psicologico computazionale che integra parametri multidimensionali in una matrice operativa. Tale modello costituisce il nucleo del sistema di simulazione, capace di emulare realisticamente le reazioni e i pattern comunicativi attraverso algoritmi di processamento del linguaggio naturale. L'architettura adattiva del sistema permette al simulatore di modulare dinamicamente le proprie risposte, mentre l'Intelligent Tutoring System analizza in tempo reale le conversazioni, mappa le competenze comunicative degli studenti e personalizza i percorsi formativi. La piattaforma risultante trasforma la simulazione clinica in uno strumento di valutazione formativa continua, dove ogni interazione contribuisce a raffinare il profilo di competenze dello studente e ad adattare le successive esperienze di apprendimento. Il contributo tecnico-metodologico presentato dimostra come l'integrazione di modelli psicologici evidence-based con tecnologie di intelligenza artificiale possa generare ambienti di apprendimento personalizzati ed efficaci per competenze comunicative tradizionalmente difficili da insegnare e valutare nel curriculum medico.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- complessità del momento di restituzione della diagnosi come processo cognitivo-emotivo e non solo informativo;
 - modello cognitivo-computazionale sviluppato per simulare la reazione del paziente, basato su psicologia della salute, scienze cognitive e neuroscienze computazionali;
 - fattori che influenzano la percezione della diagnosi (filtri percettivi, tratti di personalità, literacy medica, parametri psicosociali);
 - integrazione multi-assiale (esistenziale, funzionale, familiare, economico, sociale) che determina la risposta soggettiva alla diagnosi;
 - benefici empirici dell'ITS nel potenziamento di empatia, ascolto attivo, chiarezza, supporto decisionale e appropriatezza clinica.
-

8.1 Introduzione

<<Rem tene, verba sequentur>>

Marcus Porcius Cato

Per formare i medici nella restituzione efficace della diagnosi — momento di cruciale complessità nella relazione medico-paziente perché le reazioni di un individuo a notizie che impattano la sua salute non sono risposte lineari a un semplice input informativo, ma il risultato di un complesso processo di elaborazione interiore — è necessario dotarli di strumenti che non si limitino a simulare il cosa un paziente potrebbe dire, ma che modellino il perché lo dice, miniandone la sottostante *chain-of-thought*. Si presenta, dunque, il modello cognitivo-computazionale sviluppato per rendere operativi i processi psicologici che si attivano in un paziente al momento della ricezione di una diagnosi, con l'obiettivo primario di simulare il percorso cognitivo, emotivo e valutativo responsabile della reazione comportamen-

¹ Il termine *chain-of-thought* deriva dal campo del natural language processing, dove indica una tecnica di prompting che induce i modelli linguistici a esplicitare i passaggi intermedi del ragionamento per migliorare le capacità di reasoning su compiti complessi (Wei et al., 2022) e nel presente contesto, il concetto viene esteso per indicare il processo cognitivo-emotivo sequenziale che sottende le reazioni del paziente alla comunicazione diagnostica.

tale. Tale approccio consente di addestrare un agente conversazionale a incarnare un paziente virtuale dotato di una coerenza e profondità psicologica realistica, fornendo agli specializzandi in discipline cliniche un ambiente di training sicuro e fedele alla realtà clinica. Il modello integrato attinge dalla psicologia della salute, dalle scienze cognitive e dalle neuroscienze computazionali per mappare il flusso di elaborazione dell'informazione diagnostica: dalla percezione iniziale alla risposta comportamentale finale.

8.2 Modello cognitivo-computazionale

Il punto di partenza del modello sviluppato, è il momento di restituzione della diagnosi, quando l'informazione smette di essere l'output del medico e diventa l'input del paziente. Questo non è un dato neutro, bensì una variabile complessa, definita da due fattori principali: il contenuto oggettivo della diagnosi (tumore alla prostata, iperplasia prostatica benigna...) e lo stile comunicativo adottato dal medico. La letteratura ha ampiamente documentato come la chiarezza, l'empatia e il framing utilizzati dal clinico possano alterare radicalmente la percezione e l'elaborazione dell'informazione da parte del paziente (Street et al., 2009). A seguito della ricezione dell'input, inizia la valutazione iniziale (o *appraisal* primario), in gran parte non consapevole, dove — in linea con i modelli transazionali dello stress, come quello proposto da Lazarus e Folkman (Lazarus et al., 1984) — l'informazione viene valutata in termini di significato e minaccia per il

¹ Un *agente conversazionale* è un sistema basato sull'intelligenza artificiale progettato per simulare la conversazione umana attraverso linguaggio naturale, utilizzando tecniche di machine learning e natural language processing per comprendere l'input dell'utente e generare risposte appropriate (Laranjo et al., 2018; Diederich et al., 2020).

² Il *framing* in comunicazione sanitaria si riferisce alla modalità di presentazione delle informazioni mediche che può influenzare significativamente la percezione del paziente e comprende sia la selezione delle informazioni da comunicare sia il modo in cui esse vengono strutturate linguisticamente (Menichetti et al., 2024).

³ L'*appraisal* primario è il processo cognitivo attraverso cui un individuo valuta se una situazione rappresenti una minaccia, una sfida o sia irrilevante per il proprio benessere.

benessere dell'individuo. Questa valutazione non è agnostica, ma è potentemente influenzata da un insieme di *parametri di determinazione*, caratteristiche stabili e pre-esistenti dell'individuo: l'età, lo status relazionale, la presenza di figli e lo status lavorativo definiscono il contesto di vita in cui la diagnosi si inserisce, influenzando la percezione delle sue conseguenze pratiche; la *Literacy* medica, ovvero la capacità di comprendere e utilizzare le informazioni sanitarie, è il fattore critico che modula la capacità di elaborazione dell'input (Nutbeam, 2008); la severità intrinseca della patologia, il suo impatto funzionale atteso e la complessità del percorso terapeutico costituiscono l'ancoraggio oggettivo su cui si innesta l'interpretazione soggettiva. Infine, la personalità del paziente — adottando il modello dei Big Five (McCrae & Costa, 1997), tratti come il *Nevroticismo* possano amplificare la percezione della minaccia, mentre la *Coscienziosità* potrebbe orientare l'attenzione verso gli aspetti legati al trattamento.

8.2.1 Filtri percettivi e la costruzione della minaccia soggettiva

La valutazione iniziale della diagnosi viene processata attraverso filtri percettivi individuali, che traducono i dati oggettivi in un'esperienza soggettiva e quindi, a causa dei meccanismi propri dell'attenzione selettiva, il paziente non elabora la diagnosi nella sua interezza, ma orienta la sua concentrazione su specifici elementi in base a preoccupazioni pre-esistenti. Di conseguenza, parole trigger come tumore, incontinenza o impotenza finiscono per occupare uno spazio centrale, oscurando gli altri elementi informativi e determinando la reazione emotiva e comportamentale (Mathews & MacLeod, 2005). Inoltre, schemi interpretativi dominanti, radicati nella storia personale e nella personalità, portano a distorsioni come la catastrofizzazione, la personalizzazione o il pensiero dicotomico, che colorano il significato della diagnosi, portando come output di questa fase una valutazione soggettiva della minaccia, definita da due componenti: la gravità percepita e l'impatto immediato percepito. È questa valutazione soggettiva, e non la realtà oggettiva della diagnosi, a guidare le successive fasi di elaborazione.

8.2.2 Gli assi di elaborazione: mappare l'impatto multidimensionale

Una diagnosi di rado impatta su una singola dimensione della vita di un individuo. E per modellare questa complessità, è stato introdotto il concetto di *assi di elaborazione*. Questi cinque vettori rappresentano i domini fondamentali dell'esistenza che possono essere minacciati dalla diagnosi e che orientano la successiva risposta del paziente; l'attivazione di questi assi dipende dalla valutazione soggettiva della minaccia e dai parametri di determinazione. L'*asse esistenziale* riguarda le questioni fondamentali della sopravvivenza, della mortalità e della ricerca di un significato dove una diagnosi severa attiva riflessioni sulla precarietà della vita (Yalom, 1980). L'*asse funzionale*, centrale in urologia, riguarda la sessualità, la continenza e l'integrità corporea e la minaccia a queste funzioni ha un impatto profondo sull'identità e l'autostima del paziente (Nusbaum et al., 2003). L'*asse familiare* valuta l'impatto della malattia sui ruoli familiari, la potenziale dipendenza dai caregiver e le dinamiche di intimità, quindi un vettore in cui la malattia è un evento che non colpisce solo l'individuo, ma l'intero sistema familiare (Rolland, 2019). L'*asse economico* si concentra sulla sostenibilità delle cure, l'impatto sulla carriera e la stabilità finanziaria (Zafar et al., 2013). Infine, l'*asse sociale* include lo stigma associato a certe condizioni, l'impatto sull'immagine di sé e la potenziale alterazione delle relazioni sociali.

8.2.3 Integrazione multi-assiale

Il modello sviluppato vede tali vettori interagire dinamicamente attraverso un processo di integrazione multi-assiale, le cui regole permettono la nascita di significati complessi. Questo avviene, innanzitutto, attraverso

* Gli *assi di elaborazione* rappresentano, nel presente modello, dimensioni cognitive-emotive ortogonali lungo le quali il paziente processa l'informazione diagnostica. Questi vettori identificano i domini esistenziali che possono essere percepiti come minacciati dalla diagnosi e che determinano l'orientamento prioritario del processo di elaborazione psicologica, influenzando la natura e l'intensità delle reazioni emotive e comportamentali conseguenti.

un effetto *moderatore*: un asse modifica qualitativamente l'espressione dell'altro e quindi, l'ansia per la sopravvivenza (esistenziale) non si somma semplicemente alla preoccupazione per il lavoro (economico), ma la trasforma in "ansia di non poter più provvedere alla famiglia". Un secondo meccanismo è la *riconfigurazione prioritaria*, dove gli elementi si riorganizzano in nuove gerarchie di importanza — la preoccupazione per l'intimità (familiare) può diventare prioritaria rispetto a quella per il dolore fisico (funzionale). Infine, il *sinergismo emergente* ha come effetto che dall'interazione nascono proprietà e focus che non erano presenti nei singoli assi. Per esempio: l'interazione tra l'asse esistenziale (paura della morte) e familiare (preoccupazione per i cari) non produce due paure separate, ma una preoccupazione sinergica e qualitativamente diversa: il "focus sulla continuità del proprio ruolo protettivo". Questo processo di integrazione costituisce il nucleo della *chain-of-thought* che il modello tenta di riprodurre.

Il processo di integrazione non è statico, ma è continuamente modulato da fattori contestuali e disposizionali, raggruppati in cluster cognitivo-emotivi. Questi ultimi agiscono come *pesi* che influenzano quali assi si attivano e come si integrano. Elementi costitutivi come fattori momentanei quali lo schema cognitivo attivato, la tonalità emotiva (paura, rabbia, tristezza), il focus attentivo (influenzato da affaticamento o carico cognitivo) e lo stile comunicativo del medico agiscono come catalizzatori del processo. Altri fattori modulatori sono le predisposizioni stabili come lo stile di attaccamento (Bowlby, 1969) — un attaccamento sicuro può favorire la ricerca di supporto (attivando l'asse familiare/sociale), mentre uno insicuro può portare a chiusura o a reazioni ansiose — e lo stile attributivo (Abramson et al., 1978), dove attribuire la causa della malattia a fattori interni e stabili può portare a risposte depressive, mentre un locus of control esterno può generare rabbia o frustrazione. Ma soprattutto, l'attivazione degli assi è influenzata dagli stati variabili: la fase di elaborazione del lutto (Kübler-Ross, 1969) — sebbene il modello a stadi sia stato criticato, il riconoscimento di diverse fasi emotive (negazione, rabbia, con-

¹ I *cluster cognitivo-emotivi* sono raggruppamenti di variabili psicologiche correlate che agiscono come modulatori dell'attivazione e dell'integrazione degli assi, influenzando le modalità e l'intensità con cui il paziente elabora l'informazione diagnostica.

trattamento, depressione, accettazione) è utile per modellare lo stato del paziente in un dato momento —; il carico cognitivo, dove un'elevata quantità di informazioni complesse può saturare le risorse cognitive, portando a un'elaborazione più superficiale ed emotiva (Sweller, 1988); e le strategie di coping che, se focalizzate sul problema o sull'emozione, determinano l'orientamento della risposta (Lazarus & Folkman, 1984).

L'interazione di tutti questi elementi — assi, regole e modulatori — converge in una *matrice di integrazione*. Questa è l'operazionalizzazione computazionale del processo cognitivo-emotivo del paziente: una struttura che rappresenta lo stato psicologico integrato del paziente in un dato istante. Ogni cella della matrice non è una semplice etichetta, ma un *vetto-re di stato* che definisce le preoccupazioni dominanti, la tonalità emotiva e le probabili traiettorie di pensiero del paziente. Così, la configurazione finale della matrice di integrazione guida direttamente la risposta del paziente. Una risposta multimodale composta da fattori cognitivi — i dubbi, le domande specifiche, le richieste di chiarimento —, emotivi e comportamentali (come la verbalizzazione di intenzioni, la ricerca di una seconda opinione, il silenzio).

Pertanto, l'agente conversazionale addestrato su questo modello, non impara a mappare un input diagnostico a una risposta statisticamente coerente con i pattern presenti nel dataset di addestramento, ma sposta l'attenzione sulla *chain-of-thought* — il sistema premia le predizioni corrette sul processo cognitivo del paziente, insegnando all'agente non solo *cosa* dire, ma *come* e *perché* dirlo. In pratica, l'agente impara a simulare l'intero percorso: attiva i parametri, applica i filtri, seleziona e integra gli assi, subisce la modulazione contestuale e, solo alla fine, genera una risposta che è la manifestazione esterna coerente dello stato interno calcolato dalla *matrice di integrazione*.

8.3 Anatomia dell'agente conversazionale: dall'architettura neurale alla simulazione cognitiva

La traduzione del modello cognitivo-computazionale in un sistema operativo richiede una comprensione profonda dell'architettura sottostante agli

agenti conversazionali basati su Large Language Models (LLM). Un LLM rappresenta una classe di modelli neurali transformer-based addestrati su vasti *corpora* testuali per predire sequenze linguistiche attraverso meccanismi di attenzione multi-testa (Vaswani et al., 2017). La caratteristica distintiva di questi sistemi risiede nella loro capacità di catturare pattern complessi nel linguaggio naturale, generando risposte contestualmente appropriate attraverso la modellazione probabilistica della distribuzione condizionale del testo. Tuttavia, la sfida nell'applicazione clinica di questi modelli non si limita alla semplice generazione linguistica perché un paziente virtuale efficace richiede non solo coerenza superficiale nelle risposte, ma una simulazione autentica del processo decisionale interno che caratterizza l'elaborazione umana dell'informazione diagnostica. La letteratura ha dimostrato come l'incorporazione esplicita del ragionamento intermedio — le già citate *chain-of-thought* (CoT) — possa migliorare significativamente la capacità dei modelli di affrontare compiti complessi (Wei et al., 2022). Pertanto, questa metodologia ha determinato l'architettura specializzata per la simulazione psicologica nel *paziente virtuale* sviluppato.

8.3.1 Ingegneria del ragionamento latente

Il paradigma tradizionale dell'addestramento supervisionato si concentra sull'ottimizzazione della corrispondenza input-output. Nel presente caso, il modello dovrebbe imparare a mappare direttamente una diagnosi comunicata a una risposta del paziente, ma questo approccio, sebbene sia computazionalmente efficace, produce agenti che mancano di profondità psicologica e coerenza longitudinale; manifestando quello che gli esperti definiscono *brittleness* comportamentale (Bommassani et al., 2021) — la tendenza a generare risposte in superficie plausibili ma prive di consistenza interna quando sottoposte a variazioni contestuali. La svolta metodologica risiede dunque nell'adozione del paradigma sviluppato da Wei et al. — *chain-of-thought prompting* — esteso e adattato al dominio della simula-

^{*} L'architettura *transformer-based* si riferisce a una famiglia di modelli neurali introdotti da Vaswani et al., caratterizzati dall'uso di meccanismi di attenzione per elaborare sequenze di input in parallelo piuttosto che sequenzialmente, consentendo un addestramento più efficiente e una migliore cattura di dipendenze a lungo termine nel testo.

zione clinica. Invece di ottimizzare esclusivamente la verosimiglianza della risposta finale data una diagnosi, il sistema viene addestrato a considerare congiuntamente sia la risposta sia il ragionamento che la sostiene, dove il ragionamento rappresenta l'esplicitazione del percorso cognitivo secondo il modello computazionale delineato. Il processo di annotazione dei dati ha seguito un protocollo rigoroso che trasforma ogni interazione clinica in una sequenza strutturata di stati cognitivi, la metodologia si articola attraverso tre livelli di granularità crescente.

Al primo livello si trova la *decomposizione parametrica*, ogni scenario viene analizzato identificando la configurazione specifica dei parametri di determinazione. Così, per esempio, in una diagnosi di carcinoma prostatico localizzato comunicata a un paziente di 58 anni, professionista con due figli adolescenti, il processo di annotazione documenta quanto segue: l'età (58 anni) comporta l'attivazione di preoccupazioni relative alla continuità lavorativa; la presenza di figli adolescenti amplifica l'ansia legata al ruolo genitoriale futuro; un'elevata literacy medica, dovuta alla professione sanitaria, favorisce invece un'elaborazione più dettagliata delle opzioni terapeutiche. Questa fase produce un vettore di stato iniziale S_0 che cattura la configurazione psicosociale pre-esistente del paziente virtuale.

Al secondo livello, la *traccia del flusso cognitivo*, la sequenza temporale di attivazione degli assi viene esplicitata attraverso *zero-shot reasoning* (Kojima et al., 2022). Nel caso analizzato, la parola carcinoma attiva subito l'asse esistenziale, producendo una percezione di minaccia vitale elevata; In concomitanza, la menzione delle opzioni terapeutiche inclusa prostatectomia stimola l'asse funzionale, con un innalzamento della preoccupazione per la funzione sessuale. L'interazione tra questi due assi, ulteriormente modulata dall'età ancora giovane del paziente, conduce infine a un focus emergente orientato alla preservazione della qualità di vita, più che alla sola sopravvivenza.

Il terzo livello, la *sintesi comportamentale*, rappresenta il punto di collegamento tra il percorso cognitivo e la manifestazione osservabile. In questo quadro, la risposta del paziente — per esempio la domanda al medico circa le possibilità di preservare la funzione erettile nelle diverse opzioni terapeutiche — non viene considerata un evento isolato, bensì la risultante naturale dell'integrazione multi-assiale documentata. Tale risposta riflette una predominanza dell'asse funzionale (circa il 60%), sostenuta dall'asse

familiare/intimità (circa il 30%) e, in misura subordinata, dall'asse esistenziale (circa il 10%).

La rappresentazione formale del ragionamento segue una grammatica definita che garantisce consistenza all'interno del dataset, adattando il formalismo proposto da Nye et al. per lo *scratchpad reasoning*. In questa prospettiva, ogni catena di ragionamenti viene strutturata come una sequenza ordinata di fasi: essa prende avvio dal contesto, che fornisce le informazioni di partenza rilevanti; prosegue con l'attivazione dei parametri, in cui entrano in gioco i fattori disposizionali e situazionali; passa quindi attraverso un filtro percettivo, che seleziona gli elementi informativi salienti; conduce alla selezione degli assi coinvolti; arriva alla fase all'integrazione, in cui gli assi attivati vengono combinati; subisce una modulazione da parte di variabili cognitive ed emotive; e si conclude con la risposta, intesa come manifestazione osservabile del processo.

Questa codifica permette al modello di apprendere non solo le associazioni superficiali, ma le regole di transizione tra stati cognitivi. L'implementazione pratica utilizza marcatori speciali nel testo^{*} per delimitare le diverse fasi, permettendo al sistema di distinguere tra ragionamento interno (da ottimizzare prioritariamente) e manifestazione esterna (output finale).

La limitatezza dei dati clinici reali annotati secondo questo schema richiede strategie di amplificazione e nel caso presentato, il processo ha previsto una fase iniziale dove clinici esperti e pazienti hanno permesso, tramite questionari calibrati, di annotare manualmente un subset rappresentativo di interazioni. Successivamente, questi esempi gold standard sono stati utilizzati per addestrare un modello preliminare capace di generare

^{*} Lo *scratchpad reasoning* è una metodologia che permette ai modelli linguistici di esternare i passaggi intermedi del ragionamento in uno spazio di lavoro dedicato, facilitando la tracciabilità e l'ottimizzazione del processo cognitivo computazionale.

^{*} Sull'uso di marcatori XML nel *prompt engineering* si veda la documentazione ufficiale di Anthropic, che raccomanda l'impiego di tag strutturati (es. <instructions>, <example>, <output>) per delimitare chiaramente sezioni diverse del prompt e migliorare la coerenza e l'interpretabilità della risposta generata. Cfr. Anthropic, *Prompt Engineering: Use XML Tags to Structure Your Prompts*, disponibile su: <https://docs.anthropic.com/en/docs/build-with-claude/prompt-engineering/use-xml-tags>

annotazioni candidate per nuovi scenari. Le annotazioni sintetiche sono state validate attraverso un processo iterativo dove esperti hanno verificato la plausibilità del ragionamento generato — rispettando il criterio che solo le CoT che superano una soglia di accordo inter-annotatore ($K > 0.75$) vengono incorporate nel dataset finale. Questo processo di auto-miglioramento attraverso il perfezionamento iterativo (Huang et al., 2023) ha permesso di scalare il dataset mantenendo alta la qualità delle annotazioni.

La valutazione della qualità del ragionamento latente ha richiesto metriche specializzate in tre classi complementari.

Coerenza psicologica: misurata attraverso la consistenza tra i parametri di determinazione iniziali e gli assi attivati: un paziente anziano senza figli che manifesta predominante preoccupazione per l'eredità economica rappresenterebbe un'incoerenza che il sistema deve penalizzare.

Completezza del percorso: valutata verificando che tutti gli elementi rilevanti del modello cognitivo siano stati considerati. Per esempio, l'assenza di elaborazione dell'asse funzionale in una diagnosi urologica costituirebbe una lacuna significativa.

Plausibilità clinica: determinata attraverso il confronto con distribuzioni di riferimento derivate da studi psico-oncologici, significa che le proporzioni di attivazione degli assi devono allinearsi con i pattern documentati in letteratura (Chambers et al., 2012).

Questa architettura di addestramento, incentrata sull'esplicitazione e ottimizzazione del ragionamento intermedio, rappresenta il fondamento tecnico per la creazione di agenti conversazionali che non si limitano a mimare superficie linguistica, ma incarnano autenticamente la complessità del processo cognitivo-emotivo del paziente oncologico.

8.3.2 Architettura del fine-tuning

Il fine-tuning¹¹ di un modello linguistico pre-addestrato per la simulazione psicologica clinica ha richiesto modifiche architetturali che superano il semplice adattamento al dominio. La funzione di perdita standard dei transformer autoregressivi assegna un peso uniforme a tutti i token della sequenza target. Tuttavia, in questo momento, questa uniformità è inadeguata perché il ragionamento intermedio e la risposta manifesta servono obiettivi di apprendimento diversi. La soluzione implementata include coefficienti di ponderazione dinamici che cambiano durante il training in base a un programma. Il modello è spinto a dare la priorità all'apprendimento della struttura del ragionamento psicologico perché i token appartenenti alla CoT hanno un peso maggiore rispetto alla risposta finale nei primi passi del fine-tuning. Il coefficiente di amplificazione segue una funzione di decay che riequilibra gradualmente i pesi, consentendo l'ottimizzazione congiunta dei processi cognitivi e degli output comportamentali nelle fasi successive. Tale approccio di curriculum learning (Platanios et al. 2019), documentato nel contesto del machine translation, risulta particolarmente efficace quando le dipendenze tra componenti della sequenza sono gerarchiche piuttosto che sequenziali.

L'implementazione pratica utilizza token sentinella per delimitare le sezioni semantiche — <context>, <reasoning> e <response> —, durante il forward pass, il sistema identifica dinamicamente questi marcatori e applica i coefficienti di ponderazione appropriati al calcolo della cross-entropy loss. Questo meccanismo, più sofisticato del semplice masking, permette gradienti differenziati che guidano l'apprendimento verso rappresentazioni interne psicologicamente coerenti. I meccanismi di self-attention nei transformer standard permettono connessioni arbitrarie tra tutti i token della sequenza, ma per imporre la struttura causale del modello cognitivo, la presente architettura introduce bias additivi nella matrice di attention scores che codificano relazioni preferenziali tra elementi del ragionamento. Tokens appartenenti allo stesso asse di elaborazione ricevono bias positivi che rafforzano la loro co-attivazione, mentre token che rappresentano stati emotivi incompatibili secondo il modello psicologico ricevono

¹¹ Il *fine-tuning* è una tecnica di machine learning che consiste nell'adattare un modello pre-addestrato su un dominio generale a un compito specifico, attraverso un addestramento aggiuntivo su dati specializzati

bias negativi che scoraggiano la loro co-occorrenza. Questa modifica, ispirata ai *structured attention networks* (Kim et al., 2017), non impedisce completamente connessioni non canoniche ma le rende statisticamente meno probabili, permettendo al modello flessibilità pur mantenendo coerenza strutturale.

Per mantenere la coerenza psicologica durante più turni di conversazione, è necessario un meccanismo di memoria che superi i confini della *context window*. L'architettura utilizza un vettore di stato compresso che codifica le quattro dimensioni della configurazione psicologica del paziente virtuale attuale: parametri stabili (età e background), attivazione dinamica degli assi, tonalità emotiva dominante e registrazione delle transizioni precedenti. Questo stato viene inizializzato all'inizio della conversazione in base ai parametri di determinazione e viene aggiornato attraverso una funzione di transizione imparata dopo ogni turno. La funzione di aggiornamento, che viene utilizzata come un modulo trasformatore ausiliario con condivisione parziale dei parametri rispetto al modello principale, apprende a modellare transizioni psicologicamente plausibili durante il fine-tuning. Il vettore di stato viene concatenato all'embedding di ogni nuovo input, fornendo al modello un segnale continuo sulla traiettoria psicologica percorsa. Questo meccanismo, simile ai *memory tokens* (Burtsev & Sapunov, 2020), ma specializzato per la rappresentazione di stati psicologici, permette risposte che riflettono non solo il contesto immediato ma l'intera storia emotiva dell'interazione.

8.3.3 Generalizzazione e trasferimento del dominio

L'architettura sviluppata dimostra capacità di generalizzazione attraverso scenari diagnostici non presenti nel dataset di training. Il modello può ricombinare gli elementi cognitivi che ha imparato per affrontare nuove situazioni cliniche grazie al meccanismo di decomposizione in assi di elaborazione. Questa nuova caratteristica, documentata anche nei lavori sul few-shot learning (Brown et al., 2020), indica che il modello ha interiorizzato principi generali dell'elaborazione psicologica piuttosto che memorizzare pattern specifici.

La modularità dell'architettura consente ai parametri di determinazione e agli assi di elaborazione di adattarsi a diverse specialità mantenendo invariata la struttura computazionale sottostante, il che facilita la trasferibilità

del framework ad altri contesti medici. Questa flessibilità permette l'estensione del sistema oltre l'urologia, aprendo possibilità per la creazione di pazienti virtuali specializzati per diverse aree della medicina, portando come risultato finale un agente conversazionale la cui *anatomia* riflette non solo la complessità linguistica dell'interazione medico-paziente, ma anche la ricchezza del substrato cognitivo-emotivo che la sottende.

8.4 Dall'agente conversazionale all'Intelligent Tutoring System

La transizione da un agente conversazionale in grado di riprodurre realisticamente i processi cognitivo-emotivi del paziente a un ambiente formativo completo è un salto che va oltre l'implementazione della tecnologia. L'architettura dell'Intelligent Tutoring System (ITS)⁶ sviluppato è basata sulla constatazione che, sebbene un paziente virtuale psicologicamente coerente sia una risorsa formativa di valore intrinseco, richiede un'infrastruttura pedagogica che coordini l'interazione didattica, monitori il progresso dell'apprendimento e adatti dinamicamente l'esperienza formativa alle esigenze specifiche di ogni studente. Questa evoluzione sistemica riflette i principi fondamentali della letteratura sui sistemi intelligenti di tutoring (VanLehn, 2011), dove l'efficacia pedagogica deriva non dalla sofisticazione isolata dei componenti, ma dalla loro integrazione sinergica in un framework che modella contemporaneamente lo studente, il dominio di conoscenza e le strategie di insegnamento.

Il nucleo dell'ITS sviluppato si articola attraverso tre modelli computazionali interconnessi che operano in continua evoluzione durante l'interazione formativa (Barbieri et al., 2025).

⁶ Gli *Intelligent Tutoring Systems* (ITS) sono sistemi educativi computerizzati che utilizzano tecniche di intelligenza artificiale per fornire istruzione personalizzata, adattando il contenuto e le modalità di insegnamento alle caratteristiche individuali dello studente. Questi sistemi modellano tre componenti fondamentali: lo studente (le sue competenze e lacune), il dominio di conoscenza (il materiale da insegnare) e le strategie pedagogiche (come insegnare efficacemente).

In primo luogo, il *modello dello studente* costituisce la rappresentazione dinamica delle competenze comunicative dello studente, cristallizzando in una struttura multidimensionale la sua padronanza delle abilità fondamentali per la restituzione diagnostica efficace. Questo modello non si limita a tracciare metriche aggregate di performance, ma utilizza una granularità fine per distinguere tra competenze ortogonali quali l'empatia (la capacità di riconoscere e validare lo stato emotivo del paziente attraverso scelte linguistiche appropriate), la chiarezza espositiva (l'abilità di strutturare l'informazione diagnostica in modo comprensibile considerando la literacy medica del paziente), l'ascolto attivo (manifestato attraverso la capacità di cogliere e rispondere ai segnali impliciti nelle reazioni del paziente), l'appropriatezza clinica (il mantenimento dell'accuratezza informativa senza compromettere l'accessibilità comunicativa) e il supporto decisionale (l'abilità di guidare il paziente attraverso le opzioni terapeutiche rispettando la sua autonomia decisionale). La modellazione di queste competenze avviene attraverso l'analisi delle trascrizioni dell'interazione, dove algoritmi di natural language processing specializzati estraggono indicatori linguistici e pragmatici che vengono mappati su vettori di competenza attraverso funzioni di scoring derivate empiricamente.

In secondo luogo, il *modello di dominio* incapsula la complessità informativa del caso clinico simulato, estendendosi oltre la semplice rappresentazione della cartella clinica per includere tutte le variabili contestuali che influenzano l'interazione comunicativa. Questa struttura dati gerarchica codifica non solo i parametri clinici oggettivi — diagnosi, staging, opzioni terapeutiche, prognosi — ma anche la configurazione psicosociale del paziente virtuale secondo i parametri di determinazione precedentemente delineati, creando una matrice informativa che determina lo spazio delle possibili traiettorie conversazionali. La granularità di questa rappresentazione permette al sistema di valutare non solo se lo specializzando ha comunicato informazioni corrette, ma se ha selezionato e prioritizzato gli elementi informativi in modo appropriato al profilo specifico del paziente, riconoscendo come la stessa diagnosi richieda approcci comunicativi radicalmente diversi a seconda del contesto psicosociale in cui si inserisce.

