

La telemedicina al servizio delle cure primarie

Evoluzione di un sistema web based per l'identificazione precoce del disturbo dello spettro autistico: dalla sperimentazione all'integrazione nel servizio sanitario regionale

Colombo Paola, Buo Noemi, Silvia Busti, Molteni Massimo

Area di Psicopatologia dello Sviluppo, Istituto Scientifico IRCCS E. Medea, Bosisio Parini, Lecco

Introduzione

Le tecnologie digitali rappresentano un'opportunità per trasformare l'organizzazione del sistema sanitario e possono essere utili anche per la promozione della salute dei bambini attraverso il coinvolgimento attivo dei caregiver, sempre più a loro agio con questi strumenti. Come sottolineato recentemente anche dall'American Academy of Pediatrics [1], la telemedicina in ambito pediatrico può costituire un vantaggio perché può consentire risposte più flessibili alle richieste delle famiglie, migliorando la gestione del tempo e facilitando il rapporto con il pediatra di famiglia, attraverso modalità di interazione che aiutino a rendere la relazione di cura sempre più centrale nel processo di presa in carico. La tecnologia è inoltre un grande strumento di facilitazione per favorire confronti interdisciplinari nella gestione dei casi, specie i più complessi, facilitando la condivisione in tempo reale di informazioni e dati clinici, per consentire lo sviluppo anche in campo pediatrico di "reti di cura" multidisciplinari per le patologie croniche e complesse che valorizzano, anziché mortificare, il ruolo centrale della relazione di cura tra il pediatra di famiglia, il suo paziente e i caregiver.

Negli ultimi anni si è potuto osservare un aumento dell'interesse per l'utilizzo della telemedicina nella pratica clinica. Il gap tra i bisogni di cura, in continuo aumento in un contesto sociale sempre più evoluto ma anche più fragile, e le risposte possibili in termini diagnostici e di presa in carico da parte dei servizi sanitari e socio-sanitari, è molto ampio; l'introduzione e l'integrazione della digital technology può giocare un ruolo importante [2-3].

La crescita esponenziale nell'adozione e nell'uso dei servizi di telemedicina a seguito della pandemia di coronavirus 2019 (Covid-19) sta portando a un'integrazione della telemedicina nel sistema sanitario piuttosto che un ritorno alla situazione prima del Covid-19, come osserva anche L'American Telemedicine Association (ATA) [4]. Rimane ancora da definire se questa integrazione porterà a un ripensamento anche organizzativo e gestionale dei modelli di presa in carico territoriale e specialistico (obiettivo augurabile) o se prevarrà, magari per la velocità con cui si sta producendo l'integrazione, la spinta ad aggiungere nuove funzionalità sulle logiche di un modello di medicina pensato e sviluppato prima della rivoluzione digitale in cui stiamo assistendo.

All'interno di questa sfida evolutiva, cominciano a manifestarsi studi che, per esempio, attestano la possibilità di applicare il ricorso alle nuove tecnologie per implementare e digitalizzare strumenti per il riconoscimento precoce del rischio di Disturbo dello Spettro Autistico (ASD) da rendere disponibili ai servizi di cure primarie e che possono diventare anche strumenti utili allo screening precoce, in alcuni contesti o per finalità ben specifiche.

È noto, infatti, che la diagnosi precoce o comunque tempestiva e il trattamento dei disturbi dello spettro autistico sono diventate priorità cruciali dei sistemi sanitari, a livello nazionale e internazionale, e che i servizi di cure primarie sono riconosciuti come punto privilegiato di osservazione, monitoraggio e identificazione di neonati/bambini che mostrano fattori di rischio per disturbi dello spettro autistico e/o sintomi del disturbo. Esistono numerosi strumenti di screening del neurosviluppo a basso impatto in termini di tempi di somministrazione e di costo, con una robusta e solida evidenza di efficacia; tuttavia, a dispetto delle raccomandazioni dell'AAP affinché tutti i bambini siano sottoposti a screening per ASD all'età di 18 e 24 mesi, insieme a una regolare sorveglianza dello sviluppo [5], permangono ancora molte difficoltà concettuali e organizzative all'esecuzione dello screening in modo sistematico e diffuso. Alcuni dati di letteratura mostrano che l'età media è ancora >4 anni [6] e molti bambini non ricevono servizi di diagnosi precoce o di conseguenza di presa in carico tempestiva a causa della mancanza di collegamenti diretti tra medici di famiglia e strutture e servizi specialistici. Un recente dato lombardo [7] mostra la lenta tendenza a una diminuzione dell'età della prima diagnosi, forse proprio in relazione ad alcune sperimentazioni svolte in Lombardia e al grosso lavoro di sensibilizzazione congiunta in essere.

