

**Esami del sangue**

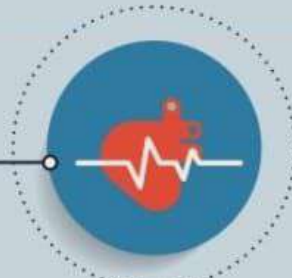
La provetta, inserita in un analizzatore portatile, non viaggia più. Risultati per il paziente entro 20 minuti

**Radiografie**

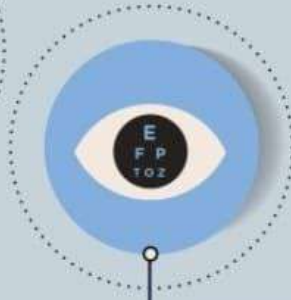
Le immagini vengono lette in remoto da un medico che lavora in una Radiologia ospedaliera

**Elettrocardiogramma**

I tracciati sono trasmessi a una Cardiologia esterna d'ospedale e analizzati in tempo reale

**Visita oculistica**

I controlli per malattie come la retinopatia sono eseguiti su macchinari che trasmettono in tempo reale le immagini a chi le referta

**Monitoraggio terapia anticoagulante**

Una goccia di sangue presa con il pungidito è inserita in una macchinetta: il laboratorio in pochi secondi valida l'esito a distanza



# TELEMEDICINA

## DALLA GOCCIA DI SANGUE AL REFERTO IN 20 MINUTI. SENZA OSPEDALE

Ma il principio della telerefertazione (prelievo in un posto, esito in un centro medico) riguarda anche radiografie, elettrocardiogrammi e rare malattie degli occhi. Ecco che cosa sta succedendo nella sanità italiana

DI SIMONA RAVIZZA



## SCIENZA



### Logopedia

Esercizi cognitivi in 3D controllati da un sensore di 2 centimetri per 3 posizionato sul braccio

### Fisioterapia dopo un ictus

La riabilitazione fatta a casa: davanti a uno schermo, in realtà virtuale, vengono eseguiti movimenti come sfogliare un libro

### Al posto di andare in Pronto Soccorso

Chi ha un'urgenza, ma non grave, può telefonare a un numero apposito che fa scattare un consulto video con un medico

**I**l primo tentativo è nel 1906 quando lo scienziato olandese Willem Einthoven, già padre dell'elettrocardiogramma, prova a trasmettere i battiti del cuore attraverso il telefono; oggi la promessa della telemedicina è di portare l'assistenza sanitaria direttamente nelle case dei pazienti – o perlomeno il più vicino possibile – in modo da non essere più costretti a spostarsi fisicamente per consultare medici e specialisti o per monitorare il proprio stato di salute. Una scommessa su cui il Piano Nazionale di Ripresa e Re-

silienza (Pnrr) mette 1 miliardo di euro. Il nostro obiettivo è capire se e come nella pratica quotidiana la vita dei pazienti può cambiare.

### UN LABORATORIO

Per farlo partiamo dal quartiere Navile di Bologna: a due passi dalla stazione, nella palazzina di 4 piani in piastrelle con varie gradazioni di verde di via Svampa 8, c'è la prima Casa della Comunità d'Italia con la telemedicina. Al suo interno l'11 dicembre 2023 viene inaugurato il Centro di Assistenza e Urgenza (Cau): **7 giorni su 7 h24, due medici di famiglia, due infermieri e un operatore sociosanitario a turno sono pronti ad assistere, senza nessuna prenotazione,** pazienti con problemi urgenti ma non gravi, i famosi codici bianchi e verdi che costituiscono il 70% dei casi attualmente trattati dai Pronto soccorso cittadini. Qui vediamo come viene utilizzata una delle principali declinazioni della telemedicina, ossia la telerefertazione: io faccio l'esame in un posto, mentre valutazioni, diagnosi e referti li fa un medico che sta da un'altra parte. A distanza. Il tutto grazie a tecnologie informatiche che permettono la trasmissione di dati, tracciati e immagini in tempo reale.

Normalmente quando un paziente esegue gli esami del sangue le soluzioni sono due: o le fa all'interno di un ospedale dove c'è un laboratorio di analisi oppure la provetta viaggia dal luogo dove viene fatto il prelievo, al punto di raccolta, per poi raggiungere un laboratorio. Al Cau di via Svampa invece Giampaolo Marino, responsabile della Casa della Comunità, ci spiega come il paziente può fare le analisi del sangue qui, ma vengono lette e refertate dal Laboratorio di analisi di Bologna. Senza nessun viaggio della provetta. Ci sono infatti degli analizzatori di sangue portatili con un lettore di codice a barre per identificare il paziente e l'operatore sanitario. La provetta viene inserita al loro interno. La macchina, che tecnicamente viene chiamata Point Of Care Testing (Poct), sa cosa deve analizzare tramite un software che è collegato al Pc del medico che prescrive gli esami necessari e al laboratorio centrale che deve vigilare sulla corretta esecuzione del procedimento ed emettere il referto. I risultati degli esami compaiono a stretto giro sul computer di chi li ha richiesti e nel fascicolo sanitario del cittadino. Ogni test costa da 1,5 a 5 euro a carico del servizio sanitario nazionale (tranne il ticket). La