Infine, il *modello di insegnamento* rappresenta l'intelligenza pedagogica del sistema, incarnando le strategie attraverso cui l'ITS orchestra l'esperienza formativa per massimizzare l'apprendimento. Questo componente opera su un duplice livello temporale: nel breve termine, modula le rispo-

ste del paziente virtuale per fornire feedback sulla qualità della comunicazione dello studente; nel lungo termine, accumula evidenza empirica sulle CoT che producono le simulazioni più autentiche e formative. Il meccanismo di raccolta e analisi dei feedback qualitativi — dove gli studenti valutano il realismo e l'utilità formativa di specifiche interazioni — alimenta un processo di raffinamento continuo che permette al sistema di identificare quali configurazioni del ragionamento latente generano le esperienze di apprendimento più efficaci. Questa retroazione positiva tra utilizzo del sistema e miglioramento della simulazione rappresenta una forma di apprendimento collettivo dove ogni interazione formativa contribuisce all'evoluzione della piattaforma.

L'implementazione dell'apprendimento adattivo introduce una dimensione dinamica che trasforma la natura dell'esperienza formativa perché il paziente virtuale non mantiene uno stato emotivo e cognitivo statico durante l'interazione, ma evolve — o più precisamente devolve — in risposta alla qualità comunicativa dello specializzando secondo una funzione di transizione che modella l'escalation psicologica documentata nella letteratura clinica. Quando lo specializzando fallisce nel riconoscere o validare appropriatamente lo stato emotivo del paziente, il sistema amplifica progressivamente la manifestazione di quello stato secondo traiettorie psicologicamente plausibili: un paziente inizialmente ansioso che non riceve rassicurazione adeguata progredisce verso stati di panico crescente; un paziente che manifesta rabbia iniziale e incontra risposte difensive o dismissive intensifica la sua ostilità fino a configurazioni estreme di conflitto aperto; un paziente con tendenze depressive non supportato adeguatamente sprofonda in stati di hopelessness sempre più marcati. Questa devoluzione non segue pattern lineari ma incorpora soglie di transizione e punti di non ritorno che riflettono la complessità delle dinamiche psicologiche reali, dove il recupero da stati emotivi estremi richiede interventi comunicativi significativamente più sofisticati rispetto alla prevenzione dell'escalation iniziale.

Simmetricamente, quando lo specializzando dimostra competenza comunicativa crescente — attraverso validazione emotiva appropriata, chiarezza espositiva calibrata sulla literacy del paziente, supporto decisionale non paternalistico — il paziente virtuale manifesta maggiore collaboratività e apertura al dialogo terapeutico. Questa evoluzione positiva non rappresenta semplicemente una ricompensa gamificata per la buona per-

formance, ma riflette il fenomeno clinicamente documentato per cui la qualità della comunicazione medica influenza direttamente l'engagement del paziente nel percorso di cura (Street et al., 2009). La funzione di adattamento che governa queste transizioni integra metriche multimodali estratte dall'analisi linguistica dell'interazione — presenza di marcatori empatici, struttura argomentativa, densità informativa, registro linguistico — per calcolare un punteggio composito di efficacia comunicativa che determina la direzione e l'intensità dell'evoluzione emotiva del paziente virtuale.

L'algoritmo di orchestrazione pedagogica che governa la selezione e sequenziamento dei casi clinici rappresenta un'istanza specializzata del problema del *multi-armed bandit*⁶ con esplorazione guidata (Clement et al., 2015), dove il sistema deve bilanciare l'esplorazione di nuovi scenari formativi con lo sfruttamento mirato delle aree di debolezza identificate. La logica di riproposta non segue schemi deterministici ma implementa una strategia probabilistica che aumenta la frequenza di presentazione dei casi lungo le dimensioni di maggiore difficoltà per lo specifico specializzando, identificate attraverso l'analisi del *modello dello studente*. Uno studente che manifesta difficoltà sistematiche nella gestione di pazienti con bassa literacy medica incontrerà con maggiore probabilità scenari che richiedono semplificazione e traduzione del linguaggio tecnico; analogamente, chi mostra lacune nella gestione dell'impatto emotivo di diagnosi severe affronterà più frequentemente casi con alto carico oncologico o significative implicazioni funzionali. Questa personalizzazione adattiva non si limita alla selezione del caso clinico ma si estende alla configurazione dei parametri di determinazione del paziente virtuale, permettendo al sistema di generare variazioni sul tema che mantengono il focus sulla competenza target mentre variano il contesto per prevenire l'overfitting comportamentale⁷.

⁶ Il problema del *multi-armed bandit* è un paradigma classico dell'apprendimento automatico che modella la decisione ottimale tra diverse opzioni (arms) con ricompense incerte, bilanciando l'esplorazione di nuove possibilità con lo sfruttamento delle opzioni note per essere efficaci.

⁷ L'*overfitting* comportamentale si riferisce alla tendenza a specializzarsi eccessivamente su specifici pattern di interazione, perdendo la capacità di generalizzare le competenze comunicative acquisite a contesti clinici diversi da quelli incontrati durante il training.

La sintesi di questi componenti in un sistema integrato ha richiesto un'architettura software capace di gestire la complessità computazionale mantenendo la responsività necessaria per un'esperienza formativa fluida. Pertanto, il sistema realizzato prevede che il meccanismo di elaborazione processi ogni turno conversazionale attraverso moduli specializzati che operano in parallelo: l'analisi linguistica dello statement dello studente, l'aggiornamento del modello dello studente basato sulle metriche estratte, il calcolo della transizione emotiva del paziente virtuale secondo la funzione di devoluzione/evoluzione, la generazione della risposta attraverso l'agente conversazionale con CoT condizionata dallo stato emotivo aggiornato, e l'aggiornamento del modello di insegnamento con i pattern di successo identificati. Questa orchestrazione multi-threaded, implementata attraverso architetture a microservizi che permettono scaling indipendente dei componenti computazionalmente intensivi, ha garantito latenze di risposta nell'ordine dei secondi nonostante la complessità del processing sottostante.

L'infrastruttura di monitoraggio e analytics che avvolge il sistema formativo raccoglie metriche longitudinali che permettono non solo la valutazione del progresso individuale ma anche l'identificazione di pattern formativi a livello di coorte. La visualizzazione di queste analytics attraverso dashboard personalizzate fornisce agli educatori clinici insight sulla distribuzione delle competenze nella popolazione di specializzandi, permettendo interventi formativi mirati a livello curricolare. Parallelamente, il sistema accumula un corpus crescente di interazioni annotate che costituisce una risorsa di valore inestimabile per la ricerca sulla comunicazione medico-paziente, documentando con precisione le strategie comunicative che correlano con outcome positivi in diversi contesti clinici e psicosociali.

8.4.1 Verifica empirica e risultati

La fase di verifica empirica del sistema ha fornito evidenze quantitative e qualitative che illuminano non solo l'efficacia dell'ITS come strumento

formativo, ma anche i meccanismi attraverso cui l'apprendimento mediato dalla simulazione si traduce in competenze cliniche trasferibili. Il disegno sperimentale, condotto su una coorte di specializzandi in urologia, ha permesso di tracciare traiettorie evolutive delle competenze comunicative con una granularità precedentemente irraggiungibile attraverso metodologie osservative tradizionali.

L'analisi longitudinale delle metriche di competenza rivela pattern di miglioramento differenziati che riflettono la complessità intrinseca delle diverse dimensioni comunicative, di cui l'*empatia* emerge come la competenza con la progressione più marcata, registrando un incremento del settantuno per cento rispetto ai livelli baseline, un risultato che suggerisce come l'esposizione ripetuta a scenari emotivamente carichi in un ambiente controllato faciliti lo sviluppo di quella sensibilità emotiva che risulta difficile da coltivare attraverso la sola formazione teorica. Questo miglioramento nell'empatia non si manifesta semplicemente come incremento nell'uso di formule empatiche standardizzate, ma come sviluppo di una capacità più sofisticata di modulare la risposta comunicativa in base allo stato emotivo percepito del paziente, evidenziata dall'analisi qualitativa delle trascrizioni che mostra una progressiva diversificazione del repertorio di strategie comunicative impiegate.

Il *supporto decisionale*, con un incremento del cinquantotto per cento, rappresenta la seconda area di maggior progresso, riflettendo l'efficacia del sistema nel sviluppare la capacità degli specializzandi di navigare la complessità del processo decisionale condiviso, visto che l'analisi dettagliata di questa dimensione rivela come il miglioramento non riguardi solo la capacità di presentare le opzioni terapeutiche in modo strutturato, ma evolva verso una competenza più raffinata nel calibrare il livello di dettaglio e la modalità di presentazione in base al profilo cognitivo e emotivo del paziente. Gli specializzandi che inizialmente tendevano verso approcci o eccessivamente paternalistici o inappropriatamente deleganti sviluppano progressivamente la capacità di trovare il punto di equilibrio che rispetta l'autonomia del paziente fornendo al contempo il supporto informativo necessario per una decisione consapevole.

L'*ascolto attivo*, con un incremento del cinquantaquattro per cento, emerge come competenza ponte che facilita lo sviluppo delle altre dimensioni comunicative. La progressione in questa area si manifesta attraverso una

crescente capacità di cogliere e rispondere ai segnali impliciti nelle verbalizzazioni del paziente virtuale, una competenza che richiede non solo attenzione al contenuto esplicito ma anche sensibilità ai sottotesti emotivi e alle preoccupazioni non verbalizzate. L'evoluzione di questa capacità, tracciata attraverso l'analisi delle latenze di risposta e della pertinenza delle domande di follow-up, suggerisce come il sistema riesca efficacemente a sviluppare quella forma di attenzione selettiva che distingue la comunicazione clinica esperta.

La *chiarezza espositiva* e l'*appropriatezza clinica*, con incrementi rispettivamente del trentasei e trentatré per cento, mostrano progressioni più moderate ma costanti che riflettono la natura fondamentalmente diversa di queste competenze. Mentre l'empatia e l'ascolto attivo beneficiano immediatamente della pratica simulata, la capacità di tradurre informazioni cliniche complesse in linguaggio accessibile mantenendo l'accuratezza scientifica richiede un processo di raffinamento più graduale. L'analisi delle interazioni rivela come gli specializzandi sviluppino progressivamente un repertorio di metafore e analogie efficaci, imparando attraverso il feedback del sistema quali formulazioni risultano più comprensibili per pazienti con diversi livelli di literacy medica.

L'identificazione delle strategie comunicative associate ai maggiori incrementi prestazionali ha rivelato tre pattern ricorrenti che emergono come predittori robusti di successo comunicativo. La *rassicurazione professionale* si configura come strategia cardine nel gestire l'ansia del paziente senza minimizzare la gravità della situazione clinica. Gli specializzandi che padroneggiano questa strategia dimostrano la capacità di fornire spiegazioni cliniche prive di tecnicismi superflui, traducendo la complessità medica in narrazioni comprensibili che rendono la situazione oggettiva e affrontabile senza cadere in false rassicurazioni. L'analisi semantica delle interazioni di successo rivela come questa strategia si articoli attraverso l'uso di linguaggio concreto ancorato all'esperienza quotidiana del paziente, la scomposizione di processi complessi in step sequenziali comprensibili, e il costante ancoraggio delle informazioni a elementi di certezza che forniscono punti di riferimento stabili nell'incertezza della diagnosi.

Il *coinvolgimento attivo* emerge come strategia efficace che riconfigura la dinamica dell'interazione da monologo informativo a dialogo collaborativo. Gli specializzandi che implementano efficacemente questa strategia

non si limitano a sollecitare domande ma costruiscono attivamente opportunità per il paziente di partecipare al processo di sense-making della diagnosi. L'analisi delle sequenze conversazionali mostra come questa strategia si manifesti attraverso l'uso sistematico di checking questions che verificano la comprensione, l'invito esplicito al paziente a esprimere preferenze e priorità, e la co-costruzione di narrative che integrano la prospettiva medica con l'esperienza vissuta del paziente. I dati indicano che l'adozione di questa strategia correla positivamente con una più rapida stabilizzazione emotiva del paziente virtuale, suggerendo come il senso di agency nel processo comunicativo faciliti l'elaborazione adattiva dell'informazione diagnostica.

La *validazione emotiva*, infine, si mostra come la strategia con l'impatto più profondo sulla traiettoria emotiva dell'interazione. Gli specializzandi che eccellono in questa dimensione dimostrano non solo la capacità di riconoscere lo stato emotivo del paziente ma anche l'abilità di legittimare quell'esperienza emotiva senza lasciarsi paralizzare da essa e l'implementazione efficace di questa strategia, documentata attraverso l'analisi dei marcatori linguistici di acknowledgment emotivo, si articola in un processo multi-fase che include il riconoscimento esplicito dello stato emotivo, la normalizzazione della reazione come risposta comprensibile alla situazione, e il graduale reindirizzamento verso modalità di coping costruttive. I dati mostrano come gli specializzandi capaci di implementare questa sequenza riescano consistentemente a facilitare la transizione del paziente virtuale da stati emotivi disregolati verso configurazioni più adattive orientate al problem-solving o all'accettazione.

L'analisi delle correlazioni tra strategie rivela effetti sinergici significativi, dove la combinazione di validazione emotiva e coinvolgimento attivo produce miglioramenti nelle metriche di outcome superiori alla somma degli effetti individuali. Questo suggerisce come le strategie comunicative efficaci non operino in isolamento ma si rinforzino reciprocamente creando un ambiente comunicativo che facilita simultaneamente l'elaborazione cognitiva ed emotiva dell'informazione diagnostica. La capacità del sistema di catturare e quantificare questi effetti di interazione fornisce insight precedentemente inaccessibili sulla natura sistemica della comunicazione clinica efficace.

8.5 Conclusioni: Verso una nuova pedagogia della comunicazione clinica

Il percorso delineato in questo lavoro, dalla concezione teorica del modello cognitivo-computazionale alla sua implementazione in un Intelligent Tutoring System funzionale, rappresenta più di un esercizio di ingegneria educativa: costituisce un tentativo sistematico di colmare il divario tra la comprensione teorica della comunicazione medico-paziente e la pratica formativa nella realtà clinica. La convergenza di insights dalla psicologia cognitiva, dalle neuroscienze computazionali e dall'intelligenza artificiale ha permesso la creazione di un ambiente formativo che non si limita a simulare l'aspetto superficiale dell'interazione clinica, ma ne modella i processi sottostanti con una fedeltà precedentemente irraggiungibile.

La scelta di ancorare il sistema a un modello esplicito del processo cognitivo-emotivo del paziente, piuttosto che affidarsi esclusivamente all'apprendimento statistico da dati conversazionali, si è rivelata fondamentale per garantire non solo il realismo della simulazione ma anche la sua interpretabilità pedagogica. Gli specializzandi non interagiscono con una *black box* che produce risposte verosimili ma con un sistema la cui logica interna può essere esplorata e compresa, facilitando lo sviluppo di modelli mentali della psicologia del paziente che sono trasferibili alla pratica clinica reale. Questa trasparenza del processo cognitivo simulato trasforma ogni interazione in un'opportunità di apprendimento multi-livello, dove lo specializzando sviluppa simultaneamente competenze comunicative pratiche e comprensione teorica delle dinamiche psicologiche sottostanti.

L'evidenza empirica raccolta durante la sperimentazione del sistema suggerisce che l'approccio sviluppato non solo accelera l'acquisizione di competenze comunicative ma ne modifica qualitativamente la natura. Gli specializzandi formati attraverso l'ITS dimostrano una flessibilità adattiva nella comunicazione che va oltre l'applicazione di script o protocolli standardizzati, sviluppando invece la capacità di modulare dinamicamente il proprio approccio in risposta ai segnali emotivi e cognitivi del paziente e questa plasticità comunicativa, difficilmente ottenibile attraverso metodologie formative tradizionali, rappresenta forse il contributo più significativo del sistema alla pedagogia medica.

L'architettura modulare e l'approccio basato su principi generali piuttosto che su euristiche dominio-specifiche conferiscono al sistema una scalabilità che supera il contesto urologico iniziale. I principi del modello cognitivo — la decomposizione in assi di elaborazione, l'integrazione multi-assiale, la modulazione contestuale — si applicano con adattamenti minimi ad altre aree mediche dove la comunicazione di informazioni critiche costituisce un momento cruciale del percorso di cura. Questa generalizzabilità apre prospettive per la creazione di un ecosistema formativo integrato dove specializzandi di diverse discipline possono sviluppare competenze comunicative attraverso simulazioni fedeli ai contesti specifici della loro pratica futura.

Il lavoro presentato rappresenta, in ultima analisi, un contributo alla visione di una medicina che riconosce la comunicazione non come competenza accessoria ma come strumento terapeutico fondamentale. In un'epoca dove la digitalizzazione della medicina rischia di aumentare la distanza tra medico e paziente, lo sviluppo di strumenti che potenziano le competenze relazionali e comunicative assume particolare rilevanza. Il sistema sviluppato dimostra come l'intelligenza artificiale, lungi dal disumanizzare la medicina, possa essere impiegata per rafforzare proprio quegli aspetti umani della cura che costituiscono il cuore della professione medica. La sfida per il futuro sarà mantenere questo equilibrio, utilizzando la potenza computazionale per amplificare, non sostituire, la sensibilità umana che rimane al centro della relazione terapeutica.

Riepilogo

Il capitolo II presenta un modello cognitivo-computazionale che riproduce il percorso cognitivo ed emotivo del paziente nel momento della restituzione della diagnosi. Attraverso assi di elaborazione e filtri percettivi, la diagnosi viene tradotta in una matrice integrata che guida la risposta soggettiva del paziente. Questo modello è stato implementato in un agente conversazionale e successivamente in un Intelligent Tutoring System capace di adattarsi alle performance degli studenti, monitorare i progressi e offrire feedback personalizzati.

Le sperimentazioni empiriche dimostrano un miglioramento significativo nelle competenze comunicative degli specializzandi, soprattutto in empatia, ascolto attivo e supporto decisionale. L'approccio va oltre la simulazione linguistica, offrendo uno strumento interpretativo e pedagogico che rafforza la dimensione umana della comunicazione clinica. In prospettiva, il sistema è estendibile ad altri ambiti

medici, proponendo un nuovo paradigma per la formazione basata su intelligenza artificiale e simulazione cognitiva.

Riferimenti bibliografici

- ABRAMSON, L. Y., SELIGMAN, M. E., TEASDALE, J. D., «Learned helplessness in humans: Critique and reformulation», *Journal of Abnormal Psychology*, 87(1), 1978, pp. 49-74, doi:10.1037/0021-843X.87.1.49.
- BACKUS, V. P., «Existential psychotherapy – by Irvin D. Yalom, M.D.; Basic Books, New York City, 1980, 524 pages, \$18.50», *Psychiatric Services*, 32(9), 1981, pp. 645-646, doi:10.1176/ps.32.9.645.
- BAI, Y., KADAVATH, S., KUNDU, S., ASKELL, A., KERNION, J., JONES, A., ... KAPLAN, J., «Constitutional AI: Harmlessness from AI feedback», *arXiv preprint*, arXiv:2212.08073, 2022, doi:10.48550/arXiv.2212.08073.
- BARBIERI, U., CARRUBA, M. C., LIMONE, P., FUCCIO, R. D., «Is a chatbot enough? A pilot study on integrating UDL principles into intelligent tutoring systems», *QWERTY. Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 2025, doi:10.30557/QW000097.
- BECK, A. T., *Cognitive Therapy and the Emotional Disorders*, Meridian Book, New York 1979, disponibile su: http://archive.org/details/cognitivetherapy0000beck_e3y7.
- BOMMASANI, R., HUDSON, D. A., ADELI, E., ALTMAN, R., ARORA, S., VON ARX, S., ... LIANG, P., «On the opportunities and risks of foundation models», *arXiv preprint*, arXiv:2108.07258, 2022, doi:10.48550/arXiv.2108.07258.
- BOWLBY, J., *Attachment and Loss. Vol. I: Attachment*, Basic Books, New York 1969.
- BROWN, T. B., MANN, B., RYDER, N., SUBBIAH, M., KAPLAN, J., DHARIWAL, P., ... AMODEI, D., «Language models are few-shot learners», *arXiv preprint*, arXiv:2005.14165, 2020, doi:10.48550/arXiv.2005.14165.
- BURTSEV, M. S., KURATOV, Y., PEGANOV, A., SAPUNOV, G. V., «Memory Transformer», *arXiv preprint*, arXiv:2006.11527, 2021, doi:10.48550/arXiv.2006.11527.
- CHAMBERS, S. K., DUNN, J., OCCHIPINTI, S., HUGHES, S., BAADE, P., SINCLAIR, S., AITKEN, J., YOUL, P., O'CONNELL, D. L., «A systematic review of the impact of stigma and nihilism on lung cancer outcomes», *BMC Cancer*, 12, 2012, art. 184, doi:10.1186/1471-2407-12-184.
- CLÉMENT, B., ROY, D., OUDEYER, P.-Y., LOPES, M., «Multi-armed bandits for intelligent tutoring systems», *arXiv preprint*, arXiv:1310.3174, 2015, doi:10.48550/arXiv.1310.3174.

- DIEDERICH, S., BRENDL, A. B., KOLBE, L. M., «Designing anthropomorphic enterprise conversational agents», *Business & Information Systems Engineering*, 62(3), 2020, pp. 193-209, doi:10.1007/s12599-020-00639-y.
- DOIGNON, J.-P., FALMAGNE, J.-C., «Knowledge spaces and learning spaces», *arXiv preprint*, arXiv:1511.06757, 2015, doi:10.48550/arXiv.1511.06757.
- FOLKMAN, S., «Stress: Appraisal and coping», in *Encyclopedia of Behavioral Medicine*, Springer, New York 2013, pp. 1913-1915, doi:10.1007/978-1-4419-1005-9_215.
- HUANG, J., GU, S. S., HOU, L., WU, Y., WANG, X., YU, H., HAN, J., «Large language models can self-improve», *arXiv preprint*, arXiv:2210.11610, 2022, doi:10.48550/arXiv.2210.11610.
- KIM, Y., DENTON, C., HOANG, L., RUSH, A. M., «Structured attention networks», *arXiv preprint*, arXiv:1702.00887, 2017, doi:10.48550/arXiv.1702.00887.
- KOJIMA, T., GU, S. S., REID, M., MATSUO, Y., IWASAWA, Y., «Large language models are zero-shot reasoners», *arXiv preprint*, arXiv:2205.11916, 2023, doi:10.48550/arXiv.2205.11916.
- KÜBLER-ROSS, E., *On Death and Dying*, Scribner, New York 1969.
- LARANJO, L., DUNN, A. G., TONG, H. L., KOCABALLI, A. B., CHEN, J., BASHIR, R., ... COIERA, E., «Conversational agents in healthcare: A systematic review», *Journal of the American Medical Informatics Association (JAMIA)*, 25(9), 2018, pp. 1248-1258, doi:10.1093/jamia/ocy072.
- LIU, S., ZHANG, X., ZHANG, S., WANG, H., ZHANG, W., «Neural machine reading comprehension: Methods and trends», *Applied Sciences*, 9(18), 2019, art. 3698, doi:10.3390/app9183698.
- MATHEWS, A., MACLEOD, C., «Cognitive vulnerability to emotional disorders», *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 2005, pp. 167-195, doi:10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.143916.
- MCCRAE, R. R., COSTA, P. T. Jr., «Personality trait structure as a human universal», *American Psychologist*, 52(5), 1997, pp. 509-516, doi:10.1037/0003-066X.52.5.509.
- MENICHETTI, J., GULBRANDSEN, P., LANDMARK, A. M., LIE, H. C., GERWING, J., «How do physicians frame medical information in talks with their patients? An inductive micro-analysis», *Qualitative Health Research*, 34(1-2), 2024, pp. 101-113, doi:10.1177/10497323231205152.
- NUSBAUM, M. R. H., HAMILTON, C., LENAHAAN, P., «Chronic illness and sexual functioning», *American Family Physician*, 67(2), 2003, pp. 347-354.

- NUTBEAM, D., «The evolving concept of health literacy», *Social Science & Medicine*, 67(12), 2008, pp. 2072-2078, doi:10.1016/j.socscimed.2008.09.050.
- NYE, M., ANDREASSEN, A. J., GUR-ARI, G., MICHALEWSKI, H., AUSTIN, J., BIEBER, D., ... ODENA, A., «Show your work: Scratchpads for intermediate computation with language models», *arXiv preprint*, arXiv:2112.00114, 2021, doi:10.48550/arXiv.2112.00114.
- PLATANIOS, E. A., STRETCU, O., NEUBIG, G., PÓCZOS, B., MITCHELL, T., «Competence-based curriculum learning for neural machine translation», in J. Burstein, C. Doran, T. Solorio (a cura di), *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies (NAACL-HLT 2019)*, Association for Computational Linguistics, Minneapolis 2019, pp. 1162-1172, doi:10.18653/v1/N19-1119.
- ROLLAND, J. S., «The family, chronic illness, and disability: An integrated practice model», in *APA Handbook of Contemporary Family Psychology. Applications and Broad Impact of Family Psychology*, Vol. 2, American Psychological Association, Washington (DC) 2019, pp. 85-102, doi:10.1037/0000100-006.
- STREET, R. L., MAKOUL, G., ARORA, N. K., EPSTEIN, R. M., «How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes», *Patient Education and Counseling*, 74(3), 2009, pp. 295-301, doi:10.1016/j.pec.2008.11.015.
- SWELLER, J., «Cognitive load during problem solving: Effects on learning», *Cognitive Science*, 12(2), 1988, pp. 257-285, doi:10.1207/s15516709cog1202_4.
- VANLEHN, K., «The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems», *Educational Psychologist*, 46(4), 2011, pp. 197-221, doi:10.1080/00461520.2011.611369.
- VASWANI, A., SHAZEER, N., PARMAR, N., USZKOREIT, J., JONES, L., GOMEZ, A. N., KAISER, L., POLOSUKHIN, I., «Attention is all you need», *arXiv preprint*, arXiv:1706.03762, 2023, doi:10.48550/arXiv.1706.03762.
- WEI, J., WANG, X., SCHUURMANS, D., BOSMA, M., ICHTER, B., XIA, F., ... ZHOU, D., «Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models», *arXiv preprint*, arXiv:2201.11903, 2023, doi:10.48550/arXiv.2201.11903.
- ZAFAR, S. Y., PEPPERCORN, J. M., SCHRAG, D., TAYLOR, D. H., GOETZINGER, A. M., ZHONG, X., ABERNETHY, A. P., «The financial toxicity of cancer treatment: A pilot study assessing out-of-pocket expenses and the insured cancer patient's experience», *The Oncologist*, 18(4), 2013, pp. 381-390, doi:10.1634/theoncologist.2012-0279.

ITS e restituzione della diagnosi in urologia: presentazione di un modello psicologico integrato

Emanuele Marsico

Il capitolo delinea un modello psicologico integrato concepito per lo sviluppo e la validazione di un ITS finalizzato al potenziamento delle competenze comunicative degli specializzandi in urologia durante la fase critica della restituzione diagnostica. Il framework teorico proposto rappresenta una sintesi multidisciplinare che integra principi delle teorie cognitive-comportamentali, paradigmi dell'apprendimento esperienziale e dinamiche di usabilità tecnologica, configurandosi come strumento sia per l'ingegnerizzazione del sistema formativo che per la valutazione empirica della sua efficacia. Il nucleo concettuale del modello gravita attorno al costrutto dell'autoefficacia percepita nella comunicazione diagnostica, definita come la convinzione soggettiva del clinico di possedere le competenze necessarie per gestire efficacemente le complesse dinamiche comunicative che caratterizzano l'interazione medico-paziente durante la comunicazione di diagnosi critiche. Il protocollo di validazione del modello incorpora metriche multidimensionali che monitorano sia la qualità tecnica percepita dell'interfaccia che l'usabilità del sistema, fungendo da variabili mediatrici dell'efficacia formativa complessiva. L'implementazione sperimentale utilizza un chatbot conversazionale che simula pazienti virtuali caratterizzati da profili demografici, clinici e psicologici differenziati, consentendo agli specializzandi di calibrare le proprie strategie comunicative in funzione delle variabili contestuali e delle reazioni emotive simulate.

Obiettivi di apprendimento

In questo capitolo discuteremo di:

- modello psicologico integrato per la formazione alla comunicazione diagnostica in urologia;
 - come l'ITS (Intelligent Tutoring System) possa simulare realisticamente le dinamiche comunicative medico-paziente;
 - modelli di Kübler-Ross (fasi del lutto) e dei Big Five (personalità) nella simulazione delle reazioni del paziente;
 - funzionamento del modello multi-assiale (esistenziale, funzionale, familiare, economico, sociale) e i pattern emergenti di vissuto (es. vulnerabilità corporea, intimità minacciata);
 - protocollo di validazione empirica, con i primi risultati dello studio pilota sugli specializzandi in urologia
-

9.1 Introduzione

L'evoluzione dell'educazione medica contemporanea si contraddistingue per l'integrazione progressiva di modelli teorici consolidati con tecnologie innovative, finalizzata alla costruzione di framework valutativi capaci di catturare la complessità multidimensionale dell'apprendimento professionale (Baandura & Wessels, 1997). Il presente capitolo delinea un modello psicologico integrato concepito per lo sviluppo e la validazione di un Intelligent Tutoring System (ITS) finalizzato al potenziamento delle competenze comunicative degli specializzandi in urologia durante la fase critica della restituzione diagnostica. Il framework teorico proposto rappresenta una sintesi multidisciplinare che integra principi delle teorie cognitive-comportamentali, paradigmi dell'apprendimento esperienziale e dinamiche di usabilità tecnologica, configurandosi simultaneamente come strumento per l'ingegnerizzazione del sistema formativo e per la valutazione empirica della sua efficacia. L'evoluzione delle tecnologie educative in ambito medico ha raggiunto una fase di maturità che consente l'integrazione di modelli psicologici sofisticati con piattaforme digitali interattive, aprendo nuove frontiere nell'educazione specialistica (Kolb, 2014). Il modello proposto presenta un approccio multidimensionale progettato per governare il funzionamento di un chatbot educativo destinato alla formazione degli specializzandi in urologia nella delicata fase di comunicazione

diagnostica. Il framework si distingue per la sua capacità di simulare realisticamente la complessità delle dinamiche comunicative che si instaurano tra medico e paziente durante momenti ad alta intensità emotiva (Kübler-Ross & Kessler, 2014).

L'integrazione del modello di elaborazione del lutto di Kübler-Ross con il framework dei Big Five della personalità rappresenta un approccio innovativo che riconosce la multidimensionalità dell'esperienza umana di fronte alla diagnosi medica. La specificità del contesto urologico conferisce ulteriore complessità al modello, considerando l'impatto particolare che le patologie urologiche possono esercitare sull'identità, l'intimità e le relazioni interpersonali dei pazienti (John et al., 2008). Tale specializzazione richiede competenze comunicative particolarmente sofisticate che il modello si propone di sviluppare attraverso simulazioni personalizzate e scientificamente validate. L'evoluzione delle metodologie di valutazione nell'educazione medica digitale necessita di approcci sperimentali sempre più sofisticati, capaci di catturare la complessità multidimensionale dell'apprendimento professionale in contesti tecnologicamente mediati. Il modello proposto si caratterizza per la sua natura multilivello, integrando aspetti individuali, tecnologici e contestuali in un framework coerente che consente una valutazione comprensiva dell'efficacia formativa. Questa integrazione teorica rappresenta un avanzamento significativo rispetto agli approcci tradizionali di valutazione dell'educazione medica, spesso limitati a singole dimensioni dell'apprendimento (Davis, 1898). La medicina contemporanea si confronta con la necessità di comprendere la complessità dell'esperienza diagnostica dal punto di vista del paziente, superando i tradizionali parametri clinici per abbracciare una visione multidimensionale che includa aspetti psicosociali, comportamentali e contestuali. Questo approccio assume particolare rilevanza nell'ambito dell'urologia, dove le condizioni patologiche comportano frequentemente implicazioni significative per la qualità di vita, l'intimità e l'identità personale del paziente (Thompson, 2007). L'evoluzione dell'educazione medica nell'era digitale ha raggiunto un punto di svolta critico con l'integrazione dell'intelligenza artificiale conversazionale nei processi formativi specialistici. Il modello psicologico presentato rappresenta una sintesi innovativa di framework teorici consolidati, progettato specificamente per ottimizzare l'acquisizione di competenze comunicative complesse nella restituzione di diagnosi urologiche. Questo approccio multidimensionale combina i principi

dell'autoefficacia percepita, della regolazione affettiva e dell'apprendimento esperienziale per creare un ambiente formativo personalizzato e scientificamente fondato (Miale et al., 2021). La necessità di strumenti formativi innovativi emerge dalla crescente complessità della comunicazione medico-paziente e dalle limitazioni intrinseche dei metodi tradizionali di training, che spesso non riescono a fornire esperienze sufficientemente realistiche e ripetibili per il consolidamento di competenze comunicative avanzate. Il modello proposto si configura come risposta sistematica a tale necessità formativa, offrendo un framework replicabile ed evidence-based per l'ottimizzazione delle competenze comunicative in ambito sanitario specialistico (Thammasitboon & Brand, 2022).