In letteratura sono presenti evidenze che confermano il ruolo della tecnologia come facilitatore dell'adesione del pediatra di libera scelta allo screening per il disturbo dello spettro autistico e alla sorveglianza dello sviluppo. L'introduzione della tecnologia digitale come supporto decisionale può avere un impatto significativo sullo sviluppo di sistemi che aiutino nell'identificazione precoce dei disturbi del neurosviluppo che, per loro natura, presentano aree di sovrapposizione, in particolare con i ritardi dello sviluppo: una buona capacità discriminativa tra i diversi disturbi può consentire di evitare sia invii impropri sia ritardi nell'individuazione dei disturbi, aumentando la centralità del sistema di cure primarie e della relazione di cura che la contraddistingue. Diversi studi evidenziano come l'introduzione della tecnologia digitale in fase di screening possa avere un impatto significativo sull'attività di riconoscimento precoce da parte dei pediatri, e quindi sulla condizione dei bambini e delle loro famiglie [8], sia mediante la messa a disposizione degli strumenti da utilizzare in formato elettronico, sia grazie all'implementazione degli algoritmi di correzione che forniscono un supporto decisionale immediato e possono orientare la scelta clinica del pediatra. L'individuazione precoce del rischio e un tempestivo intervento possono prevenire il progressivo sviluppo delle atipie comportamentali che spesso complicano il decorso evolutivo dei bambini con disturbi del neurosviluppo – in particolare autismo e disabilità dello sviluppo intellettivo – migliorando gli outcome e la qualità della vita dei bambini e delle loro famiglie, anche con un impatto significativo prospettico sul sistema sanitario nazionale e sulla sua tenuta complessiva.

L'uso di un sistema web-based è in grado di ridurre le barriere all'esecuzione dello screening per il disturbo dello spettro autistico da parte dei servizi di cure primarie [9], ed è associato a risparmio di tempi e costi grazie all'introduzione dello scoring automatizzato e della generazione di report, oltre al fatto che costituisce una facilitazione dell'attività di monitoraggio delle azioni di sorveglianza attiva [10].

Questo articolo presenta uno strumento di telemedicina applicato al contesto del sistema di sorveglianza attiva per il disturbo dello spettro autistico: un'innovativa piattaforma web-based, sviluppata e implementata dall'IRCCS E. Medea, Associazione La Nostra Famiglia (LC) per lo screening precoce del disturbo dello spettro autistico e a supporto dell'integrazione e della continuità di cura.

Obiettivi

Il presente lavoro nasce all'interno di progetti di ricerca volti a sviluppare azioni mirate all'identificazione precoce dei soggetti ASD e allo sviluppo di una rete curante tra i pediatri di famiglia e i servizi specialistici di neuropsichiatria infantile.

Più specificatamente, viene presentata una piattaforma di telemedicina che, messa a disposizione del pediatra di libera scelta, offre l'opportunità di effettuare uno screening precoce del disturbo dello spettro autistico durante il sesto bilancio di salute ai 18 mesi, e al tempo stesso consente al pediatra di avere un'interconnessione facilitata con il sistema specialistico per l'invio tempestivo del paziente individuato a rischio, per l'approfondimento diagnostico necessario.

Il percorso che viene descritto parte dalla progettazione e sviluppo di un sistema di telemedicina e dall'attività di sperimentazione all'interno di specifici progetti di ricerca [11], per giungere a una descrizione delle nuove funzionalità già implementate, della progressiva promozione capillare sul territorio e della possibile ulteriore evoluzione di un modello di interconnessione tra servizi e professionisti, in grado di migliorare la sinergia all'interno della rete curante.