stessa soluzione, sempre all'interno dell'Ausl di Bologna, da un anno viene utilizzata anche per eseguire le analisi del sangue per le urgenze nelle cittadine tra le colline dell'Appennino bolognese come a Loiano dove tenere aperto un laboratorio si è rivelato impossibile per la difficoltà di trovare i medici; e lo spostamento della provetta risulta complesso. «Il vantaggio del Poct è che il paziente può avere i risultati dell'emocromo, delle funzionalità epatiche, metaboliche, renali, ecc., entro 20 minuti contro le due/quattro ore precedenti» sottolinea Rita Mancini, direttore del Laboratorio unico metropolitano di Bologna, il più grande d'Italia con 23 milioni di esami l'anno. «Non solo: in questo modo è possibile avvicinare sempre di più il prelievo alla casa del paziente». Certo, quando a dicembre 2022, i cittadini di Loiano hanno saputo della chiusura del laboratorio di analisi all'interno dell'ospedale Simiani non l'hanno presa bene e sono scesi in piazza con il sindaco a protestare: la fiducia nelle nuove tecnologie è ancora tutta da conquistare.

Sempre al Navile l'infermiera Sabina Martelli

41

MILA  
I MEDICI DI FAMIGLIA  
CHE SARANNO  
COINVOLTI NEL  
PROGETTO, OLTRE A  
6500 PEDIATRI, 117  
MILA SPECIALISTI  
E 144 MILA TRA  
INFERMIERI E  
OPERATORI

l'obiettivo è raggiungere i 4.700 per all'incirca 44 mila prelievi, al costo di 600 mila euro contro i 2 milioni e rotti del sistema tradizionale.

Telerefertazione alla Casa della Comunità di via Svampa anche per radiografie ed elettrocardiogrammi: le immagini e i tracciati vengono letti rispettivamente dalla radiologia dell'Ospedale Maggiore e dalla cardiologia dell'Ospedale di Bellaria.

Per scoprire, invece, la prima clinica oculistica virtuale d'Italia bisogna spostarsi a 27 chilometri da Bologna, all'ospedale di Bazzano, un paese minuscolo tra le colline al confine con la provincia di Modena. Il progetto, ideato dall'oculista Francesca Quagliano, è stato premiato il 23 novembre 2023 dall'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (Agenas) come progetto innovativo, concreto e replicabile nell'ambito della Sanità digitale. **Tutto ruota intorno ai pazienti con malattie oculari croniche, come la degenerazione maculare senile e la retinopatia diabetica, possibili cause di cecità.** È il motivo per cui bisogna essere controllati periodicamente con

## CHI HA BISOGNO DI CONTROLLI PERIODICI PUÒ EVITARE FATICOSE TRASFERTE E AVERE IN POCHI MINUTI RISULTATI E TERAPIE

ci mostra come può essere rivoluzionata l'esecuzione del prelievo di sangue per il monitoraggio della terapia anticoagulante orale (Tao), ossia per i controlli cui devono sottoporsi i pazienti a rischio-trombi per una malattia (tipo la fibrillazione atriale) o per problemi momentanei (come dopo essersi fratturati un femore). Chiunque è in queste condizioni deve tenere costantemente monitorati i valori del sangue (tecnicamente l'INR) per dosare i farmaci che servono a fluidificarlo. **Adesso è possibile farlo direttamente a casa del paziente con il risultato in tempo reale:** basta prendere una goccia di sangue con il pungidito senza eseguire il solito prelievo venoso, inserirla in un'apposita macchinetta che la analizza tramite un software e l'esito compare nel giro di pochi secondi. Con uno smartphone viene scattata poi la fotografia del valore INR da trasmettere al laboratorio di analisi che lo valida e lo invia contestualmente al medico che decide la terapia. Il paziente la troverà subito sul proprio fascicolo sanitario elettronico. Oltre 900 al momento i pazienti del quartiere seguiti. Per il 2024

esami specifici: dalla Tac dell'occhio, alla Fundus Camera che in uno scatto esamina le condizioni della retina, fino all'angiografia che visualizza i suoi vasi sanguigni. Fino allo scorso 23 maggio, data di apertura della Clinica virtuale, almeno un migliaio di pazienti della zona per fare i controlli dovevano recarsi all'Ospedale Maggiore di Bologna: oggi li possono fare vicino a casa, a Bazzano, sotto la supervisione di ortottisti specializzati che utilizzano macchinari in grado di trasmettere in tempo reale le immagini all'oculista che sta invece a Bologna. La clinica virtuale dell'ospedale di Bazzano nel giro di pochi mesi ha aperto una sede anche negli ospedali di Bentivoglio e San Giovanni in Persiceto nella pianura bolognese e a Vergato sull'Appennino Tosco-Emiliano. Spesa complessiva per i macchinari 1,2 milioni; oltre 2.200 i pazienti in totale.

