

MEDICO AMICO™ by Khymeia Group

La nuova APP di Khymeia Group che consente al Medico, ovunque esso si trovi, di monitorare i propri Pazienti a casa, di effettuare teleconsulti ed erogare sedute di teleriabilitazione.

Il Paziente deve semplicemente scaricare **MEDICO AMICO** sul proprio smartphone, tablet o PC, per essere costantemente monitorato dal Medico/Terapista che riceve eventuali messaggi di *alert* nel caso in cui determinati valori si manifestino fuori soglia.

Le sessioni riabilitative possono essere svolte sia in tempo reale interattivamente con il Terapista, sia autonomamente dal Paziente, ma sempre monitorate in qualunque momento dal Terapista.

Principali funzionalità **MEDICO AMICO**:

- Teleconsulto;
- Monitoraggio, registrazione e trasmissione dei principali parametri vitali quali Saturazione, Pulsazioni, Pressione, Temperatura e molti altri selezionabili;
- Alert di valori fuori soglia;
- Test di saturazione - misurazione SpO2 a riposo; camminata 3 minuti; misurazione SpO2 dopo sforzo;
- Protocolli clinici riabilitativi;
- Impostazione prescrizioni giornaliere di esercizi riabilitativi;
- Monitoraggio dei tempi di visualizzazione degli esercizi

MEDICO AMICO è disponibile sulle piattaforme Google Play Store e Apple Store.

MEDICO AMICO è pienamente integrata con l'ecosistema VRRS, TELECOCKPIT E VRRS HOME KIT che consente in modalità teleriabilitazione l'esecuzione a casa dei moduli Motori, Cognitivi, Logopedici, Cardiorespiratori, Posturali, Facciali, EMG, tDCS, e molti altri.

Khymeia Group è un'azienda Italiana, partner tecnologico della Rete IRCCS Italiana Neuroscienze.

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

MEDICO AMICO comprende una serie di strumenti per mettere in comunicazione paziente e medico in modalità pratica ma molto efficiente. L'applicazione può girare su dispositivi IOS/Andorid o browser web.

La caratteristica principale è la facilità d'uso dell'interfaccia studiata nell'ergonomia e nelle funzioni per essere utilizzata anche da parte di persone anziane, senza però sacrificare tutte le caratteristiche necessarie ai clinici per monitorare e supportare adeguatamente il paziente nel percorso di riabilitazione a casa.

Le applicazioni implementano le più evolute tecnologie informatiche per l'accesso al web, la trasmissione *real time* dei dati, la connessione semplice a dispositivi esterni, la videoconferenza multiutente e si mantiene aperta ad integrazioni di nuovi moduli riabilitativi.

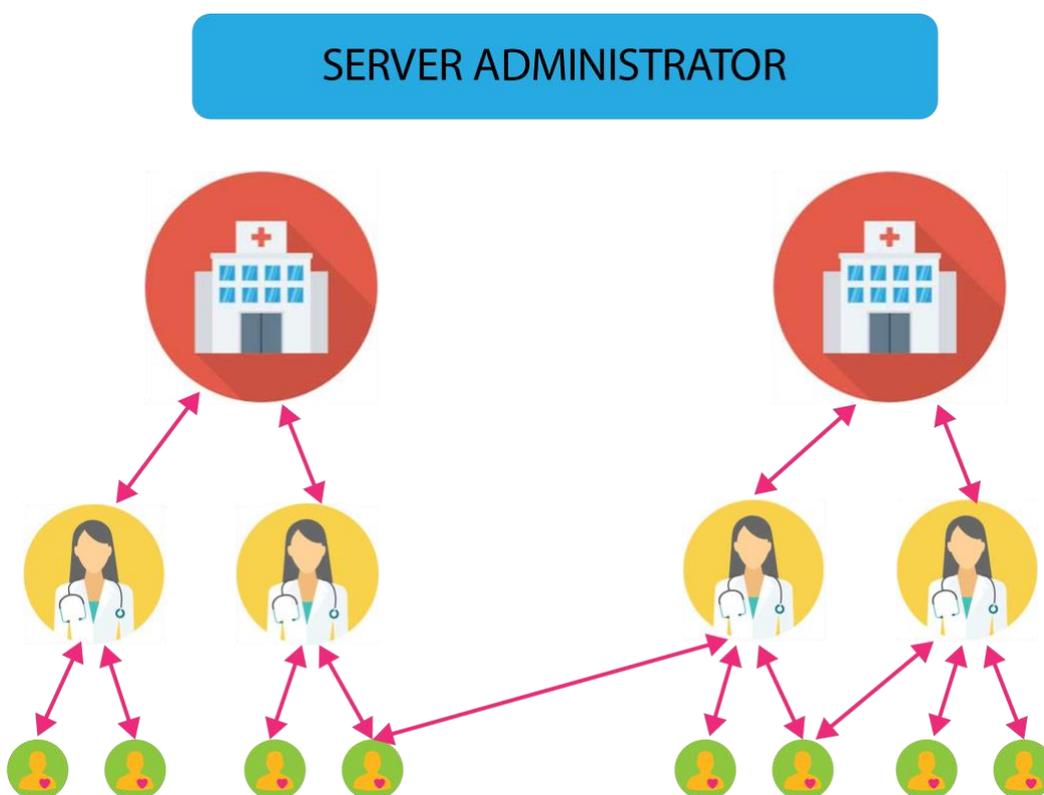
SICUREZZA INTRINSECA DEL SISTEMA

MEDICO AMICO è studiato per essere intrinsecamente sicuro per i pazienti.

Tutti gli utenti infatti, medici o pazienti, possono accedere al portale solo tramite invito.

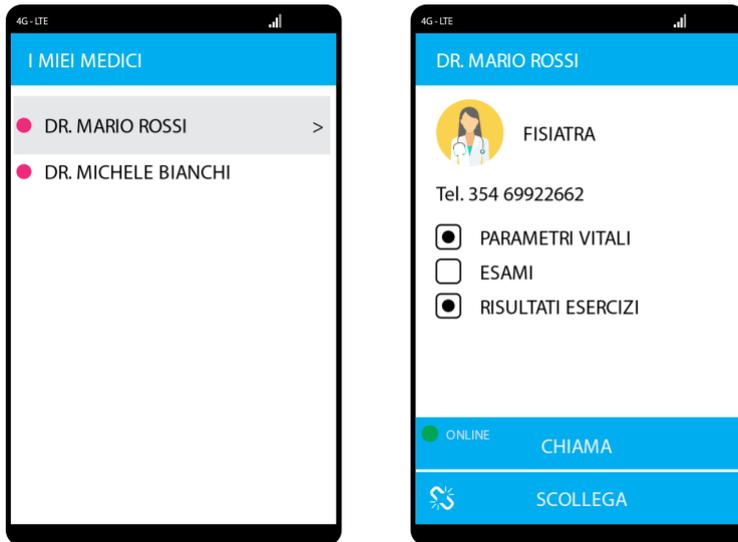
L'invito al medico viene creato dalle strutture stesse (ospedali o cliniche) garantendone così le competenze e professionalità a tutto il sistema.

I pazienti vengono invitati dai medici o dalle strutture stesse.



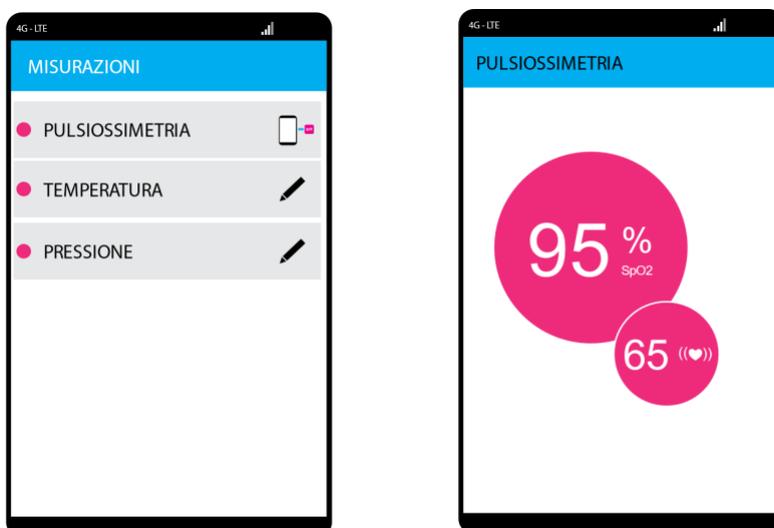
Il paziente e i suoi dati possono essere visualizzati solo dai medici con i quali è stata creata una relazione al momento dell'invito o se necessario successivamente solo su richiesta del paziente stesso.

I pazienti possono decidere in ogni momento su quali dati ha visibilità il medico, revocarne i permessi, o permetterne la visibilità con altri medici registrati in **MEDICO AMICO**



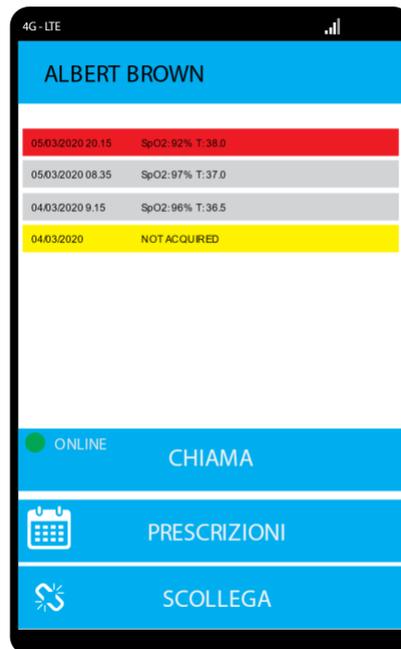
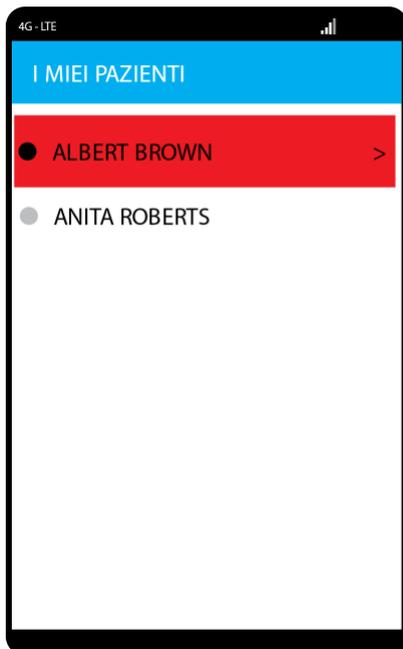
MONITORAGGIO COSTANTE

MEDICO AMICO permette ai clinici di inserire dei *reminder* temporali personalizzati per ogni paziente per la misurazione dei parametri vitali o per prescrizioni farmacologiche.



Il sistema genera automaticamente degli *alert* su valori non conformi a soglie prestabilite o nel caso le misurazioni non vengano eseguite

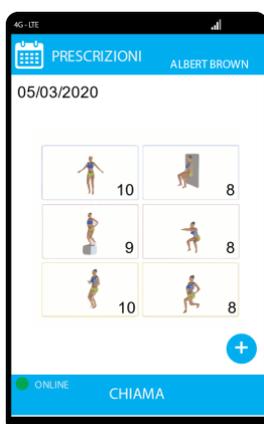
Il medico, attraverso la WEB app o la sua APP mobile, può tenere sotto controllo costantemente i suoi pazienti ed essere avvisato di situazioni critiche o che necessitano attenzione.



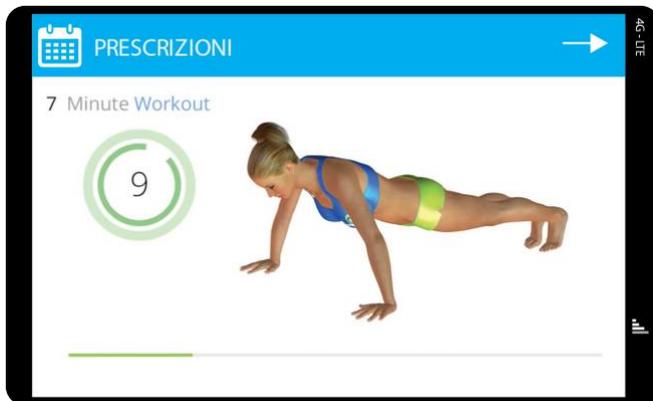
RIABILITAZIONE MOTORIA

Il medico può creare delle prescrizioni giornaliere di esercizi che il paziente deve eseguire a casa.

Le prescrizioni consistono in una serie di video tutorial che descrivono al paziente la modalità corretta di esecuzione di un esercizio.



Il paziente deve successivamente eseguire il movimento seguendo le ripetizioni che vengono riprodotte nell'app.



Per ogni esercizio, il medico può impostare la velocità di esecuzione, il tempo di esecuzione o il numero di ripetizioni.

