



PROGETTO PAMAC

Documento di progetto

PAMAC
Patient Self-Management of Chronic Diseases

Versione 1.0 del 10/09/2021

Indice

INTRODUZIONE.....	3
1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
1.1 ACRONIMI E DEFINIZIONI.....	6
2. CONSULENTE DELLA SALUTE	6
2.1 CORE COMPETENCES	6
2.2 PERCORSO FORMATIVO	6
3. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA'	9
3.1 SCENARI INTEGRATI DEL SERVIZIO PAMAC	9
3.1.1 RICHIESTA CONSULENZA DA MMG	11
3.1.2 RICHIESTA CONSULENZA DAL PAZIENTE	11
3.1.3 RICHIESTA CONSULENZA DA UN COMUNE	12
3.2 SERVIZI OFFERTI	13
3.2.1 VISUALIZZAZIONE CONSULTAZIONE E PAGAMENTO	13
3.3 INDICATORE DI FRAGILITA' SOCIO-ASSISTENZIALE	14
3.3.1 PARAMETRI RACCOLTI	15
4. LE INTEGRAZIONI CON ALTRI SERVIZI	20
5. RIFERIMENTI.....	21

INTRODUZIONE

Una delle trasformazioni culturali della sanità tradizionale è oggi, la Digital Medicine che va oltre la semplice adozione di nuove tecnologie e permette di erogare servizi, fornire beni, far vivere esperienze, trovare, elaborare e rendere accessibili grandi quantità di contenuti, creando nuove connessioni tra persone, luoghi e servizi (Ministero della Salute, 2013).

Tale tipo di medicina viene utilizzata nella pratica sanitaria e mette in evidenza alcuni aspetti che possono semplificare la vita ai pazienti e ai caregivers, tra i quali: le App, la telemedicina, che garantisce una riduzione delle distanze tra il domicilio e la struttura sanitaria e la raccolta dei dati sanitari, mediante l'utilizzo di una cartella clinica elettronica. In merito a ciò e prendendo in considerazione una valutazione del mercato digitale nel contesto sanitario, sono state analizzate le variabili del "Hype Cycle for Digital Care Delivery Including Telemedicine and Virtual Care, 2020" (Hakkennes et al., 2020) di Gartner. Tali variabili prendono in considerazione gli elementi costitutivi della medicina digitale e la loro attuazione a livello normativo.

In Regione Lombardia, l'occasione fornita dalla L.R. n. 23/2015 di ridefinire la rete d'offerta impone un ripensamento radicale del sistema sanitario nella prospettiva della personalizzazione delle risposte alla domanda di salute e della differenziazione territoriale.

L'elemento fortemente innovativo introdotto dalla L.R. 23/2015 riguarda la volontà di sviluppare un sistema proattivo, orientato alla presa in carico di fasce diverse di utenza in relazione ai rispettivi bisogni di cura e assistenza, finalizzato a migliorare l'accessibilità ai servizi e assicurare la gestione integrata dell'intero percorso del paziente. La Giunta Regionale ha già adottato una serie di atti per avviare l'attuazione della nuova modalità di presa in carico: gli "Indirizzi regionali per la presa in carico della cronicità e della fragilità in Regione Lombardia" (DGR n. X/4662/2015) piuttosto che le "Linee guida per l'adozione dei Piani di Organizzazione Strategici Aziendali - POAS" (DGR n. X/5113/2016). Il modello organizzativo lombardo, ha sottolineato la necessità di adottare un sistema classificatorio di gestione della complessità assistenziale per categorie, ponendo attenzione ai bisogni delle persone anziane con fragilità e/o con patologie croniche e la domanda di salute.

La deliberazione della Regione Lombardia n. X/6551 del 04/05/2017 definisce i principali moduli applicativi per la presa in carico che sono attualmente forniti nel modello organizzativo lombardo e si articolano in: modulo di gestione dei dati anagrafici dell'assistito cronico, quello di registrazione dei consensi ai trattamenti previsti dalla presa in carico, quello di generazione dei patti di cura per i differenti livelli di domanda e di gestione dell'arruolamento dei pazienti cronici, quello di redazione dei piani di assistenza individuale (PAI) ed integrarli nel Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), aggiornamento di tale strumento, rendicontazione flussi di attività e telemedicina. Inoltre, tutti questi strumenti integrano altri elementi di innovazione tecnologica nell'ambito sanitario, quali i dispositivi assistive technologies (AT) e information and communication technologies (ICT).

Anche il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato dal Consiglio dei Ministri il 12 gennaio 2021, nella missione n.6, sottolinea l'importanza di un rafforzamento dell'assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture (Ospedale di Comunità), dell'infrastruttura tecnologica, degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati, la simulazione in merito l'utilizzo del Fascicolo Sanitario Elettronico e costruire infrastrutture per i servizi sociali territoriali al fine di prevenire l'istituzionalizzazione valorizzando Human-Centred Design, grazie ad un accoglienza digitale mirata ed alle competenze digitali.

Integrare i modelli di cura tramite il supporto dell'ICT può consentire di sviluppare un lavoro in rete per migliorare l'offerta di cure, contenendo la spesa per le malattie croniche.

Questo progetto vuole promuovere la riorganizzazione dei percorsi di cura e dei processi di gestione delle attività nel contesto sociale ed assistenziale, attraverso la definizione, il trasferimento e il supporto all'adozione, in ambito regionale, di servizi per i cittadini over 65, che sono circa 8,4 milioni, quelli con patologie croniche, considerando i dati Istat del 2020. Nasce quindi l'esigenza di esplorare nuovi servizi di supporto all'assistenza.

È in questo contesto che si colloca la "Gerontechnology", ovvero un campo multidisciplinare che combina la gerontologia e la tecnologia con lo scopo di migliorare la salute e il benessere per i cittadini over 65. La gerontecnologia può prendere in considerazione le molteplici variabili che valutano la fragilità sociale, tali variabili vengono analizzate proprio dal servizio erogato dal **Patient self-Management of Chronic Diseases (PAMAC)**, PAMAC si interfaccia, infatti, con un consulente della salute e con la componente digitale, mediante la creazione di una piattaforma di interoperabilità dei dati sanitari per monitorare il follow-up iniziale e successivo alla presa in carico dei cittadini over 65. Questa piattaforma permette di effettuare una classificazione della fragilità delle persone assistite sulla base dello stato funzionale (indipendenza-disabilità) e sociale; stratificazione prognostica e monitoraggio tramite alert.

1.SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il servizio erogato da PAMAC ha come scopo il compito di facilitare l'accesso ai servizi sanitari, prendendo in considerazione la trasformazione organizzativa in tempo di emergenza sanitaria. L'attuale crisi epidemica, infatti, ha forzato la revisione di alcuni processi del percorso di cura dei pazienti, ridisegnando la fase di ingresso al reparto ospedaliero, limitazioni riguardanti l'accesso degli accompagnatori in reparto al fine di evitare l'affollamento degli spazi, scaglionamento degli ingressi dei pazienti e revisione del percorso di cura dei pazienti.

L'utilizzo sempre crescente della tecnologia e l'enorme accelerazione avuta negli ultimi anni, anche a causa dell'emergenza sanitaria, hanno portato ad un miglioramento a supporto dei pazienti, lasciando però meno spazio a coloro che già presentavano, con la tecnologia stessa, un disagio. Si viene conseguentemente a creare un contesto in cui il "paziente over 65 solo" si ritrova "sempre più solo".

Il progetto PAMAC si pone l'obiettivo di aiutare il paziente over 65 ad abbattere le "barriere digitali", nel contesto sia sociale che assistenziale agevolarli e rafforzare l'alfabetizzazione digitale per l'utilizzo del FSE, in quanto, spesso volte il paziente over 65 non riesce a "tenere il passo" con l'evoluzione della nostra sanità digitalizzata; il servizio offerto vuole essere funzionale a supporto delle necessità dei sistemi esistenti, spesso in difficoltà nella loro interazione ed aiutare i processi burocratici che spesso rallentano le attività, contribuendo ad aumentare il senso di solitudine e disagio cui si vengono a trovare i cittadini over 65. Oltre a ciò, il progetto PAMAC si occuperà di collaborare con alcuni enti quali la protezione civile, i volontari, le farmacie territoriali, i Comuni e i servizi sociali, per quanto riguarda la fornitura di servizi, quali il trasporto durante l'esecuzione di visite cliniche dei cittadini over 65.

Questo documento contiene la descrizione del ruolo del consulente della salute, la descrizione architeturale della piattaforma digitale del servizio PAMAC nell'ambito del progetto di integrazione con la rappresentazione grafica dei workflow, le implementazioni funzionali a livello applicativo del servizio PAMAC. Scopo delle informazioni qui contenute è quello di descrivere la correttezza architeturale delle scelte intraprese e i processi di riferimento.

1.1 ACRONIMI E DEFINIZIONI

PAMAC	Patient self-Management of Chronic Diseases
CDS	Consulente della Salute
MMG	Medico di Medicina Generale
ISA	Indicatore di fragilità Socio-Assistenziale
ATS	Azienda Territoriale Socio-Sanitaria
GUI	Graphical User Interface
FSE	Fascicolo Sanitario Elettronico

2. CONSULENTE DELLA SALUTE

Il ruolo del Consulente della Salute (CDS) è quello di interagire con il Medico di Medicina Generale (MMG) ed il paziente per identificare il suo grado di fragilità socio-assistenziale mediante l'utilizzo di una piattaforma del Servizio PAMAC.

Per raggiungere questo ruolo specifico si definiscono due elementi costitutivi quali le core competences ben dettagliate ed un percorso formativo strutturato come indicato di seguito.

2.1 CORE COMPETENCES

Le core competences del Consulente della Salute sono così costituite:

- ✓ deve essere in possesso della Laurea Triennale (in qualsiasi ambito);
- ✓ aver ottenuto la certificazione formativa dall'Ente Polis Lombardia con il risultato di idoneità;
- ✓ avere competenze informatiche di base (per poter gestire i macro-servizi della piattaforma);
- ✓ ottima conoscenza della lingua italiana ed una buona conoscenza di altre lingue straniere.

2.2 PERCORSO FORMATIVO

Il Consulente della Salute avrà un percorso formativo che gli permetterà di acquisire le competenze necessarie per il ruolo richiesto, seguendo gli step dell'Evidence-Informed Public Health, come riportato nella Figura 1.

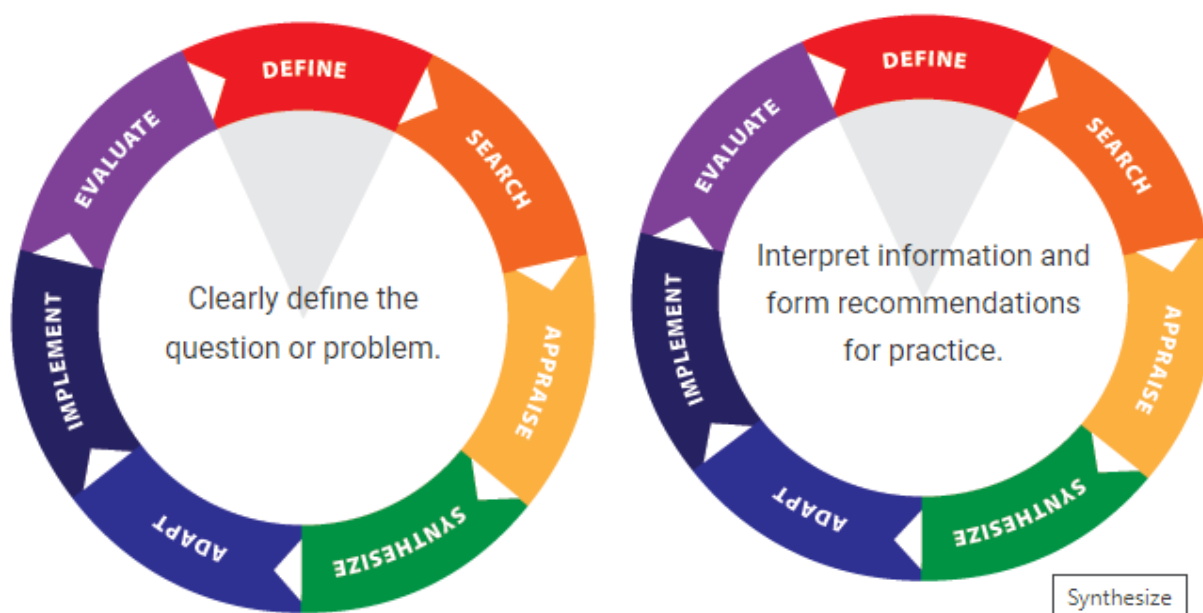


Figura 1. Presentazione dei sette step dell'Evidence-Informed Public Health. Disponibile su: <https://www.nccmt.ca/tools/eiph> [Consultato il 12/08/2021].

Tale percorso formativo è costituito dai successivi step, come riportato nella Figura 2:

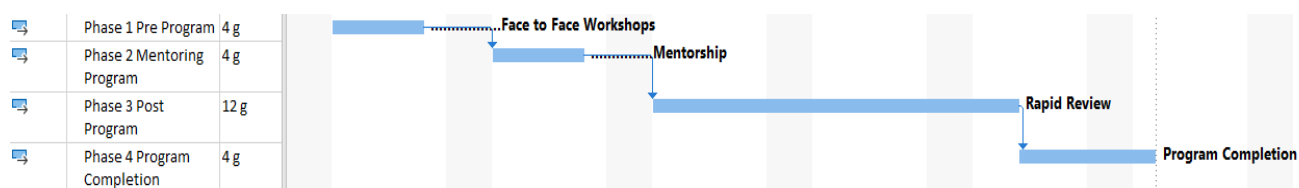


Figura 2. Fasi identificate con il software Project Professional, Microsoft Office 2019.

Fase 1 [Pre-Program]: (durata 4 giorni) dove i docenti introdurranno 4 differenti moduli con lezioni in presenza o on-line, valutando la situazione emergenziale e sanitaria attuale, l'Ente certificatore sarà Polis Lombardia e la sede di effettuazione di queste lezioni sarà Polis Lombardia a Milano.

Nei 4 moduli teorici verranno affrontati i seguenti temi:

Primo Modulo:

Conoscenza della legislazione regionale e nazionale di riferimento in materia sanitaria, accesso alle informazioni e alla documentazione; conoscenza dei servizi sanitari e sociali presenti sul territorio regionale (e nazionale);

Secondo Modulo:

Conoscenza delle principali aree/priorità di salute pubblica del territorio; conoscenza delle risorse locali da poter attivare in caso di necessità (es. gruppi di volontariato, gruppi di auto-mutuo aiuto);

Terzo Modulo:

Conoscenza del livello di complessità che ogni struttura prende in carico (es. gestione o meno di devices ed ausili, tipo di devices ed ausili ...); gestire la componente burocratica in merito la richiesta di ausili, esenzioni;

Quarto Modulo:

Facilitare la comunicazione e la collaborazione tra i servizi per garantire la continuità di cura; definire un piano collaborativo con MMG, medici specialisti, farmacisti, clinici (infermieri, assistenti sociali, fisioterapisti, psicologi, ecc.) e istituzioni quali ad esempio ATS e Comuni. A conclusione di questi moduli teorici, ci saranno 4 moduli valutativi costituiti da 20 domande ciascuno a risposta multipla, di cui soltanto una risposta è corretta e con uno score di idoneità pari al 60%.

Fase 2 [Mentoring Program]: (durata 4 giorni), verrà effettuato un tirocinio pratico negli spazi adibiti nelle centrali operative territoriali, presso le 8 ATS di Regione Lombardia collaborando con i loro Dipartimenti della programmazione per l'integrazione delle prestazioni sociosanitarie con quelle sociali. Al termine di queste 4 giornate di tirocinio, ci sarà una valutazione del referente territoriale con uno score di idoneità pari al 60%, mediante la pianificazione di un caso emerso durante il tirocinio. Lo strumento utilizzato per la valutazione è una check list, costituita da macro-attività selezionate.

Fase 3 [Post Program]: (durata 12 giorni), verrà effettuato un controllo operativo sulle attività svolte dal Consulente della Salute, rafforzando sempre di più le sue competenze acquisite durante il percorso formativo. Questo progetto richiede al Consulente della Salute di applicare abilità come la gestione del triage organizzativo, la ricerca di servizi sul territorio, la valutazione delle priorità identificate, l'estrazione e la sintesi di dati e delle informazioni da comunicare ai clinici coinvolti sul territorio e l'applicazione dei risultati ai loro contesti locali.

Terminato questo periodo di prova, ci sarà una valutazione del referente territoriale con uno score di idoneità pari al 60%, mediante la compilazione conclusiva della check list pratica.

Fase 4 [Program Completion]: (durata 4 giorni), durante la fase 4, verrà effettuata una verifica generale sulle competenze acquisite, sia per la parte teorica che pratica, coinvolgendo il referente del territorio che rafforzerà la componente comunicativa con il CDS formato, identificando con lui i punti di forza e di debolezza, compilando la scheda di valutazione conclusiva, fondamentale per ottenere la certificazione da parte dell'Ente Polis Lombardia.

3.DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA'

3.1 SCENARI INTEGRATI DEL SERVIZIO PAMAC

Di seguito descriviamo gli scenari proposti dalla Servizio

SCENARIO 1	RICHIESTA CONSULENZA DA MMG
SCENARIO 2	RICHIESTA CONSULENZA DA PAZIENTE
SCENARIO 3	RICHIESTA CONSULENZA DA COMUNE

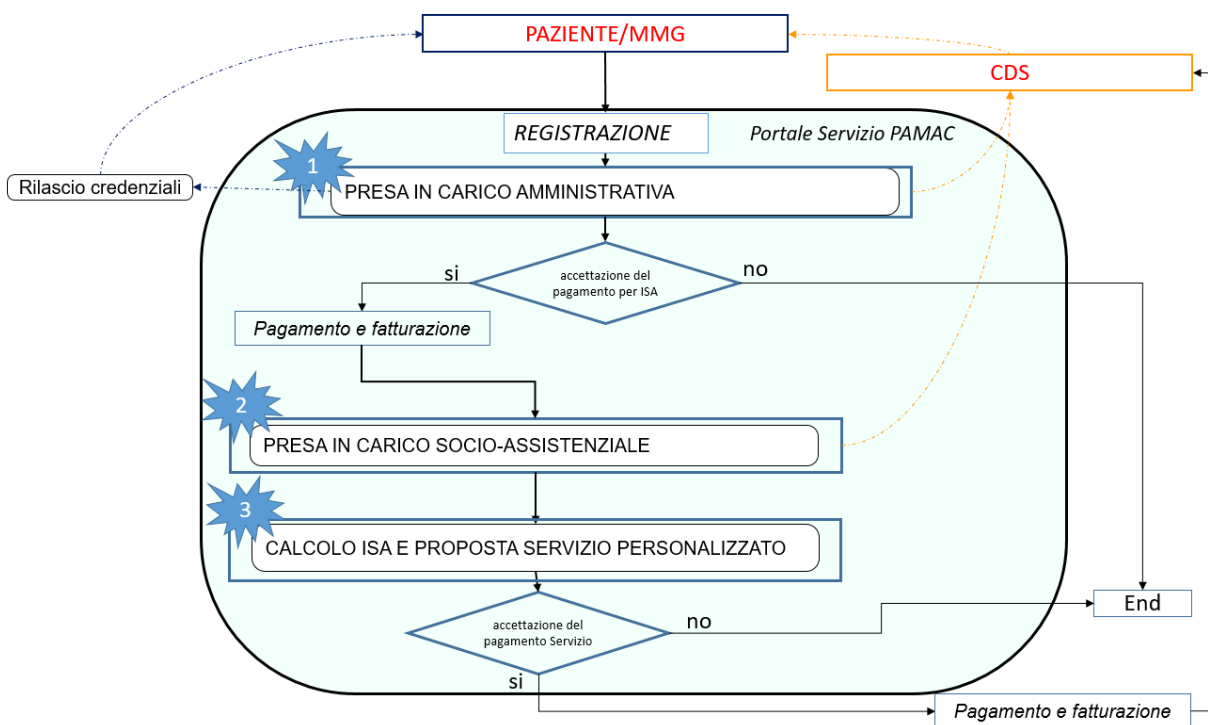
Il servizio PAMAC si interfaccia con un Consulente della Salute e con la componente digitale, mediante la creazione di una piattaforma di interoperabilità dei dati sanitari per monitorare il follow-up iniziale e quello successivo alla presa in carico. La componente fondamentale è l'interpretazione degli outcomes forniti dalla piattaforma da parte del CDS, facendo interagire la parte umana con quella digitale; infatti, il ruolo del CDS è quello di gestire la prenotazione delle visite, fornire un promemoria agli over 65 ed ai suoi caregivers e garantire un'assistenza fiscale, monitorando gli aggiornamenti o la presenza di esenzioni. Il Servizio offerto da PAMAC si occupa, tramite l'utilizzo della piattaforma, di accogliere la richiesta di un bisogno da parte di un utente come il MMG o il paziente stesso. Attraverso il CDS, il servizio raccoglie una serie di informazioni necessarie per una prima valutazione che identifica il paziente ed il suo contesto sociale e ne calcola un indicatore di fragilità socio-assistenziale (ISA) utile a determinare la fragilità del paziente in merito all'ambiente in cui si trova. Il CDS può intervenire con strumenti opportuni nella gestione del paziente in base alle priorità identificate dall'indicatore.

Gli scenari prevedono l'esecuzione di tre step sequenziali: una presa in carico amministrativa, una presa in carico socio-assistenziale e l'accettazione del servizio.

In una prima fase avviene la presa in carico amministrativa che si conclude con la registrazione di un'anagrafica sul portale e rilascio delle credenziali. Conseguentemente a ciò si verifica il contatto telefonico con il CDS nel quale viene dettagliato il servizio offerto. Per accedere alla seconda fase il richiedente accetta il pagamento della singola prestazione del calcolo dell'ISA, viceversa non è possibile procedere.

Nella seconda fase avviene la presa in carico socio-assistenziale durante la quale si ha la raccolta delle informazioni per il calcolo dell'ISA.

Nella terza fase viene associato un ISA al paziente e proposto un percorso personalizzato a cui può seguire l'accettazione ed il pagamento del servizio.



Nello scenario 1 viene evidenziata la consulenza fornita dal CDS richiesta direttamente da un MMG.

Nello scenario 2 viene evidenziata la consulenza fornita dal CDS richiesta direttamente da un paziente.

Nello scenario 3 viene evidenziata la richiesta derivante da Comuni.

3.1.1 RICHIESTA CONSULENZA DA MMG

Il MMG è venuto a conoscenza del CDS tramite ATS, serate formative presso i Comuni, farmacie del territorio, convegni e workshop pianificati per divulgare la presenza di questo servizio.

Il MMG, in accordo con il suo assistito decide di effettuare la registrazione del paziente per il servizio PAMAC. Il MMG registra il paziente sul portale; vengono rilasciate le credenziali per l'accesso al sistema con una comunicazione via e-mail ed sms che scatena in un secondo momento, la richiesta di un contatto telefonico. Il CDS chiama, quindi, il MMG per un primo colloquio telefonico, colloquio che si conclude con la spiegazione del servizio. Se tale servizio viene accettato da parte dell'MMG si effettua il pagamento della sola prestazione, relativa al calcolo dell'ISA, dal quale verrà poi proposto all'MMG il preventivo finale sotto forma di abbonamento semestrale o annuale.

Presa in carico socio-assistenziale

Una volta accettata la prestazione del calcolo dell'ISA, il CDS, mediante ulteriore colloquio telefonico, raccoglie le informazioni utili ad elaborare il diario socio-assistenziale presente sulla piattaforma che consente, tramite la compilazione dei parametri indicati nella scheda, di generare l'indicatore ISA. Di conseguenza, il CDS presenta al richiedente un'ipotesi di proposta di prosecuzione del servizio: se il richiedente accetta la sottoscrizione del contratto si procede al pagamento per abbonamento, altrimenti si conclude il servizio proposto.

3.1.2 RICHIESTA CONSULENZA DAL PAZIENTE

Il paziente è venuto a conoscenza del CDS tramite ATS, serate formative presso i Comuni, farmacie del territorio e decide di aderire al Servizio.

Registrazione e presa in carico amministrativa

La richiesta avviene dal paziente verso il CDS.

Si distinguono i seguenti casi:

- 1) Il paziente si registra in autonomia sul portale;
- 2) Il paziente contatta il numero di telefono dedicato, affinché il CDS registri la richiesta.

La registrazione rilascia le credenziali per l'accesso al portale attraverso la comunicazione via e-mail ed sms. In entrambi i casi avviene un primo colloquio telefonico che si conclude con la spiegazione del servizio. Se il servizio viene accettato si procede con il pagamento della sola prestazione per il calcolo dell'ISA, prestazione sulla quale verrà poi proposto il preventivo finale sotto forma di abbonamento semestrale o annuale.

Presa in carico socio-assistenziale

Accettata la prestazione del calcolo dell'ISA, il CDS raccoglie le informazioni utili ad elaborare il diario socio-assistenziale presente sulla piattaforma che consente, attraverso la compilazione dei parametri indicati nella scheda, di generare l'indicatore ISA. Il CDS valuterà, se necessario, di contattare MMG per calibrare o completare le informazioni mancanti e riaggiornare l'accuratezza dell'ISA; quindi, presenta al richiedente un'ipotesi di proposta di prosecuzione del servizio. Se il richiedente accetta la sottoscrizione del contratto si procede al pagamento dell'abbonamento altrimenti si chiude il servizio.

3.1.3 RICHIESTA CONSULENZA DA UN COMUNE

Il Comune in qualità di ente locale territoriale a conoscenza di coloro che necessitano di aiuto, riceve la richiesta proprio da quei cittadini che presentano una condizione di fragilità sociale ed assistenziale elevata e decide di rivolgersi al CDS per attivare una collaborazione per l'erogazione del servizio. Tale esigenza può emergere anche da assistenti sociali o consulenti dei servizi sociali che seguono le situazioni di fragilità all'interno dei Comuni. In alcuni ambiti, dove presenti, potrebbero essere gli addetti di cooperative o associazioni attive nell'ambito di Housing sociale o condomini sociali che contattano il CDS per situazioni di necessità in accordo con il MMG.

Il servizio può essere in ogni caso presentato dalle amministrazioni comunali in accordo con il MMG tramite contatto diretto con i cittadini e/o presentando il servizio con conferenze aperte al pubblico.

3.2 SERVIZI OFFERTI

Alcuni servizi offerti dal CDS e ai quali in futuro potranno essere integrati altri servizi in base alle esigenze domanda/offerta sono i seguenti:

- ✓ Gestione servizio di trasporto (tramite contatto telefonico, ...);
- ✓ Gestione prenotazioni visite (comunicazione prezzo, tempo e distanza geografica);
- ✓ Monitoraggio delle visite (costituzione di un promemoria verso il paziente ed i suoi caregivers);
- ✓ Assistenza fiscale (gestione richiesta/aggiornamento esenzioni);
- ✓ Gestione richiesta presidi/ausili/device;
- ✓ Interfacciamento con farmacie territoriali per pianificare determinati servizi in merito consegna e ritiro farmaci;
- ✓ Interfacciamento con MMG per pianificare determinati servizi assistenziali (programmazione attivazione dell'assistenza domiciliare – ADI);
- ✓ Interfacciamento con i Comuni per pianificare determinati servizi sociali (programmazione attivazione dell'assistente sociale o psicologo domiciliare).
- ✓ Gestione di percorsi formativi ed attivazione di corsi personalizzati.

3.2.1 VISUALIZZAZIONE CONSULTAZIONE E PAGAMENTO

Mediante le credenziali ottenute si accede al portale per cui è possibile visualizzare la scheda compilata dal CDS e monitorare in autonomia l'avanzamento delle pratiche. Tutti questi servizi vengono erogati solamente dopo l'accettazione di un consenso da parte del paziente e rispettando la normativa in termini di privacy e secondo il regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR). I temi sono indicati nella home page delle dashboard presentate negli allegati tecnici e nell'ultima sezione dei servizi presentati nelle seguenti tipologie di app.

Una volta che il paziente, l'MMG e il medico specialista si sono registrati al portale è prevista la possibilità di scaricare una app che presenta gli analoghi servizi della piattaforma e permette:

- per il paziente di mostrare a video lo stato di attivazione e di avanzamento del servizio come ad esempio la prenotazione della visita, del trasporto oppure di una nuova attività con la notifica di avvenuta attivazione.

- per il MMG di visualizzare lo stato di avanzamento delle attività pianificate per il suo assistito, come ad esempio le attività che riguardano il monitoraggio della scadenza delle esenzioni oppure la pianificazione dell'esecuzione di nuove attività dell'assistito con la notifica di avvenuta attivazione.
- per il medico specialista di visualizzare lo stato di avanzamento delle attività pianificate per il suo assistito, come ad esempio attività che riguardano il monitoraggio della scadenza delle esenzioni, la pianificazione e l'esecuzione di una visita specialistica oppure la pianificazione dell'esecuzione di nuove attività del suo assistito con la notifica di avvenuta attivazione.

Per quanto concerne il pagamento del servizio, invece, è previsto un versamento iniziale che permetterà il calcolo dell'ISA e in un secondo momento, se il cittadino over 65 acconsente ad accedere al servizio, viene proposto un abbonamento semestrale o annuale da pagarsi in anticipo o in comode rate mensili.

3.3 INDICATORE DI FRAGILITA' SOCIO-ASSISTENZIALE

Mediante la compilazione del diario socio-amministrativo, presente sulla piattaforma il sistema è in grado di calcolare l'ISA del paziente. L'indicatore discrimina, rispetto ai valori dei parametri raccolti, tre livelli di fragilità socio-assistenziale assegnando loro un colore, rosso, giallo o verde in funzione del quale verranno definiti dei protocolli da seguire come nei casi d'uso indicati di seguito:

- Caso Semaforo Rosso: priorità alta;
- Caso Semaforo Giallo: priorità media;
- Caso Semaforo Verde: priorità bassa;

In base al colore che tale "semaforo" proporrà a video, verrà assegnata una priorità di intervento del CDS per ogni paziente.

3.3.1 PARAMETRI RACCOLTI

I parametri raccolti durante le interviste telefoniche al paziente ed al MMG sono indicati nella tabella seguente.

		<i>Tipologia del campo / valori</i>
ANAGRAFICA		
Nome e Cognome		
CF		
Età		
Sesso		
Indirizzo del domicilio:		
Medico di riferimento:		
Contatto del medico di riferimento:		
Recapito telefonico del paziente o dei caregivers		
Recapito di indirizzo e-mail suo o dei caregivers		
ANAMNESI		
Patologia o Patologie		NOTE
Presenza di Disabilità:		SI / NO
Se Sì, quale?		NOTE
Terapia o Terapie prescritte		
Quali farmaci tiene in casa? E quali usa quotidianamente?		NOTE
Assunzione della terapia		Autonoma / con aiuto
Se con aiuto, chi aiuta?		NOTE
Ha già un PAI attivo?		SI / NO
Se Sì note (scrivere da quando è attivo)		DATA
Il MMG si è interfacciato con i clinici?		SI / NO
Se No note		NOTE
VALUTAZIONE DELLO STATO ATTUALE DI SALUTE DEL PAZIENTE		
Stato di Coscienza		vigile/parzialmente autosufficiente/ non autosufficiente
Grado di Dipendenza		Indipendente/semi dipendente/ totalmente dipendente
Mobilizzazione		cammina da solo /con aiuto/ immobilizzato
Presenta lesioni da pressione o chirurgiche		SI / NO
Eliminazione urinaria: Normale o Presenza di Ausili		Normale/ Presenza di Ausili
Quali Ausili?		NOTE
Eliminazione intestinale: Normale o Presenza di Ausili		Normale/ Presenza di Ausili

Quali Ausili?		NOTE
È stato effettuato il rinnovo per i presidi di incontinenza?		SI / NO
Se sì data		DATA
Alimentazione		Libera /Dieta
Gestione dei Pasti da parte di chi:		NOTE
Pasti portati al domicilio?		SI / NO
Funzione Cardio-Circolatoria e Respiratoria		Autonomo / Presenza di Ausili
Quali Ausili?		NOTE
Presenza di Cateteri Venosi Centrali o Periferico		SI / NO
Presenza di devices:		SI / NO
È stato effettuato il rinnovo per i sussidi ai diabetici?		SI / NO
Se sì data		DATA
Comunicazione		Normale / Presenza di Ausili
Quali Ausili?		NOTE
Ha attivato un servizio con logopedista?		SI / NO
VALUTAZIONE SOCIALE		
Rapporti con la famiglia		Vive solo / Caregivers presenti
I caregivers sono in grado di accudirlo?		SI / NO
Se No chi se ne occupa?		NOTE
Età caregiver		
Presenti patologie del caregiver che ne ostacolano l'assistenza?		NOTE
COMPONENTE AMMINISTRATIVA		
Documenti sanitari		Assenti / Presenti / Parziali
Quali sono? Esenzioni, tessere di Invalidità		Note (ok esenzioni ma non sono aggiornate)
È già stata verificata la scadenza delle esenzioni per reddito?		SI / NO
Sono in regola con i documenti presentati?		SI / NO
È già stata verificata la scadenza delle esenzioni per patologia?		SI / NO
Prenotazione visita effettuata dal consulente della salute:		SI / NO
Se No chi l'ha effettuata?		NOTE
Era prima visita o visita di controllo/follow-up?		SI / NO
Controlli documenti sanitari di chi non ha domicilio nella città ove esercita il MMG, sono stati effettuati?		SI / NO
Controllo degli esami eseguiti in altre strutture sanitarie, anche in paesi esteri, sono stati effettuati?		SI / NO

COMPONENTE ORGANIZZATIVA		
Richiesta attivazione Ambulanza o altri servizi di trasporto		SI / NO
Se sì quali?		NOTE
Caratteristiche struttura abitativa del paziente: n di piano dell'abitazione		
Presenta ascensore?		SI / NO
È facile accedere con i servizi di trasporto?		SI / NO
Se No Perché		NOTE
SERVIZIO PER MMG DA INSERIRE NELLA PIATTAFORMA		
Ci sono altre figure assistenziali che si prendono cura del paziente?		SI / NO
Se Sì. Quali?		NOTE
Si sono interfacciati con il MMG?		SI / NO
CHIUSURA DIARIO		
Dopo una valutazione multidisciplinare, il paziente necessita:		
Nulla è autonomo		SI / NO
Un ricovero ospedaliero		SI / NO
Un ricovero di day hospital service		SI / NO
Assistenza in regime ambulatoriale		SI / NO
Attivazione servizio ADI		SI / NO
Un ricovero presso RSA		SI / NO
Caregivers che si occupino del carico assistenziale domiciliare		SI / NO
NOTE		NOTE

CONSEGNE		
Consegna tra i clinici coinvolti		NOTE
Consegna tra i consulenti della salute		NOTE
Consegna tra i clinici e quali clinici coinvolti: (es: infermiere dell'ADI e fisioterapista o medico specialista)		NOTE
Consegna tra enti istituzionali territoriali: (ATS, Servizi Sociali o Comune)		NOTE

Alcuni di questi parametri indicati di seguito partecipano alla generazione dell'algoritmo pesato per la valutazione dell'ISA del paziente. I pesi sono definiti per ogni singolo parametro e la loro combinazione rappresenta un attributo:

- ✓ se l'ISA è compreso tra 7 e 8.5 ($7 < ISA < 8.5$) si otterrà il semaforo rosso;
- ✓ se l'ISA è compreso tra 1.5 e 6.5 ($1.5 < ISA < 6.5$) si otterrà il semaforo giallo;
- ✓ se l'ISA è compreso tra 0 e 1 ($0 < ISA < 1$) si otterrà il semaforo verde.

PARAMETRI PER IL CALCOLO DELL'ISA E RELATIVI PESI

PARAMETRO	VALORE	PESO
Stato di Coscienza	vigile	0
	parzialmente autosufficiente	0,5
	non autosufficiente	1
Grado di Dipendenza	Indipendente	0
	semi dipendente	0,5
	totalmente dipendente	1
Mobilizzazione	cammina da solo	0
	con aiuto	0,5
	immobilizzato	1
Presenta lesioni da pressione o chirurgiche	SI	0,5
	NO	0
Eliminazione urinaria	Normale	0
	Presenza di Ausili	0,5
Eliminazione intestinale:	Normale	0
	Presenza di Ausili	0,5
Alimentazione	Libera	0
	Dieta	0,5
Funzione Cardio-Circolatoria e Respiratoria	Autonomo	0
	Presenza di Ausili	0,5
Presenza di Cateteri Venosi Centrali o Periferici	SI	1
	NO	0
Presenza di devices:	SI	1
	NO	0
Comunicazione	Normale	0
	Presenza di Ausili	0,5
Rapporti con la famiglia	Vive solo	0
	Caregivers presenti	0,5

GESTIONE DELLE VARIAZIONI

Ogni informazione registrata mantiene lo storico in modo da mostrare l'andamento cronologico delle variazioni socio-assistenziali del paziente e poiché l'ISA può essere aggiornato in base alle condizioni di fragilità cliniche e sociali del paziente, il sistema mostrerà degli alert a video.

CROSS-MAPPING CON ALTRI INDICATORI DI FRAGILITA'

Un'altra caratteristica che contraddistingue il nostro progetto è dovuta al fatto che oltre a valutare i livelli di fragilità sociale ed assistenziale, vuole essere uno strumento per effettuare la comparazione con altri indicatori presenti in letteratura, come ad esempio il Tilburg Frailty Indicator (TFI) (Gobbens et al., 2020), in modo tale da rafforzare i dati inseriti nella piattaforma e per utilizzarli nelle analisi statistiche in progetti di ricerca collaborando anche nei contesti universitari.

4.LE INTEGRAZIONI CON ALTRI SERVIZI

In merito, inoltre, a quelle che possono essere le integrazioni con enti locali, farmacie presenti sul territorio o altri servizi, nell'identificare i servizi offerti da PAMAC si precisa quanto segue:

- **Comuni:** lo scopo che si prefigge il servizio è quello di collaborare con le istituzioni territoriali per mappare ed identificare in tempi rapidi le categorie di pazienti che presentano una fragilità sociale ed assistenziale, così da effettuare un pronto intervento ed un aiuto non solo al singolo paziente/cittadino ma anche alla sua famiglia e caregivers e promuovere un'alfabetizzazione digitale per i cittadini over 65, mediante l'attivazione anche di percorsi formativi adibiti nei singoli Comuni.
- **Farmacie:** lo scopo è quello di collaborare con loro per aiutare il trasporto e le erogazioni di farmaci al domicilio per i pazienti che hanno difficoltà a raggiungere le sedi fisiche e territoriali dove sono adibite le farmacie. Altro aspetto fondamentale, si vuole collaborare con loro per monitorare l'aderenza terapeutica, mediante l'inserimento dei dati nella sezione anamnesi della piattaforma digitale. Grazie a tale monitoraggio, in futuro si potranno effettuare elaborazioni statistiche per poter collaborare a progetti di ricerca attivati anche con il CIAT (Comitato Italiano per l'Aderenza Terapeutica, sede a Roma).
- **Trasporto di materiali / persone:** lo scopo, in questo caso, è di effettuare collaborazioni con associazioni che erogano a livello territoriale servizi di trasporto per i pazienti i quali presenteranno richiesta ed urgenza per l'attivazione di tale servizio. Il CDS identificherà il servizio di trasporto in riferimento alla sede abitativa del paziente, proprio per agevolare e ridurre le distanze geografiche tra il suo domicilio e gli enti ospedalieri, dove dovrà effettuare la visita che il paziente stesso ha prenotato tramite l'aiuto del CDS e l'inserimento dei suoi dati nella piattaforma digitale.

In conclusione PAMAC nasce come un servizio a favore della valorizzazione della rete sociale e territoriale e si prefigge di interagire, in futuro, anche con nuovi servizi valutando i bisogni e le esigenze del cittadino over 65 oltre che delle strutture ed enti con cui si rapporta; in un secondo momento, PAMAC punterà ad estendere la sua funzionalità anche verso altre categorie di persone, al fine di raggiungere lo scopo per cui è nato: essere uno strumento al servizio di chi ha bisogno!

5. Riferimenti

1. Hakkennes S., Craft L., Jones M. (2020) Hype Cycle for Digital Care Delivery Including Telemedicine and Virtual Care. ID: G00441722.
2. Ministero della Salute (2013). Criteri di Appropriatezza clinica, tecnologica e strutturale nell'assistenza al paziente complesso. Quaderni del Ministero della Salute.
3. Legge Regionale 11 agosto 2015, n. 23 Evoluzione del sistema sociosanitario lombardo: modifiche al Titolo I e al Titolo II della legge regionale 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità).
4. Deliberazione n. X/6164. Governo della domanda: avvio della presa in carico di pazienti cronici e fragili. Determinazioni in attuazione dell'art. 9 della legge n. 23/2015. La Giunta Regione Lombardia 2017.
5. Deliberazione n. X/6551. Riordino della rete di offerta e modalità di presa in carico dei pazienti cronici e/o fragili in attuazione dell'art. 9 della legge regionale n. 33/2009. La Giunta Regione Lombardia 2017.
6. Ministero della Salute (2020). Indicazioni Nazionali per l'erogazione di Prestazioni in Telemedicina, versione 4.4.
7. Presidenza del Consiglio dei Ministri (2020). OT11-OT2 · Rafforzamento della CAPACITÀ AMMINISTRATIVA e DIGITALIZZAZIONE della PA. PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020. Disponibile su: <https://ot11ot2.it/dfp-organismo-intermedio/progetti/sostenere-la-sfida-alla-cronicita-con-il-supporto-dellict>.
8. AGENAS (Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali) (2020). PON GOV Cronicità - "Sostenere la sfida alla cronicità con il supporto dell'ICT". Disponibile su: <https://www.agenas.gov.it/ricerca-e-sviluppo/pon-gov-cronicita-2018>.
9. Rapporti dell'Istituto Superiore di Sanità COVID-19 n.12/2020 "Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di telemedicina durante l'emergenza sanitaria COVID-19.
10. Regolamento (UE) 2017/745 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2017, relativo ai dispositivi medici, che modifica la direttiva 2001/83/CE, il regolamento (CE) n. 178/2002 e il regolamento (CE) n. 1223/2009 e che abroga le direttive 90/385/CEE e 93/42/CEE del Consiglio (Testo rilevante ai fini del SEE).
11. Regolamento generale per la protezione dei dati personali del 24 maggio 2016, n. 679.
General Data Protection Regulation o GDPR, normativa europea in materia di protezione dei dati.
12. Ministero della Salute. Patto per la Salute 2019-2021.
13. Istat (2020) Aspetti della vita quotidiana. Stato di salute – età dettaglio.
Disponibile su: <http://dati.istat.it/viewhtml.aspx?il=blank&vh=0000&vf=0&vcq=1100&graph=0&view-metadata=1&lang=it&QueryId=15445>.
14. Gobbens R.J.J., Boersma P., Uchmanowicz I., Santiago L.M. (2020) The Tilburg Frailty Indicator (TFI): New Evidence for Its Validity. Clinical Interventions in Aging, 15: 265-274.



ARCHITETTURA DI SISTEMA

Descrizione funzionale

PAMAC ***Patient Self-Management of Chronic Diseases***

Versione 1.0 del 10/09/2021

Revisioni

<i>Data</i>	<i>Versione</i>	<i>Posizione</i>	<i>Descrizione</i>
06/09/2021	1.0		Versione iniziale

Autori

Ing.	Umberto Della Monica
------	-----------------------------

Revisori

4 persone	Tutti i componenti del team
-----------	-----------------------------

SOMMARIO

INTRODUZIONE	5
OBIETTIVO	5
DEFINIZIONE ED ACRONIMI	5
ATTORI	6
PANORAMICA DEL SISTEMA	6
TUTELA DELL'IDEA	7
ARCHITETTURA DEL SISTEMA	8
PROGETTAZIONE DELL'ARCHITETTURA	8
CLIENT TIER	9
1.1.1 REACT JS	9
1.1.2 HTML e Standard W3C Linee guida WCAG	10
API GATEWAY	11
1.1.3 Node.JS	12
1.1.4 Express JS	13
BUSINESS LOGIC TIER	13
1.1.5 Microservizi	13
DATABASE TIER	16
1.1.6 MongoDB	16
DESIGN DELLE INTERFACCE	18
PANORAMICA DELL'INTERFACCIA UTENTE	18
DASHBOARD	19
1.1.7 Pazienti	20
1.1.8 Appuntamenti	20
1.1.9 Pazienti da Valutare	20
1.1.10 Pazienti assistiti	21
1.1.11 Ultimi messaggi	21
PAZIENTI ASSISTITI	22
SINOTTICO PAZIENTE	22
DIARIO SOCIO ASSISTENZIALE	24
SERVIZI	25
VALUTAZIONE ISA	26
1.1.12 Anagrafica Paziente	27
1.1.13 Scheda di valutazione	28
1.1.14 Valutazione socio-sanitaria	29
1.1.15 Valutazione sociale	30
1.1.16 Componente amministrativa	31
1.1.17 Componente organizzativa	32
1.1.18 Servizio MMG da inserire nella piattaforma	33
1.1.19 Chiusura Diario	34
1.1.20 Consegne	35
1.1.21 Esito elaborazione	36
HOME PAGE	37
ACCESSO PAZIENTE ALLA PIATTAFORMA	38

APP MOBILE**39**

1.1.22	Dashboard Paziente	39
1.1.23	Prenotazione servizio	40
1.1.24	Scelta tipo servizio	41
1.1.25	Indicazione preferenze	42
1.1.26	Profilo paziente	43

INTRODUZIONE

Il presente documento descrive l'architettura della soluzione proposta, ovvero della piattaforma PAMAC, si fa riferimento al documento di progetto per la definizione del contesto.

OBIETTIVO

Descrivere la struttura del sistema e mostrare le funzionalità previste nella piattaforma. Partendo da presupposti che rappresentano i punti cardine del progetto, si analizzeranno le principali componenti della piattaforma di seguito definita come PAMAC.

La soluzione si basa fondamentalmente in moduli applicativi con una architettura logica a moduli (sezioni) di carattere compilativo e di verifica delle attività svolte (Checklist).

PAMAC contiene tutte le informazioni necessarie per la gestione di un processo assistenziale, che di norma comprende informazioni di assessment clinico (anamnesi) e assistenziali (rilevazione dei fabbisogni socio assistenziali), valutazioni, diario assistenziale integrato (richieste del paziente / medico ed attività del Consulente della Salute), eventuali documentazioni amministrative, gestione del ciclo della documentazione e di supporto con eventuali notifiche verso gli attori coinvolti nel processo di continuità assistenziale, vari documenti amministrativi quali ad esempio i consensi informati.

Lo scopo del presente documento è descrivere i modelli operativi, le tecnologie ed i servizi utilizzati nell'ambito della piattaforma PAMAC.

DEFINIZIONE ED ACRONIMI

<i>PAMAC</i>	<i>Patient self-Management of Chronic Diseases</i>
<i>CDS</i>	<i>Consulente della Salute</i>
<i>MMG</i>	<i>Medico di medicina generale</i>
<i>ISA</i>	<i>Indicatore di fragilità Socio-Assistenziale</i>
<i>ATS</i>	<i>Azienda Territoriale Socio-Sanitaria</i>
<i>GUI</i>	<i>Graphical User Interface</i>
<i>FSE</i>	<i>Fascicolo Sanitario Elettronico</i>

ATTORI

Gli interlocutori della piattaforma PAMAC rappresentano in effetti tutti gli attori della filiera socio-sanitaria interessati nei processi di assistenza del target di “pazienti over 65” a cui il progetto si rivolge. Nel caso specifico di “pazienti” e “medici” vengono individuati ulteriori specifiche che meglio rappresentano l’organizzazione del sistema di assistenza. Per esempio, nella specifica del paziente abbiamo il singolo assistito ma anche l’eventuale tutore o genitore con funzione di caregiver, ciò al fine di poter gestire anche il concetto di nucleo familiare.

Nel caso di medici, vengono considerati anche elementi di specializzazione per meglio identificare il livello di raggruppamento, di visibilità e di operatività delle informazioni relative.

Rappresentano tutti potenziali utenti della piattaforma e vengono così schematicamente definiti:

- CDS Consulente della Salute;

Per il paziente:

- ASS Assistito;
- CAR Caregiver;

Per i medici:

- MRP Medico Rete di Patologia;
- PSS Professionista del sociale;
- APR MMG;
- AAS Personale di Assistenza ad alta specializzazione;
- FAR Farmacista.

PANORAMICA DEL SISTEMA

PAMAC rappresenta, come ampiamente descritto nel documento di progetto, il servizio completo di tutte le attività del Consulente della Salute, di seguito CDS, che collega la richiesta di supporto da parte del “paziente rimasto solo” con il mondo dei servizi sanitari sempre più digitalizzato. A tal fine una componente fondamentale è una piattaforma informatica che sia a supporto delle attività del CDS che faccia da contenitore delle richieste, ne tracci lo stato e ne segua il percorso compilando di fatto una storia in un vero e proprio diario socio-assistenziale del paziente.

La piattaforma, quindi consente una gestione dei processi di documentazione relativa alla “presa in carico del paziente” a fronte di una richiesta di supporto o di servizio, che il consulente della salute utilizza per il tracciamento di tutte le attività e il monitoraggio dello stato delle stesse.

Un'altra caratteristica importante è il servizio di notifica che permette di inoltrare le informazioni relative alla presa in carico ed allo stato di una richiesta, sia verso il paziente stesso che verso il suo medico curante. Tutto questo è possibile grazie ad una serie di funzionalità e dashboard che permettono l'individuazione veloce e puntuale di tutte le informazioni, i livelli di criticità e gli scadenziari relativi alle attività svolte o da espletare. Mediante app per smartphone, appositamente strutturate, sarà possibile in maniera semplice ed intuitiva, notificare informazioni agli attori coinvolti paziente/medico.

La piattaforma si alimenta con le attività di ogni singolo attore del sistema, paziente, cds, mmg e comune in modo integrato. Ogni attore, infatti, che sia il consulente della salute, il medico, il paziente o il comune, ritrova in un unico diario socio-assistenziale l'intera storia disponibile, ovviamente secondo diversi criteri di visibilità impostati per il profilo utilizzato. Tutti concorrono alla creazione in modo coordinato e continuativo in base all'attività svolta.

TUTELA DELL'IDEA

Le strategie analizzate riguardano la redazione del disciplinare di produzione, la predisposizione di un regolamento contenente l'uso del logo/marchio, il sistema dei controlli, il sistema sanzionatorio e monitoraggio tecnologico su competitors e Business Intelligence. Quando verrà brevettata l'app, bisognerà considerare il brevetto software e il diritto di autore, depositando presso la SIAE (Società Italiana degli Autori ed Editori) il codice sorgente dell'app per ottenere così protezione per lo specifico codice di programmazione utilizzato in termini di copyright.

Parallelamente alla creazione del logo è stata effettuata una verifica se c'erano alcuni simili per quella/e classi di prodotti o servizi. Le classi di servizi che interessano in questo progetto, sono le seguenti: classe 42 e 44 secondo la classificazione di Nizza. È stata effettuata una ricerca più accurata sul portale di UIBM (Ufficio Brevetti Italiano) e WIPO (Europeo) e questo logo non era presente.

ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Per sua natura la piattaforma rappresenta un raccoglitore di eventi prodotti nelle fasi di supporto che possono svilupparsi nel trattamento del paziente, ordinate ma non sempre sequenziali nell'espletamento. Uno dei presupposti è essere utilizzata dal territorio e sul territorio, per cui la piattaforma PAMAC è nativamente implementata in ottica WEB e fruibile in Cloud.

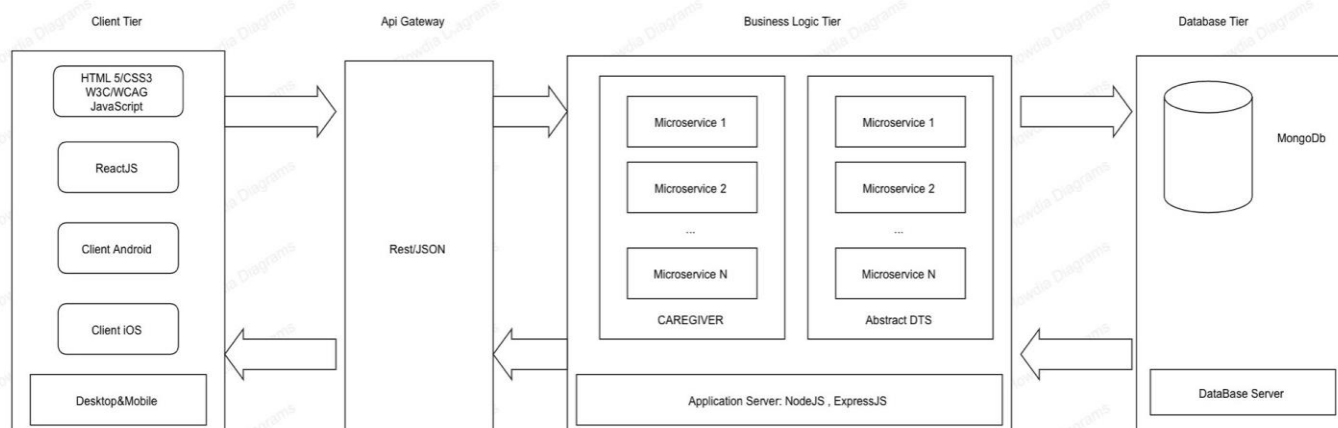
Deve poter contenere informazioni anche non sempre strutturabili con attributi predefiniti e quindi implementata con opportuni processi di persistenza dei dati in ottica noSQL.

Pur non essendo un prerequisito iniziale per il corretto funzionamento dell'intero servizio, la piattaforma PAMAC è pensata per essere facilmente integrata con i servizi diagnostici ed amministrativi periferici da cui prelevare o inviare informazioni attraverso un middleware di integrazione. Pertanto, tale struttura è basata su un'architettura event driven a microservizi ed è orientata ai servizi/processi proprio per essere facilmente calata in un contesto cooperativo di applicazioni a cui fornisce servizi/dati e da cui preleva informazioni per tutti gli eventi che le "terze parti" possono generare sul paziente. Si prevede infatti uno strato di backend che funga da sistema aperto ad integrazioni future con sottosistemi e servizi già "digitalizzati" nella filiera socio-sanitaria quali ad esempio FSE (Fascicolo Sanitario Elettronico, Anagrafi centralizzate, CUP centralizzato etc.).

Inoltre, in ottica di portale di servizi per gli utenti, la piattaforma PAMAC è strutturata con delle sezioni ad accesso pubblico e/o riservato con delle homepage dedicate all'utenza paziente e medico.

PROGETTAZIONE DELL'ARCHITETTURA

Dal punto di vista tecnico, la piattaforma è composta da componenti standard di Frontend e Backend opportunamente strutturate per garantire una facile gestione delle interfacce utenti da una parte, e solidi servizi di logica e persistenza dei dati dall'altra tutto in ottica di standardizzazione e di best practices. Lo schema logico sottostante raffigura i blocchi applicativi e le singole componenti scelte individuando il Client Tier, Api Gateway, Business logic Tier, Database Tier.



CLIENT TIER

La componente Client Tier, rappresenta il modulo di Frontend e il publishing dell'interfaccia utente. L'interfaccia utente è basata sul pieno utilizzo di HTML5 con il concetto di Web App, con tutte le funzionalità di dinamicità e controllo insite nello standard stesso che, mediante l'utilizzo di componenti e librerie Javascript (linguaggio event driven), coordinate da un application server event driven, permette di utilizzare il semplice browser come terminale intelligente.

Infatti attraverso le caratteristiche di html5 e websocket, la web app è proattiva, ovvero è capace di interagire con il server stesso che produrrà l'output in funzione degli eventi presenti, sia lato client che lato server, rendendo l'intera applicazione interattiva. In particolare si è scelto l'uso di una libreria ReactJS.

1.1.1 REACT JS

React JS è lo strumento ideale per realizzare applicazioni web dinamiche perché rende il loro sviluppo semplice e veloce. È uno strumento molto flessibile: oltre a poter essere adottata per creare app partendo da zero, è facilmente integrabile in progetti già esistenti e permette allo sviluppatore di scegliere liberamente quali altri strumenti usare per routing, state management, testing ecc.

Il fatto che React JS sfrutti il virtual DOM la rende molto veloce, anche se è di per sé una libreria molto leggera: il peso è di soli 100 kB. La possibilità di poter effettuare il rendering direttamente su server la rende ancora più veloce.

1.1.2 HTML e Standard W3C Linee guida WCAG

Le pagine web che mostreranno le interfacce del progetto PAMAC saranno implementate con HTML5 in quanto tale standard rappresenta l'ultima evoluzione dello Hypertext Markup Language, il linguaggio su cui regge l'infrastruttura delle pagine web. Nasce per far fronte alla multimedialità con potenzialità molto ampie.

Sempre più big del mondo web decidono di adottarlo mettendo da parte JavaScript e Flash, riesce davvero difficile farne a meno.

Anche per questi motivi HTML5 scala di gran carriera le graduatorie di settore e può vantare una percentuale di utilizzo di oltre l'80% rispetto a tutti i siti web che adottano l'HTML.

Lo HTML5, nello specifico, è l'ultima evoluzione dello HTML (acronimo di Hypertext Markup Language), il linguaggio di markup che serve a strutturare e dare "forma grafica" alle pagine web che consultiamo quotidianamente.

Inoltre la piattaforma PAMAC permetterà l'accesso a tutti grazie al fatto che la sua interfaccia web sarà implementata nel rispetto delle linee guida WCAG del consorzio W3C, PAMAC otterrà l'implementazione dell'accessibilità web con tutti i vantaggi di ordine commerciale, tecnico e di altro tipo che possono essere raggiunti, da un'organizzazione, applicando le Linee Guida per l'Accessibilità del Contenuto Web (WCAG 1.0) ai siti web oltre ai vantaggi diretti verso le persone con disabilità.

La conformità con le Linee Guida WCAG 1.0 (e altre del W3C) incrementerà la quota di mercato e l'estensione del pubblico di PAMAC aumentando la sua generale usabilità. L'adozione delle raccomandazioni WCAG 1.0 dimostra l'impegno nella responsabilità sociale ed uguaglianza di accesso all'informazione e ai servizi di PAMAC. In più, molti dei punti di controllo delle linee WCAG 1.0 miglioreranno direttamente la prestazione dei servizi web e ridurranno lo sforzo richiesto per la manutenzione.

PAMAC sarà validato secondo quanto previsto dal w3c per la grammatica HTML 5.

Avere un sito validato significa andare incontro a tutti i possibili fruitori, alle loro interfacce (Chrome, Firefox, Safari, etc.) e ai loro dispositivi (desktop, tablet e smartphone).

Quindi consente di presentare agli utenti uno spazio ottimizzato, veloce e compatibile con i principali device e rappresenta un grande vantaggio che deriva dall'applicazione della maggior parte dei punti di controllo delle Linee WCAG.

Inoltre, la percentuale di persone con disabilità può arrivare fino al 20% fra alcune popolazioni. Una parte significativa di quelle persone con disabilità - in alcuni Paesi fra l'8% ed il 10% di tutta la popolazione - può beneficiare della conformità dei siti web rispetto alle Linee WCAG 1.0.

API GATEWAY

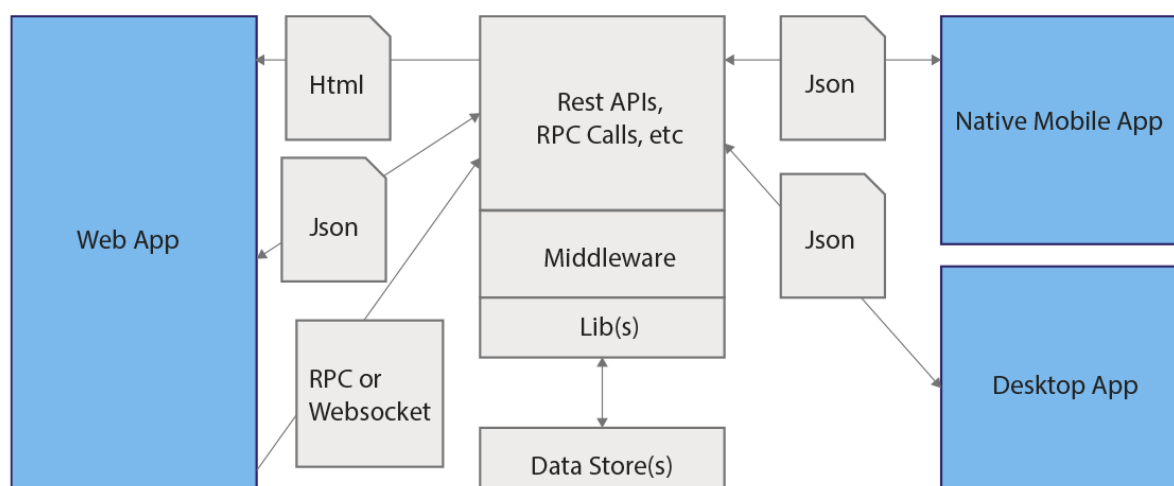
La componente API Gateway rappresenta il modulo che gestisce le chiamate da parte dei client e le traduce in output dopo una elaborazione.

È costituita di fatto da un application server a tutti gli effetti e ha la capacità di routing delle richieste. Il modello API (Application Program Interface) permette di comunicare, integrare e connettere i servizi che implementano la logica di business mediante interfacce di programmazione delle applicazioni, o API, che garantiscono flessibilità, semplicità, sicurezza e controllo. Un'interfaccia di programmazione delle applicazioni (API) è un set di strumenti, definizioni e protocolli che serve a integrare software e servizi applicativi e che consente ai tuoi prodotti e ai servizi di comunicare con altri prodotti e servizi, eliminando la necessità di creare ogni volta nuove infrastrutture per connetterli. Il formalismo utilizzato nel colloquio è basato sullo standard JSON.

Il JSON viene processato molto facilmente perché strutturato in maniera molto intuitiva sia per umani che per le macchine, inoltre supportato da una grandissima moltitudine di linguaggi e rappresenta un miglior formato di scambio per i dati piuttosto che per i documenti in sé, rappresentando il meccanismo più veloce di scambio di dati tra applicativi.

Per questo motivo PAMAC metterà a disposizione tramite le proprie API i dati opportuni in formato JSON. Inoltre, tale tecnologia permette di colloquiare allo stesso modo sia su desktop tradizionali che su piattaforme “mobile”, facilitando l'implementazione di app native per smartphone e tablet.

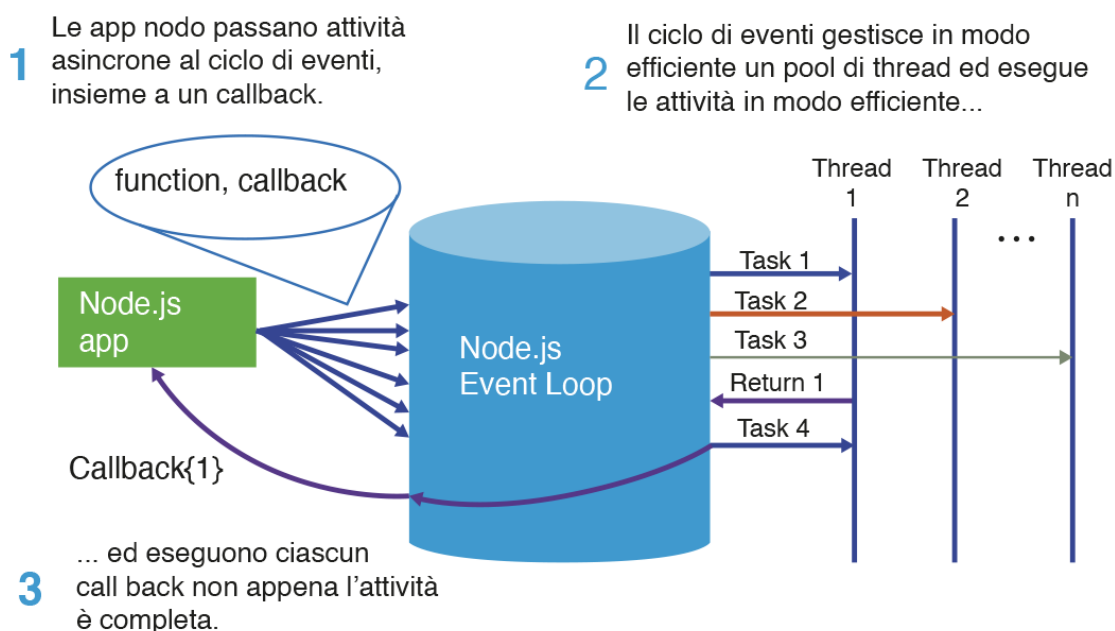
Il colloquio tra le varie componenti client e desktop è basato sempre su messaggistica standard JSON che, attraverso l'uso di servizi lato server in standard REST, permette l'utilizzo delle stesse funzionalità sia su apparati mobile che web app desktop. Si parla infatti di application server e di APIs (Application Program Interfaces) proprio come se il server mettesse a disposizione le librerie di funzioni che i client possono utilizzare e gestire in modalità “as service”.



1.1.3 Node.JS

Node JS è l'Application Server ed è basato sul motore JavaScript V8 di Google Chrome e quindi è molto veloce nell'esecuzione del codice. Node Js utilizza un'architettura a thread singolo con loop. Questo tipo di architettura gestisce il traffico in modo più efficiente. Node JS utilizza un programma a thread singolo e lo stesso programma può fornire un servizio a un numero di richieste molto maggiore rispetto ai server tradizionali.

In aggiunta a questo, Node Js non memorizza mai i dati. Fornisce solo i dati in blocchi. Quindi non c'è attesa. Le caratteristiche dinamiche di Node Js lo rendono la scelta migliore per gli ingegneri del software.



1.1.4 Express JS

In ambito Node.Js utilizzeremo in particolare per la piattaforma PAMAC Express.js un framework open-source Node.js per la programmazione di applicazioni web e mobile. Minimalista, leggero e veloce, Express potenzia Node.js e ne estende le funzionalità. Il framework Express consente di creare potenti API di routing e di impostare middleware per rispondere alle richieste HTTP, fornendo semplici meccanismi di debugging e una rapida integrazione con vari motori di templating.

BUSINESS LOGIC TIER

Questa componente è il vero cuore dell'elaborazione del sistema.

1.1.5 Microservizi

PAMAC implementerà una logica a microservizi in quanto i microservizi sono una soluzione alle sfide di scalabilità e innovazione con le architetture Monolith. Tali codici e architetture complesse non organizzate a micro servizi richiedono test regolari per garantire che l'applicazione funzioni correttamente dopo le modifiche. E anche se si desidera apportare una piccola modifica al programma, è necessario creare e distribuire tutte le applicazioni. Tutti potrebbero aver provato il terrore di aspettare l'apertura di un'applicazione pesante.

Poiché ci sono così tanti codici e dati memorizzati nell'applicazione, l'applicazione rallenta. Questo è il motivo per cui sono stati adottati i microservizi.

Per questo motivo PAMAC disporrà di un'architettura a microservizi che rappresenterà una soluzione a questa enorme architettura complessa per funzionare in modo efficiente grazie alla sua modularità. Nei microservizi, l'applicazione è suddivisa in moduli più piccoli che sono facili da sviluppare e mantenere per i programmatori.

Utilizzando i microservizi, l'adattamento del processo è reso più semplice. I microservizi hanno anche un ridimensionamento indipendente. Le applicazioni di grandi dimensioni rimangono in gran parte inalterate dal guasto di un singolo modulo. Un piccolo errore non interrompe l'intera applicazione e il problema può essere affrontato e risolto in modo indipendente. Ogni servizio implementato, aggiornato, sostituito e spaventato può essere gestito in modo indipendente. Pertanto, i microservizi possono essere visualizzati come un'unità autonoma che, insieme ad altre unità, costituisce applicazioni di grandi dimensioni. L'elaborazione nei microservizi è legata sostanzialmente ad una funzione detta "atomica" nel senso che tutto l'output di una elaborazione è strettamente legata ad un'unica funzionalità del sistema stesso.

Introducendo il concetto di microsistemi, l'applicazione PAMAC può essere costruita da pezzi e moduli. Quando applicazioni e strutture dati di grandi dimensioni vengono suddivise in moduli più piccoli, la complessità diminuisce. Diciamo che c'è un problema con una parte del codice che causa il mancato funzionamento dell'applicazione. Con una grande architettura JavaScript, trovare l'area del problema è molto difficile. Anche dopo aver individuato l'area di conflitto, la modifica dell'applicazione richiede la riesecuzione completa dell'applicazione. Invece grazie alla natura a microservizi PAMAC essendo suddivisa in piccoli moduli se un modulo ha un errore, andremo semplicemente ad eseguire il debug del modulo e occuparci dell'errore senza dover influenzare l'intera applicazione. I microservizi sono quelle strutture che strutturano un'applicazione come una raccolta di servizi liberamente accoppiati. I servizi sono a grana fine e i protocolli di comunicazione sono leggeri (come il protocollo HTTP).

I vantaggi degni di nota dei microservizi e NodeJS sono di seguito riepilogati.

Modularità: La responsabilità per operazioni specifiche è assegnata a parti separate dell'applicazione in modo che ciascuna possa essere gestita in modo indipendente. Ogni pezzo esegue l'azione assegnatagli in modo che non ci sia traffico.

Uniformità: Le interfacce dei microservizi (endpoint API) sono costituite da un URI di base che identifica un oggetto dati e metodi HTTP standard (GET, POST, PUT, PATCH e DELETE) utilizzati per manipolare l'oggetto.

Robustezza: I guasti ai componenti causano solo l'assenza o la riduzione di una specifica unità di funzionalità. Il fallimento di un singolo modulo non influisce sull'applicazione completa. Il che rende l'applicazione molto efficiente. Inoltre semplifica il processo di debug.

Manutenibilità: I componenti del sistema possono essere modificati e distribuiti in modo indipendente. Questo è stato menzionato come l'architettura dei microservizi. Mantenere moduli più piccoli è più facile che mantenere un insieme di codici complessi.

Scalabilità: È possibile aggiungere o rimuovere istanze di servizio per rispondere ai cambiamenti della domanda. Questa operazione può essere eseguita in modo indipendente senza influire sull'applicazione. Microservices fornisce servizi di sviluppo di applicazioni personalizzati.

Disponibilità: È possibile aggiungere nuove funzionalità al sistema mantenendo la disponibilità al 100%. I servizi di sviluppo di applicazioni personalizzati forniti dai microservizi consentono di continuare ad aggiornare l'applicazione in base alle proprie esigenze e richieste.

Testabilità: Nuove soluzioni possono essere testate direttamente nel "campo di battaglia della produzione" implementando per segmenti ristretti di utenti per vedere come si comportano nella vita reale.

DATABASE TIER

La componente cosiddetta di persistenza del dato ovvero DATABASE.

1.1.6 MongoDB

PAMAC sarà predisposto per i big data ovvero utilizzerà il database NoSql denominato MongoDB. In particolare la scelta è orientata alla capacità di gestire grandi moli di dati in un'ottica "Document Oriented" dove l'accesso a dati complessi e con molti dettagli come ad esempio un documento intero, vengono trattati come se fossero un unico record.

I database NoSQL vengono definiti "non relazionali", "DB NoSQL" o "non SQL" per evidenziare il fatto che sono in grado di gestire volumi elevati di dati non strutturati in rapida evoluzione in modi diversi rispetto a un database relazionale (SQL) con righe e tabelle. Nella realtà l'acronimo potrebbe essere ridefinito come "Not Only SQL" perchè racchiude le logiche di entità e relazioni estendendone però concetti di "Aggregazione" e introducendo nuovi tipi di dati eterogenei rendendo l'accesso all'intera informazione di dettaglio in un'unica operazione atomica.

Le tecnologie NoSQL sono disponibili fin dagli anni 1960, con nomi diversi, ma sono attualmente molto diffuse perché i dati sono in continua evoluzione e gli sviluppatori devono adeguarsi per riuscire a gestire il volume elevato e l'ampia varietà di dati generati da cloud, dispositivi mobili, social media e Big Data. Dai tweet virali delle celebrità a informazioni che possono salvare vite umane nelle cartelle cliniche elettroniche, nuovi dati e nuovi tipi di dati vengono generati a velocità elevatissima. I database NoSQL si sono evoluti per aiutare gli sviluppatori a creare rapidamente sistemi di database per archiviare le nuove informazioni e renderle rapidamente disponibili per ricerca, consolidamento e analisi.

I database NoSQL aiutano i professionisti IT e gli sviluppatori a gestire le nuove sfide derivanti dalla varietà sempre crescente di tipi di dati e modelli e risultano estremamente efficaci per la gestione di dati non prevedibili, spesso con velocità di query elevatissime. Offrono anche una migrazione del database al cloud senza problemi per i carichi di lavoro NoSQL esistenti. In particolare ecco alcuni dei vantaggi del db NoSql che andremmo a utilizzare ovvero MongoDB:

1. Un modello di dati basato su documenti. L'unità di base di archiviazione è analoga a JSON, dizionari Python, hash di Ruby, ecc. Si tratta di una ricca struttura di dati in grado di contenere matrici e altri documenti. Ciò significa che è spesso possibile rappresentare in una singola entità un costrutto che richiederebbe diverse tabelle per rappresentare.

2. correttamente in un db relazionale. Questo è particolarmente utile se i tuoi dati sono immutabili.
3. Profonda capacità di interrogazione. MongoDB supporta query dinamiche su documenti utilizzando un linguaggio di query basato su documenti che è quasi potente quanto SQL.
4. Nessuna migrazione dello schema. Dato che MongoDB è privo di schemi, il tuo codice definisce il tuo schema.
5. Un chiaro percorso verso la scalabilità orizzontale.

DESIGN DELLE INTERFACCIE

Il Sistema prevede un'interfaccia intuitiva e semplice grazie all'uso di client con sistema operativo di uso comune. Le maschere sono strutturate secondo le specifiche W3C di accessibilità e leggibilità ed ottimizzati per l'uso semplificato anche in condizioni di difficoltà visive da parte degli utenti. La possibilità, inoltre, di personalizzazione delle maschere per singolo utente o per profili funzionali di gruppi di utenze, garantisce un rapporto uomo-macchina basato su un'interazione molto stretta che aiuta l'utente ad usare le procedure in maniera più accattivante, fermo restando i vincoli funzionali delle applicazioni.

PANORAMICA DELL'INTERFACCIA UTENTE

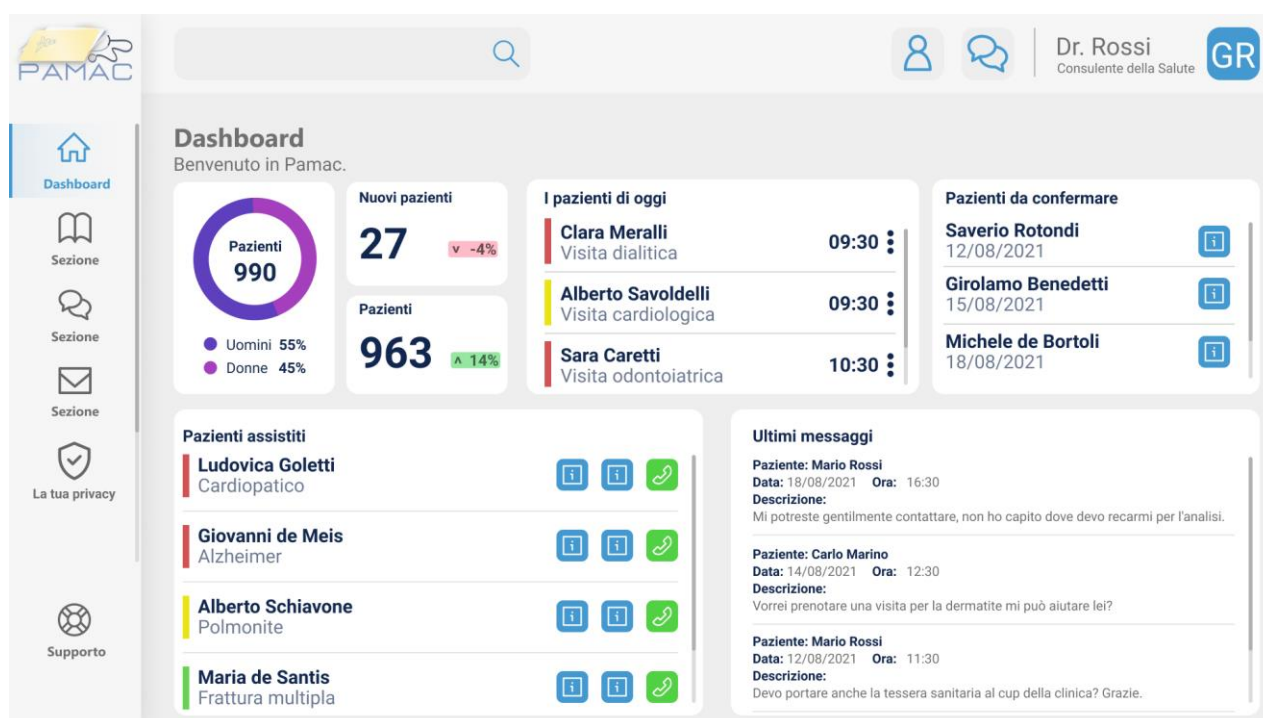
L'interfaccia ha un layout grafico che organizza nella sezione superiore le funzioni interattive di ricerca, chat e gestione account personale e nella sezione laterale il menu principale dedicato alle funzioni di propria competenza;

La componente software Web Front End sarà implementata con un'impostazione grafica RWD (Responsive Web Design) che rende il software indipendente dal tipo di dispositivo utilizzato: Smartphone, Tablet, Desktop/Notebook.

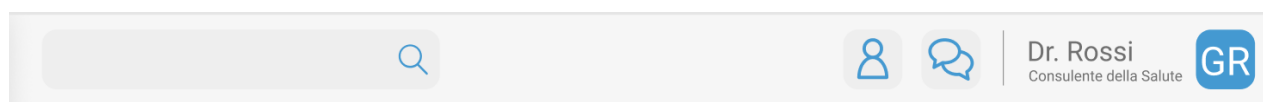
Di seguito una rappresentazione delle principali funzionalità che rappresentano il "core" del sistema nonché le informazioni trattate e i profili previsti nella piattaforma PAMAC. Per semplicità si rappresentano nella versione di profilatura utente di maggiore visibilità per mostrare la totalità delle informazioni trattate. È sottinteso che il meccanismo di profilatura utente può generare una rappresentazione ridotta delle informazioni a seconda della visibilità richiesta.

DASHBOARD

La dashboard rappresenta il punto centrale e il cruscotto riepilogativo di tutte le informazioni ed attività che l'operatore CDS deve avere sotto controllo. Per la dinamicità stessa delle informazioni e l'architettura applicativa implementata, tali informazioni sono raggruppate in widget di facile lettura che riportano a specifiche attività o elenchi successivi con semplici click e aggiornate dinamicamente mediante funzioni interne di tipo WebSocket. Ciò garantisce all'operatore CDS la piena interazione e gestione in tutte le fasi operative. Anche la struttura dei menu è pensata per avere un accesso semplice ed immediato alle funzioni di base.



Il menù è pensato per un accesso diretto alle funzionalità di ricerca di attività, pazienti o documenti e di messaggistica o contatti.



Gli elementi fondamentali nella dashboard costituiscono un accesso diretto alle principali e fondamentali informazioni che l'operatore CDS deve avere sempre sotto controllo.

1.1.7 Pazienti



Il widget dedicato al paziente definisce nel contesto della dashboard il numero dei pazienti attualmente assistiti. Nell'esempio con le relative suddivisioni in uomini e donne, ma visualizzabile anche nella forma di percentuali pazienti sulla base del colore che ne identifica il livello di assistenza generato dalla valutazione ISA. Nel dettaglio viene fornito anche un accesso diretto ai "Nuovi pazienti" per accedere direttamente alle

nuove richieste ricevute ancora da espletare.

1.1.8 Appuntamenti

I pazienti di oggi		
Clara Meralli Visita dialitica	09:30	⋮
Alberto Savoldelli Visita cardiologica	09:30	⋮
Sara Caretti Visita odontoiatrica	10:30	⋮

Il widget "Appuntamenti" rappresenta un link diretto alla pianificazione delle attività. Evidenziando quelle già schedate per la data corrente, permette al CDS di gestire l'agenda dei pazienti.













1.1.9 Pazienti da Valutare

Pazienti da valutare	
Saverio Rotondi 12/08/2021	
Girolamo Benedetti 15/08/2021	
Michele de Bortoli 18/08/2021	

A fronte di una richiesta di un paziente o chi per lui di adesione al servizio, o a seguito di una necessaria rivalutazione che il sistema rileva sulla base del cambio di stato di qualche condizione legata al paziente, il CDS deve effettuare una Valutazione ISA. Tale funzione permette di evidenziare queste casistiche ad accedere direttamente ad una funzione che permetta la Valutazione ISA.

1.1.10 Pazienti assistiti

Pazienti assistiti

Ludovica Goletti Cardiopatico	  
Giovanni de Meis Alzheimer	  
Alberto Schiavone Polmonite	  
Maria de Santis Frattura multipla	  

L'elenco dei pazienti assistiti presenti nella dashboard permette di visualizzare i pazienti ordinati sulla base del colore generato dalla valutazione ISA. Viene messo in evidenza il colore ISA e vengono ordinati sulla base della gravità. Da questo elenco sono disponibili funzioni di accesso dirette alle ultime informazioni del paziente (il quadro sinottico) o ai servizi attivabili per

il paziente.

1.1.11 Ultimi messaggi

Ultimi messaggi

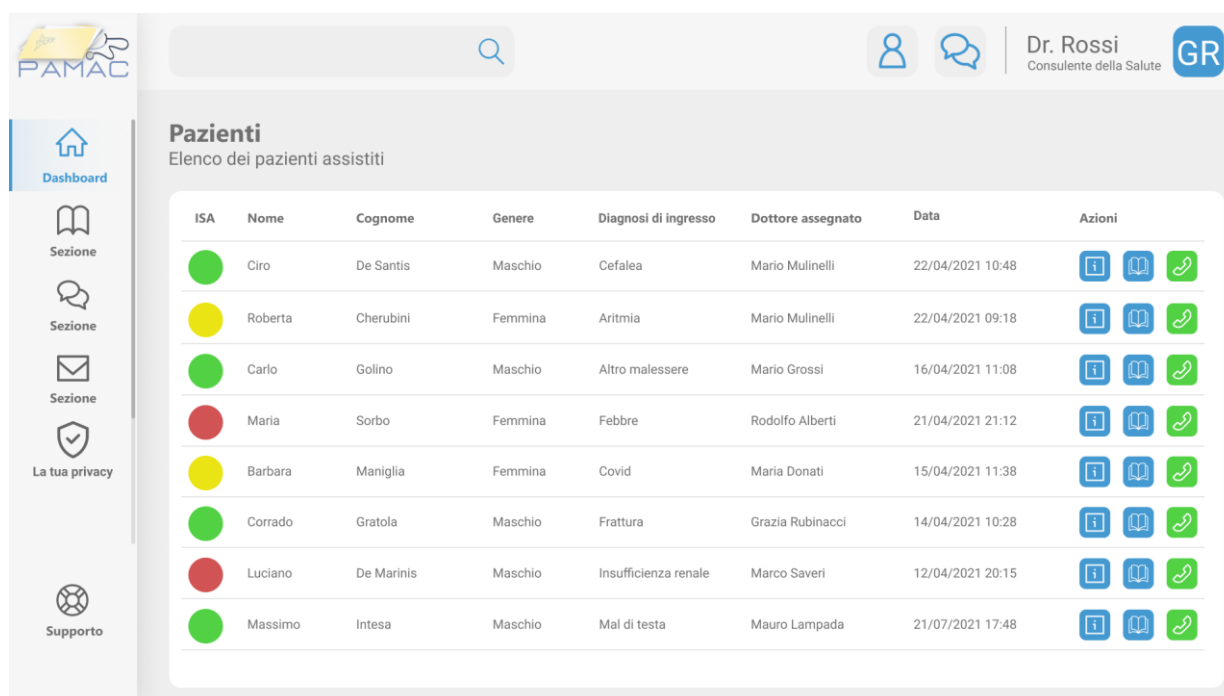
Paziente: Mario Rossi
Data: 18/08/2021 **Ora:** 16:30
Descrizione:
Mi potreste gentilmente contattare, non ho capito dove devo recarmi per l'analisi.

































Paziente: Carlo Marino
Data: 14/08/2021 **Ora:** 12:30
Descrizione:
Vorrei prenotare una visita per la dermatite mi può aiutare lei?

Paziente: Mario Rossi
Data: 12/08/2021 **Ora:** 11:30
Descrizione:
Devo portare anche la tessera sanitaria al cup della clinica? Grazie.

Area di messaggistica, permette di accedere ai messaggi scaturiti dalle segnalazioni ricevute dai pazienti provenienti dai canali di comunicazione App o eventualmente e-mail.

PAZIENTI ASSISTITI



ISA	Nome	Cognome	Genere	Diagnosi di ingresso	Dottore assegnato	Data	Azioni
	Ciro	De Santis	Maschio	Cefalea	Mario Mulinelli	22/04/2021 10:48	  
	Roberta	Cherubini	Femmina	Aritmia	Mario Mulinelli	22/04/2021 09:18	  
	Carlo	Golino	Maschio	Altro malessere	Mario Grossi	16/04/2021 11:08	  
	Maria	Sorbo	Femmina	Febbre	Rodolfo Alberti	21/04/2021 21:12	  
	Barbara	Maniglia	Femmina	Covid	Maria Donati	15/04/2021 11:38	  
	Corrado	Gratola	Maschio	Frattura	Grazia Rubinacci	14/04/2021 10:28	  
	Luciano	De Marinis	Maschio	Insufficienza renale	Marco Saveri	12/04/2021 20:15	  
	Massimo	Intesa	Maschio	Mal di testa	Mauro Lampada	21/07/2021 17:48	  

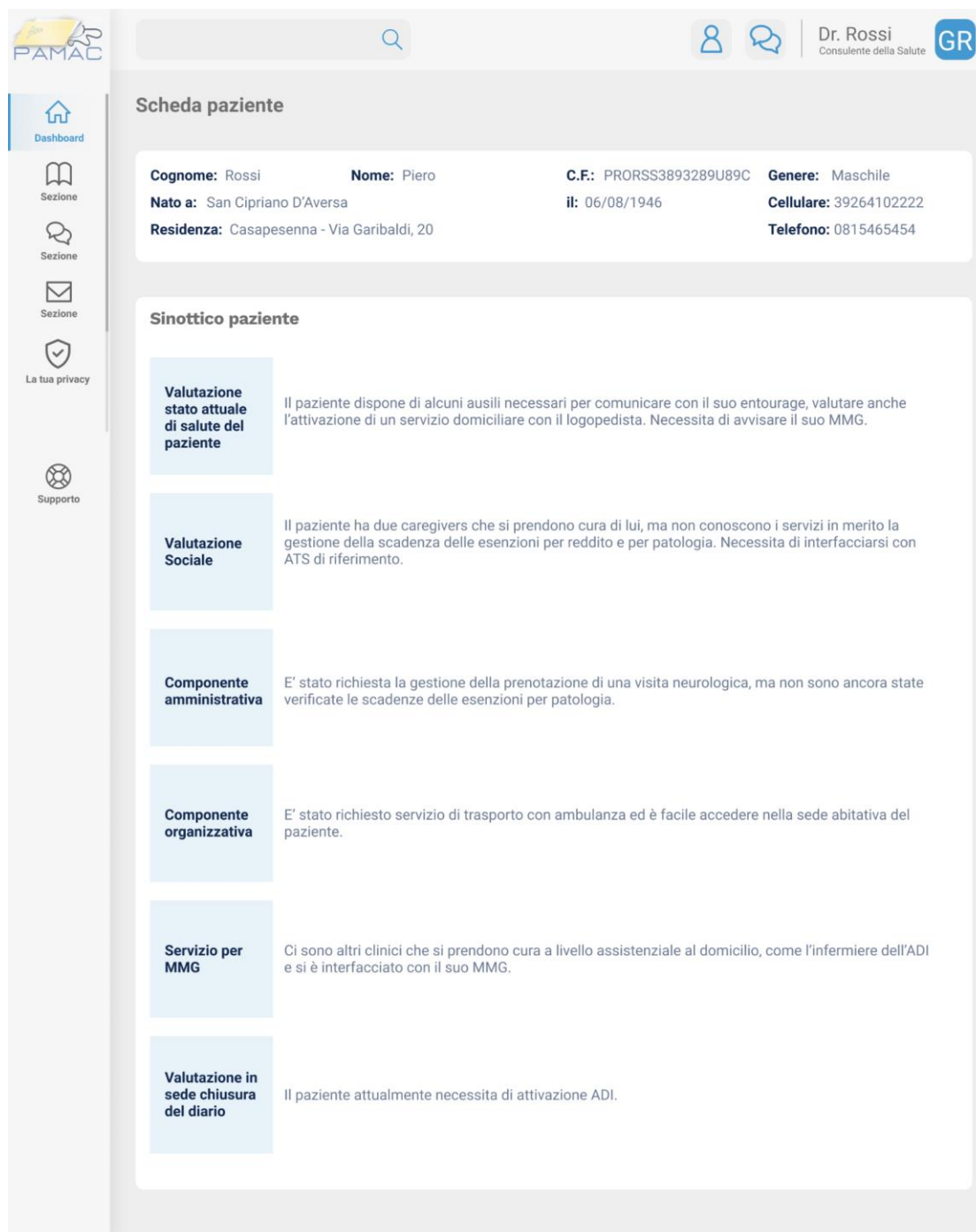
Il dettaglio dell'elenco dei pazienti presi in carico è il pannello principale per la gestione delle attività o visualizzazione delle informazioni di un paziente. In evidenza il colore dell'indice ISA, con i riferimenti anagrafici, del medico di riferimento, ultima valutazione effettuata, la presa in carico eventuali scadenze o richieste in corso.

Da qui sarà possibile cercare i pazienti, ordinare i dati per la colonna desiderata inoltre per ciascun paziente, è possibile accedere alle funzionalità principali come visualizzare il sinottico paziente, e il diario socio-assistenziale.

SINOTTICO PAZIENTE

Il quadro sinottico rappresenta il dettaglio delle ultime attività riferite al paziente. Esso viene alimentato automaticamente dall'inserimento delle singole attività (prenotazioni, richieste di supporto, avvio di pratiche e inserimento documentazione etc.) o dall'aggiornamento stesso del diario socio-assistenziale. La rappresentazione in un unico punto delle ultime attività permette all'operatore di avere il massimo controllo nel processo di assistenza ritrovando in un riassunto tutte le pianificazioni effettuate o da effettuare, evitando di perdere di vista informazioni importanti.

Tutto questo grazie al modello architetturale descritto che fa uso di un sottosistema di workflow di processo che notifica all'interno della piattaforma l'aggiornamento di ogni singola attività svolta sul paziente.



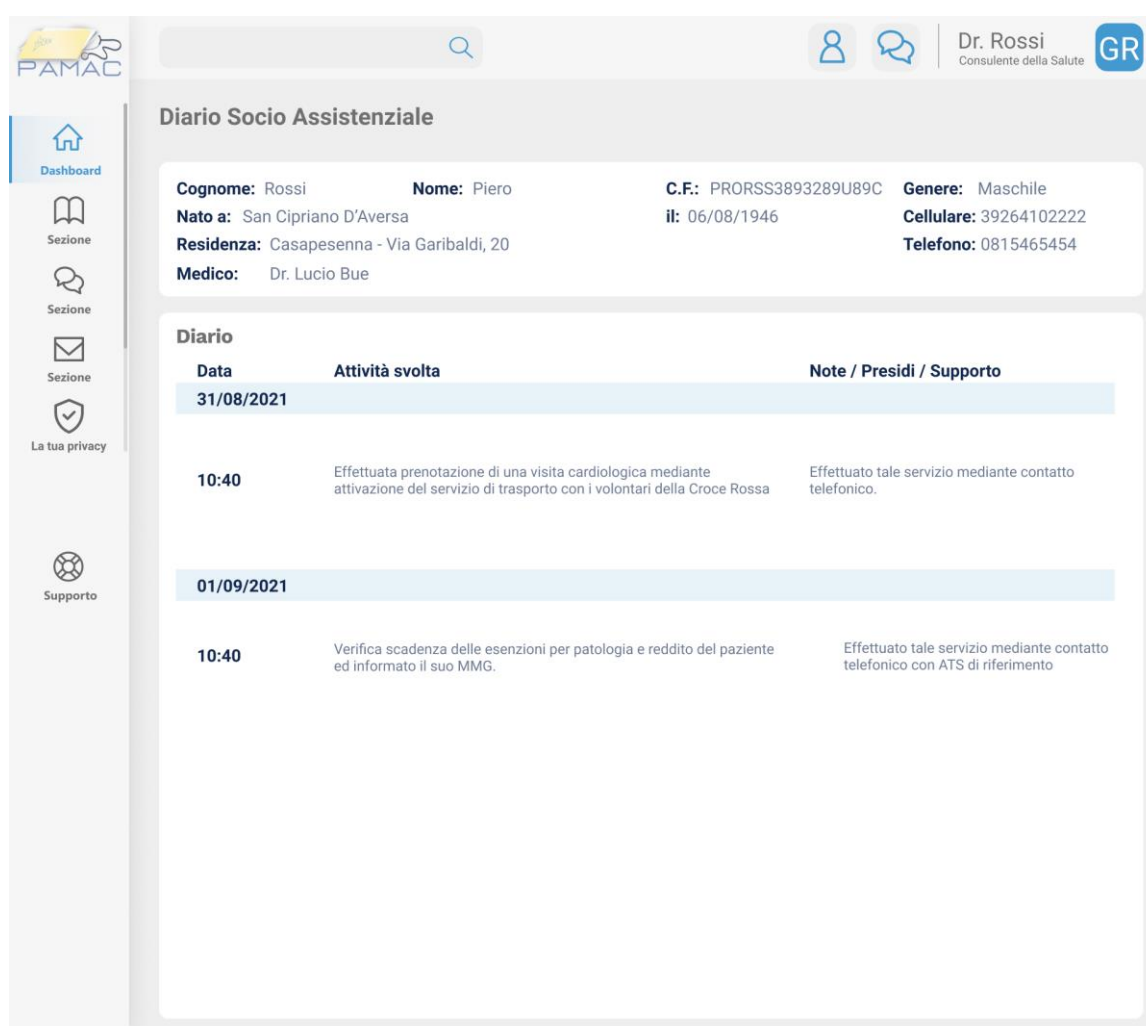
The screenshot displays the PAMAC user interface for a patient record. At the top, there is a navigation bar with the PAMAC logo on the left, a search icon in the center, and user information on the right including a profile icon, a chat icon, the name 'Dr. Rossi', the title 'Consulente della Salute', and a 'GR' status indicator. A vertical sidebar on the left contains icons for 'Dashboard', 'Sezione' (twice), 'La tua privacy', and 'Supporto'. The main content area is titled 'Scheda paziente' and contains two sections. The 'Scheda paziente' section displays patient details in a grid: Cognome: Rossi, Nome: Piero, C.F.: PRORSS3893289U89C, Genere: Maschile, Nato a: San Cipriano D'Aversa, Il: 06/08/1946, Cellulare: 39264102222, Residenza: Casapesenna - Via Garibaldi, 20, and Telefono: 0815465454. The 'Sinottico paziente' section lists six evaluation items, each with a title in a blue box and a descriptive text: 1. 'Valutazione stato attuale di salute del paziente' (Il paziente dispone di alcuni ausili necessari per comunicare con il suo entourage, valutare anche l'attivazione di un servizio domiciliare con il logopedista. Necessita di avvisare il suo MMG). 2. 'Valutazione Sociale' (Il paziente ha due caregivers che si prendono cura di lui, ma non conoscono i servizi in merito la gestione della scadenza delle esenzioni per reddito e per patologia. Necessita di interfacciarsi con ATS di riferimento). 3. 'Componente amministrativa' (E' stato richiesta la gestione della prenotazione di una visita neurologica, ma non sono ancora state verificate le scadenze delle esenzioni per patologia). 4. 'Componente organizzativa' (E' stato richiesto servizio di trasporto con ambulanza ed è facile accedere nella sede abitativa del paziente). 5. 'Servizio per MMG' (Ci sono altri clinici che si prendono cura a livello assistenziale al domicilio, come l'infermiere dell'ADI e si è interfacciato con il suo MMG). 6. 'Valutazione in sede chiusura del diario' (Il paziente attualmente necessita di attivazione ADI).

