



FORUM CYBER 4.0

ISHealth: Improved Security e-Health

Sigma Consulting Srl, IoT Maker Srl,
La Sapienza-SBAI

Cyber 4.0 Bando 1/2021

LE MALATTIE CRONICHE E LA NECESSITA' DI UN APPROCCIO INTEGRATO E A LUNGO TERMINE

- Le **malattie croniche** (malattie cardiovascolari, respiratorie, diabete, ipertensione,..) anche indicate come «*malattie non trasmissibili*» o NCDs (*NonCommunicable Diseases*) sono ad oggi oggetto di grande attenzione da parte di tutta la Comunità Europea.
- Esse sono infatti responsabili dell'**87% delle patologie negli stati dell'Unione Europea** e studi recenti sostengono che una migliore promozione della salute e una efficace prevenzione può ridurre la prevalenza fino al 70%.
- Inoltre, i **costi del trattamento delle NCDs sono elevati** e si prevede che aumenteranno ulteriormente, anche considerando l'invecchiamento della popolazione dell'Unione.
- Infine, il COVID-19 ha dimostrato che la **comorbidità NCDs** è un aspetto fondamentale per definire processi di prevenzione e cura efficaci e sostenibili, e pertanto risulta necessario un approccio integrato e a lungo termine.



FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023



ISHealth



IL CONCETTO OLISTICO DI SALUTE CHE INTEGRA LO STATO FISICO CON LO STATO EMOTIVO (I)

- Ad oggi a livello clinico, la salute umana è ancora considerata come qualcosa legato esclusivamente allo stato di **salute fisica**. In realtà, è stato ormai accertato che cattive condizioni di **salute emotiva** rappresentano un fattore di rischio per la maggior parte delle patologie croniche nonché un potenziale trigger per alcune malattie ad insorgenza acuta
- Tuttavia, la valutazione dello stato emotivo del paziente rappresenta un'attività ad oggi ancora poco diffusa nella pratica clinica e, quando considerata, la sua valutazione è basata su indicatori che derivano da riscontri **qualitativi e non oggettivamente misurabili**, ottenuti attraverso la **comunicazione verbale** con il soggetto interessato.



FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023



ISHealth



IL CONCETTO OLISTICO DI SALUTE CHE INTEGRA LO STATO FISICO CON LO STATO EMOTIVO (II)

- E' invece appurato che solo il **7%** della comunicazione appartiene all'ambito **verbale**, mentre il **para-verbale** cioè il modo in cui qualcosa viene detto (tono, la velocità, il timbro e il volume della voce) occupa il **38%** e la comunicazione **non verbale**, ovvero quello che comunichiamo attraverso il non detto (es la postura, i movimenti del corpo, le espressioni del viso,...) si muove in un ampio **55%**, ovvero la maggior parte della nostra comunicazione.
- In particolare, in merito alla comunicazione non verbale, il viso rappresenta una fonte preziosa d'informazioni sulla salute emotiva dell'individuo e, più specificatamente, le **micro-espressioni facciali (ME)** (di durata tipica compresa tra 0,25 e 0,04 secondi) possono essere **indice di stati emotivi profondi di ansia, rabbia o depressione, anche se inconsciamente provati dal soggetto.**



FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023



ISHealth



LA TELEMEDICINA QUALE STRUMENTO PER UN PROCESSO DI PREVENZIONE E CURA INTEGRATO, PERSONALIZZATO ED ECONOMICO

- La telemedicina permette ai medici un controllo dei principali parametri clinici **fisici e emotivi** del paziente a distanza
- Lo storico dei dati acquisiti dai pazienti permettono al medico un tracciamento oggettivo, puntuale, a lungo termine del **decorso della malattia** e **dell'efficacia delle terapie** somministrate
- La possibilità di condivisione dei dati abilita l'attivazione di team **multi-disciplinari** per un approccio olistico alla salute che tenga conto delle **comorbilità**
- Il paziente, dotato di opportuni strumenti digitali adeguati alle proprie possibilità e/o assistito da operatori specializzati, si sente maggiormente **coinvolto** ed è esonerato da frequenti spostamenti verso i centri di cura

FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023



ISHealth



LA CYBERSECURITY (I)

L'introduzione di strumenti di telemedicina pone aspetti critici nella **sicurezza dei dati e delle informazioni**, quali:

- la conservazione dei dati: sono necessarie procedure e risorse di archiviazione tali da assicurare la disponibilità e l'integrità dei dati per il periodo necessario
- l'accesso e la modifica dei dati: l'implementazione di queste azioni è ottenuta da mezzi di specifiche procedure progettate per l'autenticazione e l'autorizzazione dell'accesso regolamentato.
- la trasmissione dei dati: lo scambio dei dati tipicamente può essere effettuato sia internamente (ad esempio, nella LAN dell'Ospedale) o esternamente (dalla LAN ospedaliera verso attori esterni, come paziente/altre entità sanitarie) con l'applicazione di adeguate misure di protezione dei dati.



FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023



ISHealth



LA CYBERSECURITY (I)

L'introduzione di strumenti di telemedicina pone aspetti critici nella **sicurezza dei dati e delle informazioni**, quali:

- l'interoperabilità: due sistemi sono considerati interoperabili quando sono in grado di scambiare dati e successivamente presentare tali dati in modo che essi siano comprensibili da tutte le entità coinvolte.
- la conformità: la conformità si riferisce al mondo dei regolamenti e include, ad esempio, sia il caso dell'utilizzo degli stessi standard (ad esempio HL7) sia della conformità a normative nazionali ed internazionali, regolamenti (ad esempio, il GDPR in Europa)

FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023



ISHealth



Il progetto

Il progetto ISHealth propone un sistema innovativo di telemedicina finalizzato ad unire due punti di vista medici quasi sempre disgiunti, quello orientato alla misura di parametri **fisici e quantitativi** e quello basato sulla valutazione di variabili **psicologiche e qualitative**.

- Il sistema permette **l'acquisizione remota dei parametri fisici** in maniera semplice e personalizzata per il paziente, attendibile e controllata negli strumenti e nei metodi per garantire a medico e operatori sanitari massima efficacia diagnostica, terapeutica e assistenziale.
- Gli indicatori emozionali sono ottenuti dal **rilevamento e analisi delle microespressioni** facciali, ovvero quelle espressioni di durata 0,25-0,04s che non sono controllate volontariamente dalla persona e che quindi non possono essere nascoste o simulate, non possono «mentire».

Il sistema integra i due sistemi di acquisizione fornendo per uno **scoring di salute e wellness globale** sul soggetto.

FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023

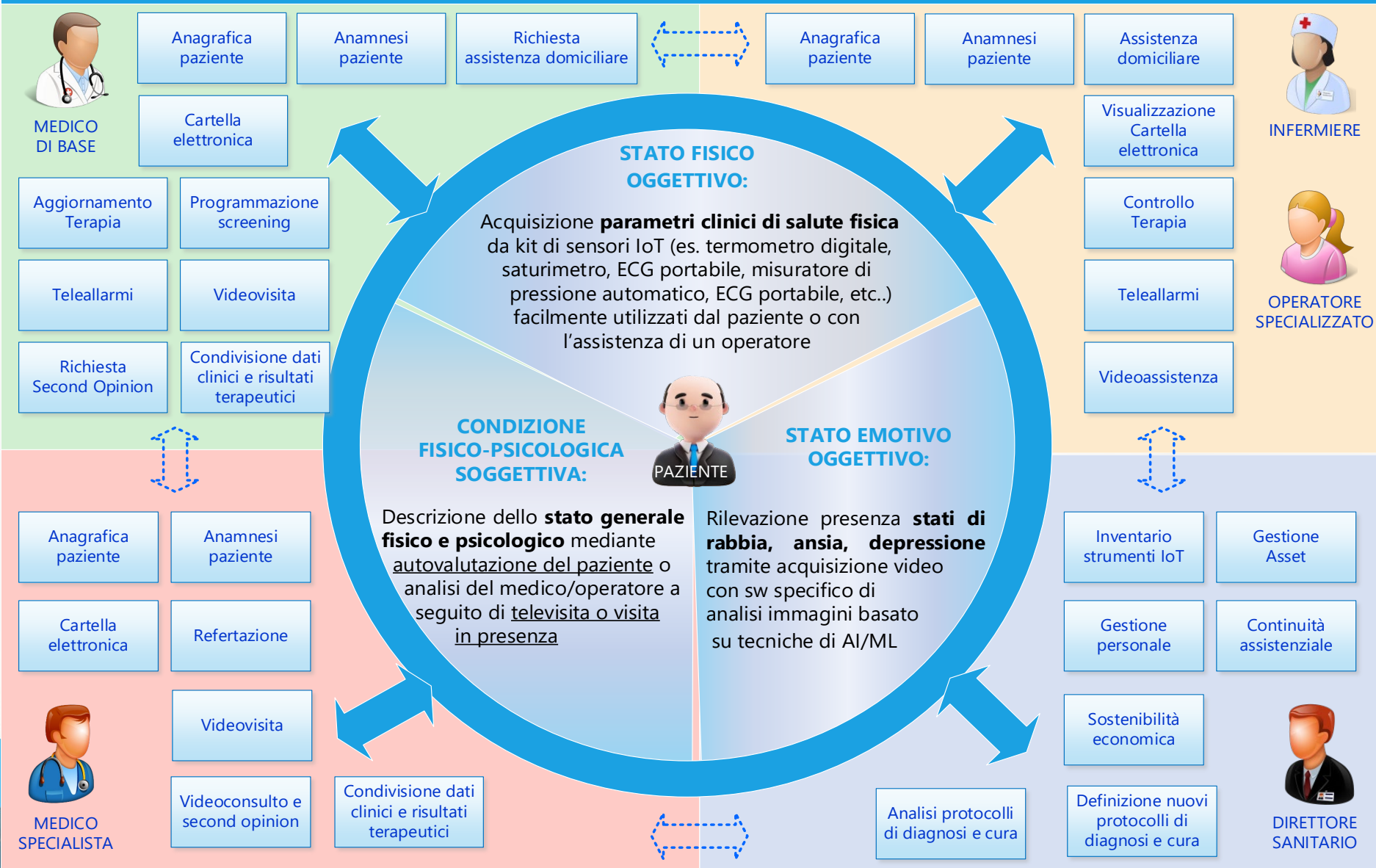


ISHealth



Il progetto

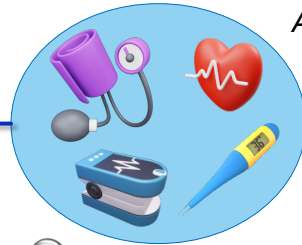
SCHEMA FUNZIONALE



Il progetto

PROTEZIONE E SICUREZZA DEI DATI

Acquisizione e elaborazione Stato Emotivo da micro-espressioni



Acquisizione misure Parametri Fisici

VPN

ID+PW

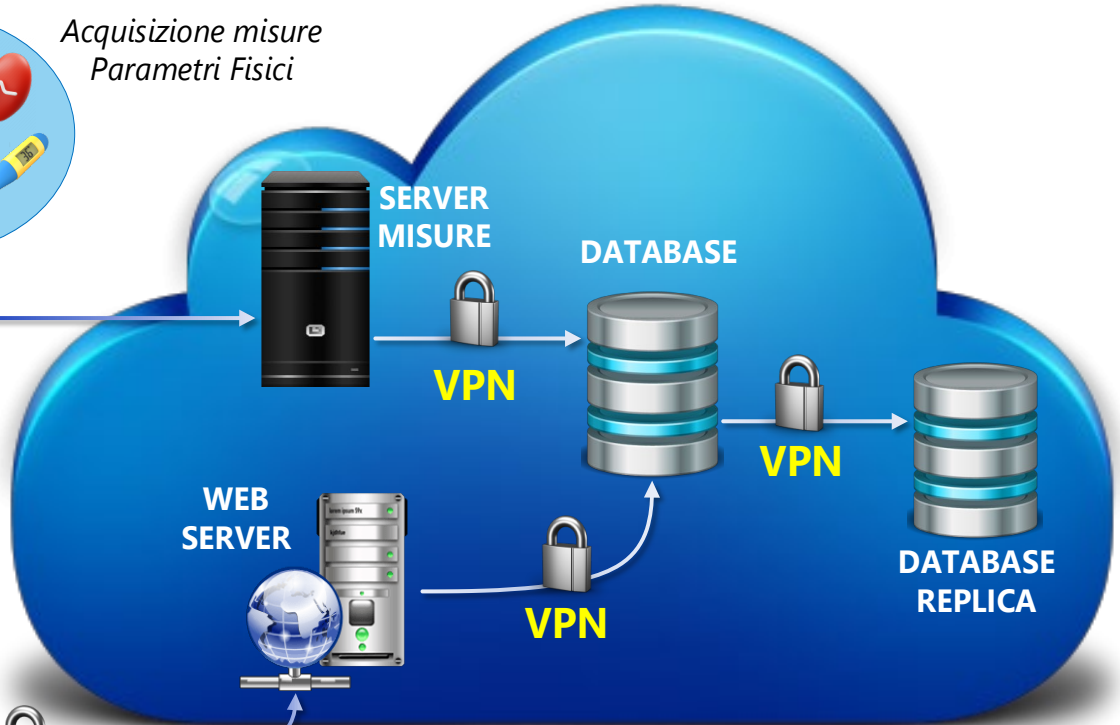
PAZIENTE

Autenticazione a 2 Fattori

MEDICI e OPERATORI SANITARI



https



Il progetto

Partner:

- Sigma Consulting srl (Capofila)
- IoT MAKER (partner)
- Università La Sapienza – Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI)

Finanziamento concesso: 79.000 €

Ente finanziatore: CYBER 4.0 Bando 1/2021

Data avvio progetto: 09/12/2021

Data Fine progetto: 09/08/2023

FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023



ISHealth



Thank
You



<https://www.sigmaconsulting.it/it/innovazione-bandi/ishealth>

www.sigmaconsulting.it

FORUM CYBER 4.0

Roma, 6-7 giugno 2023

Improved Security e-Health

ISHealth