CONTATTO CON IL MEDICO E VIDEOCONFERENZA

Il paziente può sentirsi costantemente in contatto e seguito dal suo medico tramite strumenti di comunicazione.

Una chat permette di scambiare messaggi con i medici.



L'app permette inoltre delle chiamate in videoconferenza tra medico e paziente.



Le conference possono essere create dal medico in ogni momento oppure dal paziente se il medico è segnalato come disponibile.

Il sistema inoltre implementa anche le "Teaching room" o "Teaching conference".

Il medico/terapista può creare delle room virtuali dove invitare più pazienti contemporaneamente.

Il medico sarà in grado di monitorare contemporaneamente tutti i pazienti, decidere di comunicare singolarmente con un paziente o con tutti assieme. I pazienti non si vedono tra di loro.



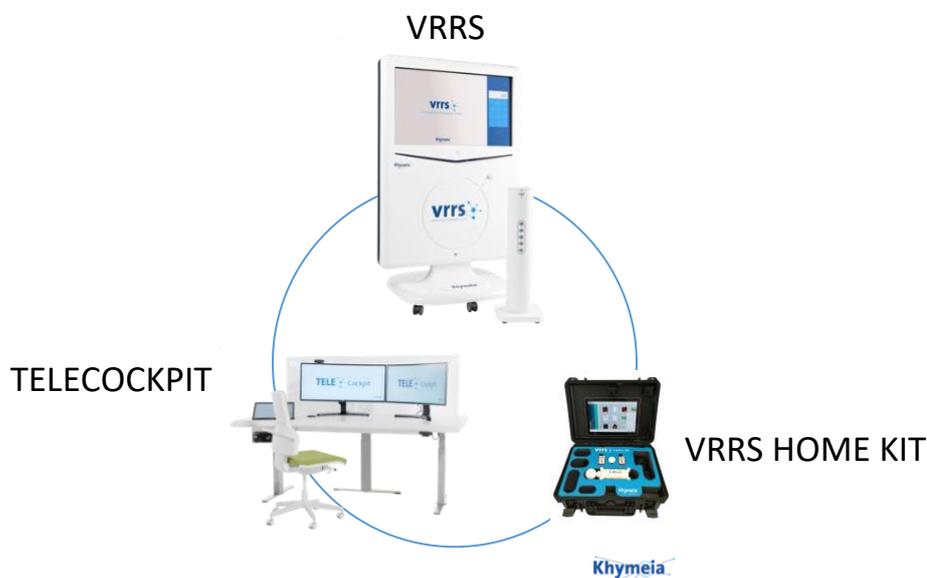
MEDICO AMICO è parte integrante del più vasto **ECOSISTEMA VRRS**, ampiamente testato anche dalla Rete Italiana IRCCS di Neuroscienze con il progetto **"Sviluppo ed implementazione di un Network Italiano di Teleneuroriabilitazione** per la continuità assistenziale" di cui al link Ministeriale:

<https://www.reteneuroscienze.it/progetti/teleneuroriabilitazione-fase-ii/>

e che ha visto gli IRCCS della Rete Neuroscienze Italiana, impegnati nella condivisione di un "Server Cloud nazionale" presso cui vengono caricati, per determinate patologie (ad oggi: Ictus; Parkinson; SM; demenza, prevenzione cadute), i dati relativi ad una serie di protocolli riabilitativi condivisi ed eseguiti sia presso il centro clinico che a casa del paziente, con l'obiettivo di creare un significativo database condiviso, composto per la prima volta da dati completamente omogenei in quanto provenienti dalla medesima tecnologia, dunque di straordinaria valenza sia in termini clinici che scientifici.

È stata ora costituita la rete Internazionale **STRONG** aperta a tutti i centri clinici anche non IRCCS interessati al progetto.

ECOSISTEMA VRRS Virtual Reality Rehabilitation System



L'ecosistema è composto da:

- ✓ **VRRS** - il master system per il centro clinico;
- ✓ **TELECOCKPIT** - la workstation tecnologica per la gestione dei dispositivi remoti, dunque per la teleriabilitazione, il teleconsulto e la telemedicina;
- ✓ **VRRS HOME KIT** - le valigette che vengono consegnate ai pazienti per la teleriabilitazione domiciliare una volta dimessi dal centro clinico;

VRRS Virtual Reality Rehabilitation System

Si tratta di una innovativa metodica internazionalmente brevettata e inizialmente sviluppata con il Prof. Emilio Bizzi e Dr. Lamberto Piron al MIT di Boston e successivamente con prestigiosi Istituti di Ricerca, in particolare il San Camillo di Lido di Venezia, a supporto del terapeuta per la riabilitazione e la teleriabilitazione relativamente alle patologie sia a carattere neurologico che muscolo scheletrico.

Dal seguente link è possibile scaricare un video circa l'ecosistema VRRS

utilizzato: <https://www.dropbox.com/s/us6120h527s37hw/KHYMEIA%20VRRS%20ITA.mp4?dl=0>

Operativamente il sistema VRRS funge da "HUB" centrale al quale è possibile collegare una serie di devices specialistici, generando reportistiche integrate nella medesima cartella clinica del paziente. Pertanto, con una sola macchina è possibile erogare i seguenti moduli riabilitativi per la valutazione e il trattamento:

- riabilitazione motoria neurologica;
- riabilitazione cognitiva;
- riabilitazione logopedica;
- riabilitazione con modulo fonazione;
- riabilitazione posturale (stabilometrico / propriocettivo);
- riabilitazione fine della mano e polso;
- riabilitazione tDCS;
- riabilitazione patologie facciali;
- riabilitazione muscolo scheletrica;
- riabilitazione rachide cervicale;
- riabilitazione low back pain;
- riabilitazione con controllo EMG;
- riabilitazione con realtà virtuale immersiva;
- riabilitazione con realtà virtuale aumentata;
- monitoraggio cardio respiratorio, spirometria, parametri vitali;
- riabilitazione isoinerziale.

Il sistema viene proposto in diverse versioni e con varie configurazioni adatte sia all'utilizzo della metodica presso il centro clinico, che presso il domicilio del paziente.

I sistemi lavorano in rete tra di loro, pertanto è possibile utilizzare più sistemi contemporaneamente sia in loco che a qualunque distanza.

In termini di **efficacia**, la metodica è attualmente adottata come routine clinica in molti dei migliori centri di eccellenza riabilitativa. Dopo le lusinghiere **pubblicazioni** su PNAS, STROKE, NEUROREHABILITATION e la REVIEW COCHRANE di Settembre 2011 e la revisione del 2015 e 2018 sul tema della realtà virtuale applicata alla riabilitazione neurologica che ha certificato l'efficacia riabilitativa della metodica VRRS (oltre il 70 % dei pazienti presi in esame dalla Review sono stati trattati con il sistema VRRS), è uscita una pubblicazione su JOURNAL OF NEUROENGINEERING AND REHABILITATION, uno studio condotto nel corso di 10 anni su 376 pazienti colpiti da ictus e trattati con la metodica VRRS.

Relativamente alla applicazione di **Teleriabilitazione**, il sistema VRRS è completamente **remotabile** tramite appositi *devices* domiciliari, i **VRRS Home Kit** che vengono telecontrollati in tempo reale tramite una specifica workstation, il **TELECOCKPIT**. Si tratta dell'unico sistema attualmente disponibile per una reale attuazione del trattamento domiciliare anche motorio equivalente a quello effettuato in struttura clinica.

Il Paziente, una volta dimesso dalla struttura clinica riceve una valigetta (il VRRS Home Kit) contenente un tablet e una serie di sensori. Il terapeuta configura la valigetta con i protocolli riabilitativi specifici per il singolo Paziente da eseguire a casa. Le modalità con cui il paziente esegue le sessioni riabilitative sono:

ONLINE il terapeuta si connette tramite Telecockpit e interagisce online e in tempo reale con il paziente.

OFFLINE il dispositivo viene configurato dal terapeuta, da effettuarsi da parte del paziente a casa, secondo il calendario programmato. L'apposito assistente virtuale del sistema, guida il paziente durante tutta l'esecuzione degli esercizi previsti.

In entrambe le modalità il sistema registra tutte le attività eseguite del paziente e le deposita nella cartella clinica del paziente.

I moduli riabilitativi disponibili a domicilio sono: Motorio; Cognitivo; Logopedico; Facciale; Respiratorio; EMG; tDCS; Posturale; Monitoraggio (temperatura – saturazione - atti respiratori – glicemia e molti altri).

L'Ecosistema VRRS è la più completa tecnologia di Telehealth disponibile.