Scheda paziente			
Cognome: Rossi	Nome: Piero	C.F.: PRORSS3893289U89C	Genere: Maschile
Nato a: San Cipriano D'Aversa		Il: 06/08/1946	Cellulare: 39264102222
Residenza: Casapesenna - Via Garibaldi, 20			Telefono: 0815465454

Sinottico paziente	
Valutazione stato attuale di salute del paziente	Il paziente dispone di alcuni ausili necessari per comunicare con il suo entourage, valutare anche l'attivazione di un servizio domiciliare con il logopedista. Necessita di avvisare il suo MMG.
Valutazione Sociale	Il paziente ha due caregivers che si prendono cura di lui, ma non conoscono i servizi in merito la gestione della scadenza delle esenzioni per reddito e per patologia. Necessita di interfacciarsi con ATS di riferimento.
Componente amministrativa	E' stato richiesta la gestione della prenotazione di una visita neurologica, ma non sono ancora state verificate le scadenze delle esenzioni per patologia.
Componente organizzativa	E' stato richiesto servizio di trasporto con ambulanza ed è facile accedere nella sede abitativa del paziente.
Servizio per MMG	Ci sono altri clinici che si prendono cura a livello assistenziale al domicilio, come l'infermiere dell'ADI e si è interfacciato con il suo MMG.
Valutazione in sede chiusura del diario	Il paziente attualmente necessita di attivazione ADI.

DIARIO SOCIO ASSISTENZIALE

Il diario è il punto in cui l'operatore descrive le attività svolte e pianifica l'assistenza del paziente. Come in un vero diario clinico, le informazioni sono sempre aggiunte in ordine cronologico riportano i riferimenti sia temporali che dell'operatore che ha aggiornato il diario. Ne risulta una vera e propria storia del paziente che racchiude tutti gli eventi di assistenza e cura che scaturiscono dal processo di assistenza. Si apre con la sua presa in carico nella piattaforma PAMAC e si chiude esclusivamente alla scadenza del contratto di assistenza.



Diario Socio Assistenziale

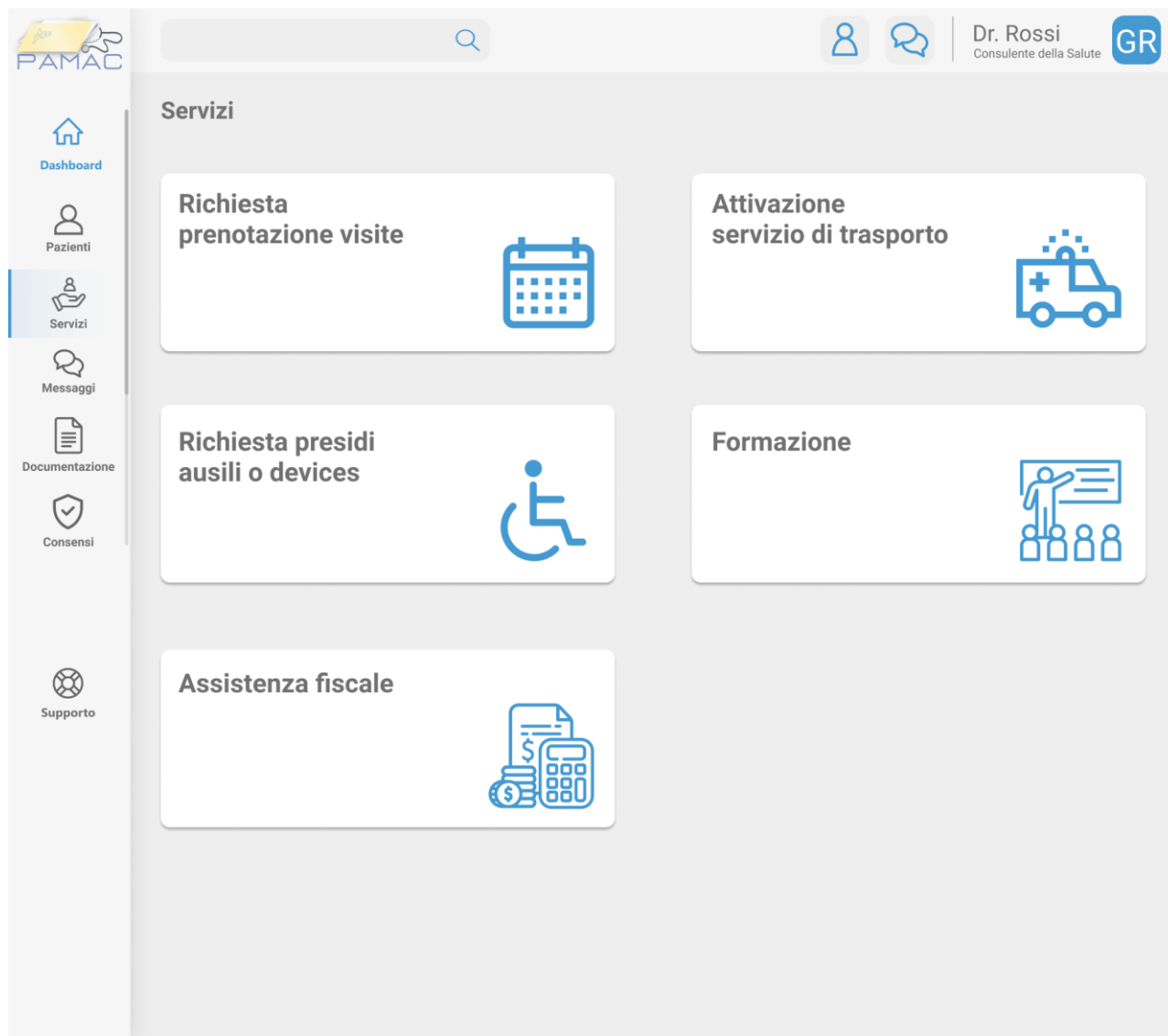
Cognome: Rossi **Nome:** Piero **C.F.:** PRORSS3893289U89C **Genere:** Maschile
Nato a: San Cipriano D'Aversa **il:** 06/08/1946 **Cellulare:** 39264102222
Residenza: Casapesenna - Via Garibaldi, 20 **Telefono:** 0815465454
Medico: Dr. Lucio Bue

Diario

Data	Attività svolta	Note / Presidi / Supporto
31/08/2021		
10:40	Effettuata prenotazione di una visita cardiologica mediante attivazione del servizio di trasporto con i volontari della Croce Rossa	Effettuato tale servizio mediante contatto telefonico.
01/09/2021		
10:40	Verifica scadenza delle esenzioni per patologia e reddito del paziente ed informato il suo MMG.	Effettuato tale servizio mediante contatto telefonico con ATS di riferimento

SERVIZI

In quest'area il CDS può attivare una procedura guidata per la selezione e pianificazione del servizio richiesto dal paziente.



VALUTAZIONE ISA

La scheda di valutazione ISA è definibile come il cuore del sistema. Permette l'arruolamento e l'iscrizione anagrafica di un paziente e sotto forma di raccolta dati viene compilato un form che contiene informazioni fondamentali per definire il livello di assistenza per ogni singolo caso. Si articola in un questionario con sezioni multiple ognuna delle quali rappresenta una descrizione di parametri necessari alla valutazione socio-sanitaria e amministrativa.

Mediante la compilazione della scheda socio amministrativa presente sulla piattaforma il sistema è in grado di calcolare l'ISA del paziente.

L'indicatore discrimina, in base ai valori dei parametri raccolti, tre livelli di fragilità socio-assistenziale assegnando loro i colori, rosso, giallo e verde a seconda dei quali viene assegnata una priorità di intervento per il CDS per ogni paziente.

La scheda di valutazione è organizzata in 9 moduli, i quali vengono somministrati in modo sequenziale e al termine della procedura viene registrato l'inserimento e determinato in tempo reale l'indice ISA con l'attribuzione del colore.

1.1.12 Anagrafica Paziente

Scheda valutazione ISA
indicatore di fragilità socio assistenziale

Anagrafica paziente

Nome:

Cognome:

CF:

Età:

Sesso:

Indirizzo domicilio:

Città:

Regione:

Provincia:

Medico di riferimento:

Contatto del medico di riferimento:

Recapito telefonico del paziente o del caregiver:

Recapito di indirizzo email suo o del caregivers:

ANNULLA

AVANTI

Nel primo step del modulo il CDS ha la possibilità di inserire i dati anagrafici principali del paziente e i dati relativi al medico di riferimento e dei contatti che sono riferimenti per l'assistenza del paziente.

1.1.13 Scheda di valutazione

Scheda valutazione ISA

indicatore di fragilità socio assistenziale

Anamnesi

Patologia o Patologie

Presenza di disabilità: ☐ Sì ☐ No

Se sì, quale?

Terapia o Terapie prescritte:

Quali farmaci tiene in casa? Quali di questi usa quotidianamente?

Assunzione della terapia: ☐ Autonoma ☐ Con aiuto

Se con aiuto, chi aiuta?

Hai già un PAI attivo? ☐ Sì ☐ No

Se sì, da quanto è attivo?

Il MMG si è interfacciato con i clinici? ☐ Sì ☐ No


Se no, note:

ANNULLA

AVANTI

Nel secondo step, viene proposto un quadro anamnestico generale, specificando le eventuali patologie del paziente, terapie farmacologiche prescritte, il rapporto con il proprio MMG ed eventuali dettagli sull'assunzione dei farmaci.

1.1.14 Valutazione socio-sanitaria



Dashboard

Sezione

Sezione

Sezione

La tua privacy

Supporto

Dr. Rossi
Consulente della Salute

GR

Scheda valutazione ISA

indicatore di fragilità socio assistenziale

Valutazione socio-sanitaria

Stato di coscienza: ☐ Vigile ☐ Parzialmente autosufficiente ☐ Non autosufficiente

Grado di dipendenza: ☐ Indipendente ☐ Semi dipendente ☐ Totalmente dipendente

Mobilizzazione: ☐ Cammina da solo ☐ Con aiuto ☐ Immobilizzato

Presenta lesioni da pressione o chirurgiche: ☐ SI ☐ No

Eliminazione urinaria: ☐ Normale ☐ Presenza di ausili

Quali ausili?

Eliminazione intestinale: ☐ Normale ☐ Presenza di ausili

Quali ausili?

E' stato effettuato il rinnovo per i presidi di incontinenza? ☐ SI ☐ No

Se si, indicare la data

Alimentazione: ☐ Libera ☐ Dieta

Gestione dei pasti, da parte di chi?

Pasti portati al domicilio? ☐ SI ☐ No

Se si, da quanto è attivo?

Il MMG si è interfacciato con i clinici? ☐ SI ☐ No

Se no, note:

Funzione Cardio-Circolatoria e Respiratoria: ☐ Autonomo ☐ Presenza di ausili

Quali ausili?

Presenza di cateteri venosi centrali o periferici: ☐ SI ☐ No

Presenza di devices: ☐ SI ☐ No

E' stato effettuato il rinnovo per i sussidi ai diabetici? ☐ SI ☐ No

Se si, data:

Comunicazione: ☐ Normale ☐ Presenza di ausili

Quali ausili?

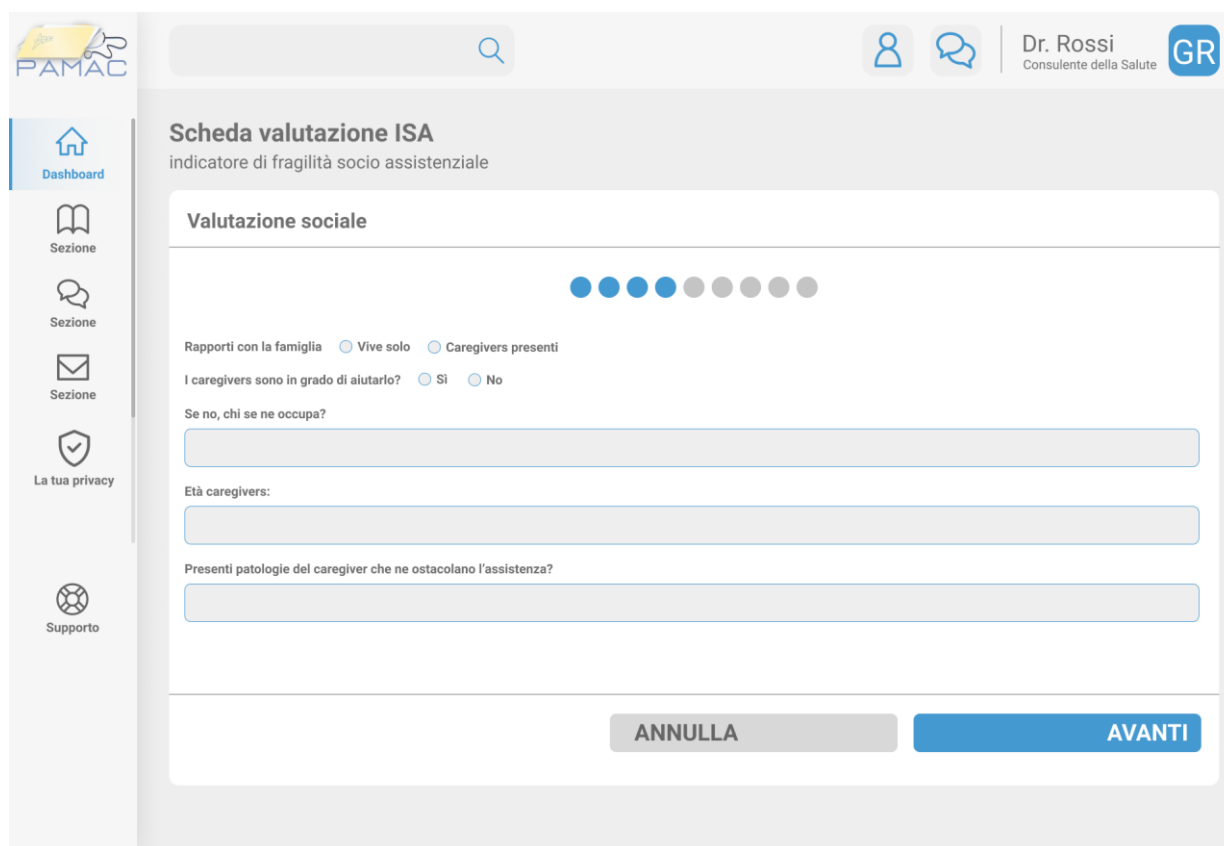
Ha attivato un servizio con logopedista? ☐ SI ☐ No

ANNULLA

AVANTI

Proseguendo ancora, il cds potrà in questo passaggio definire informazioni per la valutazione socio-sanitaria, infatti si andrà a specificare lo stato di coscienza, eventuali difficoltà per la mobilità.

1.1.15 Valutazione sociale



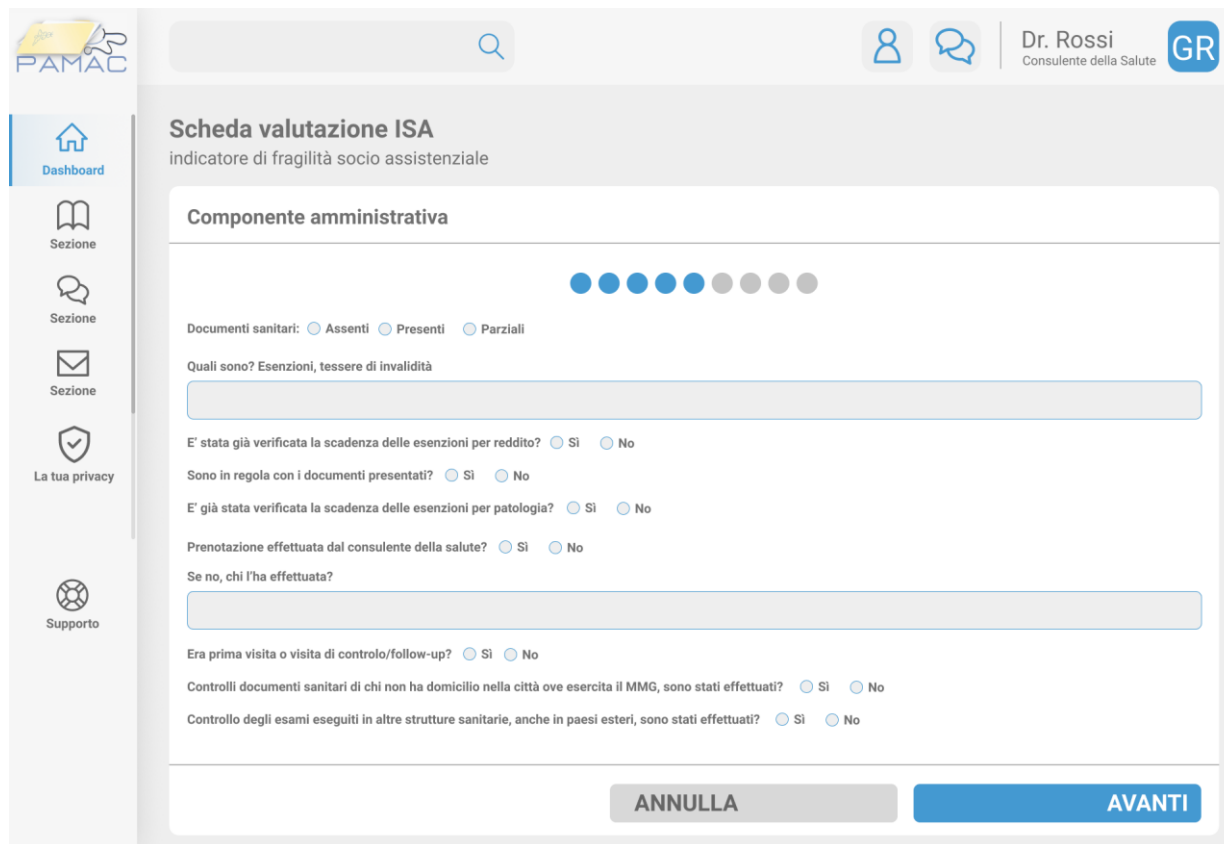
The screenshot shows the 'Scheda valutazione ISA' (ISA assessment form) in the PAMAC system. The form is titled 'Valutazione sociale' and is part of a 7-step process, with the current step being the 4th. The form includes the following sections:

- Rapporti con la famiglia:** Radio buttons for 'Vive solo' (selected) and 'Caregivers presenti'.
- I caregivers sono in grado di aiutarlo?** Radio buttons for 'Sì' (selected) and 'No'.
- Se no, chi se ne occupa?** A text input field.
- Età caregivers:** A text input field.
- Presenti patologie dei caregivers che ne ostacolano l'assistenza?** A text input field.