### QUATTRO BUONI MOTIVI

Opportunità della telemedicina che già esiste. La lettura, invece, di centinaia di pagine di linee guida, decreti del ministero della Salute e capitoli

## IL GLOSSARIO per capire il Pnrr



terapia. Giada Lullini, fisiatra dell'Istituto scienze neurologiche di Bologna, sperimenta questo metodo con 50 pazienti anziani con danni cerebrali gravi in seguito a ictus o malattie come il Parkinson. La riabilitazione viene fatta a casa, gli esercizi vengono eseguiti davanti a uno schermo che ti catapultava come in un videogame nella realtà virtuale: un'ora per 5 giorni a settimana – di cui uno sotto lo sguardo di un fisioterapista/logopedista che compare sullo schermo –, fai con le braccia i movimenti necessari per evitare che la tua navicella spaziale venga colpita dai meteoriti, muovi il mattarello per tirare la pasta, sfogli virtualmente le pagine di un libro. Un sensore di 2 centimetri per 3 posizionato sul braccio permette di vedere in tempo reale se i movimenti sono corretti: se uno sbaglia il sistema si blocca e viene segnalato l'errore. Gli operatori sanitari hanno a disposizione tutti i tracciati dei movimenti per vedere problemi e miglioramenti.

Quattro: il telemonitoraggio, che consiste nel controllare a distanza i parametri vitali e clinici in modo continuativo attraverso saturimetri, elettro-

## IL CONSULTO A DISTANZA CONSENTE A PIÙ MEDICI, DI SPECIALITÀ DIVERSE, DI VALUTARE LE CONDIZIONI GENERALI DI UN PAZIENTE

di gare d'appalto ci porta nella telemedicina del futuro da realizzare con il miliardo di euro di fondi del Pnrr. I pilastri di quella che viene definita un'«innovazione imprescindibile» da realizzare entro il settembre 2026 sono quattro.

Uno: lo sviluppo della televisita, con il medico che interagisce con il paziente in tempo reale ma a distanza. Per vedere come può funzionare concretamente facciamo un salto in Valtellina: l'Agenzia regionale Emergenza-Urgenza della Lombardia mette a disposizione dal maggio 2023 una piattaforma digitale che può fare scattare una televisita per i pazienti alle prese con un'urgenza non grave che telefonano al 116117. È un modo per ridurre gli accessi inutili al Pronto soccorso.

Due: lo sviluppo del teleconsulto, che dà la possibilità a più medici di specialità diverse di confrontarsi in tempo reale sul caso di un paziente.

Tre: lo sviluppo della teleassistenza, con infermieri, fisioterapisti e logopedisti che guidano attraverso una videochiamata da remoto un'attività assistenziale come può essere una seduta di fisio-

# 97

MILA  
LE POSTAZIONI  
DI LAVORO CON  
PC, MONITOR E  
PORTATILI CHE  
SARANNO COLLOCATI  
IN OSPEDALI E  
AMBULATORI  
PER GESTIRE LA  
TELEMEDICINA

cardiografi, bilance, termometri, monitor cardio-respiratori, spirometri, glucometri ecc. L'obiettivo è raggiungere quasi 800 mila malati cronici di diabete, patologie cardiologiche, respiratorie, oncologiche e neurologiche.

I fondi del Pnrr servono per dotare le Regioni dei software che dovranno in concreto offrire le prestazioni di telemedicina e per l'acquisto di 97.357 postazioni di lavoro con Pc, monitor e portatili da mettere in ospedali e ambulatori, dove sono chiamati a utilizzare la telemedicina 41.000 medici di famiglia, 6.500 pediatri, 117.000 specialisti e oltre 144.000 infermieri e operatori delle varie professioni sanitarie come fisioterapisti e logopedisti.

Alle 5 di pomeriggio al Navile, alla fine del giro nella Casa della Comunità, Paolo Bordon, il direttore dell'Ausl di Bologna con il pallino della telemedicina cui si devono le innovazioni raccontate, riflette: «Fare diventare quotidianità la telemedicina non è questione di tecnologie che ci sono tutte, ma di cultura, formazione e cambiamento organizzativo». La vera sfida sarà superare la diffidenza tipica verso tutto ciò che è nuovo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA