



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Scuola di
Scienze della Salute Umana

Corso di Laurea
INFERMIERISTICA

L'intelligenza artificiale come supporto nella gestione infermieristica del paziente con demenza

Relatore
Luca Innocenti

Correlatore
Roberto Zappa

Candidato
Mattia Alinari

Indice

Introduzione	4
1 Definizione e impatto della demenza	5
1.1 Fattori di rischio	5
1.2 Segni e sintomi	5
1.3 Diagnosi	7
1.4 stadiazione	11
2 Strategie di gestione della demenza	14
2.1 Approcci terapeutici farmacologici	14
2.2 Approcci terapeutici non farmacologici	15
2.3 Ruolo dell'infermiere nella gestione del paziente con demenza	24
2.3.1 Diagnosi NANDA,NIC e NOC	26
2.3.2 Strategie di comunicazione con il paziente	28
2.3.3 Importanza del caregiver e famiglia	30
3 Intelligenza artificiale	31
3.1 Introduzione alle intelligenze artificiali	31
3.2 AI in sanità, opportunità e possibili criticità	33
4 SMEMORAI, una realtà italiana pioniera nel supporto alla gestione del paziente con demenza	35
4.1 AI e altre e applicazioni in sanità	39
5 Obiettivi della ricerca	41
6 Materiali e metodi	41

7 Risultati	42
8 Discussione	57
8.1 interpretazione dei risultati	57
9 Conclusione	59
Bibliografia	60

Introduzione

Negli ultimi anni, l'invecchiamento della popolazione e l'aumento delle patologie neurodegenerative, tra cui la demenza, hanno reso sempre più centrale il ruolo dell'infermiere. In questo contesto, l'innovazione tecnologica sta rivoluzionando il settore sanitario, l'intelligenza artificiale (IA) si sta affermando come un potenziale supporto per migliorare la qualità dell'assistenza infermieristica.

L'utilizzo dell'IA nella gestione infermieristica dei pazienti con demenza offre numerose opportunità, tra cui il monitoraggio costante dell'andamento della malattia, il riconoscimento precoce di sintomi di deterioramento cognitivo e la personalizzazione dell'assistenza in base alle esigenze individuali. Tuttavia, affinché queste tecnologie siano realmente efficaci, è fondamentale che gli infermieri abbiano una conoscenza adeguata sia della demenza sia delle potenzialità dell'IA in ambito assistenziale.

Questa tesi si propone di indagare il livello di conoscenza degli infermieri sulla demenza e sull'intelligenza artificiale applicata alla gestione dei pazienti affetti da questa patologia. A tal fine, è stato somministrato un questionario volto a esplorare le competenze e le percezioni degli infermieri riguardo a questi due ambiti. L'analisi dei risultati permetterà di comprendere il grado di preparazione degli operatori sanitari e di individuare eventuali aree di miglioramento per favorire un'integrazione efficace dell'IA nella pratica infermieristica.

L'obiettivo di questo studio è quindi quello di evidenziare il ruolo dell'IA come strumento di supporto nell'assistenza infermieristica ai pazienti con demenza, analizzando le conoscenze attuali degli infermieri e le possibili implicazioni per la pratica clinica. I risultati ottenuti potranno fornire spunti utili per lo sviluppo di programmi formativi e per l'implementazione di soluzioni innovative che possano migliorare la qualità della cura e il benessere dei pazienti.

1 Definizione e impatto della demenza

Le demenze rappresentano un insieme di patologie (demenza di Alzheimer, vascolare, frontotemporale, a corpi di Lewy, forme miste, ecc.) che hanno un impatto notevole in termini socio-sanitari, sia perché un sempre maggior numero di famiglie ne è drammaticamente coinvolto sia perché richiedono l'attivazione di una qualificata rete integrata di servizi sanitari e socio-assistenziali.

Dal punto di vista delle tipologie di demenza, le attuali classificazioni internazionali hanno introdotto delle specifiche definizioni che sostituiscono il termine "demenza" e introducono la definizione di Disturbo Neurocognitivo (Neurocognitive Disorder-NCD), distinto in un Disturbo Neurocognitivo Maggiore (Major NCD) ed in un Disturbo Neurocognitivo Minore (Minor NCD).

Altre classificazioni hanno introdotto anche la definizione di Mild Cognitive Impairment (MCI), come una condizione clinica di deficit cognitivo lieve in cui resta integra l'autosufficienza della persona nelle attività della vita

In Italia sulla base della popolazione residente al 1° gennaio 2023 (ISTAT) è possibile stimare 1.126.961 casi di demenza nella fascia d'età uguale o superiore ai 65 anni e 23.730 casi di demenza giovanile compresi nella fascia d'età 35-64. Il numero di persone con MCI è possibile stimarlo in 952.101.

Il numero stimato di persone coinvolte dal tema della demenza e del MCI è in Italia di circa 6 milioni, considerando circa 1.100.000 persone con demenza, 900.000 con MCI e 4 milioni di familiari (la composizione media dei nuclei familiari al 2022 è di circa 2,3 persone) (ISTAT). (1)

Il dato epidemiologico riportato in tabella qui di seguito, riferibile all'intera popolazione suddivisa per classi di età, rende conto del perché si può parlare di demenza come di una pandemia incombente.

1.1 Fattori di rischio

Gli unici fattori di rischio per la demenza di Alzheimer identificati fino ad ora sono l'età, la presenza di familiarità (uno o più casi in famiglia) e alcuni fattori di predisposizione genetica tra cui il sesso. Alcune correlazioni sono state identificate tra la predisposizione genetica e episodi ischemici cerebrali, ripetuti traumi cranici, una bassa concentrazione lipidica e frequenti infezioni da herpes. Per le forme di demenza su base vascolare vengono identificati fattori di rischio come: età, sesso maschile, ripetute patologie ischemiche coronariche e cerebrali, aterosclerosi, iperlipidemie, diabete e abitudine al fumo (23)

1.2 Segni e sintomi

Il termine demenza indica una condizione clinica di natura cronico-degenerativa, vascolare, metabolica o infiammatoria, che si presenta dunque in diverse condizioni patologiche primarie e secondarie. (1)

PERCENTUALE DI CASI DI DEMENZA PER CLASSE DI ETÀ	
Classe d'età	Percentuale di demenza
60-64	0,60%
65-69	1,60%
70-74	3,50%
75-79	7,40%
80-84	15,70%
85-89	26,20%
90-94	41,00%
>95	46,30%

Tabella 1: Percentuale di casi di demenza per classi di età (3)

La demenza è un quadro patologico caratterizzato dall'interazione fra problemi cognitivi, disturbi psichiatrici e comportamentali, spesso in un quadro di comorbilità in precario equilibrio. È una patologia complessa in quanto età correlata. L'elevata variabilità dei sintomi può comportare ritardi nella definizione diagnostica, con la conseguente perdita di opportunità per l'implementazione tempestiva di misure terapeutiche comportamentali e/o farmacologiche volte a ritardarne l'evoluzione o a limitarne i sintomi.

La demenza è sospettabile nei soggetti con deficit della memoria associati ad almeno una tra le seguenti alterazioni cognitive: afasia, aprassia, agnosia o disturbo delle funzioni esecutive. Inoltre, può comportare significativi disturbi dell'autonomia personale e sociale. (2).

Tipo di demenza	Clinica	Caratteristiche
Demenze corticali (di Alzheimer)	Maggiori quantità di lesioni degenerative intra- ed extraneuronali a livello corticale rispetto a ciò che avviene nelle demenze sottocorticali	<ul style="list-style-type: none"> • Grave deficit della memoria • Afasia, aprassia e/o agnosia • Relativa assenza di deficit sensoriali e motori
Demenze sottocorticali (di Huntington, di Parkinson, e vascolari sottocorticali)	Prevalgono le lesioni degenerative a livello sottocorticale	<ul style="list-style-type: none"> • Lieve deficit della memoria di richiamo • Rallentamento cognitivo • Deficit attentivo e della memoria di lavoro • Deficit esecutivi e di problem solving • Cambiamenti di personalità e dell'umore • Possono essere presenti deficit motori
Demenza fronto-temporale	Aтроfia corticale, principalmente a livello frontale e temporale anteriore. Sono assenti le placche senili e la degenerazione neurofibrillare dell'Alzheimer, oltre alle cellule di Pick	Disturbi dell'umore, che variano dall'apatia all'euforia, iperalità e iperfagia, con ricerca tattile compulsiva e deficit fontali, come i problemi di attenzione, le perseverazioni e i disordini di programmazione
Demenza a corpi di Lewy	Presenza di corpi di Lewy* a livello corticale	<ul style="list-style-type: none"> • Fluttuazioni dello stato di attenzione e del livello di coscienza • Disturbi attentivi, viso-spaziali • Attività motorie parkinsoniane
Malattia di Pick	Aтроfia cerebrale a livello dei lobi temporali, di quelli frontali o di entrambi	<ul style="list-style-type: none"> • Esordio presenile (< 65) • Modificazione del carattere (apatia, bizzarrie, irritabilità, ecc.) • Iperalità (per gli oggetti e iperfagia) • Disinibizione • Vagabondaggio
Demenza vascolare	Caratterizzate da un danno di origine vascolare (ischemico, ipossico, emorragico)	<ul style="list-style-type: none"> • Esordio acuto • Rapido decadimento cognitivo • Le caratteristiche del decadimento cognitivo dipendono dalla sede lesionata e dall'entità della lesione
Pseudodemenza depressiva	Compromissione delle capacità cognitive del soggetto in seguito ad alterazioni dell'umore	La compromissione delle funzioni cognitive è, in queste forme, lieve e si manifesta con: <ul style="list-style-type: none"> • rallentamento psicomotorio; • ridotta capacità di concentrarsi
Mild Cognitive Impairment (MCI)	Lieve deficit cognitivo caratterizzato da disfunzione di una singola area cognitiva che nella maggior parte dei casi è la memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di base conservate • Deficit soggettivo di memoria (deve essere testimoniato da altri) • Deficit di apprendimento • Deficit di richiamo differito • Assenza di segni di demenza ecologica

Figura 1: Tipi di demenza, caratteristiche cliniche (23)

1.3 Diagnosi

Attualmente, la diagnosi di demenza primaria è essenzialmente clinica e si basa sulla conferma del deficit cognitivo identificato tramite test neuropsicologici mirati.

La diagnosi di demenza si basa su evidenze di un significativo declino cognitivo rispetto al livello di prestazione precedente in uno o più domini cognitivi. Questa diagnosi si fonda su:

- 1) Segnalazioni di preoccupazione da parte della persona, di un familiare o del clinico riguardo a un marcato deterioramento delle funzioni cognitive
- 2) Un'importante compromissione delle funzioni cognitive, preferibilmente documentata attraverso test neuropsicologici standardizzati o altre valutazioni cliniche quantitative.

Attualmente, nella diagnosi delle demenze, la neuropatologia è considerata il gold standard con cui confrontare l'accuratezza di qualsiasi altro criterio clinico o strumento diagnostico. Tuttavia, l'esame istopatologico può essere eseguito solo post-mortem.

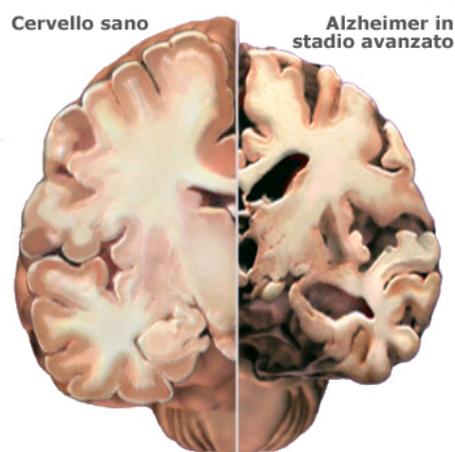


Figura 2: Cervello sano e cervello con alzheimer in stadio avanzato(26)

Sono comunque disponibili tecniche avanzate di neuroimaging per esami strutturali e funzionali.

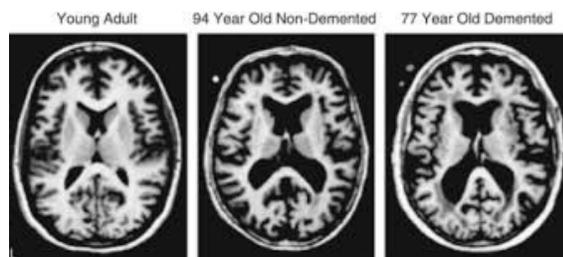


Figura 3: MRI encefalo a confronto tra persona adulta, anziano con demenza e anziano senza demenza (28)

La Risonanza Magnetica dell'encefalo (MRI)(Figura:3), o quando controindicata, la Tomografia Computerizzata (TC), permettono di valutare la morfologia e la volumetria cerebrale. Queste procedure sono impiegate nella pratica clinica per identificare alterazioni strutturali.

La risonanza magnetica volumetrica (Volumetric MRI) consente un'analisi anatomica regionale quantitativa mirata, utile nel processo diagnostico della malattia di Alzheimer (AD) per evidenziare la perdita di tessuto e la riduzione del volume (atrofia), in particolare nell'ippocampo e in altre strutture temporali, che sono siti caratteristici di degenerazione. La valutazione delle scansioni MRI può essere supportata da scale qualitative approvate, come la Global Cortical Atrophy scale (GCA) e l'Indice di Scheltens per l'atrofia, nonché la scala di Fazekas per il carico cerebrovascolare.

Le più recenti tecniche di neuroimaging funzionale nucleare (PET, SPECT) permettono di studiare l'attività metabolica e l'integrità funzionale di specifiche regioni cerebrali, corticali e sottocorticali, attraverso l'uso di radiofarmaci, traccianti e radioligandi (22)

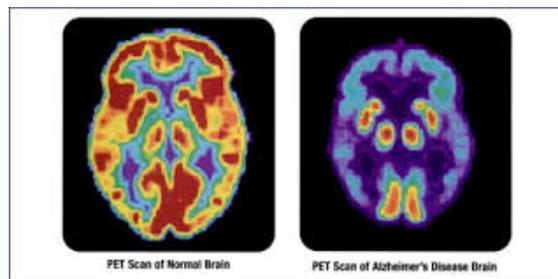


Figura 4: immagini PET di cervello sano e cervello di paziente con Alzheimer (27)

Un'accurata anamnesi rappresenta uno degli aspetti fondamentali per la valutazione iniziale delle persone con sospetta demenza. È possibile utilizzare test cognitivi brevi, come:

- **10-point cognitive screener (10-CS)**: test di screening cognitivo a 10 punti.
- **6-item cognitive impairment test (6-CIT)**: test di compromissione cognitiva a 6 item.

Oppure test più lunghi come:

- **Montreal Cognitive Assessment (MoCA)**
- **Mini Mental State Examination (MMSE)**

(5)

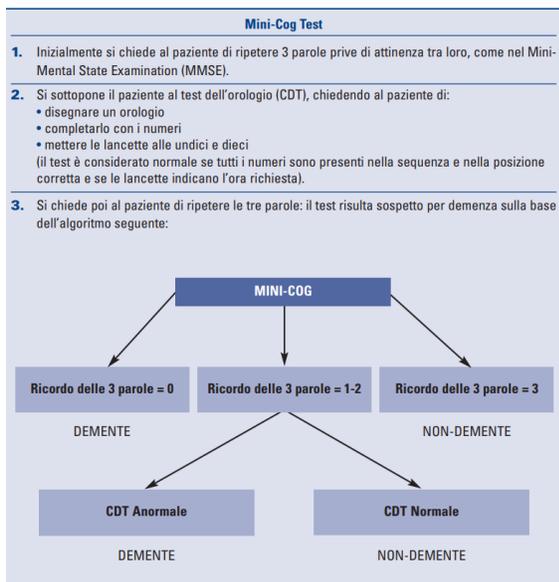


Figura 5: Mini-Cog test (3)

#	Questions	Points
1	What is the Year? Season? Date? Day? Month?	5
2	Where are we: State? County? Town or City? Hospital? Floor?	5
3	Name three objects (Apple, Penny, Table), taking one second to say each. Then ask the patient to tell you the three. Repeat the answers until the patient learns all three.	3
4	Serial 7s. Subtract 7 from 100. Then subtract 7 from that number, etc. Stop after five answers. (Alternative: Spell WORLD backwards.)	5
5	Ask for the names of the three objects learned in # 3.	3
6	Point to a pencil and watch. Have the patient name them as you point.	1
7	Have the patient repeat "No ifs, and, or buts".	3
8	Have the patient follow a three-stage command: "Take the paper in your right hand. Fold the paper in half. Put the paper on the floor".	3
9	Have the patient read and obey the following: "CLOSE YOUR EYES". (Write it in large letters).	1
10	Have the patient write a sentence of his or her own choice.	1
11	Have the patient copy the following design (overlapping pentagons).	1

Figura 6: 10-Point Cognitive Screener (29)

Il quadro clinico della demenza subisce nel tempo variazioni importanti, con il susseguirsi e il sovrapporsi di modificazioni delle prestazioni cognitive, del quadro funzionale e comportamentale, con la comparsa di problemi neurologici o somatici.

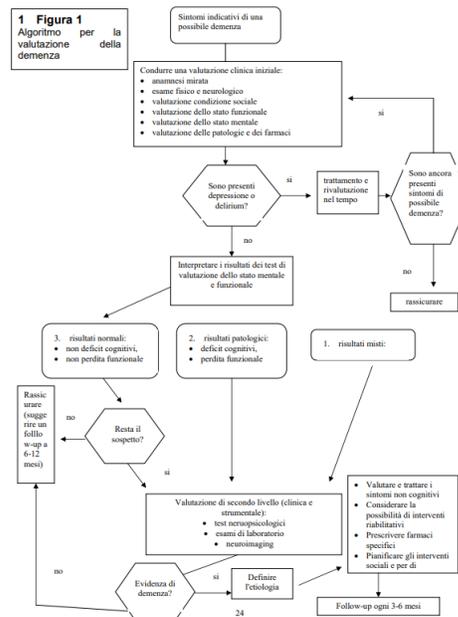


Figura 7: Algoritmo per la valutazione della demenza (6)

Diagnosi differenziale tra demenza e delirium.

Solitamente il sospetto di un decadimento cognitivo comportamentale è posto sulla base dei dati anamnestici, delle indicazioni fornite dai famigliari e di valutazioni psicometriche atte a differenziare depressione e delirium. Per escludere un quadro depressivo viene consigliato l'uso della Geriatric Depression Scale–Short Form (GDS-SF) e per il delirium valgono i criteri diagnostici indicati dal DSM-V (2)

Nei pazienti ricoverati in ospedale che presentano un deficit cognitivo senza causa nota, è consigliato l'utilizzo dei seguenti strumenti per identificare un delirium, un delirium sovrapposto a demenza o la sola demenza: Versione estesa del Confusion Assessment Method (CAM) o Observational Scale of Level of Arousal (OSLA). (5)

Confusion Assessment Method (CAM)
Short form



The diagnosis of delirium by CAM requires the presence of **BOTH** features **A** and **B**

CAM Confusion Assessment Method	A. Acute onset and Fluctuating course	Is there evidence of an acute change in mental status from patient baseline? Does the abnormal behavior: <ul style="list-style-type: none"> > come and go? > fluctuate during the day? > increase/decrease in severity?
	B. Inattention	Does the patient: <ul style="list-style-type: none"> > have difficulty focusing attention? > become easily distracted? > have difficulty keeping track of what is said?
	AND the presence of EITHER feature C or D	
	C. Disorganized thinking	Is the patient's thinking <ul style="list-style-type: none"> > disorganized > incoherent For example does the patient have <ul style="list-style-type: none"> > rambling speech/irrelevant conversation? > unpredictable switching of subjects? > unclear or illogical flow of ideas?
D. Altered level of consciousness	Overall, what is the patient's level of consciousness: <ul style="list-style-type: none"> > alert (normal) > vigilant (hyper-alert) > lethargic (drowsy but easily roused) > stuporous (difficult to rouse) > comatose (unrousable) 	

Figura 8: Confusion Assessment Method (CAM). (30)

1.4 stadiazione

Demenza lieve

Il primo sintomo della demenza è generalmente una lieve perdita della memoria, che, in particolare nell'AD (Alzheimer disease), progredisce gradualmente. Nelle fasi iniziali la perdita della memoria tende ad essere più marcata per gli eventi recenti; il paziente diviene ripetitivo, tende a perdersi in ambienti nuovi, dimentica gli impegni, può essere disorientato nel tempo. Con l'avanzare della malattia anche la memoria remota viene invariabilmente persa ed il paziente è incapace persino di riconoscere i propri familiari. Si manifestano inoltre alterazioni delle altre funzioni superiori: il pensiero astratto risulta impoverito, con ridotta capacità di ragionamento logico e concettualizzazione. La capacità di giudizio è diminuita spesso precocemente, cosicché il paziente manifesta un ridotto rendimento lavorativo e può essere incapace di affrontare e risolvere problemi anche semplici relativi ai suoi rapporti interpersonali o familiari. Si manifestano labilità emotiva e mutamento della personalità. Il paziente denuncia una progressiva incapacità a svolgere compiti prima per lui familiari. Più comunemente compare **apatia**; il paziente perde interesse per l'ambiente e per gli altri, richiudendosi in se stesso. Spesso vengono esagerati i caratteri premorbosi della personalità, quali atteggiamenti ossessivi o compulsivi, aggressività, paranoia. In altri casi vi è invece un mutamento della personalità, per cui soggetti solitamente controllati e misurati diventano impulsivi, intrattabili ed a volte anche violenti. Questa fase della malattia è più facilmente evidenziata in pazienti giovani o che svolgono ancora attività lavorative o professionali; può invece sfuggire in pazienti anziani o che non svolgono compiti impegnativi da un punto di vista intellettuale. L'**afasia** è più spesso di tipo fluente, con anomie e parafasie. L'**aprassia** può manifestarsi precocemente, in particolare con difficoltà nell'uso di strumenti o nell'abbigliamento. In questa fase il paziente è generalmente gestito dalla famiglia e spesso sono i familiari stessi che notano per primi un comportamento "strano".

Demenza moderata

In una fase intermedia della malattia il paziente diviene incapace di apprendere nuove informazioni, spesso perde il senso dell'orientamento tempo-spaziale rischiando di smarrirsi anche in ambienti a lui familiari. In questa fase il paziente va controllato perché se esce di casa (o struttura) rischia di perdersi o di salire su un mezzo pubblico e ritrovarsi in un'altra città o di finire in situazioni pericolose per la sua incolumità. La memoria remota è compromessa, anche se non totalmente persa. Il paziente è a rischio di cadute, può richiedere assistenza nelle attività di base della vita quotidiana; generalmente è in grado di deambulare autonomamente. Il comportamento diviene ulteriormente compromesso. Normalmente si manifesta un completo disorientamento spazio-temporale.

Demenza grave

Nelle fasi avanzate della demenza il paziente è incapace di svolgere qualsiasi attività della vita quotidiana, compare generalmente incontinenza, spesso doppia. La memoria a breve e lungo termine è totalmente persa ed il paziente può divenire mutacico ed acinetico. Si manifesta disfagia e può essere necessaria l'alimentazione artificiale (con sondino naso-gastrico o con la PEG). Il rischio di complicanze, quali malnutrizione, disidratazione, malattie infettive (polmoniti soprattutto), fratture e lesioni da pressione diviene elevato. Nelle fasi terminali della demenza sono frequenti complicanze infettive, soprattutto broncopolmonari, che costituiscono la causa più frequente di morte. (6)

Criteria diagnostici del delirium secondo il DSM V

A	Disturbo dell'attenzione con ridotta capacità di dirigere, focalizzare, sostenere e shiftare l'attenzione e consapevolezza
B	Il deficit si sviluppa in un periodo di tempo relativamente breve e tende a fluttuare in gravità nel corso del tempo;
C	È presente un altro deficit cognitivo (es. memoria, linguaggio, abilità visuo-spaziali o dispercezioni)
D	I deficit ai criteri A e B non sono spiegabili sulla base di un pre-esistente disturbo neurocognitivo e non si verificano in un contesto di grave riduzione dei livelli di arousal
E	Vi è evidenza che il delirium è una diretta conseguenza di un problema clinico

Figura 9: Delirium secondo il DSM-5 (31)

GERIATRIC DEPRESSION SCALE SHORT FORM (GDS-FS)			
		Si	No
1	E' soddisfatto della sua vita?	0	1
2	Ha abbandonato molte delle sue attività e dei suoi interessi?	1	0
3	Ritiene che la sua vita sia vuota?	1	0
4	Si annoia spesso?	1	0
5	E' di buon umore per la maggior parte del tempo?	0	1
6	Teme che le stia per capitare qualcosa di brutto?	1	0
7	Si sente felice per la maggior parte del tempo?	0	1
8	Si sente spesso indifeso e abbandonato?	1	0
9	Preferisce stare a casa piuttosto che uscire a fare cose nuove?	1	0
10	Pensa di avere più problemi di memoria della maggior parte delle persone?	1	0
11	Pensa che sia bello stare al mondo, adesso?	0	1
12	Si sente un po' inutile così come lei è o vive oggi?	1	0
13	Si sente pieno di energia?	0	1
14	Pensa di essere in una situazione priva di speranza?	1	0
15	Pensa che gli altri stiano, per lo più, meglio di lei?	1	0

Punteggio 0-5 = normale; punteggio >5 = depresso

Figura 10: Geriatric Depression Scale - Short Form (3)

2 Strategie di gestione della demenza

2.1 Approcci terapeutici farmacologici

Le forme più comuni di demenza sono la malattia di Alzheimer, le demenze vascolari, le forme a corpi di Lewy, fronto-temporali e le miste. Al momento attuale non esistono terapie capaci di guarire la demenza: obiettivo del trattamento farmacologico è rallentare la progressione di malattia e correggere i sintomi.

DIAGNOSI DIFFERENZIALE DELLE FORME DI DEMENZA (in grassetto le forme potenzialmente reversibili)			
forme	comuni	infrequenti	rare
degenerative	m. di Alzheimer	- corpi di Lewy - frontotemporale - m. di Parkinson - m. di Huntington - degen. corticobasale - paralisi sopranucleare progressiva - m. a granuli argirofili - SLA	m. di Wilson
cerebrovascolari	malattia diffusa dei piccoli vasi	- angiopatia amiloide - embolie multiple - danno ischemico-ipossico diffuso	vasculite cerebrale m. di Binswanger CADASIL*
neoplastiche	metastasi cerebrali	- tumori primitivi dell'encefalo - malattia da raggi	sindromi paraneoplastiche
traumatiche	ematoma sottodurale cronico	danno assonale diffuso	demenza pugilistica
tossiche alimentari	- da abuso etilico - da farmaci	- da deficit di tiamina (Wernicke-Korsakoff) - da deficit di vit. B12 - da deficit di niacina (pellagra) - da deficit di vit. E	avvelenamento da CO avvelenamento da Pb, Hg, As
endocrino-metaboliche	- uremia - epatopatia cronica	- ipo e ipertiroidismo - s. di Cushing - s. di Addison - iperparatiroidismo	
infettive/inflammatorie		- HSV latente - m. di Lyme (da <i>borrelia</i>) - infezione da HIV (primaria o associata a toxoplasmosi, criptococchi, leucoencefalopatia progressiva multifocale) - meningite tubercolare o fungina	
demielinizzanti	sclerosi multipla		leucodistrofia dell'adulto trauma da corrente elettrica
psichiatriche	depressione	post terapia elettroconvulsivante	
da prioni		m. di Creutzfeldt Jacob	m. di Gerstmann Straussler Scheinker
epiletiche		epilessie refrattarie	stato di male epilettico
idrocefalo		- i. comunicante/non comunicante - i. normoteso	
altre		- apnee notturne - ipercapnia/ipossiemia cronica - privazione cronica di sonno	

Figura 11: Diagnosi differenziale delle forme di demenza (3)

I sintomi principali possono essere distinti in core (declino cognitivo e perdita di funzione) e associati (agitazione psicomotoria, aggressività, depressione, allucinazioni, disturbi del sonno e altre manifestazioni aspecifiche). (2)

Le classi di farmaci attualmente impiegati per i sintomi core sono gli inibitori dell'acetilcolinesterasi e la memantina.

Gli inibitori dell'acetilcolinesterasi: nel morbo di Alzheimer vi è una prevalente compromissione del sistema colinergico, con riduzione del neurotrasmettitore acetilcolina. Le molecole che inibiscono l'enzima acetilcolinesterasi possono ridurre il catabolismo dell'acetilcolina. Nella demenza di tipo Alzheimer lieve e moderata, il donepezil, la galantamina e la rivastigmina ritardano in misura statisticamente significativa il declino delle funzioni cognitive e dell'autonomia nelle attività quotidiane, dopo 6-12 mesi di trattamento. Molte linee guida sottolineano come tale beneficio sia modesto dal punto di vista clinico e limitato a un sottogruppo di pazienti; raccomandano pertanto di discutere con pazienti e familiari i benefici realisticamente attesi e i potenziali effetti avversi.

L'impiego degli inibitori dell'acetilcolinesterasi nella demenza vascolare, in cui vi è perdita di tessuto nervoso secondaria a danno ischemico o emorragico, ha riscontrato minori benefici rispetto a quanto osservato nel morbo di Alzheimer e poco significativi dal punto di vista clinico. (2)

Per quanto attiene ai sintomi associati (agitazione psicomotoria, aggressività, depressione, allucinazioni. . .) le tipologie di farmaci attualmente impiegati sono gli antidepressivi, gli antipsicotici, gli stabilizzatori dell'umore e le benzodiazepine (2)

Sintomi core	Terapia
declino cognitivo	donepezil, galantamina, rivastigmina, memantina
perdita di funzione	donepezil, galantamina, rivastigmina, memantina
Sintomi associati	Terapia
agitazione psicomotoria	trazodone
aggressività	antipsicotici
depressione	antidepressivi
allucinazioni	donepezil, antipsicotici
disturbi del sonno	non ci sono terapie con prove di efficacia
manifestazioni aspecifiche	donepezil, galantamina, rivastigmina, memantina, antipsicotici

Figura 12: Terapie (3)

2.2 Approcci terapeutici non farmacologici

Non disponendo attualmente di una terapia risolutiva per il trattamento delle demenze, l'approccio che mostra i migliori risultati è quello che associa alla terapia farmacologica un intervento psicosociale. La loro efficacia si basa sul concetto di riserva cognitiva, ovvero la capacità del nostro cervello di affrontare attivamente un processo patologico attraverso la riorganizzazione dei network cerebrali, che consenta un adattamento e una compensazione alla compromissione dovuta alla malattia. Questa tipologia di interventi gode di robuste evidenze, con effetti a livello di cognizione, stato funzionale, tono dell'umore e qualità di vita dei pazienti (7)

Possiamo suddividere le terapie non farmacologiche in tre classi:

1. Trattamento dei sintomi cognitivi e disabilità.
2. Trattamento dei sintomi psicologici e comportamentali.
3. Psicoterapie brevi.

Trattamento dei sintomi cognitivi e della disabilità	Trattamento dei sintomi psicologici e comportamentali	Psicoterapie brevi
- ROT (Reality Orientation Therapy) - terapia di validazione - terapia della reminiscenza - terapia occupazionale	- musicoterapia - terapia comportamentale - Bright Light Therapy - approccio multisensoriale (Snoezelen) - aromaterapia - terapie con l'ausilio di animali - arte terapia	- terapia cognitivo comportamentale - approccio interpersonale

Figura 13: Terapie non farmacologiche (3)

Trattamento dei sintomi cognitivi e disabilità

In questo caso sfruttiamo strumenti quali: ROT(Reality Orientation Therapy), cognitive training, validation therapy, terapia della reminiscenza e terapia occupazionale

Reality Orientation Therapy (ROT)

La Reality Orientation Therapy è stata sviluppata negli Stati Uniti negli anni '50 da James Folsom e successivamente formalizzata negli anni '60 da Taulbee e Gianutsos. Inizialmente concepita per il trattamento dei veterani di guerra con danni cerebrali e problemi cognitivi, la ROT è stata poi applicata a pazienti con demenza e disturbi neurologici, con l'obiettivo di migliorare l'orientamento spazio-temporale e rallentare il deterioramento cognitivo.

Uno dei vantaggi della ROT è la sua applicabilità in modo informale anche da parte del caregiver. Nelle prime fasi della malattia, questa terapia aiuta il paziente a ri-orientarsi lungo coordinate spazio-temporali e personali attraverso ripetute sollecitazioni verbali, visive, scritte e musicali. ROT può essere implementata in diverse modalità, tra cui:

- Sessioni strutturate, condotte in piccoli gruppi o come interventi individuali.
- Attività di orientamento, che includono discussioni su eventi recenti e l'uso di materiali come calendari e orologi.

- Stimolazione sociale, che incoraggia la partecipazione del paziente in base ai suoi interessi personali (7).

Numerosi studi scientifici hanno valutato l'efficacia della ROT. Una revisione sistematica ha evidenziato che questo approccio terapeutico può migliorare le funzioni cognitive nei pazienti con demenza (8).



Figura 14: Esempi di ROT (32)

La ROT, combinata con l'uso di inibitori della colinesterasi, può portare a miglioramenti significativi nella cognizione e nel comportamento dei pazienti con malattia di Alzheimer (9).

Cognitive training

Il training cognitivo si basa sull'idea che il cervello, anche in età avanzata, possa migliorare. Le conoscenze attuali sul funzionamento cerebrale suggeriscono che esso somigli ai muscoli: così come l'allenamento fisico migliora le capacità fisiche, il training cognitivo (o brain training) migliora le capacità cognitive (o mentali).

Il training cognitivo utilizza esercizi guidati su una serie di compiti legati alla memoria, all'attenzione o ad altre funzioni cerebrali. Questo tipo di allenamento può assumere diverse forme: può essere svolto al computer o in presenza, sia individualmente che in piccoli gruppi. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, prevede l'uso di esercizi ripetitivi progettati per migliorare specifiche abilità cognitive e abilità multiple. (25) Di seguito vengono presentati alcuni esempi di esercizi comunemente

utilizzati nei programmi di training cognitivo:

1. Esercizi di memoria

- Giochi di associazione: memorizzare coppie di parole o immagini e cercare di richiamarle successivamente.

- Tecniche mnemoniche: utilizzo di acronimi o storie per ricordare liste di elementi.
- Ripetizione spaziale: memorizzare la disposizione di oggetti su una griglia e ricostruirla mentalmente.

2. Attività di attenzione e concentrazione

- Compiti di Stroop: dire il colore della parola stampata (ad esempio, la parola "ROSSO" scritta in blu) per migliorare la capacità di inibire risposte automatiche.
- Attenzione selettiva: individuare un simbolo specifico in una serie di stimoli visivi simili.
- Dual-task training: svolgere due attività contemporaneamente, come camminare mentre si conta alla rovescia.

3. Esercizi di problem-solving e ragionamento

- Sudoku e rompicapi logici: risolvere puzzle numerici per migliorare il pensiero critico.
- Giochi di scacchi o dama: sviluppare strategie per prevedere mosse future e risolvere problemi complessi.
- Serie numeriche e analogie verbali: completare sequenze logiche o trovare relazioni tra concetti.

4. Training sulla velocità di elaborazione

- Giochi di reazione rapida: rispondere velocemente a stimoli visivi o sonori per migliorare i tempi di risposta.
- Esercizi di riconoscimento facciale rapido: identificare volti o oggetti che cambiano velocemente sullo schermo.

5. Stimolazione del linguaggio

- Giochi di parole (cruciverba, anagrammi): migliorano il vocabolario e la capacità di recuperare parole.
- Fluenza verbale: elencare il maggior numero di parole possibili che iniziano con una determinata lettera in un tempo limitato.

6. Attività digitali e app per il training cognitivo

- Brain training games: applicazioni come Lumosity, Elevate o Peak offrono esercizi mirati.
- Simulazioni di guida virtuale: per migliorare il coordinamento e il tempo di reazione negli anziani.

Validation Therapy

La Validation Therapy è un metodo comunicativo sviluppato da Naomi Feil tra il 1963 e il 1980, rivolto a persone anziane con demenza. Si basa sull'accettazione della realtà soggettiva del paziente, evitando di contraddirlo per ridurre ansia, agitazione e frustrazione.

L'obiettivo principale di questa terapia è migliorare la qualità della vita dei pazienti, ridurre lo stress e preservarne la dignità. I suoi elementi chiave includono:

- Empatia: comprendere e condividere le emozioni del paziente senza giudizio.
- Accettazione: convalidare sentimenti e ricordi, indipendentemente dalla loro aderenza alla realtà.
- Riconoscimento: valorizzare l'esperienza del paziente, favorendo l'espressione emotiva.

Numerosi studi hanno evidenziato i benefici della Validation Therapy, tra cui:

- Riduzione di ansia e agitazione.
- Miglioramento della comunicazione tra paziente e caregiver.
- Diminuzione di sintomi comportamentali come aggressività e isolamento.
- Aumento dell'autostima e della dignità del paziente.
- Supporto ai caregiver, migliorando la gestione quotidiana (10).

L'applicazione della Validation Therapy prevede tecniche specifiche come ascolto attivo, ripetizione e parafrasi, contatto visivo, linguaggio corporeo rassicurante ed evitamento di contraddizioni. Inoltre, la rievocazione dei ricordi può favorire l'espressione emotiva e il benessere psicologico del paziente.

La terapia della reminiscenza

La terapia della reminiscenza è un approccio riabilitativo che si basa sulla rievocazione di esperienze del passato attraverso materiali visivi, sonori o tattili, come fotografie, musica, oggetti simbolici e racconti. Questo metodo sfrutta il fatto che i ricordi remoti tendono a rimanere più accessibili rispetto agli eventi recenti, anche nei pazienti con compromissione della memoria.

Gli obiettivi principali di questa terapia includono:

- Stimolare le funzioni cognitive, in particolare la memoria a lungo termine.
- Rafforzare l'identità personale e il senso di continuità con il passato.
- Favorire l'espressione emotiva e ridurre ansia e depressione.
- Promuovere la socializzazione attraverso la condivisione di esperienze.

(11).

Terapia Occupazionale

La terapia occupazionale si concentra sul miglioramento delle capacità funzionali del paziente nelle attività della vita quotidiana, promuovendo l'indipendenza e la qualità della vita. Questo approccio si basa su esercizi mirati e strategie di adattamento che aiutano i pazienti con demenza o altre patologie cognitive a mantenere il più a lungo possibile le loro abilità residue.

Gli obiettivi principali della terapia occupazionale includono:

- Preservare le capacità cognitive e motorie attraverso attività strutturate.
- Favorire l'autonomia nelle attività quotidiane come vestirsi, mangiare e lavarsi.
- Ridurre il rischio di isolamento sociale e migliorare il benessere emotivo.
- Adattare l'ambiente domestico per renderlo più sicuro e accessibile.

Le attività proposte possono includere esercizi di coordinazione, manipolazione di oggetti, stimolazione sensoriale, lavori creativi e tecniche di rilassamento. Il coinvolgimento del caregiver è fondamentale per integrare le strategie riabilitative nella vita quotidiana del paziente, migliorando così l'efficacia dell'intervento (11).

Tattamento dei sintomi psicologici e comportamentali

Il trattamento dei sintomi psicologici e comportamentali include interventi quali la musicoterapia, l'aromaterapia e la fototerapia, ovvero interventi che sfruttano diverse modalità sensoriali (musica, oli essenziali, luce) come mezzo per veicolare informazioni non verbali, la cui comprensione è conservata anche nelle fasi più avanzate di malattia, con beneficio soprattutto a livello di umore e di contenimento dei disturbi comportamentali.

Intervento psico-sociale	Gravità		
	Lieve	Moderata	Severa
Training cognitivo	+		
Stimolazione cognitiva	+	+	
Riabilitazione cognitiva	+		
ROT	+	+	
Terapia della reminescenza	+	+	
Terapia occupazionale	+	+	
<i>Validation therapy</i>		+	+
Musicoterapia	+	+	+
Aromaterapia		+	+
Fototerapia		+	+

Figura 15: interventi psicosociali e fasi della malattia (2)

Tipologia di intervento	Abilità cognitive	Attività di vita quotidiana	Disturbi comportamentali
Training cognitivo	+	+	+
Riabilitazione cognitiva	+	+	+
Stimolazione cognitiva	+	+	+
Stimolazione multisensoriale	+	+	+
<i>Realty Orientation Therapy</i>	+	+	+
Terapia di reminiscenza	+	-	+
<i>Validation Therapy</i>	+	-	+
Esercizio fisico	+	+	+
Fototerapia	+	-	+
Musicoterapia	+	-	+
Aromaterapia	-	-	+
<i>Pet therapy</i>	-	-	+

Figura 16: Efficacia delle terapie non farmacologiche (2)

Altre terapie non farmacologiche

Negli ultimi anni, la stimolazione cerebrale non invasiva (NIBS) ha suscitato un crescente interesse come trattamento per la malattia di Alzheimer e altre forme di demenza. Le tecniche più studiate sono la stimolazione magnetica transcranica ripetitiva (rTMS) e la stimolazione transcranica a corrente diretta (tDCS). (13)

Transcranial Magnetic Stimulation

La TMS è una tecnica di neuromodulazione non invasiva che utilizza campi magnetici per stimolare specifiche aree del cervello. Negli ultimi anni, questa metodica è stata studiata per il suo potenziale nel migliorare le funzioni cognitive nei pazienti affetti da AD.

Emerge che la TMS sembra avere effetti positivi sul deterioramento cognitivo, specialmente quando applicata con specifici protocolli di stimolazione ripetitiva (rTMS). Tuttavia, vi è una variabilità nei risultati, che potrebbe essere attribuita a differenze nei protocolli di trattamento, nella durata della stimolazione e nelle caratteristiche dei pazienti.

sebbene i risultati preliminari siano incoraggianti, sono necessari ulteriori studi con campioni più ampi e follow-up a lungo termine per confermare l'efficacia e la sicurezza della TMS come trattamento per (12)

transcranial electrical stimulation

La tDCS, che utilizza correnti elettriche deboli per modulare l'attività cerebrale, sembra invece potenziare la plasticità neuronale e migliorare la risposta ai trattamenti riabilitativi. Nonostante i risultati promettenti, anche per questo trattamento restano ancora molte incertezze. Sono necessarie ulteriori ricerche per determinare l'efficacia e la sicurezza a lungo termine di queste terapie (13)

Nutrizione, attività fisica e altri fattori dello stile di vita nella prevenzione del declino cognitivo e della demenza

Finora non esistono terapie farmacologiche efficaci per trattare il deterioramento cognitivo e la demenza associati all'età, il che sottolinea il ruolo cruciale della prevenzione. È stata studiata approfonditamente una relazione tra dieta, attività fisica e altri fattori dello stile di vita con la funzione cognitiva, con crescenti prove a sostegno del ruolo di questi fattori determinanti nello sviluppo del declino cognitivo e della demenza.

L'interesse per i componenti dietetici e nutrizionali come potenziali fattori modificabili per posticipare l'insorgenza e la gravità del deterioramento delle funzioni cognitive legate all'età è cresciuto negli ultimi decenni.

Infatti, una dieta non sana sembra essere un fattore di rischio chiave. Ciò è esemplificato dal fatto che durante la transizione nutrizionale del Giappone dalla dieta tradizionale giapponese alla dieta

occidentale, i tassi di AD sono aumentati dall'1% nel 1985 al 7% nel 2008

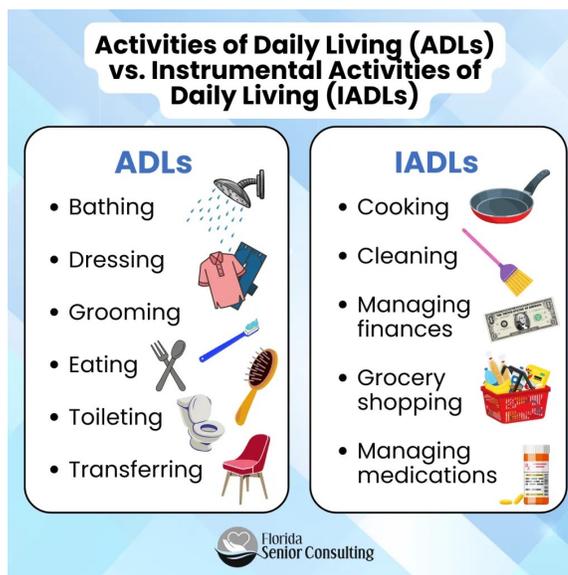
È stato calcolato che circa il 3% di tutti i casi di demenza potrebbero essere prevenuti aumentando i livelli di attività fisica.

Allo stesso modo, sono emersi un numero crescente di studi che indicano l'importanza dell'attività fisica e dell'esercizio per la prevenzione del processo patologico e delle complicazioni della demenza. (36)

2.3 Ruolo dell'infermiere nella gestione del paziente con demenza

L'infermiere riveste un ruolo fondamentale nella conduzione del processo di pianificazione dell'assistenza agli anziani. Gli infermieri valutano le necessità assistenziali della persona e collaborano a individuare gli obiettivi a breve, medio e lungo termine contenuti nel progetto e nei programmi riabilitativi, al fine di assicurare la migliore qualità di vita possibile all'assistito. Il campo d'azione dell'infermiere è a 360 gradi, sia nella valutazione e stesura del piano sia nella conduzione dello stesso. (24)

L'assistenza infermieristica alle persone anziane con declino cognitivo o demenza si incentra su molteplici bisogni, la soddisfazione dei quali risulta compromessa da queste patologie. Il primo di questi bisogni, in ordine di importanza, è relativo alla sicurezza. La compromissione delle capacità di giudizio della persona, che la espone permanentemente a rischi di traumi, di incidenti domestici o di perdersi a causa dell'incapacità di orientarsi. La malattia è altresì fonte di grande disagio, stress, ansia e disgregazione dei nuclei familiari che assistono queste persone (15)



Con l'aggravarsi della demenza vengono compromesse un po' tutte le risorse della persona e la capacità di provvedere, dapprima, all'assolvimento delle attività di vita quotidiana che richiedono l'impiego di un ragionamento, di strumenti o di tecnologie (IADL, Instrumental Activities of Daily Living), e poi anche delle semplici attività quotidiane di vita, quali l'alimentarsi, il vestirsi, il provvedere alla propria igiene personale, l'eliminazione urinaria e fecale, e il muoversi (ADL, Activities of Daily Living).

Figura 17: IADL e ADL (33)

L'assistenza alle persone con demenza è complessa e si può dire che coinvolge la soddisfazione di tutti i bisogni umani; non a caso si parla di una valutazione multidimensionale e di un'assistenza multidisciplinare e multiprofessionale. Fondamentale diventa dunque il lavoro in équipe, la collaborazione e la comunicazione tra i diversi professionisti coinvolti nel progetto assistenziale individualizzato (15)

interventi assistenziali più appropriati:

- mantenere le abitudini e le routine delle ADL (igiene, pasti, riposo ecc.), riducendo quanto più possibile cambiamenti degli orari di tali attività.
- Promuovere attività di formazione e di sostegno per il/i caregiver.
- Evitare le modifiche dell'ambiente di vita dell'assistito, in quanto ogni variazione induce disorientamento ed è fonte di ansia.
- Attivare tutte le misure di sicurezza per la persona, come i sistemi di chiamata del caregiver e i sistemi di allarme per cadute o traumatismi.
- Promuovere iniziative che favoriscano le relazioni della persona anziana, ad esempio invitare coetanei per il tè.
- Stimolare i familiari a fare visita al congiunto con una frequenza regolare e accompagnare di frequente la persona a passeggiare nei luoghi a lei familiari (chiesa, mercato, parco).
- In presenza di disturbi del comportamento, si deve indagare se vi siano cause di disagio fisico (dolore, stipsi, ritenzione urinaria, febbre, l'insorgenza di una patologia o l'acuirsi di un problema noto), ambientale (freddo, caldo, rumore eccessivo o scarsa illuminazione) o relazionale (presenza di persone non gradite).
- In caso di persona ricoverata in ospedale o in residenze, è necessario stimolare l'orientamento della persona stessa ripetendole spesso dove si trova e perché, il nome del personale che la assiste, la data precisa e il nome degli eventuali compagni di camera. (15)

2.3.1 Diagnosi NANDA, NIC e NOC

Le diagnosi infermieristiche NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) rappresentano uno strumento fondamentale per standardizzare l'approccio clinico-assistenziale nei pazienti con demenza. Tali diagnosi consentono di individuare in maniera sistematica le principali problematiche del paziente, favorendo un'assistenza personalizzata e basata su evidenze scientifiche. In particolare, la classificazione NANDA consente di identificare aspetti critici quali l'ansia, la compromissione della memoria, il rischio di cadute, la confusione mentale acuta e cronica, i deficit nelle attività di vita quotidiana e la compromissione delle interazioni sociali.

Accanto alle diagnosi infermieristiche, i risultati NOC (Nursing Outcomes Classification) permettono di valutare gli esiti dell'assistenza infermieristica, mentre gli interventi NIC (Nursing Interventions Classification) forniscono strategie mirate per il miglioramento delle condizioni del paziente. Ad esempio, la gestione del delirio, il supporto alla famiglia, il miglioramento delle abilità cognitive e l'assistenza nella cura di sé sono alcuni degli interventi mirati alla qualità di vita del paziente con demenza.

L'integrazione di questi strumenti nella pratica clinica infermieristica non solo facilita l'assistenza, ma consente anche un approccio multidisciplinare e basato sulle migliori evidenze scientifiche disponibili. Un'assistenza strutturata secondo le classificazioni NANDA, NOC e NIC contribuisce a migliorare la gestione dei sintomi, ridurre il rischio di complicanze e supportare i caregiver nel loro ruolo assistenziale.

In particolare, l'utilizzo della classificazione NANDA permette di identificare precocemente i bisogni del paziente e di intervenire con strategie mirate per garantire il mantenimento della qualità della vita. I risultati NOC consentono di monitorare l'efficacia degli interventi assistenziali, mentre le strategie NIC offrono un quadro chiaro delle azioni infermieristiche da adottare per ogni specifica esigenza del paziente.

L'applicazione di queste classificazioni nella gestione della demenza si inserisce in un modello di assistenza basato sull'evidenza, migliorando l'efficacia dell'intervento infermieristico e garantendo un approccio olistico e personalizzato. Attraverso un'adeguata pianificazione assistenziale, l'infermiere svolge un ruolo determinante nella promozione del benessere del paziente, nella prevenzione delle complicanze e nel sostegno ai caregiver, contribuendo così a una gestione più efficace e umanizzata della demenza. (37)

Diagnosi NANDA-I	Risultati dell'assistenza NOC	Interventi assistenziali NIC
00146 Ansia	1502 Abilità nelle interazioni sociali	5820 Riduzione dell'ansia
	1405 Autocontrollo degli impulsi	
	1401 Autocontrollo dell'aggressività	
	1402 Autocontrollo dell'ansia	
	1302 Coping	
	1406 Trattenersi dall'autolesionismo	
00153 Rischio di scarsa autostima situazionale	0906 Adozione di decisioni	5400 Miglioramento dell'autostima
	1205 Autostima	
00155 Rischio di cadute	1909 Comportamenti volti alla prevenzione delle cadute	6490 Prevenzione delle cadute
00051 Compromissione della comunicazione verbale	0902 Comunicazione	4920 Ascolto attivo
	0903 Comunicazione espressiva	4976 Miglioramento della comunicazione: deficit della parola
	0904 Comunicazione ricettiva	
00128 Confusione mentale acuta	0900 Funzione cognitiva	6440 Gestione del delirio
	1911 Comportamenti personali volti alla sicurezza	
	0908 Memoria	
	0004 Sonno	
00129 Confusione mentale cronica	0912 Stato neurologico: coscienza	6460 Aiuto per la gestione della demenza
	0900 Funzione cognitiva	5330 Gestione dell'umore
	1911 Comportamenti personali volti alla sicurezza	
	0901 Orientamento cognitivo	
	1202 Identità	
	0908 Memoria	
0004 Sonno		

Figura 18: Diagnosi NANDA, NIC e NOC (24)

Diagnosi NANDA-I	Risultati dell'assistenza NOC	Interventi assistenziali NIC
00021 Incontinenza urinaria totale	0502 Continenza urinaria 0503 Eliminazione urinaria	0610 Assistenza nell'incontinenza urinaria
00052 Compromissione delle interazioni sociali	1503 Coinvolgimento sociale	5100 Miglioramento della socializzazione
	0116 Partecipazione ad attività ludiche	
00053 Isolamento sociale	1503 Coinvolgimento sociale	5100 Miglioramento della socializzazione
	1204 Equilibrio dell'umore	
	0116 Partecipazione ad attività ludiche	
	1203 Gravità della Solitudine 1504 Sostegno sociale	
00131 Compromissione della memoria	0901 Orientamento cognitivo	4760 Addestramento della memoria
	0908 Memoria	
	0912 Stato neurologico: coscienza	
00148 Paura	1404 Autocontrollo della paura	5230 Miglioramento del coping
		5380 Miglioramento della sicurezza
		5820 Riduzione dell'ansia
00055 Inefficaci prestazioni di ruolo	1305 Adattamento psicosociale ai cambiamenti della vita	5370 Potenziamento nel ruolo
	1501 Prestazioni di ruolo	
00060 Interruzione dei processi familiari	2604 Ritorno alla normalità della famiglia	7100 Promozione dell'integrità della famiglia
	2600 Coping della famiglia	7130 Mantenimento dei processi familiari
	2602 Funzionamento della famiglia	7400 Guida al sistema sanitario
		7260 Sostituzione temporanea del caregiver
00099 Inefficace mantenimento della salute	1602 Comportamenti di promozione della salute	7400 Guida al sistema sanitario
	1609 Comportamenti volti al trattamento di malattie o traumi	5440 Potenziamento dei sistemi di sostegno
	1908 Individuazione dei rischi	
	1504 Sostegno sociale	
00127 Sindrome da compromessa interpretazione dell'ambiente	0901 Orientamento cognitivo	6460 Aiuto per la gestione della demenza
	0908 Memoria	6480 Gestione dell'ambiente
	0912 Stato neurologico: coscienza	
00054 Rischio di solitudine	0907 Elaborazione	4820 Orientamento alla realtà

Diagnosi NANDA-I	Risultati dell'assistenza NOC	Interventi assistenziali NIC
00074 Coping compromesso della famiglia	0912 Stato neurologico: coscienza 2606 Stato di salute della famiglia 2603 Integrità della famiglia 2605 Partecipazione della famiglia all'assistenza erogata dai professionisti	7110 Promozione del coinvolgimento della famiglia 7120 Mobilitazione della famiglia 7140 Sostegno della famiglia
00069 Coping inefficace	0906 Adozione di decisioni 1405 Autocontrollo degli impulsi 0907 Elaborazione delle informazioni	5230 Miglioramento del coping 5250 Sostegno al processo decisionale
00061 Tensione nel ruolo di caregiver	2506 Salute emozionale del caregiver 2205 Caregiver: assistenza diretta 2508 Benessere del caregiver	5230 Miglioramento del coping 5270 Sostegno emozionale
00102 Deficit della cura di sé (alimentazione)	0303 Cura di sé: alimentarsi 0300 Cura di sé: attività di vita quotidiana (ADL)	1050 Alimentazione 1803 Assistenza nella cura di sé, alimentazione
00108 Deficit nella cura di sé (bagno, igiene personale)	0301 Cura di sé: bagno 0305 Cura di sé: igiene personale 0300 Cura di sé: attività di vita quotidiana (ADL)	1801 Assistenza nella cura di sé: bagno/igiene personale 1610 Bagno
00109 Deficit nella cura di sé (vestirsi, curare il proprio aspetto)	0313 Stato della cura di sé 0305 Cura di sé: igiene personale 0302 Cura di sé: vestirsi 0300 Cura di sé: attività di vita quotidiana (ADL)	1802 Assistenza nella cura di sé: vestirsi/cura dell'aspetto 1670 Cura dei capelli 1630 Vestire/spogliare
00110 Deficit nella cura di sé (uso del gabinetto)	0310 Cura di sé: uso del gabinetto 0300 Cura di sé: attività di vita quotidiana (ADL)	1804 Assistenza nella cura di sé, uso del gabinetto 6480 Gestione dell'ambiente
00121 Disturbo dell'identità personale	1202 Identità	5400 Miglioramento dell'autostima 5250 Sostegno al processo decisionale
00118 Disturbo dell'immagine corporea	1305 Adattamento psicosociale ai cambiamenti della vita 1200 Immagine corporea 1403 Autocontrollo delle distorsioni del pensiero	5220 Miglioramento dell'immagine corporea
00016 Compromessa eliminazione urinaria	0502 Continenza urinaria 0503 Eliminazione urinaria	0590 Gestione dell'eliminazione urinaria
00098 Compromessa gestione della casa	0306 Cura di sé: attività di vita quotidiana strumentali (IADL)	7180 Aiuto nel mantenimento della casa
00014 Incontinenza Fecale	0500 Continenza fecale 0501 Eliminazione fecale	0410 Assistenza nell'incontinenza fecale 0440 Training intestinale

Figura 20: Diagnosi NANDA, NIC e NOC (24)

2.3.2 Strategie di comunicazione con il paziente

Con il progredire della malattia, la possibilità di comunicare con il malato si riduce progressivamente.

I cambiamenti nella capacità di comunicare possono variare a seconda della persona e della fase della malattia in cui si trova. Durante la progressione della malattia, è possibile osservare diversi problemi, tra cui:

- Difficoltà a trovare le parole giuste.
- Uso ripetuto delle stesse parole familiari.
- Descrizione di oggetti noti invece di chiamarli per nome.
- Perdita del filo del discorso con facilità.
- Difficoltà nell'organizzare le parole in modo logico.
- Ritorno all'uso della lingua madre.
- Parlare meno frequentemente.
- Affidarsi ai gesti più che alle parole.

La perdita della vista e dell'udito può essere presente nelle persone con demenza, e questi problemi sensoriali possono rendere la comunicazione ancora più difficile. (14)

Accorgimenti che possono essere di aiuto:

- Accertarsi della integrità di vista e udito; eventualmente provvedere con occhiali adeguati o con apparecchi acustici.
- Parlare chiaramente e lentamente, ponendosi di fronte al paziente e guardandolo negli occhi. Non parlare da lontano o da dietro; usare un tono di voce adeguato, ma senza urlare.
- Usare frasi brevi e parole semplici; se utile, utilizzare il dialetto per farsi capire meglio.
- Mostrare affetto con il contatto fisico (toccare il paziente) può essere utile, ma solo se questo viene gradito.
- Accettare eventuali tempi di risposta lunghi rispetto al normale.
- Fare attenzione al linguaggio del corpo: il paziente infatti si può esprimere anche attraverso messaggi non verbali (il linguaggio corporeo può esprimere ansia, paura, dolore).(17)

2.3.3 Importanza del caregiver e famiglia

Le famiglie sono, almeno a livello di potenzialità, risorse per la salute e il benessere e sono centrali nella prevenzione e promozione della salute; la salute delle famiglie determina quella della comunità e viceversa. La famiglia rappresenta il primo contesto in cui viene fornita "assistenza".

La famiglia può essere definita come un sistema aperto, complesso, che si evolve nel tempo ed è in relazione con la comunità in cui è inserito; lo stato di salute/malattia di un membro della famiglia e la famiglia si influenzano reciprocamente. La famiglia è la prima fonte di informazione per i comportamenti salutari; è in qualche modo coinvolta nelle decisioni e nei percorsi terapeutici, dalla promozione della salute alle fasi di recupero. (16)

Il caregiver è definito come "colui che si prende cura" della persona con demenza. Nella letteratura scientifica si distinguono due tipologie di caregiver: formale e informale. Il caregiver formale è un operatore socio-assistenziale che opera in modo professionale, mentre il caregiver informale è solitamente un familiare che presta assistenza senza una formazione specifica. Nella maggior parte dei casi il caregiver informale non è adeguatamente informato sul decorso della malattia e sulla gestione quotidiana del familiare con demenza.

L'anziano affetto da demenza, soprattutto nelle fasi moderate e avanzate della malattia, richiede un elevato carico assistenziale che ricade sulle spalle del familiare che assiste. Gli effetti di tale assistenza possono minare la salute fisica e il benessere psicologico del caregiver, con effetti negativi anche sulla sua qualità di vita. Numerosi studi hanno infatti dimostrato come i caregiver di persone con demenza siano maggiormente a rischio di sviluppare il cosiddetto caregiver burden, una condizione caratterizzata da manifestazioni psicofisiche di stress che può portare a un peggioramento della salute fisica, con diminuzione delle difese immunitarie, esaurimento emotivo, sviluppo di ansia, depressione, disturbi del sonno, disturbi gastro-intestinali e peggioramento del funzionamento cognitivo. (7)

ALL B Scheda C B 1

CAREGIVER BURDEN INVENTORY (CBI)
(Novak M. e Guest C., *Gerontologist*, 29, 798-803, 1989)

Le domande si riferiscono a Lei che assiste il suo congiunto malato; risponda segnando con una croce la casella che più si avvicina alla sua condizione o alla sua personale impressione.

0= Per nulla 1= Poco 2= Moderatamente 3= Parecchio 4= Molto

Condizioni/Impressioni	Punteggio
T 1 Il mio familiare necessita del mio aiuto per svolgere molte delle abituali attività quotidiane	0 1 2 3 4
T 2 Il mio familiare è dipendente da me	0 1 2 3 4
T 3 Devo vigilarlo costantemente	0 1 2 3 4
T 4 Devo assisterlo anche per molte delle più semplici attività quotidiane (vestirlo, lavarlo, uso dei servizi igienici)	0 1 2 3 4
T 5 Non riesco ad avere un minuto di libertà dai miei compiti di assistenza	0 1 2 3 4
S 6 Sento che mi sto perdendo vita	0 1 2 3 4
S 7 Desidererei poter fuggire da questa situazione	0 1 2 3 4
S 8 La mia vita sociale ne ha risentito	0 1 2 3 4
S 9 Mi sento emotivamente svuotato a causa del mio ruolo di assistente	0 1 2 3 4
S 10 Mi sarei aspettato qualcosa di diverso a questo punto della mia vita	0 1 2 3 4
F 11 Non riesco a dormire a sufficienza	0 1 2 3 4
F 12 La mia salute ne ha risentito	0 1 2 3 4
F 13 Il compito di assisterlo mi ha resa più fragile di salute	0 1 2 3 4
F 14 Sono fisicamente stanca	0 1 2 3 4
D 15 Non vado d'accordo con gli altri membri della famiglia come di consueto	0 1 2 3 4
D 16 I miei sforzi non sono considerati dagli altri familiari	0 1 2 3 4
D 17 Ho avuto problemi con il coniuge	0 1 2 3 4
D 18 Sul lavoro non rendo come di consueto	0 1 2 3 4
D 19 Provo risentimento verso dei miei familiari che potrebbero darmi una mano ma non lo fanno	0 1 2 3 4
E 20 Mi sento in imbarazzo a causa del comportamento del mio familiare	0 1 2 3 4
E 21 Mi vergogno di lui/lei	0 1 2 3 4
E 22 Provo del risentimento nei suoi confronti	0 1 2 3 4
E 23 Non mi sento a mio agio quando ho amici a casa	0 1 2 3 4
E 24 Mi arrabbio per le mie reazioni nei suoi riguardi	0 1 2 3 4

Totale punteggio _____

Nome/cognome/ruolo CAREGIVER.....

L'utilizzo della scala di valutazione multidimensionale Caregiver Burden Inventory può fornire utili informazioni per identificare il carico soggettivo sperimentato dai caregiver.

Figura 21: Caregiver Burden Inventory (CBI)(34)

3 Intelligenza artificiale

3.1 Introduzione alle intelligenze artificiali

Definizione

In cibernetica, Intelligenza Artificiale (traduzione dell'inglese Artificial Intelligence), riproduzione parziale dell'attività intellettuale propria dell'uomo (con particolare riguardo ai processi di apprendimento, di riconoscimento, di scelta) realizzata o attraverso l'elaborazione di modelli ideali, o, concretamente, con la messa a punto di macchine che utilizzano per lo più a tale fine elaboratori elettronici (per questo detti cervelli elettronici).

Alcuni esempi in cui l'attività dell'I.A. è preponderante:

- Assistenti virtuali, in grado di interpretare il linguaggio e di simulare un dialogo.
- Vetture (semi)autonome, in grado di "percepire", attraverso GPS, sensori e videocamere, l'ambiente circostante per una guida autonoma o assistita.
- Chatbot, che interpretano il linguaggio scritto e rispondono in una chat.
- Robot intelligenti, in grado di simulare una conversazione e di muoversi nello spazio circostante, ponendo in essere una serie di operazioni meccaniche in autonomia.

- Trasporti pubblici autonomi, come metro, tram e autobus.
- Domotica, oggetti in grado di gestire il riscaldamento/raffreddamento, l'illuminazione, gli elettrodomestici e i sistemi di sicurezza in modo efficiente.

Alcune attività dell'AI

- Ottimizzazione audio/video, per migliorare la qualità dell'immagine in base a fattori come la luminosità, l'audio in ingresso filtrando i rumori di sottofondo o l'audio in uscita sulla base dell'ubicazione degli altoparlanti nella stanza.
- Miglioramento fotografico, attraverso sistemi di bilanciamento automatico dei livelli di luminosità e contrasto o realizzando foto con sfondo sfocato, facendo risaltare il soggetto principale.
- Navigazione, per garantire percorsi più rapidi, tenendo in considerazione fattori come traffico, lavori in corso, ecc.
- Analisi dati, come strumento di velocizzazione ad ausilio della ricerca scientifica.
- Personalizzazione di servizi e annunci, sulla base delle preferenze dell'utente.
- Traduzione istantanea di testi e dialoghi.
- Manutenzione predittiva di veicoli e macchinari tramite la lettura dei valori forniti dai sensori.



Figura 22: AI (35)

Come funziona

L'Intelligenza Artificiale si basa su una serie di algoritmi. Per algoritmo si intende uno schema di passaggi proceduralizzati, finalizzati al compimento di un'operazione specifica.

Considerata una operazione, questa viene divisa in un numero di suboperazioni più semplici per la realizzazione di quella complessa.

Nell'I.A. queste operazioni comportano l'elaborazione dei dati e un passaggio ulteriore, molto importante: l'algoritmo è in grado di arricchirsi codificando nuove operazioni per raggiungere un risultato richiesto, ancor più complesso, ma per cui non erano state fornite le istruzioni.

L'apprendimento dell' AI

Il Machine Learning è uno dei metodi di apprendimento che consentono di configurare e di predisporre il sistema di I.A. a una sorta di “ragionamento deduttivo”.

In questo modo l'I.A. ha la possibilità di apprendere e migliorare con l'esperienza, affinando nel tempo gli algoritmi dalla stessa elaborati ed elaborandone di nuovi. Ovviamente, tale modalità non esclude, ma anzi contempla, problemi sorti in itinere e soluzioni imperfette, dovute, tra l'altro, alla qualità dei dati somministrati per il suo apprendimento.

Benefici dell' A.I.

- Sul posto di lavoro, per lavori pesanti, di routine o che richiedono elaborazione dati;
- Nelle smart cities, per delle città evolute e innovative;
- Nella medicina, nella ricerca per farmaci e vaccini, nella diagnosi, nella riabilitazione e nella chirurgia;
- Nella prevenzione dei reati e dei comportamenti illeciti;
- Nei trasporti pubblici, ottimizzando i servizi;
- Nella sostenibilità, aiutando a migliorare l'efficienza energetica e consentendo la riduzione dei consumi;
- Nell'assistenza agli anziani, ai disabili e ai malati;
- In agricoltura, efficientando le risorse disponibili.

(18)

3.2 AI in sanità, opportunità e possibili criticità

“... Il futuro dell'assistenza sanitaria è digitale e dobbiamo fare tutto il possibile per promuovere l'accesso universale a queste innovazioni e impedire che diventino un altro fattore di disuguaglianza.”

Direttore Generale dell'OMS Tedros Adhanom Ghebreyesus

L'intelligenza artificiale sta evidentemente rivoluzionando il modo in cui raccogliamo, analizziamo e interpretiamo i dati sanitari dei pazienti per identificare modelli e tendenze nello studio, un enorme potenziale a disposizione della comunità globale per migliorare non solo la prevenzione delle malattie, ma anche la loro diagnosi e la cura.

Ma questa rapida escalation d'innovazione, oltre a farci riflettere, solleva anche importanti questioni etiche e sociali che devono essere affrontate: il rapporto in evoluzione tra IA e mondo salute, tra potenziali benefici ed incognite che questa tecnologia rivoluzionaria presenta.

Che ci siano criticità da considerare e gestire è apparso subito chiaro anche al Direttore Generale dell'OMS Tedros Adhanom Ghebreyesus, il quale non molto tempo fa affermava pubblicamente che "L'intelligenza artificiale sta già svolgendo un ruolo nella diagnosi e nell'assistenza clinica, nello sviluppo di farmaci, nella sorveglianza delle malattie, nella risposta alle epidemie e nella gestione dei sistemi sanitari. . . Il futuro dell'assistenza sanitaria è digitale e dobbiamo fare tutto il possibile per promuovere l'accesso universale a queste innovazioni e impedire che diventino un altro fattore di disuguaglianza".

Quanto riportato dal Direttore Generale dell'OMS ha messo in evidenza che la visione dell'OMS è quella di promuovere le frontiere digitali e alimentare un ecosistema di intelligenza artificiale per la sicurezza, l'equità e il progresso degli Obiettivi di sviluppo sostenibile, contribuendo a un mondo più sano. Resta sempre, però, ben sottolineata la volontà dell'OMS di lavorare per un futuro in cui l'intelligenza artificiale migliori la salute, garantendo che nessuno venga lasciato indietro.

Nonostante il potenziale palese dell'IA per migliorare la salute, ciò che preoccupa sono le importanti sfide etiche e sociali da affrontare. Ma perché? Proviamo a descrivere quelle che possono rappresentare le criticità da affrontare:

- **Potenziale discriminazione:** I sistemi di IA potrebbero essere predisposti a discriminare determinati gruppi di persone, ad esempio sulla base della razza, dell'etnia, del sesso o dello stato socioeconomico.
- **Mancanza di trasparenza:** I sistemi di IA possono risultare complessi da "capire" e poco trasparenti, rendendo difficile comprendere in che modo vengano prese le decisioni. Questo può portare a una mancanza di fiducia da parte dei pazienti e dei professionisti sanitari stessi che utilizzano tale tecnologia. È essenziale che il personale sanitario comprenda come funzionano questi sistemi per poterli utilizzare correttamente e con fiducia.
- **Perdita di posti di lavoro:** Uno dei pensieri ricorrenti quando si parla di IA è che l'automazione di compiti sanitari da parte dell'IA potrebbe portare alla perdita di posti di lavoro per i professionisti sanitari. Occorre comprendere come l'utilizzo dell'IA comporti una necessaria riorganizzazione dei processi lavorativi.
- **Problemi di privacy e sicurezza:** I sistemi di IA raccolgono e archiviano grandi quantità di dati sanitari sensibili, che devono essere protetti da accessi non autorizzati e violazioni dei dati.
- **Etica e responsabilità:** Chi è responsabile in caso di errore commesso da un sistema di IA? È necessario stabilire linee guida chiare per attribuire responsabilità legali ed etiche.

(24)

4 SMEMORAI, una realtà italiana pioniera nel supporto alla gestione del paziente con demenza

Le RSA in Italia, i presupposti di una necessità al cambiamento

Le RSA (Residenze Sanitarie Assistenziali) rappresentano un segmento importante nel mercato dell'assistenza agli anziani in Italia. Esiste un crescente interesse e potenziale di sviluppo in questo settore, particolarmente in relazione alla cosiddetta "silver economy".

In Italia ci sono oltre 7.800 residenze assistite e case di cura, di cui l'83% private. La maggior parte di esse (il 46%) è specializzata nell'assistenza agli anziani, che sono quindi 3.600 circa.

Il Nord Italia conta il maggior numero di case di riposo, con Piemonte e Lombardia in cima. Quest'ultima è la regione con più posti letto. Lombardia, Veneto e Piemonte insieme ospitano più della metà dei posti letto totali. Un numero aumentato del 15% negli ultimi dieci anni, ma l'attuale rapporto di copertura (posti letto per cento abitanti sopra i 65 anni) rimane basso, attestandosi all'1,9%, assai lontano dall'obiettivo europeo del 5 per cento. (20)

Dal 2017 al 2022 siamo passati dalle 296 mila persone con oltre 65 anni residenti in RSA alle 362 mila, con un boom proprio negli ultimi due anni post pandemia. Già nel 2021 si registravano 325.032 anziani over 65 che avevano avuto almeno un episodio di permanenza in RSA nell'arco dell'anno. In altre parole nel 2022 il 2,5% degli anziani con almeno 65 anni e il 4,6% degli over 75 ha avuto almeno un ricovero in RSA.

In Italia, informa Istat, sono oltre 267mila gli over 65 ospiti delle Rsa, quasi 19 anziani per 1.000 anziani residenti. Di questi oltre 15 sono in condizione di non autosufficienza (per un totale di 215.449). C'è una netta prevalenza femminile: su quattro ospiti, tre sono infatti donne.

Importante anche il dato anagrafico: su oltre tre quarti degli anziani assistiti nelle Rsa, il 77%, ha superato gli 80 anni di età, quota che sale al 78% per i non autosufficienti. Gli over 80 costituiscono quindi la quota preponderante degli ospiti anziani, con un tasso di ricovero pari a 66 ospiti per 1.000 residenti, oltre 15 volte superiore a quello registrato per gli anziani con meno di 75 anni di età, per i quali il tasso si riduce a 4,4 ricoverati per 1.000 residenti (21)

Questi dati forniscono una visione chiara del mercato e dell'ampio spettro di persone coinvolte nell'assistenza ai pazienti con demenza e Alzheimer. La crescente prevalenza di queste condizioni, unita all'invecchiamento della popolazione, sottolinea l'importanza e la potenziale crescita di una startup focalizzata su questo settore.

Problematiche delle cure in RSA



- mancanza di personale
- cure non personalizzate
- posti limitati
- costi elevati

Problematiche delle cure domiciliari

- stress e rischio burden del caregiver e famiglia
- rischio di isolamento sociale del paziente e del caregiver
- mancanza di supporto
- pochi caregivers e costosi



Applicazioni di SMEMORAI

Smemorai utilizza AI generativa (in grado di creare nuovi contenuti e idee, tra cui conversazioni, storie, immagini, video e musica) e AI della clonazione della voce per creare conversazioni attive. Con l'avvento della pandemia da COVID-19, molti anziani sono stati incentivati a imparare a utilizzare il tablet. Questo ha reso possibile lo sviluppo di soluzioni basate sull'intelligenza artificiale per la gestione del paziente con demenza, consentendone l'uso diretto da parte del paziente stesso tramite il proprio dispositivo.

L'obiettivo di questa applicazione è duplice:

Fornire supporto ai caregiver nelle strutture assistenziali e ai familiari dei pazienti affetti da demenza, aiutandoli a intrattenere il paziente e stimolare le sue capacità cognitive attraverso simulazioni di conversazioni telefoniche. In questo modo permetteremo alle RSA di gestire un maggior numero di pazienti con lo stesso numero di personale, mentre permetterà alle famiglie di vivere con più serenità la quotidiana convivenza con il loro caro affetto da demenza.

Monitorare quotidianamente il decorso della malattia, poiché com'è stato illustrato nel paragrafo 2 del capitolo 2 (Approcci terapeutici non farmacologici) la stimolazione cognitiva, la reality orientation therapy e le altre terapie ampiamente descritte, possono contribuire a rallentare il progresso della malattia.

SmemorAI si compone di due parti fondamentali:

L'applicazione per smartphone

SmemorAI è molto più di una semplice applicazione: è una compagna di vita per gli anziani. L'app "telefono" presenta un'interfaccia intuitiva, semplificata e rassicurante, che permette agli anziani di utilizzarla con facilità, mantenendo un livello di indipendenza e un senso di sicurezza. Attraverso questo strumento, è possibile stabilire chi, quando e con quale frequenza una persona in rubrica potrà essere contattata.

Grazie all'intelligenza artificiale, SmemorAI è in grado di intraprendere conversazioni telefoniche con una voce indistinguibile da quelle reali. Gli anziani possono dialogare liberamente con il loro compagno AI, condividendo ricordi, emozioni e preoccupazioni come farebbero con un amico. Ogni interazione diventa così un'opportunità per stimolare la mente e promuovere la socialità

Le funzionalità di SmemorAI vanno oltre il semplice supporto emotivo. L'app offre durante le chiamate telefoniche sessioni di cognitive training personalizzate, aiutando gli anziani a mantenere attive le loro capacità cognitive e a rallentare il progresso della malattia.

Inoltre, funzionalità secondarie come promemoria "smart", attraverso chiamate automatiche garantiranno che gli anziani non dimentichino mai le attività quotidiane da svolgere o la terapia farmacologica da seguire.

E quando la confusione o l'ansia prendono il sopravvento, SmemorAI offre un'opportunità: la clonazione della voce dei familiari. In caso di emergenza o di bisogno di conforto, gli anziani possono ricevere il sostegno familiare continuo di cui hanno bisogno, anche quando i loro cari non sono disponibili fisicamente.

Il portale web

Il portale web rappresenta il cuore pulsante del servizio, offrendo a familiari, operatori sanitari e medici curanti uno strumento completo per monitorare e gestire la cura della persona.

SmemorAI analizza i dati vocali e le conversazioni registrate durante le chiamate per estrarre informazioni utili sulla malattia.

Questi dati verranno poi elaborati e resi disponibili attraverso una dashboard intuitiva e dettagliata.

Questo approccio, basato sui dati, fornisce una comprensione più profonda e personalizzata delle esigenze del malato e dei progressi della malattia, aiutando così l'equipe sanitario a compiere decisioni più informate e personalizzate riguardo alla cura della persona.

4.1 AI e altre applicazioni in sanità

Il campo nel quale si sono fatti più progressi in termini di utilizzo dell'intelligenza artificiale come supporto per i medici è quello diagnostico. In questo settore esistono diverse evidenze scientifiche della loro affidabilità, in particolare nell'area oncologica, respiratoria o cardiologica. Dopo aver istruito una macchina nell'interpretare immagini fornite tramite radiografie, ecografie, TAC, elettrocardiogrammi e da esami provenienti dall'analisi di campioni di tessuti istologici, è possibile identificare, con un buon grado di affidabilità, patologie tumorali, cardiovascolari, dermatologiche, respiratorie.

Particolarmente interessanti sono i sistemi basati su intelligenza artificiale a supporto dei sanitari, in quanto in grado di suggerire il modo migliore di gestire o trattare dal punto di vista farmacologico la patologia di un paziente. Il suggerimento derivante dall'IA si basa su linee guida disponibili al momento, su evidenze scientifiche provenienti dalle pubblicazioni su riviste mediche internazionali, sul decorso di pazienti con patologie simili e sulla storia clinica del paziente da curare. (19)

l'AI è qualcosa di molto reale e concreto che può davvero aiutare il personale sanitario e le organizzazioni sanitarie. Non sostituirà in alcun modo i sanitari, ma potrà aiutarli a prendere le decisioni migliori.

Si pensi, ad esempio, a Sybil, un algoritmo che, a partire dall'immagine di una TAC, è in grado di prevedere il rischio di sviluppare un tumore al polmone entro 6 anni: un enorme passo in avanti nella diagnosi precoce di questa terribile malattia.

Sybil non è certo l'unico esempio di algoritmo di AI potenzialmente salvavita. Si pensi, ad esempio, ad uno dei molti algoritmi di Intelligenza Artificiale applicabili alla Sanità: Sphinks.

Sphinks è un'idea di Antonio Iavarone e Anna Lasorella, i ricercatori italiani del Sylvester Comprehensive Cancer Center dell'Università di Miami che hanno diretto e coordinato il lavoro su Sphinks e supervisionato l'articolo pubblicato su Nature Cancer.

Sphinks utilizza l'intelligenza artificiale, e in particolare le tecniche di machine learning, queste sono state impiegate con successo nell'ambito oncologico per l'identificazione precoce dei tumori e l'analisi delle vaste quantità di dati clinici associati a ciascun caso. Questo approccio ha consentito di sviluppare terapie antitumorali altamente personalizzate, calibrate sulle specifiche caratteristiche biologiche e cliniche di ogni singolo paziente.

Ancora frutto di una ricerca italiana, un'altra applicazione dell'Intelligenza Artificiale in Sanità, in questo caso in ambito diagnostica medica, finalizzata a minimizzare i rischi del paziente ottimizzando i livelli di radiazioni somministrati durante la TAC.

Un gruppo di ricercatori, fisici, medici e radiologi del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze, dell'Azienda ospedaliero-universitaria Careggi e dell'Azienda Usl Toscana centro, è riuscito ad automatizzare il processo di valutazione della qualità d'immagine negli esami

di tomografia computerizzata utilizzando l'Intelligenza Artificiale allo scopo di ridurre le radiazioni al paziente.

Al progetto, hanno collaborato anche l'Istituto Superiore di Sanità e la Fondazione Bruno Kessler di Trento.

ENDO-AI è un altro progetto tutto italiano, che sfrutta l'uso combinato dell'Intelligenza Artificiale e di un endoscopio.

Unendo le usuali fonti ottiche alla sensoristica di precisione ENDO-AI riesce a ottenere immagini in 3D ad alta risoluzione in grado di identificare con precisione lesioni, tumori e altre anomalie del tratto gastrointestinale.

Talking About è un progetto nato da un'azienda italiana in collaborazione con l'Università degli Studi di Cagliari.

Si tratta di un algoritmo di deep learning in grado di rilevare in tempo reale le emozioni da un semplice tracciato vocale.

Già utilizzato come supporto per lo screening della depressione post-partum, laddove è risultato molto promettente, l'algoritmo è pronto per altri scenari applicativi, soprattutto nell'ambito delle patologie cardiovascolari, neurodegenerative e del burnout. (38)

Quelli descritti rappresentano solo alcuni esempi concreti delle molteplici applicazioni che l'intelligenza artificiale sta già trovando nel contesto sanitario, sia in ambito diagnostico che terapeutico. Tali strumenti, pur non sostituendo il giudizio clinico del professionista, offrono un supporto prezioso e complementare, contribuendo a migliorare l'accuratezza, la tempestività e la personalizzazione dell'assistenza. L'evoluzione di queste tecnologie lascia intravedere un futuro prossimo in cui l'IA sarà sempre più integrata nei percorsi di cura, a beneficio sia dei pazienti che degli operatori sanitari.

5 Obiettivi della ricerca

Esplorare il livello di conoscenza e formazione degli infermieri in merito alla demenza e all'intelligenza artificiale (AI), nonché indagare la percezione e l'attuale utilizzo delle tecnologie basate su AI nell'ambito dell'assistenza infermieristica, con particolare riferimento alla cura dei pazienti affetti da demenza. L'indagine si propone inoltre di analizzare le principali applicazioni dell'AI già presenti nel contesto sanitario e il grado di consapevolezza degli infermieri rispetto a tali innovazioni.

6 Materiali e metodi

Per raccogliere dati affidabili e ottenere risultati il più possibile rappresentativi della realtà clinica, è stato sviluppato un questionario tramite la piattaforma Google Forms. Il questionario è stato distribuito a un campione di infermieri operanti presso l'USL Toscana Centro, selezionati in modo da includere professionisti attivi in diversi contesti assistenziali.

La diffusione del questionario è avvenuta attraverso canali istituzionali, garantendo un'ampia partecipazione. In totale, sono state raccolte 156 risposte, che costituiscono il dataset di riferimento per l'analisi.

Il questionario era strutturato in diverse sezioni, volte a raccogliere informazioni anagrafiche dei partecipanti (età, genere, esperienza lavorativa), il livello di intensità assistenziale del reparto in cui operano (bassa, media o alta intensità) e la loro formazione in merito a due tematiche specifiche: la gestione dei pazienti con demenza e l'impiego dell'intelligenza artificiale in ambito sanitario.

L'obiettivo dell'indagine era valutare il grado di conoscenza e preparazione degli infermieri su questi argomenti, nonché identificare eventuali lacune formative che potrebbero influenzare la qualità dell'assistenza e l'adozione di nuove tecnologie nel settore sanitario.

In fine per un'analisi più approfondita dei dati raccolti, è stato costruito un database utilizzando il software MySQL.

7 Risultati

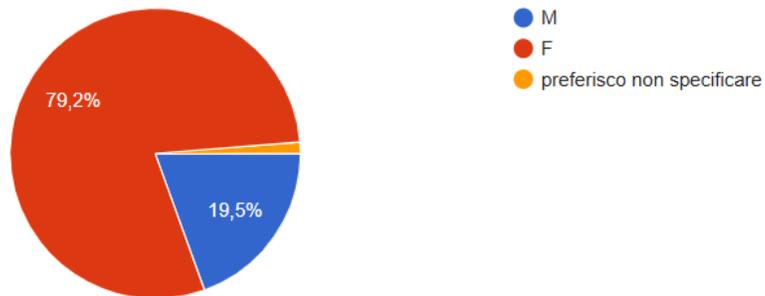


Figura 23: Grafico 1 Sesso della popolazione

Grafico 1
I nostri dati provengono da una popolazione composta per 79,2% dal sesso femminile e 19,5% dal sesso maschile.

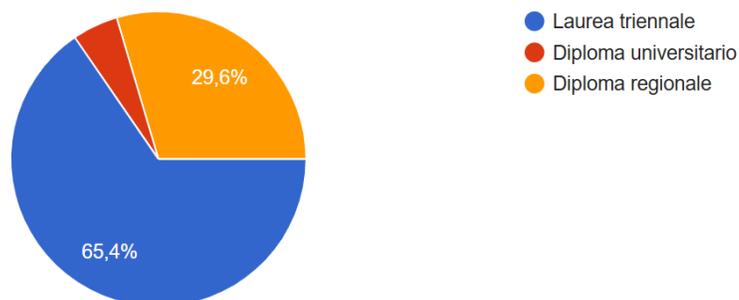


Figura 24: Grafico 2 Titolo di studio della popolazione

Grafico 2
La popolazione è composta per il 65,5% da laureati, il resto da diplomati

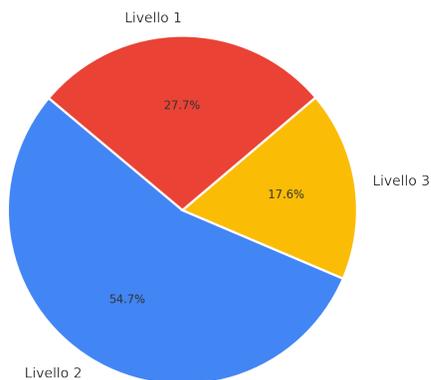


Figura 25: Grafico 3 Distribuzione in fasce di intensità di cura della popolazione

Grafico 3

Dall'analisi dei dati emerge che, al momento della compilazione del questionario, i partecipanti svolgevano la propria attività clinica in diversi setting assistenziali, distribuiti in base al livello di intensità di cura. In particolare, il 27,7% degli infermieri opera in contesti ad alta intensità di cura (es. ICU, PS, SICU). La maggioranza, pari al 54,7%, lavora in reparti a media intensità assistenziale, comprendenti ricoveri ordinari e a ciclo breve sia in ambito medico che chirurgico. Infine, il 17,6% degli intervistati è impiegato nella rete assistenziale territoriale

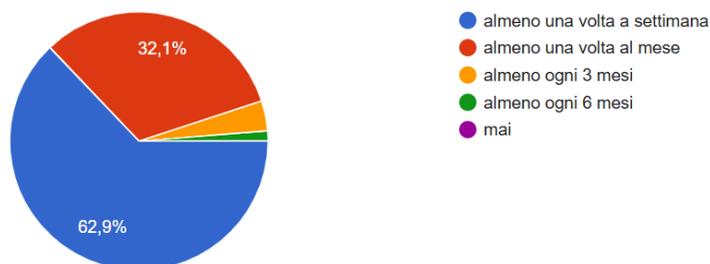


Figura 26: Grafico 4 Frequenza presa in carico del paziente con demenza

Grafico 4

I dati mostrano che la maggioranza (62,9%) dei pazienti viene presa in carico almeno una volta a settimana. Un'altra parte significativa (32,1%) viene presa in carico almeno una volta al mese. Le percentuali per le altre frequenze (almeno ogni 3 mesi, almeno ogni 6 mesi, mai) sono molto basse

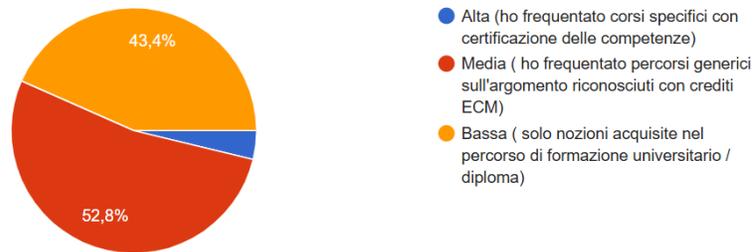


Figura 27: Grafico 5 Preparazione alla gestione del paziente con demenza

Grafico 5

Dal grafico emerge chiaramente che la preparazione alla gestione del paziente con demenza degli infermieri è ancora limitata: solo il 3,8% del campione dichiara di aver frequentato corsi specifici con certificazione delle competenze, mentre la maggioranza (52,8%) ha partecipato unicamente a percorsi generici, come corsi ECM o seminari introduttivi. Inoltre, una quota significativa (43,4%) afferma di possedere esclusivamente nozioni di base, acquisite durante il percorso universitario o di diploma.

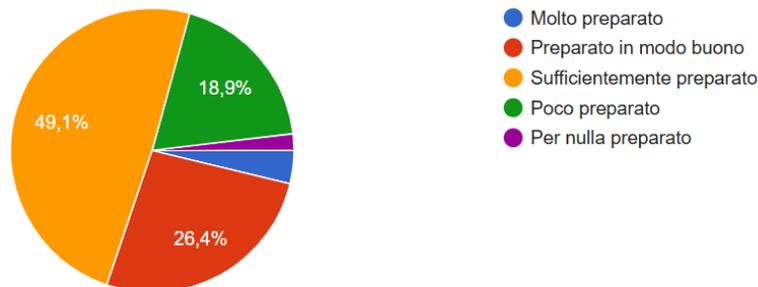


Figura 28: Grafico 6 Autovalutazione preparazione alla comunicazione con il paziente con demenza

Grafico 6

Analizzando il grafico sull'autovalutazione della preparazione alla comunicazione, emerge un dato particolarmente rilevante: la percentuale di coloro che si sentono "molto preparati" è estremamente bassa, pari solo al 3,8%. Solo una minoranza del campione (poco più del 30%) percepisce di avere una preparazione elevata o buona sulla demenza. Il dato evidenzia quindi la necessità di rafforzare e strutturare percorsi formativi specifici, con l'obiettivo di migliorare la qualità della relazione assistenziale, ridurre lo stress dell'operatore e rispondere in modo più efficace ai bisogni del paziente.

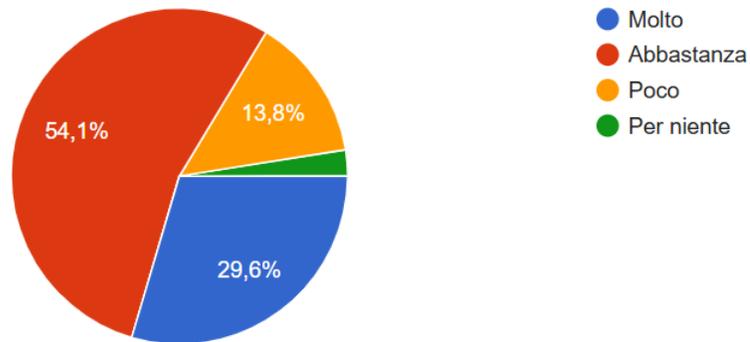


Figura 29: Grafico 7 Impatto della demenza sull'assistenza

Grafico 7

Il grafico mostra chiaramente che l'impatto della demenza sull'assistenza è percepito come significativo dalla stragrande maggioranza degli intervistati. La somma delle percentuali di "Molto" e "Abbastanza" indica che oltre l'80% degli infermieri percepisce un impatto rilevante della demenza sulle dinamiche dell'assistenza

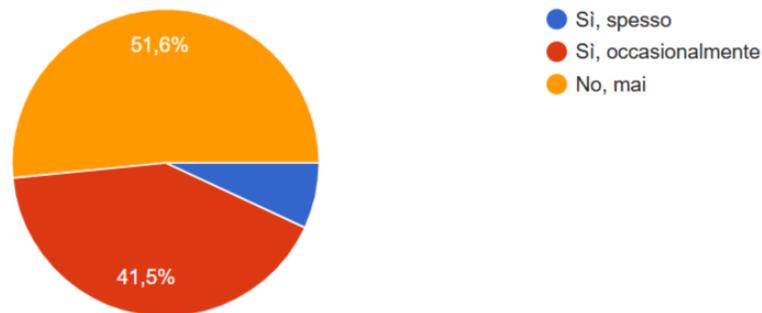


Figura 30: Grafico 8 Partecipazioni a incontri multidisciplinari per discutere la gestione di pazienti con demenza

Grafico 8

I dati mostrano che oltre la metà degli infermieri (51,6%) non ha mai partecipato ad incontri multidisciplinari dedicati alla gestione di pazienti con demenza. Questi numeri evidenziano una scarsa integrazione strutturata tra le diverse figure professionali coinvolte nella presa in carico del paziente con demenza. Gli incontri multidisciplinari rappresentano invece un'occasione fondamentale per garantire una visione globale del caso clinico, favorire la continuità assistenziale e migliorare l'efficacia degli interventi.

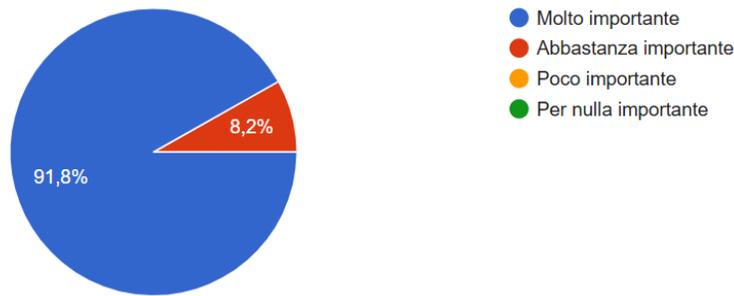


Figura 31: Grafico 9 Importanza del supporto familiare

Grafico 9

Il grafico mostra un'opinione fortemente condivisa tra gli infermieri riguardo al ruolo della famiglia nella cura del paziente con demenza. Questo dato evidenzia una consapevolezza diffusa dell'importanza della dimensione relazionale e affettiva nella presa in carico del paziente con demenza.

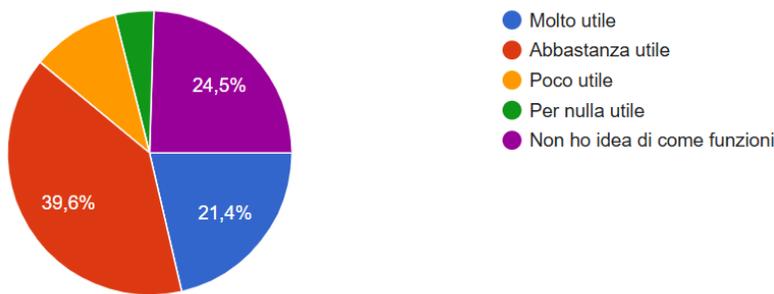


Figura 32: Grafico 10 Utilità di un supporto con AI che supporti il personale nella gestione di un paziente con demenza

Grafico 10

I risultati del questionario mostrano un quadro eterogeneo rispetto al bisogno dell'intelligenza artificiale in ambito assistenziale. Solo il 21,4% degli infermieri ritiene che tale supporto sarebbe molto utile, mentre il 39,6% lo considera abbastanza utile.

Tuttavia, una quota significativa (24,5%) dichiara di non avere idea di come funzioni questo tipo di tecnologia. Inoltre, il 10% mostra scetticismo

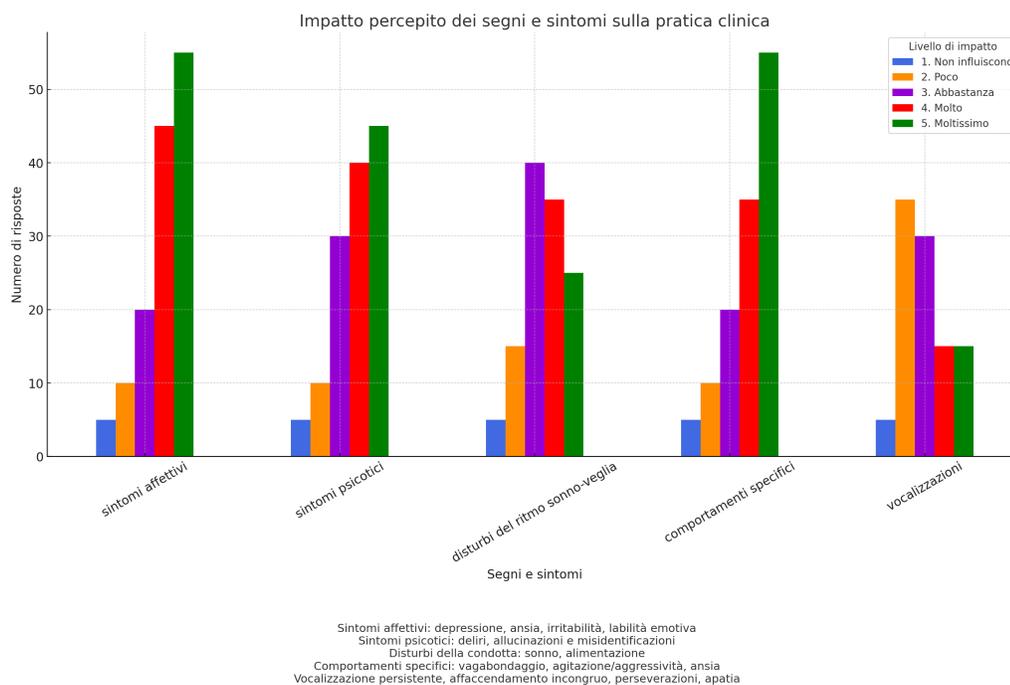


Figura 33: Grafico 11 Impatto percepito dei segni e sintomi sulla pratica clinica
Grafico 11

Il grafico evidenzia come gli operatori sanitari percepiscano un forte impatto clinico da parte dei sintomi affettivi, psicotici e dei comportamenti specifici (come vagabondaggio, agitazione o aggressività), con un'elevata concentrazione di risposte sui livelli "molto" e "moltissimo". Anche i disturbi del ritmo sonno-veglia risultano rilevanti, seppur in misura leggermente minore. Al contrario, le vocalizzazioni sono considerate meno impattanti, con una distribuzione delle risposte più orientata verso i livelli bassi o intermedi di influenza.

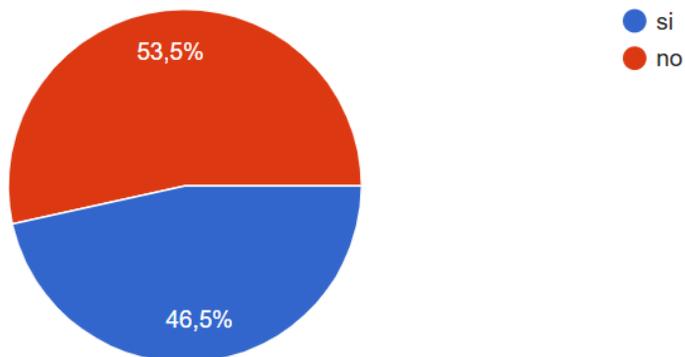


Figura 34: Grafico 12 Gli infermieri hanno mai sentito parlare di AI in sanità?

Grafico 12 Il 53,5% degli infermieri dichiara di non aver mai sentito parlare dell'intelligenza artificiale in ambito sanitario, mentre il 46,5% afferma di conoscerla. Questo dato evidenzia una diffusione ancora limitata delle conoscenze sull'IA tra i professionisti, suggerendo l'opportunità di promuovere iniziative formative per aumentare la consapevolezza e preparare il personale alle innovazioni tecnologiche in campo assistenziale.

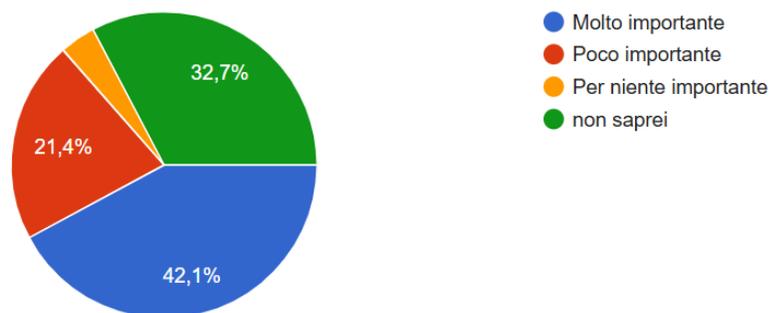


Figura 35: Grafico 13 Percezione dell'importanza futura dell'intelligenza artificiale (IA) in ambito sanitario

Grafico 13

Questi dati mostrano una generale apertura verso l'uso dell'IA in sanità, sebbene permangano incertezze e dubbi. Il dato del "non saprei" suggerisce un bisogno informativo ancora presente, e l'opportunità di approfondire il tema con formazione mirata e strumenti divulgativi, per chiarire potenzialità, limiti e implicazioni etiche dell'IA nella pratica clinica.

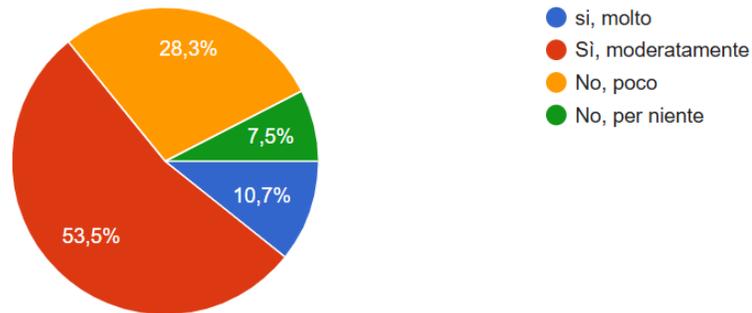


Figura 36: Grafico 14 Percezione dell'intelligenza artificiale (IA) in rapporto alla qualità dell'assistenza infermieristica

Grafico 14

L'analisi dei dati evidenzia una percezione complessivamente moderatamente favorevole rispetto al potenziale dell'intelligenza artificiale (IA) nel migliorare la qualità dell'assistenza infermieristica. In particolare, il 53,5% degli infermieri ritiene che l'IA possa apportare un miglioramento moderato, mentre solo il 10,7% si esprime in modo fortemente positivo. Al contrario, una quota non trascurabile (28,3%) manifesta scetticismo parziale, e il 7,5% esclude qualsiasi beneficio concreto

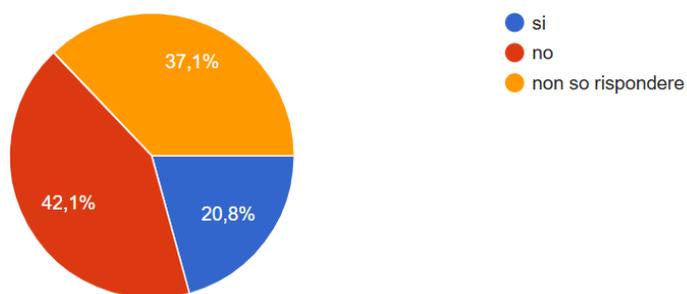


Figura 37: Grafico 15 Preparazione percepita nell'utilizzo di strumenti basati su intelligenza artificiale

Grafico 15

Tali risultati evidenziano una diffusa incertezza e carenza formativa sul tema dell'intelligenza artificiale in ambito sanitario. La bassa percentuale di risposte positive suggerisce che l'IA, pur essendo un tema di crescente interesse, non è ancora sufficientemente integrata nei percorsi di formazione professionale, né nella pratica clinica quotidiana.

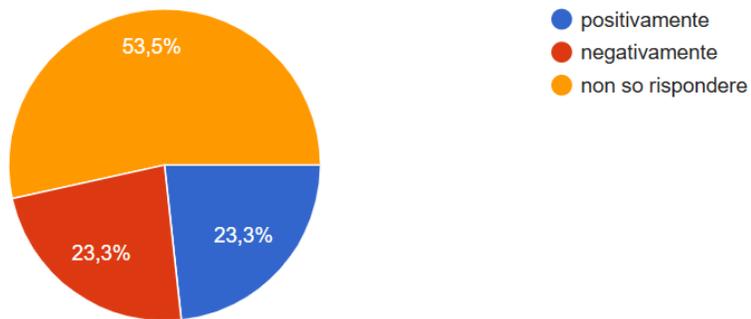


Grafico 16
 Questa distribuzione mette in luce una profonda incertezza rispetto al ruolo dell'IA nella sfera relazionale dell'assistenza, che rappresenta una delle dimensioni più delicate e centrali nel lavoro infermieristico.

Figura 38: Grafico 16 Percezione dell'influenza dell'intelligenza artificiale (IA) sul rapporto tra paziente e professionista sanitario

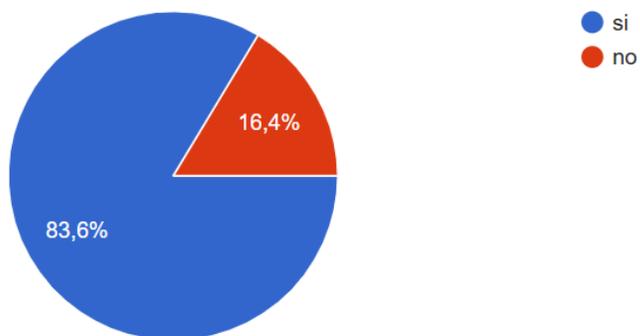


Grafico 17
 Questo dato evidenzia una forte apertura verso l'approfondimento delle competenze digitali e tecnologiche

Figura 39: Grafico 17 Disponibilità a ricevere formazione sull'intelligenza artificiale

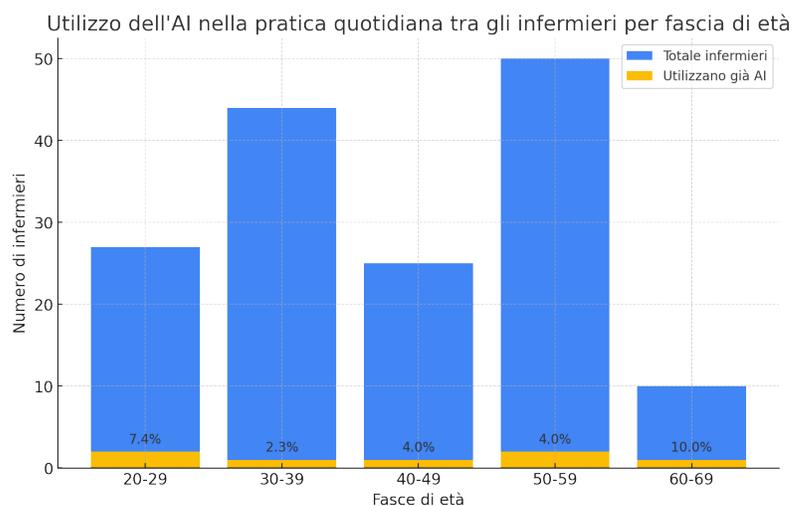


Figura 40: Grafico 18

Grafico 18

Dai dati analizzati possiamo evidenziare che per il momento l'AI non viene sfruttata quasi per niente dalla popolazione in esame e che è una novità a cui ancora dobbiamo adeguarci. Difatti sul nostro campione di 156 infermieri, solo 7 al momento utilizzando un qualsiasi tipo di AI all'interno del loro lavoro. Detto questo, in base alle fasce di età, si ha che: fascia 20-29 (2 infermieri) fascia 30-39 (1 infermieri) fascia 40-49 (1 infermieri) fascia 50-59 (2 infermieri) fascia 60-69 (1 infermieri)

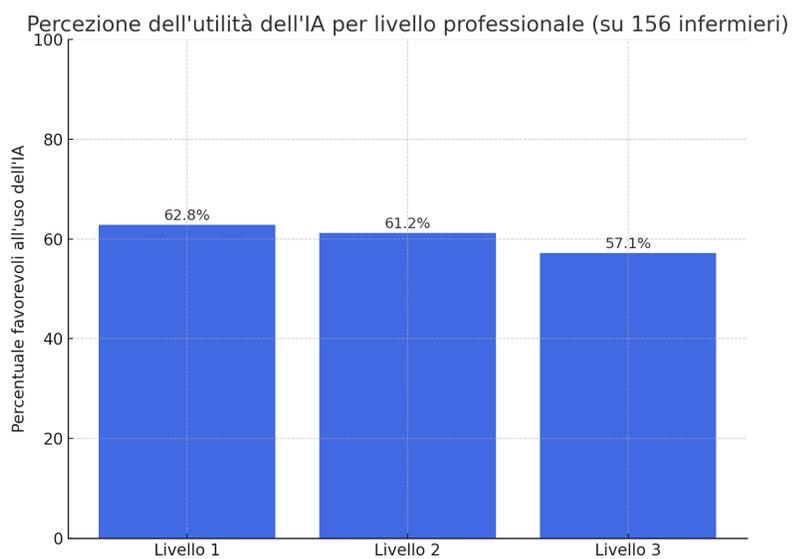


Figura 41: Grafico 19 Percezione dell'utilità dell'IA per livelli di intensità di cura

Grafico 19

In generale, oltre la metà degli infermieri in tutti i livelli riterrebbe l'IA utile nella propria pratica clinica. Nel livello 1 reputerebbero utile l'utilizzo dell'AI in 27 (su 43) Nel livello 2 reputerebbero utile l'utilizzo dell'AI in 52 (su 85) Nel livello 3 reputerebbero utile l'utilizzo dell'AI in 16 (su 28)

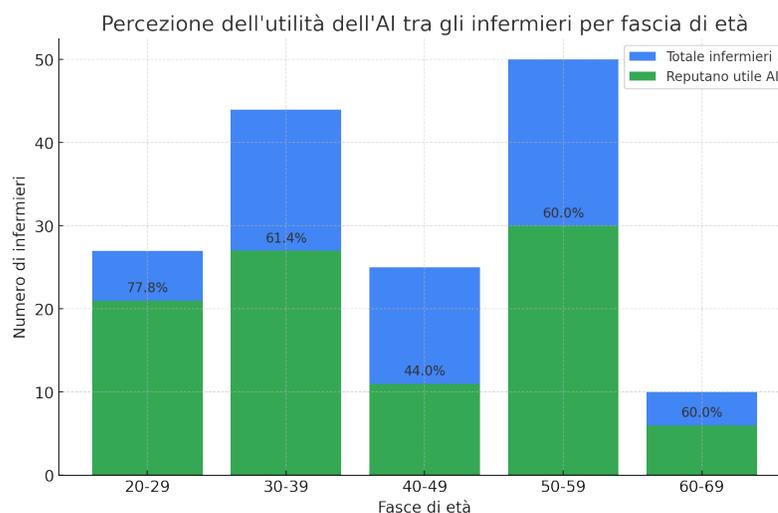


Figura 42: Grafico 20

Grafico 20

In base alla fascia di età, vediamo quanti infermieri reputano possa essere utile implementare l'utilizzo dell'AI come supporto nella pratica clinica (campione iniziale 156 infermieri): Fascia 20-29 (nel sondaggio abbiamo 27 infermieri in questa fascia, di cui 21 reputano utile l'utilizzo dell'AI) Fascia 30-39 (nel sondaggio abbiamo 44 infermieri in questa fascia, di cui 27 reputano utile l'utilizzo dell'AI) Fascia 40-49 (nel sondaggio abbiamo 25 infermieri in questa fascia, di cui 11 reputano utile l'utilizzo dell'AI) Fascia 50-59 (nel sondaggio abbiamo 50 infermieri in questa fascia, di cui 30 reputano utile l'utilizzo dell'AI) Fascia 60-69 (nel sondaggio abbiamo 10 infermieri in questa fascia, di cui 6 reputano utile l'utilizzo dell'AI)
 In totale, su 156 infermieri, reputano utile l'utilizzo dell'AI per trattare pazienti affetti da demenza in 95.

Analisi più approfondita del gruppo di infermieri che prendono in carico pazienti con demenza almeno una volta a settimana

Nel campione analizzato, composto da 156 infermieri, abbiamo 98 infermieri che trattano pazienti con demenza almeno 1 volta alla settimana. Di questi 98, abbiamo che 45 reputano importante l'utilizzo dell'AI in futuro. Di questi 45, abbiamo che 40 pensano che l'utilizzo dell'AI possa migliorare la qualità delle cure infermieristiche, e solamente 4 pensano che l'AI possa influire negativamente sul rapporto con il paziente. Ben 43 sono favorevoli ad una maggiore formazione sull'AI. Inoltre, 44 su 45 reputano che sia molto importante anche il supporto della famiglia nel trattamento di un paziente affetto da demenza e questo serve per evidenziare il fatto che comunque una cosa non esclude l'altra. Di questi 45, abbiamo che comunque ben 40 che si sentono preparati a comunicare con un paziente affetto da demenza, anche se tendenzialmente il loro livello di formazione è medio-basso (27 formazione media, 16 formazione bassa, 2 formazione alta).

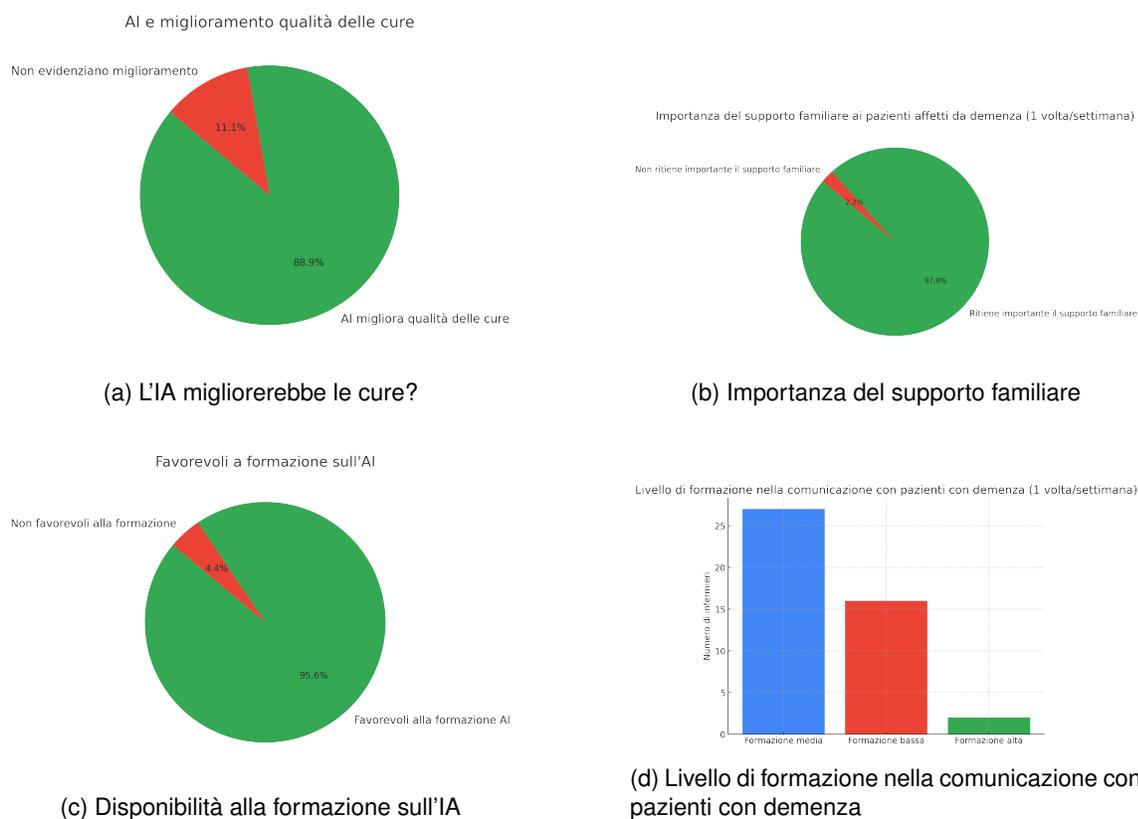
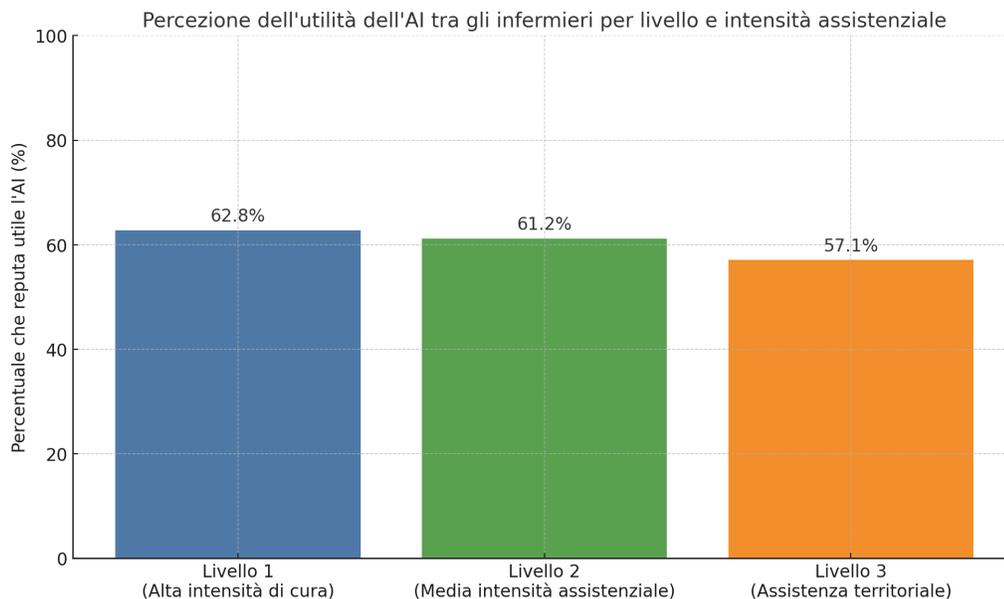


Figura 43: Alcuni dati provenienti dalla popolazione di infermieri che prendono in carico pazienti con demenza almeno una volta a settimana

Percezione dell'utilità dell'AI tra gli infermieri provenienti da setting assistenziali divisi per intensità di cura



I partecipanti svolgevano la propria attività clinica in diversi setting assistenziali, distribuiti in base al livello di intensità di cura:

- 27,7% degli infermieri opera in contesti ad alta intensità di cura (es. ICU, PS, SICU).
- 54,7% lavora in reparti a media intensità assistenziale (ricoveri ordinari e a ciclo breve).
- 17,6% è impiegato nella rete assistenziale territoriale.

Figura 44: Percezione dell'utilità dell'AI tra gli infermieri provenienti da setting assistenziali divisi per intensità di cura

Grafico 13

Nel livello 1 lavorano 43 infermieri, nel livello 2 85 infermieri e nel livello 3 28 infermieri. Nel livello 1 reputano utile l'utilizzo dell'AI in 27 (su 43) Nel livello 2 reputano utile l'utilizzo dell'AI in 52 (su 85) Nel livello 3 reputano utile l'utilizzo dell'AI in 16 (su 28) Questi dati suggeriscono che l'intelligenza artificiale è vista trasversalmente come uno strumento utile al miglioramento della qualità dell'assistenza, indipendentemente dal contesto di lavoro,

8 Discussione

8.1 interpretazione dei risultati

La presente indagine, condotta presso l'USL Toscana Centro, ha coinvolto un campione di 156 infermieri, con l'obiettivo di esplorare la formazione, la percezione e l'utilizzo dell'intelligenza artificiale (AI) nel contesto dell'assistenza a pazienti affetti da demenza.

I dati raccolti consentono di tracciare un quadro articolato e ricco di implicazioni sia cliniche che organizzative.

Dai dati emerge chiaramente che la stragrande maggioranza degli infermieri (95%) tratta pazienti con demenza, almeno una volta al mese. Questo dato conferma quanto la demenza rappresenti una condizione ampiamente diffusa nella pratica infermieristica. (Grafico 4 Frequenza presa in carico del paziente con demenza)

Un altro dato molto importante è quello inerente all'influenza della demenza sulla capacità del personale infermieristico di fornire assistenza (Grafico 7 Impatto della demenza sull'assistenza). Nel grafico viene mostrato chiaramente che l'impatto della demenza sull'assistenza è percepito come significativo dalla stragrande maggioranza degli intervistati; l'83,7% degli infermieri percepisce un impatto rilevante della demenza sulle dinamiche dell'assistenza.

Tuttavia, nonostante l'importanza dei dati sopracitati, compare una scarsa preparazione specifica alla gestione del paziente con demenza (Grafico 5 Preparazione alla gestione del paziente con demenza). Abbiamo rilevato anche una scarsa integrazione strutturata tra le diverse figure professionali coinvolte nella presa in carico del paziente con demenza tramite il "Grafico 8 Partecipazioni a incontri multidisciplinari per discutere la gestione di pazienti con demenza"

Si evidenzia perciò un bisogno non indifferente di maggiore formazione e aggiornamento per riuscire a continuare a fornire assistenza di qualità basata sui nuovi bisogni della popolazione. Seguendo sempre le migliori linee guida aggiornate.

Dal "Grafico 10 Utilità di un supporto con AI che supporti il personale nella gestione di un paziente con demenza " invece possiamo evidenziare un'apertura verso risorse di tipo informatico per il supporto della pratica infermieristica. Una quota significativa del campione (24,5%) però dichiara di non avere alcuna idea di come potrebbe funzionare realmente l'intelligenza artificiale per il supporto nell'assistenza infermieristica nel paziente con demenza.

I dati raccolti da "Grafico 13 Percezione dell'importanza futura dell'intelligenza artificiale (IA) in ambito sanitario" e "Grafico 14 Percezione dell'intelligenza artificiale (IA) in rapporto alla qualità dell'assistenza infermieristica" offrono una panoramica interessante sulla percezione dell'AI in relazione alla qualità dell'assistenza infermieristica. Alla domanda "Pensi che l'AI possa migliorare la qualità delle cure infermieristiche?", solo il 10,7% degli infermieri ha risposto positivamente in

modo deciso (“sì, molto”), mentre la maggioranza (53,5%) si è espressa in modo più cauto, indicando un miglioramento moderato. Una quota non trascurabile di partecipanti ha manifestato scetticismo: il 28,3% ha risposto “no, poco” e il 7,5% “no, per niente”.

Questa cautela si riflette anche nel grafico 13, relativo alla percezione dell'importanza dell'AI per il futuro dell'assistenza sanitaria: se da un lato il 42,1% degli infermieri la considera molto importante, dall'altro il 32,7% afferma di non sapere rispondere, mentre una parte significativa (21,4%) la ritiene poco importante. Solo una minoranza marginale (3,8%) la considera “per niente importante”.

Tramite un'analisi più approfondita, dividendo la popolazione in fasce di età (Grafico 20) Possiamo osservare che man mano che l'età aumenta, la fiducia nei confronti dell'AI tende a calare lievemente, ma resta comunque significativa: il 60% degli infermieri tra i 50 e i 59 anni esprime un giudizio positivo, mentre tra i 40 e i 49 anni la percentuale scende al 44%, il dato più basso rilevato. Anche nella fascia più anziana del campione (60-69 anni), il 60% riconosce l'utilità dell'AI, a dimostrazione del fatto che l'apertura alla tecnologia non è esclusiva delle generazioni più giovani.

Alla domanda “Ti senti preparato ad utilizzare strumenti basati su AI nella tua pratica professionale?”(Grafico 15 Preparazione percepita nell'utilizzo di strumenti basati su intelligenza artificiale) le risposte evidenziano un quadro di incertezza e scarsa preparazione tra gli infermieri intervistati. Solo il 20,8% dichiara di sentirsi pronto a utilizzare questi strumenti, mentre il 42,1% risponde negativamente. Un ulteriore 37,1% afferma di non sapere rispondere, segno di un'incertezza diffusa e, probabilmente, di una mancanza di esposizione reale o formativa all'intelligenza artificiale in sanità.

Di fronte alla domanda sull'effetto che l'intelligenza artificiale può avere nel rapporto tra paziente e professionista sanitario (Grafico 16 Percezione dell'influenza dell'intelligenza artificiale (IA) sul rapporto tra paziente e professionista sanitario), i dati rivelano un equilibrio sorprendente: il 23,3% degli infermieri ritiene che l'AI possa incidere positivamente, mentre una percentuale identica la considera negativa. Questa simmetria di opinioni mette in evidenza una profonda polarizzazione del pensiero.

Al di là di questo equilibrio, emerge un dato ancora più significativo: oltre la metà del campione (53,5%) dichiara di non sapere rispondere. Il fatto che non prevalga né una visione ottimistica né una posizione apertamente contraria suggerisce che ci troviamo in una fase di transizione culturale.

Un dato fortemente positivo proviene dal "Grafico 17 Disponibilità a ricevere formazione sull'intelligenza artificiale", che esprime una forte volontà di aggiornarsi e approfondire le conoscenze sulle nuove frontiere dell'assistenza.

9 Conclusione

L'indagine condotta presso l'USL Toscana Centro ha evidenziato con chiarezza come l'assistenza ai pazienti affetti da demenza rappresenti una componente rilevante e quotidiana nella pratica infermieristica. Tuttavia, a fronte della centralità clinica di questa condizione, emergono criticità significative in termini di preparazione specifica, integrazione multidisciplinare e conoscenza delle nuove tecnologie, in particolare dell'intelligenza artificiale (AI).

I dati raccolti mostrano una percezione dell'AI ancora incerta e disomogenea, spesso accompagnata da un senso di inadeguatezza nell'utilizzo pratico di tali strumenti. Nonostante ciò, si intravede una tendenza positiva: molti infermieri riconoscono le potenzialità dell'AI come supporto all'assistenza e manifestano una forte disponibilità ad aggiornarsi.

Questa apertura rappresenta un terreno fertile su cui costruire: l'intelligenza artificiale non è un'opzione futura, ma una realtà che sta trasformando profondamente il modo di prendersi cura delle persone, anche e soprattutto in ambito infermieristico. Affinché l'adozione dell'AI sia efficace, sicura e umanamente sostenibile, è fondamentale investire in percorsi di formazione specifica, multidisciplinare e continua, capaci di integrare le competenze digitali con i valori e le pratiche della professione infermieristica.

L'infermieristica è da sempre una disciplina dinamica, capace di adattarsi alle evoluzioni della società e della medicina. Accogliere l'intelligenza artificiale come alleata, e non come minaccia, significa riaffermare il ruolo attivo dell'infermiere nel futuro dell'assistenza, valorizzando la componente tecnologica senza mai perdere quella umana. In questo equilibrio, si giocherà la qualità dell'assistenza di domani.

Bibliografia

- [1] Ministero della Salute, "Strategie e interventi per le demenze," 2024. <https://www.pnes.salute.gov.it/portale/demenze/dettaglioContenutiDemenze.jsp?lingua=italiano&id=6280&area=demenze&menu=vuoto>
- [2] Regione Toscana, "Sindrome Demenza Diagnosi e Trattamento," 2011. https://www.valoreinrsa.it/images/strumenti_di_lavoro/declino/LG_toscana_demenza_2011.pdf.
- [3] Edizioni Scripta Manent, "L'impatto della demenza per la sanità pubblica." <https://www.edizioniscriptamanent.it/sites/default/files/app/medicine-planet/pubblicazioni/1f7e4e4b0ecd4c10ede9028a5f4ea0b8.pdf>.
- [4] G. Desideri, "Correlazione tra fattori di rischio e declino cognitivo," in Atti Congresso 2021. <https://wps.centrolottainfarto.com/atti/2021/pdf/DESIDERI%202021.pdf>.
- [5] N. Cartabellotta, "Linee guida per la diagnosi, il trattamento e il supporto dei pazienti affetti da demenza," Fondazione GIMBE, 2017. https://iris.unimore.it/retrieve/e31e124d-8b0c-987f-e053-3705fe0a095a/2017_E_CARTABELLOTTA.pdf.
- [6] Regione Emilia-Romagna, "Linee guida per la diagnosi e la valutazione del paziente con demenza," 2014. https://salute.regione.emilia-romagna.it/normativa-e-documentazione/linee-di-indirizzo/archivio-documenti-tecnici/linee-guida/demenze_linee_guida_rer.pdf.
- [7] Società Italiana di Medicina Generale e delle Cure Primarie (SIMG), "La gestione della demenza sul territorio: il ruolo della medicina generale," 2020. https://www.simg.it/Riviste/rivista_simg/2020/05_2020/10.pdf.
- [8] E. Onder et al., "Reality Orientation Therapy in Dementia: A Systematic Review," PubMed, 2018. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29960104/>.
- [9] N. Baglio et al., "Reality Orientation Therapy Combined with Cholinesterase Inhibitors in Alzheimer's Disease: A Randomised Controlled Trial," The British Journal of Psychiatry, Cambridge University Press, 2012. <https://www.cambridge.org/core/journals/the-british-journal-of-psychiatry/article/reality-orientation-therapy-combined-with-cholinesterase-inhibitors-in-alzheimers-disease-626D33C4157CF08BAA6E9BCB471C8635>.
- [10] T. Neal and M. Briggs, "Validation Therapy for Dementia," Cochrane Database of Systematic Reviews, 2003. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12917907/>.

- [11] SIMG, "La gestione del paziente con demenza: strategie e strumenti," Rivista SIMG, 2020. https://www.simg.it/Riviste/rivista_simg/2020/05_2020/10.pdf.
- [12] A. Chou et al., "Transcranial Magnetic Stimulation in Alzheimer's Disease: A Review of Randomized Controlled Trials," *Frontiers in Neurology*, 2020. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6948923/>.
- [13] L. Z. Bocci et al., "Non-invasive brain stimulation for the treatment of Alzheimer's disease and other dementias," **Neurobiology of Aging**, Elsevier, 2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197458021003341>.
- [14] Alzheimer's Association, "Communication in Dementia Care," **Alzheimer's Association**, 2024. <https://www.alz.org/help-support/caregiving/daily-care/communications>
- [15] G. Nebuloni, *Assistenza infermieristica alla persona anziana: Pianificazione assistenziale con NANDA-I, NOC e NIC*, 2ª ed., CEA, Bologna, 2017. ISBN: 978-88-08-18585-3. pagina 411
- [16] S. Scalorbi, Y. Longobucco, A. Trentin, *Infermieristica preventiva, di famiglia e di comunità*, 2ª ed., McGraw-Hill, 2023. ISBN: 978-88-08-18585-3. pagina 128
- [17] G. Zuliani, **Le Demenze: Diagnosi, terapia e assistenza in Medicina Generale**, 2017. https://www.demenzemedicinagenerale.net/images/pdf/Zuliani_LIBRETTO_DEMENZE_NEW_2017_1.pdf
- [18] Ministero della Cultura, "Intelligenza Artificiale: Cos'è da sapere," **Ministero della Cultura**, 2022. <https://media.beniculturali.it/mibac/files/boards/be78e33bc8ca0c99bff70aa174035096/PDF/2022/1.Intelligenza%20Artificiale%20-%20Co%20sa%20c'%C3%A8%20da%20sapere%20HANDBOOK.pdf>
- [19] Istituto Mario Negri, "Intelligenza Artificiale e Medicina," **Istituto Mario Negri**, 2024. <https://www.marionegri.it/magazine/intelligenza-artificiale-medicina>
- [20] Redazione Il Sole 24 Ore, "Case di cura: il target 2035, bisogna raddoppiare l'offerta," **Il Sole 24 Ore**, 2024. <https://www.ilsole24ore.com/art/case-cura-il-target-2035-bisogna-raddoppiare-l-offerta-AEWwDpOC>
- [21] Redazione Spazio50, "RSA in Italia: l'ISTAT fa il punto della situazione," **Spazio50**, 2024. <https://www.spazio50.org/rsa-in-italia-listat-fa-il-punto-della-situazione/>
- [22] Ministero della Salute, "The Italian guideline on the diagnosis and treatment of dementia and MCI," https://www.demenze.it/documenti/schede/the_italian_guideline_on_the_diagnosis_and_treatment_of_dementia_and_mci.pdf.

- [23] Giorgio Nebuloni, *Pianificare l'assistenza agli anziani nel ventunesimo secolo*, Casa Editrice Ambrosiana, 2012. ISBN: 978-88-08-18-463-4. pagina 85
- [24] Redazione Agenda Digitale, "AI e sanità: quante opportunità, ma attenzione agli impatti etici," *Agenda Digitale*, 2024. <https://www.agendadigitale.eu/sanita/ai-e-sanita-quante-opportunita-ma-attenzione-agli-impatti-etici/>.
- [25] American Institutes for Research, "Cognitive Training for Older Adults: A Review," 2014. https://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Cognitive%20Training%20for%20Older%20Adults_Nov%2014.pdf.
- [26] Alzheimer's Association, "Il cervello e la malattia di Alzheimer," https://www.alz.org/brain_italian/09.asp.
- [27] Redazione LabWorld, "PET e diagnosi dell'Alzheimer: lo studio del CNR," <https://www.labworld.it/pet-diagnosi-alzheimer-cnr/>.
- [28] Ordine dei Medici di Venezia, "Demenze," <https://www.ordinemedicivenezia.it/sites/default/files/news/files/cagliari%20-%20Demenze.pdf>.
- [29] Peachy Essay, "Testing for Neurodegenerative Disorders," <https://peachyessay.com/sample-essay/testing-neurodegenerative-disorders/>.
- [30] Critical Care Practitioner, "Confusion Assessment Method (CAM)," <https://www.criticalcarepractitioner.co.uk/delirium-critical-care/confusion-assessment-method-cam/>.
- [31] Luca Antonina, Brand Journalism e Storytelling: nuove narrazioni per la comunicazione aziendale More Comunicazione, 2021. <https://www.morecomunicazione.it/wp-content/uploads/2021/03/Luca-Antonina.pdf>
- [32] Pass The OT, "Reality Orientation Validation Therapy - Study Topic Overview," <https://passtheot.com/study-topics/reality-orientation-validation-therapy-study-topic-overview/>.
- [33] Florida Senior Consulting, "How to Measure Senior Independence with Activities of Daily Living (ADLs) and Instrumental Activities of Daily Living (IADLs)," <https://floridaseniorconsulting.com/how-to-measure-senior-independence-with-activities-of-daily-living-adls-and-instrumental-activities-of-daily-living-iadls/>.
- [34] USL Nord-Ovest Toscana, "Documento sulla qualità e gestione sanitaria," https://staffno.uslnordovest.toscana.it/qualita_nordovest/back/documenti/6911878641696850653.pdf.

- [35] Redazione Intelligenza Artificiale, "Portale sull'Intelligenza Artificiale,"<https://www.intelligenzaartificiale.it/>.
- [36] PMC, "Diet and Lifestyle in the Prevention of Cognitive Decline and Dementia,"
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8624903/>.
- [37] Medigraphic, "Estilo de vida y deterioro cognitivo: revisión de la literatura,"
<https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2014/ene143i.pdf>.
- [38] HealthTech360, "Intelligenza artificiale in sanità: esempi, studi e ricerche",
<https://www.healthtech360.it/salute-digitale/intelligenza-artificiale/intelligenza-artificiale-sanita-esempi-studi-ricerche/>.