9.2 Architettura del modello psicologico

Il modello psicologico è stato progettato con l'obiettivo primario di simulare in modo realistico e scientificamente fondato le dinamiche comunicative complesse che si instaurano tra medico, paziente (e caregiver) durante la fase critica della restituzione di una diagnosi (Loda et al., 2020). L'intento principale consiste nell'offrire agli specializzandi uno strumento formativo innovativo che consenta di esercitarsi nell'adattamento delle proprie modalità comunicative alle diverse reazioni emotive e cognitive che possono emergere in questi contesti ad alta intensità psicologica. L'interazione tra utente e chatbot viene strutturata secondo due direttrici complementari e teoricamente fondate. La prima segue una scansione temporale basata sulle fasi del modello di elaborazione del lutto di Kübler-Ross (negazione, rabbia, contrattazione, depressione, accettazione) che, pur non manifestandosi necessariamente in sequenza lineare, rappresentano le principali modalità di risposta psicologica a una diagnosi infausta (Kübler-Ross & Kessler 2014). La seconda direttrice riguarda la modulazione del tone of voice del chatbot, calibrata in base alla fase di elaborazione del paziente virtuale e ai suoi tratti di personalità, secondo il consolidato modello dei Big Five della personalità (John et al., 2008). Il framework identifica variabili target fondamentali per la formazione degli specializzandi: l'empatia, intesa come capacità di comprendere gli stati mentali del paziente mantenendo un atteggiamento professionale e sensibile; la resilienza, ovvero la capacità di gestire efficacemente una vasta gamma di reazioni emotive; le competenze comunicative, che si esprimono

nella chiarezza espositiva e nell'adeguamento del linguaggio al livello di literacy medica del paziente; la gestione delle emozioni, con particolare attenzione all'ansia e all'affettività globale, considerate indicatori della regolazione emotiva; l'autoefficacia percepita, definita come la consapevolezza delle proprie competenze e delle strategie di miglioramento (Bandura, 1997). L'architettura dell'ITS si fonda sull'intersezione sistematica tra parametri demografici e clinici (età, status relazionale, presenza di figli, condizione lavorativa, livello di literacy medica, gravità della malattia, impatto funzionale e complessità del trattamento) e parametri psicologici complessi (McCrae & Costa, 1987). Questi ultimi includono sia predisposizioni relativamente stabili, come i tratti di personalità dei Big Five (estroversione/introversione, amicalità/antagonismo, coscienziosità/inaffidabilità, nevroticismo/stabilità emotiva, apertura/chiusura all'esperienza), sia variabili dinamiche come lo stile attributivo, che può manifestarsi attraverso modalità di internalizzazione colpevolizzante, esternalizzazione fatalistica o ricerca di causalità sistemica (Simha & Parboteeah, 2020).

Il modello integra la presenza di bias cognitivi specifici, quali il bias di conferma (tendenza a confermare convinzioni preesistenti) e il bias della negatività (focalizzazione sproporzionata sugli aspetti peggiorativi della diagnosi), che influenzano significativamente la percezione della minaccia, la gravità percepita e l'impatto immediato della diagnosi (Tversky & Kahneman, 1974).

Tali distorsioni cognitive vengono sistematicamente integrate con elementi emotivi, cognitivi e comportamentali, nonché con fattori culturali specifici del contesto urologico, come la sindrome della castrazione e la crisi identitaria maschile. L'attivazione selettiva degli assi esperienziali consente di mappare sistematicamente le principali preoccupazioni del paziente virtuale su cinque dimensioni fondamentali: esistenziale (riflessioni sul senso della vita e minaccia all'esistenza), funzionale (preoccupazioni relative ad autonomia, immagine corporea e dolore), familiare (impatto sui ruoli e sulle relazioni intime), economico (costi delle cure e impatto lavorativo) e sociale (percezione e giudizio degli altri, stigma sociale) (Thompson, 2007). L'interazione dinamica tra questi assi genera pattern tipici di vissuto, quali la vulnerabilità corporea, la responsabilità interrotta, l'intimità minacciata, la sopravvivenza pragmatica e l'eredità identitaria. L'integrazione multi-assiale si realizza attraverso effetti di modulazione reci-

proca tra gli assi, riconfigurazioni gerarchiche delle priorità e sinergie emergenti che producono nuove proprietà psicologiche complesse (Franssen et al., 2017). La modulazione contestuale dei vissuti dipende dalla fase di elaborazione del lutto, dallo stile di attaccamento (che si riflette nella tendenza alla condivisione versus gestione autonoma delle preoccupazioni) e dal locus of control (percezione di controllo interno o esterno sugli eventi) (Rotter, 1966). Le strategie di coping adottate dal paziente virtuale vengono classificate secondo quattro categorie principali teoricamente validate: coping centrato sul problema (orientato alla ricerca attiva di informazioni e alla pianificazione pratica), coping centrato sull'emozione (espressione e condivisione delle emozioni, ricerca di sostegno sociale), coping evitante (minimizzazione e distrazione) e coping basato sul significato (ricerca di senso, rielaborazione valoriale e ridefinizione dell'identità) (Folkman, 2020). Questo modello integrato, attraverso la sistematica incorporazione di variabili demografiche, cliniche e psicologiche, consente la simulazione di scenari clinici realistici e personalizzati, offrendo agli specializzandi un ambiente di apprendimento controllato e scientificamente fondato per esercitarsi nella restituzione della diagnosi e nella gestione delle complesse reazioni emotive e cognitive dei pazienti (Thammasitboon & Brand, 2022).

9.2.1 L'autoefficacia percepita come nucleo concettuale

Il nucleo concettuale del modello gravita attorno al costrutto dell'autoefficacia percepita nella comunicazione diagnostica, definita operativamente come la convinzione soggettiva del clinico di possedere le competenze necessarie per gestire efficacemente le complesse dinamiche comunicative che caratterizzano l'interazione medico-paziente durante la comunicazione di diagnosi critiche (Jensen et al., 2016).

L'autoefficacia percepita emerge come elemento centrale del framework teorico proposto, rappresentando non meramente un costrutto psicologico isolato, ma piuttosto un mediatore cruciale tra competenze tecniche acquisite e performance clinica effettiva (Bandura, 1997). La teoria dell'autoefficacia di Bandura costituisce uno dei pilastri teorici più consolidati nella comprensione dei meccanismi dell'apprendimento professionale in ambito medico. L'autoefficacia, definita come la convinzione personale riguardo alle proprie capacità di eseguire con successo comportamenti

specifici per raggiungere obiettivi desiderati, assume particolare rilevanza nel contesto della formazione medica, dove la complessità multidimensionale delle competenze richieste e l'elevato stress associato possono influenzare significativamente le performance professionali (Fransen et al., 2017). La letteratura scientifica contemporanea ha consistentemente dimostrato come l'autoefficacia nella comunicazione medica sia predittiva non soltanto del successo accademico, ma anche del benessere professionale e della qualità dell'assistenza clinica erogata. Tale dimensione psicologica risulta di primaria importanza nel determinare l'acquisizione di competenze comunicative fondamentali, quali la chiarezza espositiva, la modulazione empatica e la regolazione emotiva contestuale, particolarmente critiche negli ambiti specialistici ad alta complessità relazionale (Dijkstra et al., 2013).

La scala di autoefficacia percepita nella restituzione della diagnosi rappresenta un contributo metodologico significativo per la valutazione sistematica dello sviluppo professionale in ambito medico (Miale et al., 2021). L'autoefficacia nella comunicazione medica configura un costrutto multidimensionale che comprende diverse componenti interconnesse: chiarezza espositiva, gestione dell'empatia, regolazione emotiva e adattamento dinamico del linguaggio al livello di literacy medica del paziente (Thompson, 2007). La ricerca contemporanea ha evidenziato come l'autoefficacia sia predittiva non soltanto delle performance immediate, ma anche della persistenza motivazionale di fronte alle difficoltà e della propensione al miglioramento continuo delle competenze professionali (Davis, 1989). Nel contesto specifico delle competenze comunicative, l'autoefficacia può influenzare significativamente la qualità dell'interazione terapeutica con i pazienti, la soddisfazione professionale e il benessere psicologico complessivo del medico (Thammasitboon & Brand, 2022). L'adattamento metodologico della scala al framework specifico dello studio dimostra un'attenzione particolare alla validità di contenuto, garantendo che la misurazione catturi aspetti direttamente rilevanti per l'intervento formativo proposto (Farr et al., 2021). Questa personalizzazione strumentale risulta cruciale per evitare il rischio di misurazioni generiche che potrebbero non essere sufficientemente sensibili ai cambiamenti indotti dall'intervento specifico, compromettendo così la validità della valutazione dell'efficacia formativa. La letteratura recente ha documentato come l'autoefficacia nella comunicazione medica sia associata a migliori out-

comes clinici e a maggiore soddisfazione professionale sostenuta nel tempo (Kember et al., 2000). Tuttavia, la ricerca ha anche evidenziato che spesso esiste una discrepanza significativa tra autoefficacia percepita e competenze effettive, particolarmente nelle fasi iniziali della formazione medica specialistica (Loda et al., 2020). Questa osservazione empirica sottolinea l'importanza strategica di sviluppare strumenti formativi innovativi che non soltanto migliorino le competenze tecniche, ma che favoriscano anche una calibrazione accurata e realistica dell'autoefficacia percepita. L'integrazione dell'autoefficacia nei modelli formativi digitali presenta opportunità uniche per fornire feedback personalizzato e adattivo, permettendo agli specializzandi di sviluppare una comprensione più accurata delle proprie capacità attraverso esperienze di apprendimento controllate e sistematicamente ripetibili (Eysenbach, 2023). La possibilità di monitorare longitudinalmente l'evoluzione dell'autoefficacia nel tempo offre inoltre importanti insights sui meccanismi sottostanti l'acquisizione delle competenze professionali e sui fattori che facilitano o ostacolano tale processo di sviluppo (Kolb, 2014).

9.2.2 Apprendimento esperienziale e fedeltà simulativa

Il modello proposto attribuisce centralità epistemologica ai meccanismi dell'apprendimento esperienziale, dove la fedeltà simulativa degli scenari virtuali costituisce un predittore critico del trasferimento delle competenze acquisite nel contesto clinico reale. Il modello teorico dell'apprendimento esperienziale di Kolb fornisce il framework concettuale fondamentale per comprendere come l'esperienza concreta, l'osservazione riflessiva, la concettualizzazione astratta e la sperimentazione attiva si integrino dinamicamente in un ciclo continuo di sviluppo delle competenze professionali (Thammasitboon & Brand, 2022).

Nel contesto specifico delle simulazioni digitali mediche, questo modello assume particolare rilevanza strategica poiché consente la creazione di esperienze formative che replicano efficacemente la complessità multidimensionale della pratica clinica reale, mantenendo simultaneamente la sicurezza, la controllabilità e la ripetibilità degli ambienti simulati (Miale et al., 2021).

La fedeltà simulativa emerge come un predittore cruciale dell'efficacia formativa, influenzando significativamente la capacità degli specializzandi di trasferire le competenze comunicative apprese dal contesto virtuale alla pratica clinica effettiva (Loda et al., 2020). La ricerca contemporanea ha documentato sistematicamente l'efficacia dell'apprendimento esperienziale nel migliorare non soltanto le competenze tecniche specifiche, ma anche quelle metacognitive e riflessive, fondamentali per lo sviluppo di professionisti sanitari competenti e consapevoli (Goodman et al., 2022). Il realismo delle simulazioni emerge come determinante cruciale dell'efficacia formativa complessiva, influenzando direttamente la capacità degli specializzandi di trasferire le competenze apprese nella pratica clinica reale. Questo aspetto metodologico sottolinea l'importanza strategica di investire in tecnologie e metodologie innovative che garantiscano elevati livelli di fedeltà nelle simulazioni, bilanciando accuratezza rappresentazionale e praticabilità didattica attraverso un approccio evidence-based (Bickley et al., 2021). La letteratura scientifica recente ha evidenziato come l'apprendimento esperienziale, particolarmente quando supportato da simulazioni ad alta fedeltà, faciliti significativamente lo sviluppo delle competenze professionali attraverso meccanismi di elaborazione attiva dell'esperienza e consolidamento riflessivo degli apprendimenti (Dedeilia et al., 2020). Il feedback iterativo fornito dai sistemi ITS durante le simulazioni svolge una funzione di rinforzo positivo, favorendo la memorizzazione e la ripetizione dei comportamenti comunicativi efficaci, mentre promuove simultaneamente processi di autoregolazione dell'apprendimento (Farr et al., 2021). L'integrazione di principi dell'apprendimento esperienziale con tecnologie conversazionali avanzate consente la creazione di ambienti formativi personalizzati che si adattano dinamicamente alle esigenze individuali degli specializzandi, ottimizzando il processo di acquisizione delle competenze comunicative attraverso esperienze autentiche e contestualizzate (Eysenbach, 2023).

La possibilità di monitorare e valutare sistematicamente l'evoluzione delle competenze nel tempo offre inoltre importanti insights sui meccanismi sottostanti l'efficacia formativa e sui fattori che facilitano il trasferimento delle competenze dal contesto simulato a quello clinico reale (Bandura, 1997).

9.2.3 Integrazione delle dimensioni affettive e cognitive

Il modello proposto integra sistematicamente la valutazione della regolazione affettiva attraverso strumenti psicometricamente validati come l'International Positive and Negative Affect Schedule-Short Form (I-PANAS-SF), riconoscendo che l'affettività positiva e negativa agiscono come moderatori significativi dei processi di apprendimento professionale. La dimensione affettiva dell'apprendimento rappresenta un pilastro fondamentale del framework teorico, consentendo la misurazione longitudinale sia dell'affettività positiva che di quella negativa durante l'intero percorso formativo (Farr et al., 2021). L'ansia di stato, monitorata sistematicamente attraverso la State-Trait Anxiety Inventory Form Y-1 (STAI-Y1), rappresenta un indicatore particolarmente sensibile dell'impatto emotivo delle esperienze formative mediate da tecnologie digitali (Spielberger et al., 1983).

Gli studi recenti hanno evidenziato come livelli moderati di ansia possano facilitare la performance cognitiva attraverso meccanismi di attivazione ottimale, mentre livelli eccessivi possano comprometterla significativamente, suggerendo l'esistenza di una relazione curvilinea (legge di Yerkes-Dodson) tra arousal emotivo e apprendimento (Diamond et al., 2007). L'interazione dinamica tra regolazione affettiva e ansia di stato risulta determinante per il successo del percorso formativo, poiché una gestione efficace delle emozioni facilita la concentrazione cognitiva e l'efficacia nell'acquisizione delle nuove competenze comunicative (Miale et al., 2021). Ricerche contemporanee sottolineano come la promozione di un ambiente psicologicamente sicuro e la coltivazione della self-compassion possano attenuare significativamente gli effetti negativi dell'ansia e favorire processi di apprendimento ottimali (Neff & Germer, 2013). Il protocollo sperimentale dimostra una comprensione sofisticata delle complesse interazioni tra dimensioni affettive e cognitive nell'apprendimento digitale medico (Davis, 1989). L'utilizzo dell'I-PANAS-SF permette di monitorare longitudinalmente come l'affettività positiva e negativa evolvano durante l'esperienza formativa, fornendo insights cruciali sui meccanismi emotivi sottostanti i processi di acquisizione delle competenze (Goodman et al., 2022). La letteratura scientifica ha documentato sistematicamente come l'affettività positiva faciliti la creatività, la flessibilità cognitiva e l'apertura verso nuove esperienze, tutte dimensioni cruciali per l'apprendimento di competenze comunicative complesse nel contesto medico specialistico (Fredrickson, 2001). Al contrario, l'affettività negativa può compromette-

re significativamente l'attenzione sostenuta, la memoria di lavoro e la capacità di problem-solving, particolarmente rilevanti nella gestione delle situazioni comunicative critiche (Eysenck et al., 2007).

Il monitoraggio longitudinale di queste dimensioni consente di identificare pattern individuali di risposta emotiva che possono predire il successo formativo e guidare interventi personalizzati. L'integrazione dell'ansia di stato attraverso la STAI-Y1 aggiunge un ulteriore livello di comprensione dei processi emotivi coinvolti nell'apprendimento simulato (Loda et al., 2020).. L'ansia può manifestarsi sia come risposta adattiva che facilita l'attenzione selettiva e la concentrazione cognitiva, sia come risposta disadattiva che compromette le performance attraverso meccanismi di interferenza cognitiva (Derakshan & Eysenck, 2009). La possibilità di distinguere tra questi pattern disfunzionali attraverso misurazioni ripetute nel tempo offre opportunità strategiche per ottimizzare dinamicamente l'esperienza formativa individuale. La ricerca contemporanea ha dimostrato che l'affettività negativa può compromettere significativamente l'acquisizione di nuove competenze attraverso meccanismi di interferenza attentiva e mnemonica, mentre l'affettività positiva facilita la creatività, la flessibilità cognitiva e la resilienza di fronte alle difficoltà formative (Fransen et al., 2017).

Nel contesto specifico della formazione medica specialistica, dove gli specializzandi devono confrontarsi con situazioni emotivamente cariche come la comunicazione di diagnosi difficili, la capacità di regolare efficacemente le proprie emozioni diventa una competenza professionale essenziale per il successo clinico (Thammasitboon & Brand, 2022). Questa comprensione teorica ha importanti implicazioni pratiche per la progettazione di ambienti formativi digitali che dovrebbero essere calibrati per mantenere l'engagement motivazionale degli specializzandi senza generare livelli di stress controproducenti per l'apprendimento (Bickley et al., 2021).

9.3 Architettura del modello e implementazione tecnologica

9.3.1 Framework multi-assiale e personalizzazione dinamica

L'architettura del chatbot conversazionale si fonda sull'intersezione sistematica tra parametri demografici e clinici (età, status relazionale, presenza di figli, condizione lavorativa, livello di literacy medica, gravità della malattia, impatto funzionale e complessità del trattamento) e parametri psicologici multidimensionali (McCrae & Costa, 1987). L'implementazione sperimentale utilizza un sistema di intelligenza artificiale conversazionale che simula pazienti virtuali caratterizzati da profili demografici, clinici e psicologici differenziati, consentendo agli specializzandi di calibrare dinamicamente le proprie strategie comunicative in funzione delle variabili contestuali e delle reazioni emotive simulate (Loda et al., 2020). Il modello identifica variabili target fondamentali per la formazione degli specializzandi: l'empatia, intesa come capacità di comprendere gli stati mentali del paziente mantenendo simultaneamente un atteggiamento professionale e sensibile; la resilienza, ovvero la capacità di gestire efficacemente una vasta gamma di reazioni emotive; le competenze comunicative, che si esprimono nella chiarezza espositiva e nell'adeguamento del linguaggio al livello di literacy medica del paziente; la gestione delle emozioni, con particolare attenzione all'ansia e all'affettività globale, considerate indicatori della regolazione emotiva; l'autoefficacia percepita, definita come la consapevolezza delle proprie competenze e delle strategie di miglioramento (Bandura, 1997). L'architettura tecnologica incorpora algoritmi di personalizzazione adattiva che consentono la modulazione in tempo reale delle interazioni simulate, garantendo un'esperienza formativa individualizzata che risponde alle specifiche esigenze di apprendimento di ciascun specializzando (Balasubramanian et al., 2024). Questa personalizzazione dinamica rappresenta un avanzamento significativo rispetto ai tradizionali sistemi di simulazione standardizzati, offrendo opportunità formative più realistiche e pedagogicamente efficaci (Miale et al., 2021).

9.3.2 Integrazione del modello di Kübler-Ross e Big Five

L'interazione tra specializzando e chatbot viene strutturata secondo due direttrici teoriche complementari e scientificamente validate (John et al., 2008). La prima segue una scansione temporale basata sulle fasi del modello di elaborazione del lutto di Kübler-Ross (negazione, rabbia, contrattazione, depressione, accettazione) che, pur non manifestandosi necessa-

riamente in sequenza lineare, rappresentano le principali modalità di risposta psicologica a una diagnosi infausta (Kübler-Ross & Kessler, 2014).

La seconda direttrice concerne la modulazione del tone of voice del chatbot, calibrata in base alla fase di elaborazione del paziente virtuale e ai suoi tratti di personalità, secondo il consolidato modello dei Big Five (Simha & Parboteeah, 2020), che rappresenta uno dei framework più solidi e scientificamente validati nella psicologia della personalità e trova crescenti applicazioni innovative nell'ambito dell'educazione medica digitale (Goldberg, 1993). L'integrazione delle cinque dimensioni principali - estroversione, amicalità, coscienziosità, nevroticismo e apertura all'esperienza - nel funzionamento algoritmico del chatbot consente una personalizzazione dinamica dell'interazione che riflette accuratamente la variabilità individuale nelle modalità comunicative e nelle preferenze relazionali (Eysenbach, 2023). La ricerca contemporanea ha documentato come i tratti di personalità influenzino significativamente le preferenze comunicative e le reazioni alle informazioni mediche (Chapman et al., 2006). Pazienti con alta estroversione tendono a ricercare maggiore interazione sociale e condivisione emotiva, mentre individui con alta coscienziosità mostrano preferenze per informazioni dettagliate e strutturate. Queste differenze individuali hanno implicazioni cruciali per la formazione degli specializzandi, che devono apprendere ad adattare il proprio stile comunicativo alle caratteristiche specifiche del paziente (Fransen et al., 2017).

9.3.3 Assi esperienziali e pattern emergenti

L'attivazione selettiva degli assi esperienziali consente di mappare sistematicamente le principali preoccupazioni del paziente virtuale su cinque dimensioni teoricamente fondate: esistenziale (riflessioni sul senso della vita e minaccia all'esistenza), funzionale (preoccupazioni relative ad autonomia, immagine corporea e dolore), familiare (impatto sui ruoli e sulle relazioni intime), economico (costi delle cure e impatto lavorativo) e sociale (percezione e giudizio degli altri, stigma sociale) (Thompson, 2007). Il modello integra sistematicamente la presenza di bias cognitivi specifici, quali il bias di conferma (tendenza a confermare convinzioni preesistenti) e il bias della negatività (focalizzazione sproporzionata sugli aspetti peggiorativi della diagnosi), che influenzano significativamente la percezione della minaccia, la gravità percepita e l'impatto immediato della diagnosi

(Folkman, 2020). Tali distorsioni cognitive vengono integrate con elementi emotivi, cognitivi e comportamentali, nonché con fattori culturali specifici del contesto urologico, come la sindrome della castrazione e la crisi identitaria maschile (Tversky & Kahneman, 1974).

L'integrazione multi-assiale si realizza attraverso effetti di modulazione reciproca tra gli assi, riconfigurazioni gerarchiche dinamiche delle priorità e sinergie emergenti che producono nuove proprietà psicologiche complesse (Goodman et al., 2022). La modulazione contestuale dei vissuti dipende dalla fase specifica di elaborazione del lutto e dal locus of control individuale (percezione di controllo interno versus esterno sugli eventi), creando scenari formativi altamente personalizzati e realistici (Rotter, 1966). Il framework riconosce che l'interazione dinamica tra diversi assi esperienziali genera pattern emergenti di vissuto che non sono riducibili alla semplice somma delle singole componenti (Thammasitboon & Brand, 2022). Questa comprensione sistemica rappresenta un avanzamento significativo rispetto agli approcci lineari tradizionali, incorporando principi della teoria dei sistemi complessi nell'educazione medica digitale e offrendo agli specializzandi esperienze formative che riflettono accuratamente la complessità multidimensionale dell'esperienza umana di fronte alla diagnosi medica (Davis, 1989).

9.4 Assi esperienziali e pattern emergenti

9.4.1 Classificazione delle modalità di adattamento

Le strategie di coping adottate dal paziente virtuale vengono classificate secondo quattro categorie principali teoricamente validate e ampiamente documentate nella letteratura psicologica: coping centrato sul problema (orientato alla ricerca attiva di informazioni e alla pianificazione pratica), coping centrato sull'emozione (espressione e condivisione delle emozioni, ricerca di sostegno sociale), coping evitante (minimizzazione e distrazione cognitiva) e coping basato sul significato (ricerca di senso esistenziale, rielaborazione valoriale e ridefinizione dell'identità personale) (Lazarus & Folkman, 1984). Il coping centrato sul problema caratterizza pazienti virtuali che affrontano attivamente la diagnosi attraverso ricerca sistematica

di informazioni mediche, pianificazione terapeutica strutturata e modifiche comportamentali proattive. Questi profili di pazienti tendono a richiedere dettagli tecnici approfonditi sulla patologia e sulle opzioni terapeutiche disponibili, presentando modalità di interazione caratterizzate da domande specifiche, orientamento pragmatico all'azione e preferenza per informazioni evidence-based. Gli specializzandi devono apprendere a rispondere efficacemente a questo bisogno informativo senza sovraccaricare cognitivamente il paziente con informazioni eccessivamente tecniche o inappropriate al suo livello di comprensione (Dijkstra et al., 2013). Il coping centrato sull'emozione si manifesta attraverso espressione emotiva diretta, ricerca attiva di supporto sociale e processi di regolazione affettiva. Pazienti virtuali che adottano prevalentemente questa strategia possono manifestare maggiore emotività e vulnerabilità durante la comunicazione diagnostica, richiedendo competenze specifiche di gestione emotiva, supporto psicologico e capacità empatiche avanzate da parte del medico. Questa modalità di coping necessita di approcci comunicativi caratterizzati da ascolto attivo, validazione emotiva e sostegno relazionale continuativo (Calver et al., 1989). Le strategie evitanti, caratterizzate da minimizzazione sistematica della gravità diagnostica e distrazione cognitiva, presentano particolari sfide comunicative poiché il paziente può resistere attivamente alla ricezione di informazioni mediche critiche. Gli specializzandi devono sviluppare sensibilità clinica per riconoscere questi pattern comportamentali e competenze relazionali specifiche per gestire la resistenza comunicativa senza compromettere la qualità della relazione terapeutica (Park, 2010). Il coping basato sul significato, orientato alla ricerca di senso esistenziale e alla rielaborazione valoriale, rappresenta una modalità di adattamento particolarmente sofisticata che richiede competenze comunicative avanzate per accompagnare il paziente nei processi di ridefinizione identitaria e di elaborazione del significato della malattia nel contesto biografico individuale (Von Bertalanffy, 1968).

9.4.2 Pattern emergenti e sinergie multi-assiali

Il modello riconosce che l'interazione dinamica tra diversi assi esperienziali genera pattern emergenti di vissuto che non sono riducibili alla semplice somma algebrica delle singole componenti. Questa comprensione sistemica rappresenta un avanzamento metodologico significativo rispetto agli

approcci lineari tradizionali, incorporando principi della teoria dei sistemi complessi nell'educazione medica digitale e offrendo una rappresentazione più accurata della multidimensionalità dell'esperienza umana (Loda et al., 2020). Il pattern "vulnerabilità corporea" emerge dall'intersezione complessa tra preoccupazioni esistenziali profonde e limitazioni funzionali concrete, caratterizzando pazienti virtuali che percepiscono il corpo come confine fragile e permeabile tra vita e morte. Questo vissuto può manifestarsi attraverso ipervigilanza sintomatologica, ansia somatica generalizzata e difficoltà specifiche nell'elaborazione cognitiva di informazioni rassicuranti o prognosticamente favorevoli (Eysenbach, 2023).

Il pattern "responsabilità interrotta" nasce dall'integrazione dinamica tra dimensioni esistenziali e preoccupazioni familiari, riflettendo la preoccupazione profonda per l'incapacità di mantenere i propri ruoli relazionali, genitoriali e sociali a causa della malattia. Nel contesto urologico specialistico, questo pattern assume particolare rilevanza considerando l'impatto significativo delle patologie su dimensioni cruciali come intimità, sessualità e identità relazionale maschile (Rotter, 1966). Il pattern "intimità minacciata" rappresenta probabilmente la configurazione più specifica e clinicamente rilevante del contesto urologico, emergendo dalla convergenza complessa tra preoccupazioni funzionali concrete e dinamiche familiari profonde. La capacità del modello di simulare realisticamente queste dinamiche psicologiche delicate offre agli specializzandi opportunità formative uniche per sviluppare competenze comunicative specifiche necessarie per affrontare tematiche delicate legate alla sessualità, all'intimità e alle relazioni interpersonali (John et al., 2008). Questi pattern emergenti richiedono approcci comunicativi differenziati e competenze specialistiche che il sistema ITS mira a sviluppare attraverso esperienze formative personalizzate e scientificamente validate (Balasubramanian et al., 2024).

9.5 Protocollo di validazione e metriche multidimensionali

9.5.1 Design longitudinale e valutazione dell'efficacia

La validazione empirica del modello ha affrontato una fase di testing preliminare mediante l'applicazione di uno studio pilota strutturato su un pro-

toocollo sperimentale, che rappresenta un esempio paradigmatico di design longitudinale innovativo, articolato in due momenti temporali strategicamente pianificati (T0-baseline, T1-post-intervento) per monitorare sistematicamente l'evoluzione delle competenze comunicative degli specializzandi in urologia. La struttura metodologica del protocollo riflette una comprensione matura dei processi di apprendimento adulto in ambito medico specialistico, integrando valutazioni affettive, cognitive e comportamentali attraverso un approccio multidimensionale. L'utilizzo di scale psicometriche specificamente adattate al contesto della formazione alla comunicazione diagnostica dimostra un'attenzione particolare alla validità ecologica della ricerca, aspetto cruciale per garantire la trasferibilità dei risultati nella pratica clinica reale. L'approccio metodologico adottato si distingue per la sua capacità di bilanciare rigore scientifico e applicabilità pratica, rappresentando un modello replicabile per future ricerche nell'educazione medica digitale. Il framework teorico presenta un modello psicologico integrato che fonda le proprie radici nella convergenza di diverse tradizioni di ricerca consolidate: la teoria sociale cognitiva di Bandura, i principi dell'apprendimento esperienziale di Kolb, e il Technology Acceptance Model di Davis. L'autoefficacia percepita emerge come elemento centrale di questo framework teorico, rappresentando non semplicemente un costrutto psicologico isolato, ma piuttosto un mediatore cruciale tra competenze tecniche acquisite e performance clinica reale. Il protocollo di validazione incorpora metriche multidimensionali che monitorano sistematicamente sia la qualità tecnica percepita dell'interfaccia che l'usabilità del sistema ITS, fungendo da variabili mediatrici dell'efficacia formativa complessiva. Il design longitudinale rappresenta il gold standard metodologico per la valutazione dell'efficacia formativa degli interventi educativi, particolarmente nel contesto delle tecnologie digitali dove l'apprendimento può manifestare pattern temporali complessi e non lineari. La dinamica temporale del modello prevede una valutazione multilivello, con una prima rilevazione del profilo psicologico iniziale (baseline), seguita da una misurazione immediatamente successiva al training. Questo approccio metodologico permette di distinguere criticamente tra effetti immediati e consolidamento a lungo termine delle competenze, aspetto cruciale per valutare l'efficacia reale e la sostenibilità degli interventi formativi digitali.

9.5.2 Risultati dello studio pilota: evidenze empiriche e limiti metodologici

I risultati dello studio pilota condotto su un campione di 22 specializzandi in urologia evidenziano outcomes promettenti ma metodologicamente limitati che richiedono interpretazione critica. L'analisi statistica ha documentato un miglioramento dei livelli di 'autoefficacia percepita nella comunicazione diagnostica successivamente al training con il sistema ITS, misurata attraverso scale adattate al contesto urologico. Parallelamente, è stata osservata una riduzione dell'ansia di stato durante le interazioni simulate, valutata mediante la STAI-Y1, suggerendo un effetto positivo del training sulla regolazione emotiva degli specializzandi. Tuttavia, i risultati devono essere interpretati con cautela metodologica considerando le significative limitazioni dello studio pilota. La bassa numerosità campionaria ($n=22$) rappresenta un limite critico che compromette la generalizzabilità dei risultati e la potenza statistica delle analisi, rendendo necessarie validazioni su campioni più ampi per confermare l'efficacia dell'intervento. Inoltre, alcuni partecipanti hanno riportato difficoltà iniziali nell'adattamento all'interfaccia tecnologica dell'ITS, sottolineando l'importanza di considerare la curva di apprendimento tecnologico come variabile confondente potenziale. La variabilità individuale nell'adattamento al sistema ITS rappresenta un'ulteriore dimensione critica che richiede approfondimento metodologico. Alcuni specializzandi hanno mostrato maggiore facilità nell'interazione con il chatbot, mentre altri hanno necessitato di tempi di familiarizzazione più prolungati, suggerendo la necessità di personalizzare i protocolli di introduzione al sistema e di sviluppare strategie di supporto differenziate. L'analisi qualitativa delle performance comunicative ha rivelato miglioramenti nella chiarezza espositiva, nella capacità di adattamento del linguaggio al livello di literacy medica del paziente e nella gestione delle reazioni emotive complesse, outcomes che, sebbene incoraggianti, richiedono validazione attraverso studi controllati randomizzati su campioni più rappresentativi.

9.5.3 Strumenti di misurazione e validazione empirica

Il protocollo presenta diverse innovazioni metodologiche che lo distinguono dagli approcci tradizionali nella valutazione dell'educazione medica digitale. L'integrazione sistematica di misurazioni qualitative e quantitati-

ve permette una comprensione più ricca e multisfaccettata dell'esperienza formativa, superando i limiti degli approcci mono-metodologici. Le domande aperte relative all'esperienza di training e all'usabilità del chatbot forniscono insights preziosi che complementano efficacemente le misurazioni quantitative strutturate, offrendo una prospettiva più completa sui meccanismi dell'apprendimento digitale. La forza metodologica del modello risiede nella sua capacità di operazionalizzare costrutti teorici complessi attraverso strumenti di misurazione psicometricamente validati e consolidati nella letteratura scientifica internazionale. L'utilizzo di scale standardizzate come l'I-PANAS-SF per l'affettività e la STAI-Y1 per l'ansia di stato garantisce la comparabilità dei risultati con la vasta letteratura esistente, facilitando l'accumulo progressivo di evidenze empiriche e la meta-analisi futura. Tuttavia, la validazione degli strumenti specificamente sviluppati per questo studio rappresenta una priorità metodologica per future ricerche, considerando che l'assenza di dati normativi per questi strumenti può limitare l'interpretabilità clinica dei risultati ottenuti²⁵. La necessità di bilanciare specificità contestuale e comparabilità inter-studio rappresenta una sfida metodologica significativa che richiede investimenti continuativi in ricerca psicometrica.

9.6 Implicazioni tecnologiche e implementative

9.6.1 Sfide architetturali e integrazione di tecnologie emergenti

L'implementazione pratica del modello psicologico integrato presenta sfide tecnologiche considerevoli che richiedono l'orchestrazione sistematica di multiple tecnologie emergenti. L'utilizzo di Large Language Models (LLM) per la generazione di dialoghi naturalistici deve essere strategicamente combinato con sistemi di ragionamento simbolico per garantire la coerenza psicologica e la validità clinica delle interazioni simulate (Balasubramanian et al., 2024).

La modulazione dinamica dei parametri di personalità e degli stati emotivi richiede architetture software sofisticate, capaci di gestire la complessità combinatoria del modello multi-assiale proposto (Loda et al., 2020). L'integrazione di tecniche avanzate di machine learning per l'adattamento per-

sonalizzato delle simulazioni rappresenta una frontiera promettente ma tecnicamente impegnativa, che necessita di investimenti significativi in ricerca e sviluppo. Future implementazioni potrebbero beneficiare dell'integrazione con tecnologie immersive di realtà virtuale e sistemi di analytics comportamentale per l'ottimizzazione continua dell'esperienza formativa individualizzata (Bickley et al., 2021).

9.6.2 Considerazioni etiche e responsabilità formativa

L'utilizzo di simulazioni psicologicamente realistiche solleva questioni etiche fondamentali relative alla rappresentazione dell'esperienza umana di sofferenza e vulnerabilità nel contesto formativo. Il rischio di trivializzazione o stereotipizzazione dell'esperienza del paziente richiede particolare attenzione metodologica nella progettazione e implementazione del sistema, garantendo che la simulazione mantenga la dignità e l'autenticità dell'esperienza umana (Beauchamp, & Childress, 2019).

. La responsabilità formativa implica la necessità critica di bilanciare il realismo simulativo con la sensibilità etica, assicurando che l'esposizione ripetuta a simulazioni di sofferenza non generi fenomeni di desensibilizzazione emotiva o sviluppo di atteggiamenti cinici negli specializzandi. L'integrazione sistematica di momenti riflessivi strutturati e di protocolli di debriefing guidato rappresenta un elemento cruciale per massimizzare i benefici formativi minimizzando simultaneamente i potenziali rischi psicologici. La letteratura contemporanea sulla formazione medica sottolinea l'importanza di sviluppare framework etici specifici per la simulazione di esperienze traumatiche, garantendo che l'educazione mantenga al centro la persona e la relazione terapeutica. Questo approccio richiede la collaborazione interdisciplinare tra esperti di tecnologia, psicologi clinici ed etici della medicina per sviluppare linee guida appropriate (Farr et al., 2021).

9.6.3 Validazione empirica del modello

La validazione empirica dell'efficacia formativa del modello richiederà la progettazione e conduzione di studi controllati randomizzati che confrontino sistematicamente l'efficacia formativa delle simulazioni basate su

questo framework con approcci tradizionali di formazione alla comunicazione. La complessità multidimensionale del modello rende particolarmente importante lo sviluppo di metriche di valutazione appropriate e sensibili che catturino accuratamente i miglioramenti nelle competenze comunicative specifiche del contesto urologico. Il successo dell'implementazione su larga scala dipenderà criticamente dalla qualità metodologica dell'esecuzione del protocollo sperimentale e dalla capacità di mantenere elevati tassi di partecipazione e engagement lungo tutto il periodo di studio longitudinale. L'intenzione di utilizzo futuro del sistema rappresenta un outcome particolarmente rilevante poiché indica la sostenibilità a lungo termine e l'adozione spontanea degli interventi formativi digitali nella pratica educativa quotidiana. La generalizzabilità dei risultati dovrà essere validata attraverso studi multi-centrici che includano diverse realtà formative e contesti culturali, garantendo che l'efficacia del modello non sia limitata a specifici contesti istituzionali o demografici. L'analisi delle variabili moderatrici e mediatrici dell'efficacia formativa offrirà insights cruciali per l'ottimizzazione e la personalizzazione degli interventi.

9.7 Prospettive future e sviluppi potenziali

9.7.1 Estensibilità e scalabilità del modello

L'estensibilità del framework ad altre specializzazioni mediche rappresenta un'opportunità strategica significativa per l'ampliamento dell'impatto formativo nel panorama dell'educazione medica contemporanea. L'adattamento metodologico dei pattern esperienziali e delle modalità di coping a contesti clinici diversi (oncologia, cardiologia, neurologia) potrebbe generare una famiglia integrata di strumenti formativi specializzati, capaci di indirizzare efficacemente le specificità comunicative di diverse discipline mediche. L'evoluzione tecnologica verso sistemi di intelligenza artificiale più sofisticati e adattivi potrebbe consentire la creazione di scenari formativi dinamici che si modificano in tempo reale in base alle performance individuali degli specializzandi, offrendo livelli di personalizzazione formativa precedentemente impossibili. L'integrazione prospettica con sistemi di monitoraggio biometrico non invasivo potrebbe inoltre permettere la valutazione oggettiva e continua dello stress fisiologico e dell'enga-

gement cognitivo durante le simulazioni, ottimizzando l'esperienza formativa (Ritter et al., 2004).

9.7.2 Integrazione con tecnologie immersive emergenti

Future implementazioni del modello potrebbero beneficiare significativamente dell'integrazione con tecnologie immersive di realtà virtuale (VR) e realtà aumentata (AR) per creare esperienze formative ancora più coinvolgenti e realistiche. Il modello psicologico proposto potrebbe fungere da framework teorico per l'integrazione di tecnologie emergenti quali l'intelligenza artificiale adattiva, l'analytics educativo predittivo e i sistemi di feedback personalizzato in tempo reale (Mattila et al., 2015). La scalabilità del modello ad altre specializzazioni mediche e la possibilità di sviluppare librerie condivise di scenari formativi potrebbero contribuire significativamente all'evoluzione dell'educazione medica verso approcci più standardizzati, evidence-based e tecnologicamente avanzati. L'incorporazione di tecnologie blockchain per la certificazione delle competenze acquisite e la creazione di percorsi formativi personalizzati rappresenta un'ulteriore frontiera di sviluppo che potrebbe rivoluzionare la formazione medica specialistica (Goodman et al., 2022). L'integrazione con piattaforme di social learning e comunità di pratica virtuali potrebbe inoltre amplificare l'impatto formativo attraverso la condivisione di esperienze, la peer-review delle performance comunicative e lo sviluppo collaborativo di best practices nella comunicazione medico-paziente.

9.8 Conclusioni

Il modello psicologico integrato presentato rappresenta un contributo metodologico e teorico innovativo nel panorama contemporaneo della formazione medica specialistica, offrendo un framework teorico-operativo scientificamente fondato e sistematicamente replicabile per l'ottimizzazione delle competenze comunicative in ambito sanitario (Bandura & Wessels, 1997). L'integrazione sinergica del modello di elaborazione del lutto di Kübler-Ross con il consolidato framework dei Big Five della personalità, strategicamente modulata da variabili contestuali critiche quali il locus of control, configura un sistema di simulazione multidimensionale e psico-

logicamente sofisticato, capace di catturare efficacemente la ricchezza e la complessità dell'esperienza umana di fronte alla comunicazione di diagnosi mediche critiche (Kübler-Ross & Kessler, 2014).

La specificità del contesto urologico, caratterizzato da implicazioni uniche per l'identità personale, la sessualità e l'intimità relazionale, conferisce al modello proposto una particolare rilevanza clinica e formativa per la preparazione degli specialisti. La capacità distintiva del sistema di simulare realisticamente pattern emergenti complessi quali la "vulnerabilità corporea", la "responsabilità interrotta" e l'"intimità minacciata" offre agli specializzandi opportunità formative uniche e difficilmente replicabili attraverso metodologie didattiche tradizionali, preparandoli ad affrontare la multidimensionalità dell'impatto psicosociale delle patologie urologiche. Il protocollo sperimentale metodologicamente rigoroso proposto per la valutazione sistematica dell'efficacia formativa evidenzia una maturità scientifica e metodologica che promette risultati empiricamente validi e potenzialmente generalizzabili ad altri contesti formativi. L'attenzione specifica alle dimensioni dell'autoefficacia percepita e alla valutazione longitudinale degli effetti formativi riflette una comprensione teoricamente sofisticata dei meccanismi sottostanti l'apprendimento adulto e la formazione professionale in ambito medico specialistico. L'approccio multi-assiale alla mappatura sistematica delle preoccupazioni del paziente rappresenta un avanzamento concettuale significativo che riconosce e opera la complessità multidimensionale dell'impatto diagnostico sull'esperienza umana. Questa prospettiva sistemica e olistica prepara i futuri specialisti a considerare non soltanto gli aspetti strettamente biomedici della malattia, ma anche le sue ramificazioni esistenziali profonde, sociali e economiche, promuovendo una pratica clinica più consapevole e umanamente sensibile. I risultati preliminari dello studio pilota, pur evidenziando incrementi promettenti nell'autoefficacia percepita e riduzioni dei livelli dell'ansia di stato negli specializzandi, sottolineano simultaneamente limitazioni metodologiche critiche che richiedono attenzione nelle future implementazioni⁹. La bassa numerosità campionaria (n=22) e le difficoltà di adattamento tecnologico riportate da alcuni partecipanti rappresentano sfide implementative che necessitano di soluzioni strutturate per garantire l'efficacia e l'accettabilità del sistema su larga scala. Tuttavia, l'implementazione pratica del modello presenta sfide tecnologiche e organizzative considerevoli che richiedono investimenti sostanziali in ter-

mini di sviluppo tecnologico avanzato, validazione empirica estesa e formazione del personale docente. La complessità combinatoria del sistema richiede l'impiego di architetture software sofisticate e competenze interdisciplinari integrate che combinino efficacemente expertise psicologica clinica, medica specialistica e informatica avanzata. Le implicazioni etiche dell'utilizzo di simulazioni psicologicamente realistiche di esperienze di sofferenza richiedono particolare attenzione metodologica e deontologica, garantendo che l'esposizione formativa non comprometta la sensibilità empatica degli specializzandi né renda triviale l'esperienza autentica del paziente. L'integrazione sistematica di protocolli di debriefing strutturato e riflessione critica guidata rappresenta un elemento imprescindibile per massimizzare i benefici formativi minimizzando i potenziali rischi psicologici. In definitiva, il modello psicologico integrato presentato costituisce un contributo significativo verso la digitalizzazione intelligente e scientificamente fondata dell'educazione medica contemporanea, offrendo un framework metodologico rigoroso per lo sviluppo di competenze comunicative essenziali nella pratica clinica moderna¹⁵. Il successo della sua implementazione e adozione su larga scala dipenderà criticamente dalla capacità della comunità medica accademica di abbracciare l'innovazione tecnologica mantenendo simultaneamente al centro della formazione la qualità dell'educazione umanistica, l'eccellenza clinica e il benessere complessivo dei pazienti futuri. L'estensibilità prospettica del modello ad altre specializzazioni mediche e l'integrazione con tecnologie emergenti di realtà virtuale e intelligenza artificiale adattiva aprono scenari formativi promettenti che potrebbero rivoluzionare l'educazione medica specialistica, contribuendo alla preparazione di una nuova generazione di professionisti sanitari tecnologicamente competenti, empaticamente sensibili e clinicamente eccellenti.

Riepilogo

Il capitolo presenta un modello psicologico integrato che combina approcci cognitivi, esperienziali e tecnologici per migliorare la formazione alla comunicazione diagnostica in urologia. Basato sull'integrazione del modello di Kübler-Ross e dei Big Five, il sistema consente di simulare pazienti virtuali dotati di realismo emotivo e cognitivo, offrendo agli specializzandi un ambiente di training personalizzato e controllato.

La struttura multi-assiale del modello permette di rappresentare le diverse dimen-

sioni dell'esperienza del paziente (esistenziale, funzionale, familiare, economica e sociale), generando pattern emergenti che riflettono la complessità delle reazioni alla diagnosi. I risultati preliminari dello studio pilota mostrano miglioramenti nell'autoefficacia percepita e nella regolazione emotiva degli specializzandi, pur con limiti metodologici dovuti alla numerosità del campione.