Metodi

Piattaforma WIN4ASD – Web Italian Network for Autism Spectrum Disorder

La piattaforma WIN4ASD, sviluppata e testata dai ricercatori dell'IRCCS E. Medea [12], è una prima esperienza di telemedicina a supporto dell'integrazione ospedale-territorio, espressamente pensata per i bisogni dei bambini con disturbi neuropsichici, costruita sulla realtà specifica del SSN italiano, assai diverso dai modelli in vigore nei Paesi anglosassoni.

La piattaforma WIN4ASD è stata progettata e sviluppata con un duplice obiettivo: 1) migliorare la capacità di individuare precocemente i bambini che presentano segni e sintomi di rischio clinico per il disturbo dello spettro autistico da parte dei pediatri di libera scelta, per un precoce avvio del processo diagnostico e poi riabilitativo; 2) sviluppare la rete curante territoriale, facilitando e semplificando il raccordo tra pediatria e servizi di NPIA, tra servizi specialistici NPIA territoriali – deputati alla presa in carico quotidiana di queste problematiche – e le strutture di NPIA sovrazionali. A queste ultime compete il completamento diagnostico eziopatogenetico nei casi di autismo sindromico, complesso o con pluri-comorbidità: l'autismo è un disturbo che combina la necessità di una presa in carico specialistica territoriale ben integrata con i normali contesti di vita del bambino, ma anche, in taluni casi, la necessità di approfondimenti strumentali e clinici particolarmente complessi sia per tecnologia che per expertise clinica.

La piattaforma sviluppata consente al pediatra di libera scelta di identificare i bambini a rischio già durante il bilancio di salute ai 18 mesi tramite lo screening CHAT [13], tool gratuito e diffuso in tutto il mondo tradotto e adattato dai ricercatori del Medea. La piattaforma fornisce immediatamente lo scoring e dà la possibilità di segnalare i bambini a rischio al nucleo funzionale autismo di riferimento sul territorio, per una prima valutazione in "fast track" e, se necessario, per una presa in carico condivisa.

I fruitori diretti del servizio offerto dalla piattaforma sono i pediatri di libera scelta (servizio cure primarie di ATS) e i neuropsichiatri infantili dei nuclei funzionali autismo (NFA) isti-

tuti recentemente presso ogni UONPIA di ASST e/o IRCCS da una delibera regionale lombarda. I bambini e le loro famiglie sono utenti indiretti della piattaforma.

Principali funzionalità implementate

La piattaforma prevede diverse funzionalità.

- **Sezione FAD:** un percorso di formazione, disponibile per tutti i pediatri registrati. La FAD è costituita da tre moduli: il primo modulo sulla telemedicina e le opportunità che offre nella gestione della continuità di cura; il secondo modulo riguarda il riconoscimento precoce dei disturbi del neurosviluppo, con particolare riferimento al disturbo dello spettro autistico; il terzo modulo presenta informazioni pratiche su come aiutare la famiglia a orientarsi subito dopo la diagnosi di disturbo dello spettro autistico. All'interno della FAD è presente un video tutorial sull'uso della piattaforma. Vengono inoltre forniti materiali informativi e documentazione scientifica, scaricabili al termine del percorso.
- **Modulo compilazione del questionario CHAT** da parte del pediatra di libera scelta durante il sesto bilancio di salute (BdS). L'applicativo fornisce uno scoring immediato, evidenziandone gli esiti e le azioni consigliate conseguenti che possono essere:
 - *alto rischio:* l'applicativo attiva automaticamente la funzione di invio immediato per l'approfondimento diagnostico in modalità fast track, suggerendo il nucleo funzionale autismo della UONPIA o del servizio NPIA del territorio di riferimento. Il pediatra, in accordo con il genitore, invia l'esito dello screening attraverso la piattaforma, con un semplice clic;
 - *medio rischio:* si suggerisce il monitoraggio a breve termine che prevede la risomministrazione dello screening a un mese di distanza dalla prima; il sistema invierà al pediatra una mail di remind;
 - *rischio generico:* anche in questo caso si suggerisce di ripetere lo screening a distanza di un mese. Per "rischio generico" si intende il rischio di un qualsiasi disturbo del neurosviluppo, non specificatamente rischio ASD;
 - *nessun rischio:* nessuna azione consigliata.
- **Bacheca** per scambio messaggistica tra pediatra e neuropsichiatria infantile.
- **Funzione invio** di bambini risultati a rischio al nucleo funzionale autismo di riferimento per il percorso diagnostico in fast track (prima visita NPI entro 15 giorni dall'invio).

Altre funzionalità per il monitoraggio dell'attività:

- **dashboard** interattiva e statistiche per ruoli amministrativi (referenti ATS, referenti NFA-UONPIA);
- **reporting** per referenti ATS per la consuntivazione delle attività svolte dai pediatri;
- **esportazione di dati** pseudonimizzati in formato csv e/o excel (amministratore di sistema).

Risultati

Sistema organizzativo

Il presente progetto si inserisce pienamente all'interno di un percorso di miglioramento del sistema sanitario finalizzato al *potenziamento della continuità di cura e presa in carico tra sistema delle cure primarie e sistema specialistico*, in un'area a elevata specificità e particolarità come quella dei disturbi del neurosviluppo, introducendo sistemi innovativi di telemedicina web-based finalizzati allo sviluppo di una moderna ed efficace rete curante per una condizione complessa come l'autismo, in particolare attraverso l'attivazione della rete tra pediatri di famiglia e i servizi di NPIA. In questa logica organizzativa, grazie alla facilitazione del sistema di telemedicina implementato attraverso la piattaforma, ogni pediatra di libera scelta del territorio regionale ha una interconnessione facilitata con uno o più servizi di neuropsichiatria infantile, secondo le specificità del territorio su cui insiste [Figura 1].

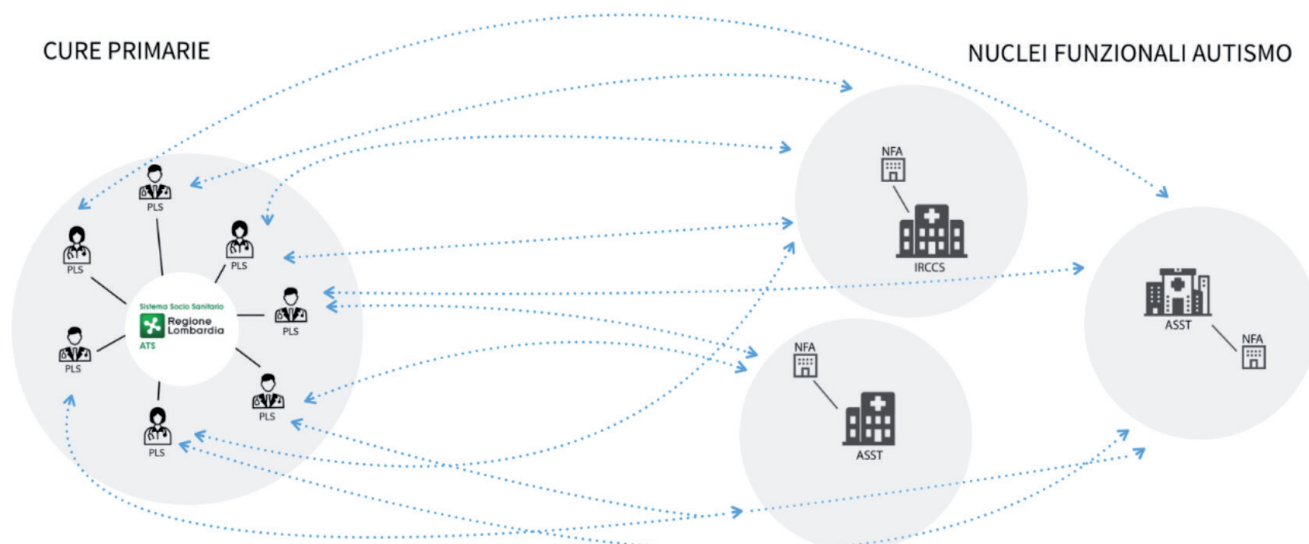


Figura 1. La rete curante dei servizi di pediatria e NPIA interconnessi.

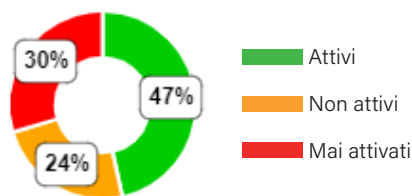
Diffusione del progetto

La piattaforma WIN4ASD è entrata in esercizio dopo alcuni mesi di test che hanno visto il coinvolgimento di un numero ristretto di pediatri di libera scelta in aree territoriali circoscritte in Regione Lombardia. A partire da maggio 2020 si è avviata una progressiva diffusione ed estensione dell'utilizzo della piattaforma ai pediatri del territorio regionale, parallelamente alla costruzione di accordi istituzionali con le realtà sanitarie locali.

A seguito della Delibera Regionale DGR n. 5415 del 25 ottobre 2021, che ha previsto l'introduzione del Piano Operativo Autismo regionale, la piattaforma è stata estesa all'intero territorio regionale: 8 ATS e 31 enti territoriali (ASST, IRCCS o altri centri accreditati) dove sono stati attivati i nuclei funzionali autismo, con la finalità di costruzione della rete curante, nel rispetto delle specificità territoriali.

La piattaforma conta attualmente un numero complessivo di 1165 pediatri registrati, di cui 410 attivi (37%) e 333 (29%) in fase di attivazione (si tratta di pediatri che hanno effettuato almeno un accesso alla piattaforma, ma che non hanno ancora eseguito alcuno screening CHAT).

Pediatri attivi nell'ultimo triennio	2020 18	2021 65	2022 410
--------------------------------------	------------	------------	-------------



	A	B	C	D	E
ATS Bergamo	132	48% (63)	16% (21)	8% (11)	4,41/5
ATS Brescia	116	54% (63)	16% (19)	10% (11)	4,46/5
ATS Insubria	178	50% (89)	30% (53)	25% (44)	4,26/5
ATS Val Padana	86	63% (54)	60% (51)	52% (45)	4,29/5
ATS Milano	406	35% (141)	42% (172)	36% (146)	4,34/5
ATS Brianza	165	47% (77)	23% (38)	17% (29)	4,41/5
ATS Pavia	57	70% (40)	56% (32)	39% (22)	4,21/5
ATS Montagna	28	68% (19)	57% (16)	54% (15)	4,35/5
Totale	1168	47% (549)	34% (402)	28% (323)	4,33/5

A: pediatri registrati. B: pediatri attivi. C: FAD iniziate. D: FAD completate. E: gradimento.

I dati riportati nella tabella tengono conto delle differenze territoriali: si osserva una non omogeneità nell'utilizzo della piattaforma, con una percentuale di attività dei pediatri che varia dal 19% al 64%: le attività di formazione svolte (diverse tra le varie ATS), i rapporti di collaborazione più strutturati con i servizi di NPIA e la diversa complessità degli ambienti territoriali potrebbero spiegare queste significative differenze.

Complessivamente lo screening CHAT è stato somministrato a 6186 pazienti di popolazione generale (50,1% maschi) durante i bilanci di salute dei 18 mesi; per 187 pazienti si è resa necessaria la ripetizione dello screening a distanza di un mese sulla base dell'esito al primo screening. In tutti questi casi il pediatra è stato facilitato nella pianificazione dell'attività grazie a un alert prodotto automaticamente dalla piattaforma. Inoltre, attraverso lo strumento "Bacheca", si è avviato un dialogo attivo fra i pediatri e gli specialisti di neuropsichiatria infantile del NFA di riferimento, su questioni quali modalità di esecuzione della CHAT, indicazioni specifiche relative ad aspetti clinici o particolarità del paziente inviato, o ancora la compliance delle famiglie.

Il percorso di formazione a distanza gratuito disponibile sulla piattaforma è stato fruito da 391 pediatri (94% dei pediatri attivi; 34% degli iscritti), con una rilevazione di gradimento di 4,3 su 5.

Ampliamento della rete curante: integrazione dei nuclei funzionali autismo sovrazonali

Al fine di realizzare una rete integrata e interdisciplinare, è stata implementata nella piattaforma una funzione che consente al nucleo funzionale autismo territoriale di inviare il paziente a strutture di NPIA definite "sovrazonali", identificate per lo svolgimento di azioni di approfondimento diagnostico e strumentale a completamento del processo diagnostico, secondo un modello Hub&Spoke.

Si tratta di una funzionalità che va a completamento delle azioni previste dal Piano Operativo Autismo, con l'obiettivo non solo di facilitare l'individuazione precoce delle persone a rischio, ma anche di supportare i percorsi di diagnosi differenziale e il riconoscimento delle eventuali comorbidità e patologie associate. Questa nuova funzionalità consente il raccordo diretto tra struttura territoriale e struttura ospedaliera, sempre con il coinvolgimento, a livello informativo, del pediatra di libera scelta che, attraverso l'attività di sorveglianza attiva, ha inizialmente individuato il bambino a rischio e lo ha tempestivamente segnalato. Questa interconnessione, grazie alla facilitazione della infrastruttura in-

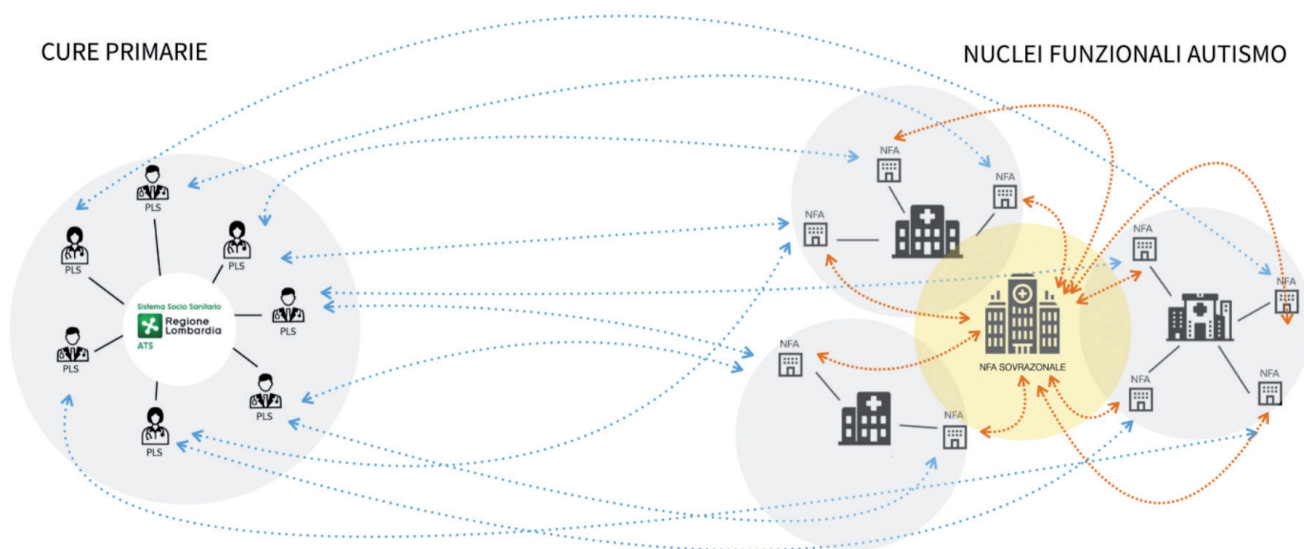


Figura 2. La rete curante dei servizi interconnessi.

formatica, permette la condivisione in modalità sicura di documenti e informazioni che possono rendere più agevole la collaborazione [Figura 2].

Verso il coinvolgimento del paziente: implementazione dello strumento teleNIDA

Negli ultimi due anni è stato implementato e messo a punto, all'interno dell'IRCCS E. Medea, un ulteriore strumento di telemedicina, il teleNIDA, il quale prende le sue radici dal Systematic Observation Of Red Flags (SORF) [14], uno strumento di valutazione a distanza di secondo livello che si basa sull'osservazione di comportamenti del bambino a partire da videoregistrazioni. Il teleNIDA ha previsto un riadattamento di questo strumento su bambini italiani, unitamente a una sperimentazione e validazione in ambito di ricerca in collaborazione col network NIDA. Questa attività di ricerca [15] ha consentito successivamente la trasferibilità dello strumento all'ambito clinico, nonché la sua implementazione tecnologica all'interno della piattaforma WIN4ASD.

Si tratta di un'importante e nuova funzione presente nella piattaforma WIN4ASD a disposizione degli specialisti di neuropsichiatria infantile, utilizzata per il riconoscimento di segnali precoci di rischio autismo a 18 e 24 mesi, attraverso la

raccolta e la successiva analisi di attività videoregistrate. Attraverso la piattaforma, che fornisce istruzioni precise e dettagliate, viene chiesto ai genitori di registrare quattro attività di vita quotidiana del bambino: un momento di gioco libero, un momento di gioco in interazione, la lettura condivisa e il momento della pappa. Dalla siglatura dei quattro video, effettuata da esperti, si ottiene un punteggio di rischio ASD [Figura 3].

Questo nuovo strumento non solo è utile perché migliora la accuratezza e la tempestività del processo diagnostico, ma soprattutto perché coinvolge attivamente i genitori nella osservazione e selezione dei comportamenti dei loro bambini in momenti specifici della quotidianità, aumentando la loro consapevolezza, qualora il percorso diagnostico si concluda con una diagnosi di autismo. Questi specifici filmati sono poi utilizzabili nell'accompagnamento dei genitori durante i primi percorsi dopo la diagnosi.

Al fine di facilitare anche le famiglie e i caregiver di lingua non italiana, saranno a breve disponibili le istruzioni specifiche anche in altre lingue.

Conclusioni

In questo contributo abbiamo presentato le caratteristiche e, più nello specifico, l'evoluzione della piattaforma WIN4ASD:

Figura 3. Estratto dell'interfaccia teleNIDA.

un'esperienza di telemedicina specificatamente pensata per il sistema delle cure primarie al servizio della diagnosi precoce del disturbo dello spettro autistico. Il fine è costruire quella *rete curante che è elemento cruciale* per accompagnare nel miglior modo possibile lo sviluppo dei bambini con autismo, dalla diagnosi precoce alla presa in carico clinica tempestiva. Il progetto che ci ha portato fin qui è nato da un programma di ricerca "traslazionale" dell'IRCCS E. Medea: dalla ricerca sperimentale a progetti di ricerca traslazionale (studio pilot in territori circoscritti) ad adozione come piattaforma regionale con l'approvazione del Piano Operativo Autismo in Regione Lombardia.

Con le nuove funzionalità sviluppate, la piattaforma WIN4ASD si configura come strumento facilitante in grado di supportare, sostenere e accompagnare il lungo e articolato percorso di cura dei bambini con diagnosi di ASD, integrando anche le strutture specialistiche sovrazionali: è una prima esperienza di telemedicina a supporto della integrazione ospedale-territorio, espressamente pensata per i bisogni dei bambini con disturbi neuropsichici. Grazie a queste sue caratteristiche, ha ricevuto l'importante riconoscimento del premio "Innovazione digitale in Sanità 2022" del Politecnico di Milano, nella sezione "Servizi di integrazione ospedale-territorio e telemedicina". L'applicativo infatti intercetta bisogni su più fronti: per il pediatra è uno strumento gratuito per lo screening e la formazione specifica; per le neuropsichiatrie infantili consente di intercettare i soggetti a rischio precocemente, di poter sviluppare un primo momento di osservazione clinica in un ambiente naturalistico (teleNIDA) e di interconnettersi attraverso un supporto informatico sicuro e dedicato ai centri sovrazionali; per il paziente consente la tempestività della diagnosi e un aiuto nell'accompagnamento negli eventuali approfondimenti clinici (spesso organizzativamente molto complicati) rendendo possibile una maggiore efficacia degli interventi riabilitativi e un miglioramento della qualità della vita; per il sistema sanitario garantisce una maggiore efficienza del servizio, prevenzione e promozione della salute. Grazie alla collaborazione e al coinvolgimento delle ATS lombarde – non appena i sistemi informativi della NPIA evolveranno – sarà in futuro possibile seguire nel tempo l'evoluzione diagnostica e clinica dei pazienti inviati ai servizi specialistici tramite la piattaforma WIN4ASD, informazioni utili anche per lo sviluppo di uno strutturato sistema di audit tra pari.

Considerando come la tecnologia è diventata integrata in tutti gli aspetti della nostra vita, crediamo che le piattaforme digitali abbiano buone possibilità di essere adottate e presentino un potenziale considerevole: per esempio, sempre con la stessa logica e sulla stessa piattaforma sarà possibile rendere disponibili specifici strumenti – rapidi e di semplice e immediato scoring automatizzato – che aiutino il pediatra a individuare anche in epoca successiva ai bilanci di salute ai 18 mesi i soggetti a rischio ASD.

L'implementazione di uno strumento come il teleNIDA, che richiede un intervento diretto del genitore nel dialogo tra clinici, costituisce un'importante sperimentazione che apre le porte a un progressivo ampliamento degli utenti fruitori diretti della piattaforma: se è vero che WIN4ASD è nato come servizio di interconnessione tra clinici, tra sistema delle cure primarie e servizio specialistico di neuropsichiatria infantile, le potenzialità che la piattaforma sta esprimendo, in termini di diffusione sul territorio e anche di riconoscimenti istituzionali a vari livelli, suggeriscono di considerarne il potenziale anche come strumento direttamente al servizio del paziente, per cercare di rispondere alle significative esigenze sanitarie, educative e sociali delle persone con ASD e delle loro famiglie: e in futuro, perché no, magari interconnettere anche il mondo della scuola. ■

Bibliografia

1. Curfman AL, Hackell JM, Herendeen NE et al. Telehealth: Improving Access to and Quality of Pediatric Health Care. *Pediatrics*. 2021 Sep;148(3):e2021053129.
2. Fatori D, Polanczyk GV. The role of digital technology in bridging the child mental health care gap. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2019 Apr;28(4):425-426.
3. Colombo P, Busti Ceccarelli S, Pacchiarini S, et al. A Web Platform for Standardized Data Acquisition, Processing, and Export in the Child Psychopathology Clinical Routine (MedicalBIT): Design and Implementation Study. *JMIR Form Res*. 2022 Jul 11;6(7):e36757.
4. American Telemedicine Association (ATA) 2021. The adoption of telehealth. <https://www.americantelemed.org/wp-content/uploads/2021/05/Adoption-of-Telehealth.pdf>.
5. American Academy of Pediatrics, Council on Children With Disabilities. Policy statement: identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics*. 2006 Jul;118(1):405-420.
6. Lai MC, Lombardo MV, Baron-Cohen S. Autism. *Lancet*. 2014 Mar 8;383(9920):896-910.
7. Bonati M, Cartabia M, Clavenna A. Still too much delay in recognition of autism spectrum disorder. *Epidemiol Psychiatr Sci*. 2022 Jan 11;31:e1.
8. Campbell K, Carpenter KL, Espinosa S, et al. Use of a Digital Modified Checklist for Autism in Toddlers – Revised with Follow-up to Improve Quality of Screening for Autism. *J Pediatr*. 2017 Apr;183:133-139.e1.
9. Steinman KJ, Stone WL, Ibañez LV, et al. Reducing Barriers to Autism Screening in Community Primary Care: A Pragmatic Trial Using Web-Based Screening. *Acad Pediatr*. 2022 Mar;22(2):263-270.
10. Dunlap JJ. Autism Spectrum Disorder Screening and Early Action. *J Nurse Pract* 2019;15:496-501.
11. Colombo P, Buo N, Molteni M. WIN4ASD. Una piattaforma web per lo screening precoce del disturbo dello spettro autistico nelle cure primarie. *Quaderni acp* 2021;11:17-20.
12. Colombo P, Buo N, Busti Ceccarelli S, Molteni M. Integrating a New Online Platform in Primary Care for Early Detection, Referral, and Intervention in Autism Spectrum Disorder: The First Italian Pivotal Project. *Brain Sci*. 2022 Feb 12;12(2):256.
13. Baron-Cohen S, Allen J, Gillberg C. Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *Br J Psychiatry*. 1992 Dec;161:839-843.
14. Dow D, Day TN, Kutta TJ, et al. Screening for autism spectrum disorder in a naturalistic home setting using the systematic observation of red flags (SORF) at 18-24 months. *Autism Res*. 2020 Jan;13(1):122-133.
15. Riva V, Villa L, Fulceri F, et al. The teleNIDA: early detection of autism spectrum disorder through a novel telehealth approach. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, under review.