Il modello si configura come contributo innovativo alla pedagogia medica digitale, ponendo le basi per un'educazione evidence-based che unisce psicologia, tecnologia e pratica clinica. Le prospettive future includono estensioni ad altre discipline mediche e l'integrazione con tecnologie immersive, aprendo la strada a una nuova generazione di strumenti formativi capaci di sviluppare professionisti competenti, empatici e tecnologicamente preparati.

Riferimenti bibliografici

- BALASUBRAMANIAN, S., SURAPPA, S., BAIRY, G. M., BHAT, N. S., KUMAR, V. A., *BERT-based medical chatbot: Enhancing healthcare communication through natural language understanding*, *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 20(4), 100419, 2024.
- BANDURA, A., *Self-efficacy: The exercise of control*, Freeman, New York, 1997.
- BANDURA, A., WESSELS, S., *Self-efficacy*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 4-6, 1997.
- BICKLEY, C., O'CONNELL, R., WALSH, K., *Pre-graduation medical training including virtual reality during COVID-19 pandemic: A report on students' perception*, *BMC Medical Education*, 20, 332, 2021.
- DAVIS, F. D., *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*, *MIS Quarterly*, 13(3), pp. 319-340, 1989.
- DEDEILIA, A., SOTIROPOULOS, M. G., HANRAHAN, J. G., JANGA, D., DEDEILIAS, P., SIDERIS, M., *Medical and surgical education challenges and innovations in the COVID-19 era: A systematic review*, *In Vivo*, 34(3 Suppl), pp. 1603-1611, 2020.
- DERAKSHAN, N., EYSENCK, M. W., *Anxiety, processing efficiency, and cognitive performance: New developments from attentional control theory*, *European Psychologist*, 14(2), pp. 168-176, 2009.
- DIAMOND, D. M., CAMPBELL, A. M., PARK, C. R., HALONEN, J., ZOLADZ, P. R., *The temporal dynamics model of emotional memory processing: A synthesis on the neurobiological basis of stress-induced amnesia, flashbulb and traumatic memories, and the Yerkes-Dodson law*, *Neural Plasticity*, 2007, 60803, 2007.

- DIJKSTRA, I. S., POLS, J., REMMELTS, P., BRAND, P. L., KOOL, R. B., *Long-term effect of communication training on the relationship between physicians' self-efficacy and performance*, *Patient Education and Counseling*, 91(2), pp. 180-185, 2013.
- EYSENBACH, G., *The role of ChatGPT, generative language models, and artificial intelligence in medical education: A conversation with ChatGPT and a call for papers*, *JMIR Medical Education*, 9, e46885, 2023.
- EYSENCK, M. W., DERAKSHAN, N., SANTOS, R., CALVO, M. G., *Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory*, *Emotion*, 7(2), pp. 336-353, 2007.
- FARR, J., ONONAIYE, M., IRONS, C., *Early shaming experiences and psychological distress: The role of experiential avoidance and self-compassion*, *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 94(4), pp. 952-972, 2021.
- FOLKMAN, S., *Stress: Appraisal and coping*, in *Encyclopedia of behavioral medicine*, Springer International Publishing, Cham, pp. 2177-2179, 2020.
- FRANSEN, A., MARTENS, H., NAGELS, G., BOSSAERT, L., *Do medical students and young physicians assess reliably their self-efficacy regarding communication skills? A prospective study from end of medical school until end of internship*, *BMC Medical Education*, 17, 107, 2017.
- FREDRICKSON, B. L., *The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions*, *American Psychologist*, 56(3), pp. 218-226, 2001.
- GOODMAN, C. W., JUSTO, J., MERROW, C., PREST, P., RAMSEY, E., RAY, D., *An experiential learning collaborative on quality improvement for interprofessional learners*, *Journal of Interprofessional Care*, 36(2), pp. 327-330, 2022.
- JENSEN, A., BÄRNIGHAUSEN, T., PEDERSEN, T., SÆDDER, E. A., CHRISTENSEN, R. D., *Development and validation of a self-efficacy questionnaire (SE-12) measuring the clinical communication skills of health care professionals*, *BMC Medical Education*, 16, 272, 2016.
- JOHN, O. P., NAUMANN, L. P., SOTO, C. J., *Paradigm shift to the integrative big five trait taxonomy*, in *Handbook of personality: Theory and research*, vol. 3, pp. 114-158, 2008.
- KEMBER, D., LEUNG, D. Y. P., JONES, A., LOKE, A. Y., MCKAY, J., SINCLAIR, K., TSE, H., WEBB, C., WONG, F. K. Y., YEUNG, E., *Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking*, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 25(4), pp. 381-395, 2000.
- KOLB, D. A., *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*, FT Press, 2014.

- KÜBLER-ROSS, E., KESSLER, D., *On grief and grieving: Finding the meaning of grief through the five stages of loss*, Simon and Schuster, 2014.
- LODA, T., ERSCHENS, R., NIKENDEI, C., GENSICHEN, J., JUNNE, F., ZIPFEL, S., HERRMANN-WERNER, A., *A new blended learning approach for medical education in urology using an artificial intelligence-driven virtual patient platform*, *BMC Medical Education*, 20, 358, 2020.
- MCCRAE, R. R., COSTA, P. T., *Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers*, *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), pp. 81-90, 1987.
- MIALE, S., SILBERMAN, N., KUPCZYNSKI, L., *Classroom-based simulation: Participants and observers perceive high psychological fidelity and improved clinical preparedness*, *Journal of Physical Therapy Education*, 35(3), pp. 210-217, 2021.
- NEFF, K. D., GERMER, C. K., *A pilot study and randomized controlled trial of the mindful self-compassion program*, *Journal of Clinical Psychology*, 69(1), pp. 28-44, 2013.
- ROTTER, J. B., *Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement*, *Psychological Monographs: General and Applied*, 80(1), pp. 1-28, 1966.
- SIMHA, A., PARBOTEEAH, K. P., *The big 5 personality traits and willingness to justify unethical behavior—a cross-national examination*, *Journal of Business Ethics*, 167, pp. 451-471, 2020.
- SPIELBERGER, C. D., GORSUCH, R., LUSHENE, R., VAGG, P. R., JACOBS, G. A., *Manual for the state-trait anxiety inventory*, Consulting Psychologists, Palo Alto (CA), 1983.
- THAMMASITBOON, S., BRAND, P. L., *The physiology of learning: Strategies clinical teachers can adopt to facilitate learning*, *European Journal of Pediatrics*, 181(4), pp. 1431-1437, 2022.
- THOMPSON, E. R., *Development and validation of an internationally reliable short-form of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)*, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 38(2), pp. 227-242, 2007.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D., *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*, *Science*, 185(4157), pp. 1124-1131, 1974.

Conclusioni

di Pierpaolo Limone & Maria Ermelinda De Carlo

Il percorso tracciato nel volume mette in evidenza come la comunicazione in ambito medico non sia riducibile a un insieme di regole tecniche o a una competenza collaterale rispetto alla pratica clinica. Essa costituisce piuttosto uno spazio complesso in cui si intrecciano conoscenze, emozioni, responsabilità, aspettative e possibilità di trasformazione. In questo spazio, ogni parola pronunciata, ogni silenzio mantenuto, ogni gesto che accompagna la diagnosi o la restituzione di un percorso terapeutico diventa parte integrante della cura, non semplice cornice (Epstein & Street, 2011).

L'analisi dei contributi ha mostrato come la comunicazione non sia mai un atto neutrale: essa riflette e, nello stesso tempo, costruisce il modo in cui il sapere medico si rapporta alla vita delle persone. Dire "hai un tumore", "devi affrontare un intervento complesso", "ci sono possibilità di guarigione ma con margini incerti" significa tradurre un patrimonio di dati, protocolli e statistiche in un linguaggio che non solo informa, ma orienta, condiziona, apre o chiude scenari. La comunicazione, in questo senso, non si limita a veicolare contenuti, ma è essa stessa atto di costruzione di realtà, in cui si definiscono ruoli, si instaurano alleanze, si ridefiniscono identità (Charon, 2006).

Questa constatazione invita a ripensare radicalmente le modalità con cui si forma il professionista della salute. La trasmissione di conoscenze, per quanto indispensabile, non basta: occorre allenare all'interpretazione, alla capacità di leggere il contesto, di modulare il linguaggio, di gestire l'imprevedibilità che caratterizza ogni incontro clinico. La formazione alla comunicazione deve perciò assumere la forma di un percorso trasformativo, capace di incidere non solo sul sapere e sul saper fare, ma anche sul modo di essere del medico (Silverman, Kurtz, & Draper, 2013). Si tratta di un apprendimento che si costruisce nella pratica guidata, nella riflessione

su di sé, nell'esperienza condivisa, e che richiede metodologie adeguate per essere valutato e consolidato (Dorman et al., 2019).

Il volume evidenzia inoltre una tensione di fondo: quanto più la medicina diventa tecnologicamente avanzata, tanto più la comunicazione si rivela insostituibile. L'ingresso dell'Intelligenza Artificiale, dei sistemi predittivi e delle simulazioni adattive non riduce l'importanza della relazione, ma la accresce. In un contesto in cui algoritmi e piattaforme possono elaborare diagnosi con precisione crescente, il valore aggiunto del medico non risiede soltanto nella capacità di interpretare i dati, ma soprattutto nella possibilità di trasformare l'informazione in comprensione, di dare senso a ciò che per il paziente appare minaccioso, oscuro o indecifrabile (Topol, 2019).

Si apre così una questione ancora largamente inesplorata: come formare i futuri professionisti a integrare la dimensione tecnologica con quella relazionale, senza che l'una prevalga sull'altra? La sfida non è sostituire il medico con sistemi intelligenti, ma abilitare il medico a dialogare con tali sistemi, a integrarli nel proprio agire clinico, mantenendo intatta la capacità di relazione. È su questo equilibrio che si giocherà il futuro della professione: non sull'alternativa tra tecnica e umanità, ma sulla loro ricomposizione in un sapere nuovo, più complesso e stratificato.

Un altro nodo problematico emerso riguarda la valutazione. Come misurare le competenze comunicative? Quali strumenti consentono di riconoscerle, certificarle, validarle? La difficoltà non sta soltanto nel definire indicatori osservabili, ma nel fatto che la comunicazione si realizza sempre in un contesto unico e irripetibile, fatto di storie personali, vissuti emotivi e dinamiche di potere. La ricerca futura dovrà quindi elaborare dispositivi valutativi che non si limitino a check-list formali, ma che sappiano cogliere la dimensione situata e processuale della comunicazione, la sua capacità di trasformarsi a seconda delle condizioni, dei tempi, dei soggetti coinvolti (Grant, 2002).

Il volume segnala infine un'urgenza culturale: riconoscere che la comunicazione in medicina è un bene comune, un patrimonio collettivo che va coltivato con la stessa attenzione che si dedica alla ricerca scientifica o all'innovazione tecnologica. Formare medici capaci di comunicare significa formare cittadini e professionisti in grado di contribuire a una società più equa, inclusiva e orientata alla cura della persona nella sua interezza.

È un investimento che non riguarda soltanto l'individuo-paziente, ma la qualità del sistema sanitario nel suo insieme.

Le piste di ricerca che si aprono sono molteplici. Sarà necessario sviluppare ambienti di apprendimento in cui la simulazione, la narrazione e l'interazione con tecnologie adattive si integrino in percorsi coerenti; indagare le implicazioni etiche e sociali dei nuovi strumenti digitali; elaborare modelli di formazione che non si esauriscano nell'aula o nel reparto, ma che accompagnino il professionista lungo tutto l'arco della carriera. L'obiettivo non è solo migliorare la comunicazione, ma riconfigurare la formazione medica come formazione alla complessità, dove conoscenza clinica e competenza relazionale si sostengono reciprocamente.

In questo senso, il volume non chiude ma apre: indica i limiti delle pratiche esistenti e invita a sperimentare nuove strade. Mostra che la comunicazione non è un "di più" della medicina, ma il luogo in cui la medicina si compie davvero, perché è solo nella parola condivisa che la scienza si traduce in cura. Problematicizza, dunque, ciò che sembrava acquisito e rilancia la sfida: costruire una medicina capace di restare fedele al rigore scientifico e al tempo stesso attenta alla singolarità della persona, una medicina che sappia abitare l'ibridazione tra calcolo e relazione, tra dato e narrazione, tra precisione tecnologica e responsabilità umana.

Il compito che attende la comunità scientifica e formativa è chiaro: non limitarsi a trasmettere nozioni o abilità, ma creare percorsi generativi, in cui la comunicazione sia insegnata, praticata e riflessa come parte costitutiva della professionalità. Solo così sarà possibile preparare medici capaci di affrontare le sfide del presente e del futuro: professionisti che sappiano unire competenza clinica, profondità interpretativa e responsabilità etica, riconoscendo che la parola non è accessoria alla cura, ma ne rappresenta la sua sostanza più autentica.

Riferimenti bibliografici

CHARON, R., *Narrative medicine: Honoring the stories of illness*, Oxford University Press, 2006.

DORNAN, T., CONN, R., MONAGHAN, H., KEARNEY, G., GILLESPIE, H., BENNETT, D., *Experience based learning (ExBL): Clinical teaching for the twenty-first century*, *Medical Teacher*, **41**(10), pp. 1098–1105, 2019.

EPSTEIN, R. M., STREET, R. L., *Patient-centered communication in cancer care: Promoting healing and reducing suffering*, National Cancer Institute, 2011.

GRANT, J., *Learning needs assessment: Assessing the need*, *BMJ*, **324**(7330), pp. 156–159, 2002.

SILVERMAN, J., KURTZ, S., DRAPER, J., *Skills for communicating with patients* (3rd ed.), Radcliffe Publishing, 2013.

TOPOL, E., *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*, Basic Books, 2019.

Attribuzioni

Capitolo 2 – La comunicazione medico-paziente: panoramica della letteratura, buone pratiche e applicazione in Urologia, di Mariasole Guerriero & Maria Clara Dicataldo

Il contributo è frutto del lavoro comune delle Autrici. Tuttavia, possono essere attribuiti a Mariasole Guerriero i Paragrafi 2.1 e 2.2 e a Maria Clara Dicataldo il Paragrafo 2.3. Le conclusioni sono attribuite ad entrambe le Autrici.

Capitolo 3 – Dall'altra parte: il vissuto del medico nella comunicazione e nella gestione della relazione di cura, di David Faggi & Chiara Fioretti

Il contributo è frutto del lavoro comune degli Autori.

Capitolo 4 – Formare alla complessità: un modello innovativo di comunicazione clinica in Urologia, di Laura D'Amico & Maria Ermelinda De Carlo

Il contributo è frutto del lavoro comune delle Autrici. Tuttavia, possono essere attribuiti a Laura D'Amico i Paragrafi 4.4, 4.5 e 4.6 e a Maria Ermelinda De Carlo i Paragrafi 4.1, 4.2 e 4.3.

Capitolo 5 – Narrazione digitale e comunicazione medico-paziente: il ruolo del chatbot come strumento narrativo e formativo, di Ilaria Fiore & Elisabetta Lucia De Marco

Il contributo è frutto del lavoro comune delle Autrici. Tuttavia, possono essere attribuiti a Elisabetta De Marco i Paragrafi 5.1, 5.2 e 5.3 e a Ilaria Fiore i Paragrafi 5.4, 5.5, 5.6 e 5.7.

Capitolo 6 – Chatbot e comunicazione medico-paziente in urologia: un’analisi con il Technology Acceptance Model, di Maria Clara Dicataldo, Ilaria Fiore & Mariasole Guerriero

Il contributo è frutto del lavoro comune delle Autrici. Tuttavia, possono essere attribuiti a Maria Clara Dicataldo i Paragrafi 6.3, 6.4 e 6.5 e a Mariasole Guerriero il Paragrafo 6.2 e a Ilaria Fiore il Paragrafo 6.1.