At the bottom of the form are two buttons: 'ANNULLA' (grey) and 'AVANTI' (blue). The left sidebar contains navigation icons for 'Dashboard', 'Sezione', 'Sezione', 'Sezione', 'La tua privacy', and 'Supporto'. The top right corner shows the user 'Dr. Rossi', 'Consulente della Salute', and the 'GR' logo.

Step 4, qui il CDS andrà a compilare le informazioni per la valutazione sociale, i rapporti con la famiglia, eventuali caregivers, la loro età nonché patologie dei caregivers che potrebbero ostacolare l'assistenza.

1.1.16 Componente amministrativa



Scheda valutazione ISA
indicatore di fragilità socio assistenziale

Componente amministrativa

Documenti sanitari: ☐ Assenti ☐ Presenti ☐ Parziali

Quali sono? Esenzioni, tessere di invalidità

E' stata già verificata la scadenza delle esenzioni per reddito? ☐ Sì ☐ No

Sono in regola con i documenti presentati? ☐ Sì ☐ No

E' già stata verificata la scadenza delle esenzioni per patologia? ☐ Sì ☐ No

Prenotazione effettuata dal consulente della salute? ☐ Sì ☐ No

Se no, chi l'ha effettuata?

Era prima visita o visita di controllo/follow-up? ☐ Sì ☐ No

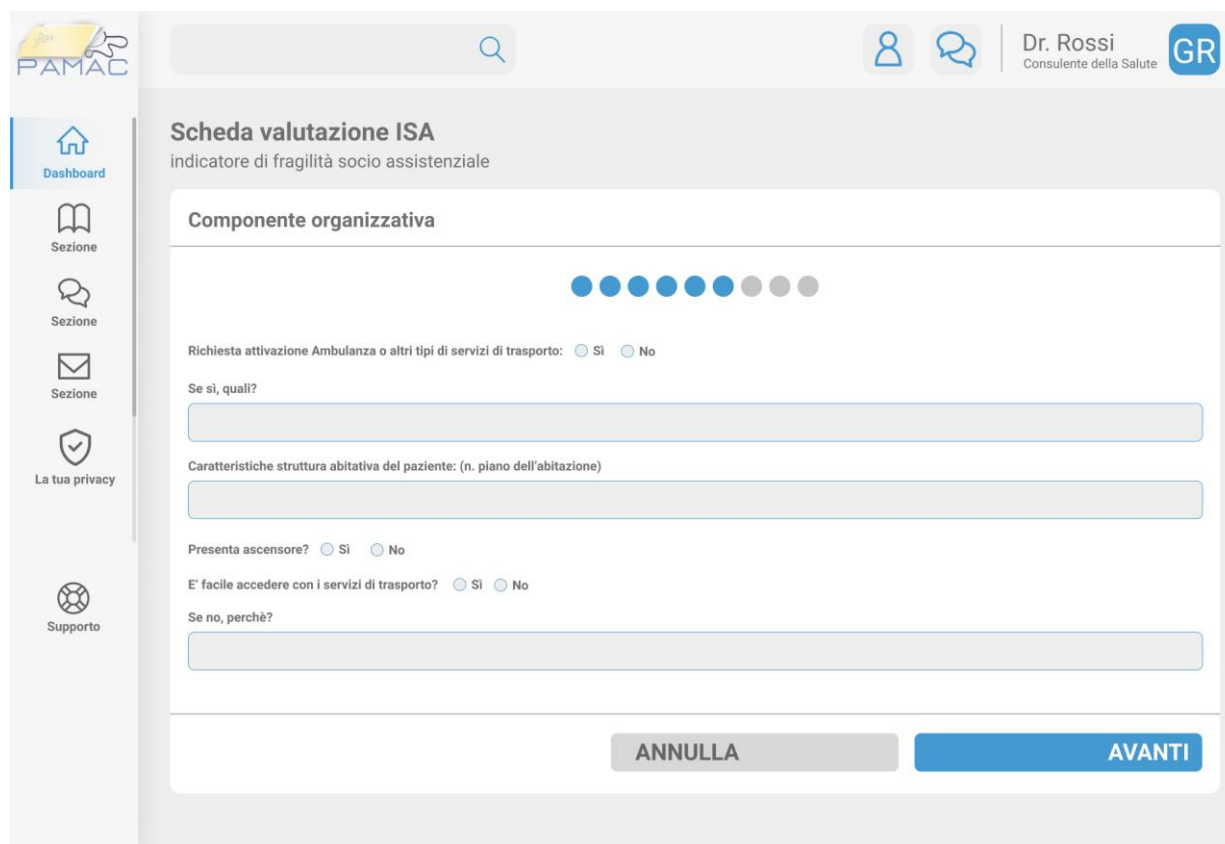
Controlli documenti sanitari di chi non ha domicilio nella città ove esercita il MMG, sono stati effettuati? ☐ Sì ☐ No

Controllo degli esami eseguiti in altre strutture sanitarie, anche in paesi esteri, sono stati effettuati? ☐ Sì ☐ No

ANNULLA **AVANTI**

Il CDS in questo quinto passaggio andrà a registrare le informazioni per la componente amministrativa, per esempio il possesso dei documenti, eventuali esenzioni / tessere di invalidità.

1.1.17 Componente organizzativa



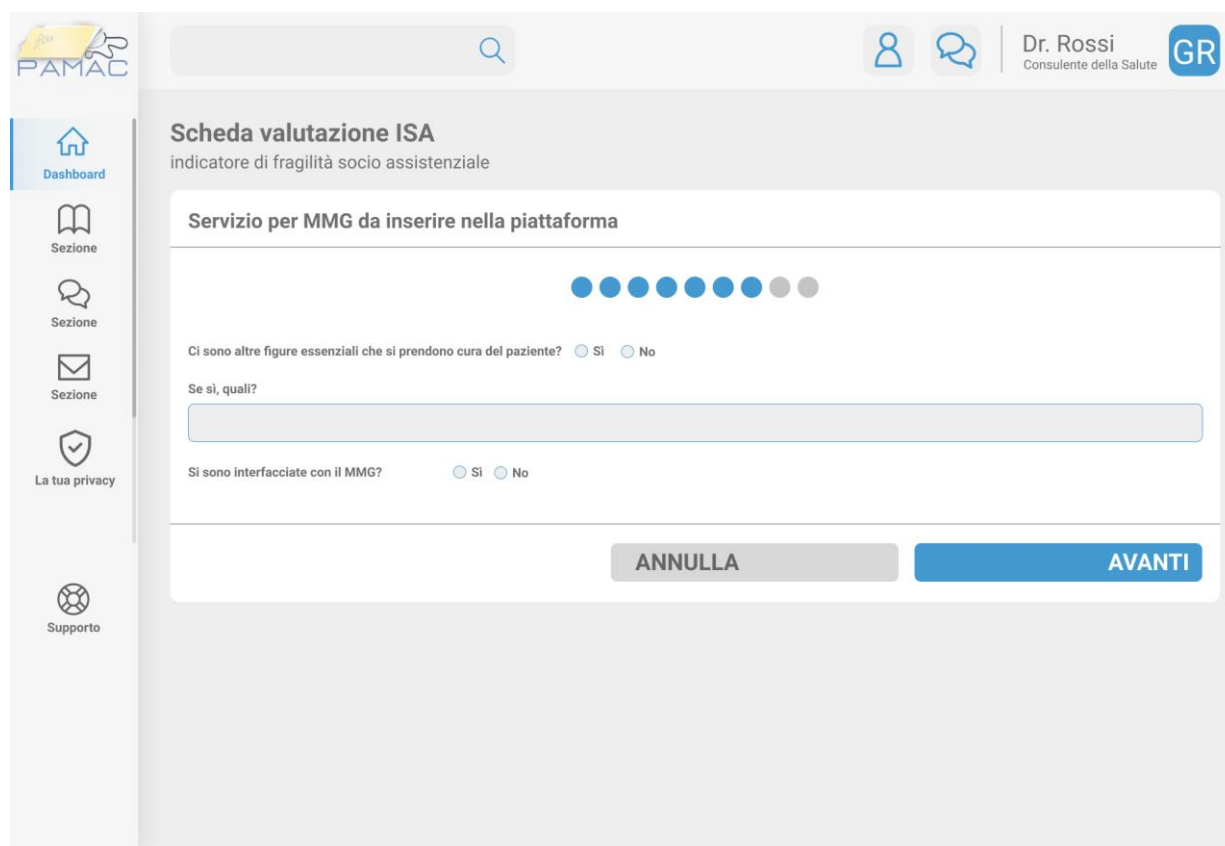
The screenshot shows the 'Scheda valutazione ISA' (ISA assessment form) in the PAMAC system. The form is titled 'Scheda valutazione ISA' with the subtitle 'indicatore di fragilità socio assistenziale'. The current section is 'Componente organizzativa'. The form includes a progress bar with 10 dots, where the first 6 are blue and the last 4 are grey. The questions and their options are:

- Richiesta attivazione Ambulanza o altri tipi di servizi di trasporto: ☐ SI ☐ No
- Se sì, quali? (Text input field)
- Caratteristiche struttura abitativa del paziente: (n. piano dell'abitazione) (Text input field)
- Presenta ascensore? ☐ SI ☐ No
- E' facile accedere con i servizi di trasporto? ☐ SI ☐ No
- Se no, perchè? (Text input field)

At the bottom of the form are two buttons: 'ANNULLA' (grey) and 'AVANTI' (blue). The left sidebar contains navigation icons for Dashboard, Sezione, and Supporto, along with a 'La tua privacy' link. The top right corner shows the user 'Dr. Rossi', 'Consulente della Salute', and the 'GR' logo.

Per la componente organizzativa gestiremo le informazioni per valutare la necessità di servizi di mobilità come l'ambulanza, il piano abitativo del paziente e se c'è l'ascensore.

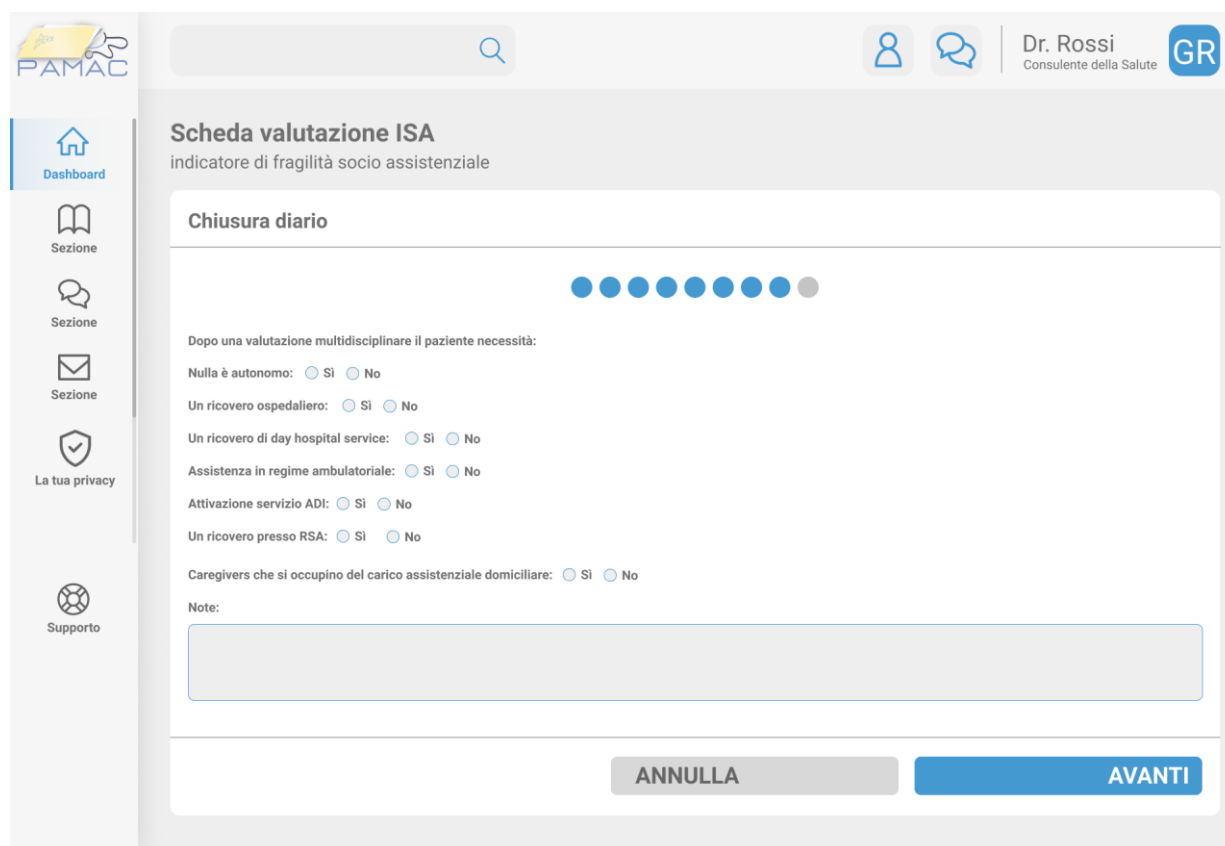
1.1.18 Servizio MMG da inserire nella piattaforma



The screenshot shows the PAMAC web interface. At the top, there's a search bar and user information for Dr. Rossi, Consulente della Salute, with a GR logo. The left sidebar contains navigation icons for Dashboard, Sezione, and La tua privacy. The main content area is titled 'Scheda valutazione ISA' with the subtitle 'indicatore di fragilità socio assistenziale'. Below this, a section titled 'Servizio per MMG da inserire nella piattaforma' contains a progress bar with 8 steps, where the 4th step is active. The form has two questions: 'Ci sono altre figure essenziali che si prendono cura del paziente?' with 'SI' and 'No' radio buttons, and 'Se sì, quali?' with a text input field. The second question is 'Si sono interfacciate con il MMG?' with 'SI' and 'No' radio buttons. At the bottom of the form are 'ANNULLA' and 'AVANTI' buttons.

La scheda Servizio per MMG da inserire nella piattaforma server per indicare le eventuali figure essenziali che si prendono cura del paziente e se si interfacciano con il MMG.

1.1.19 Chiusura Diario



Scheda valutazione ISA
indicatore di fragilità socio assistenziale

Chiusura diario

Dopo una valutazione multidisciplinare il paziente necessità:

Nulla è autonomo: ☐ SI ☐ No

Un ricovero ospedaliero: ☐ SI ☐ No

Un ricovero di day hospital service: ☐ SI ☐ No

Assistenza in regime ambulatoriale: ☐ SI ☐ No

Attivazione servizio ADI: ☐ SI ☐ No

Un ricovero presso RSA: ☐ SI ☐ No

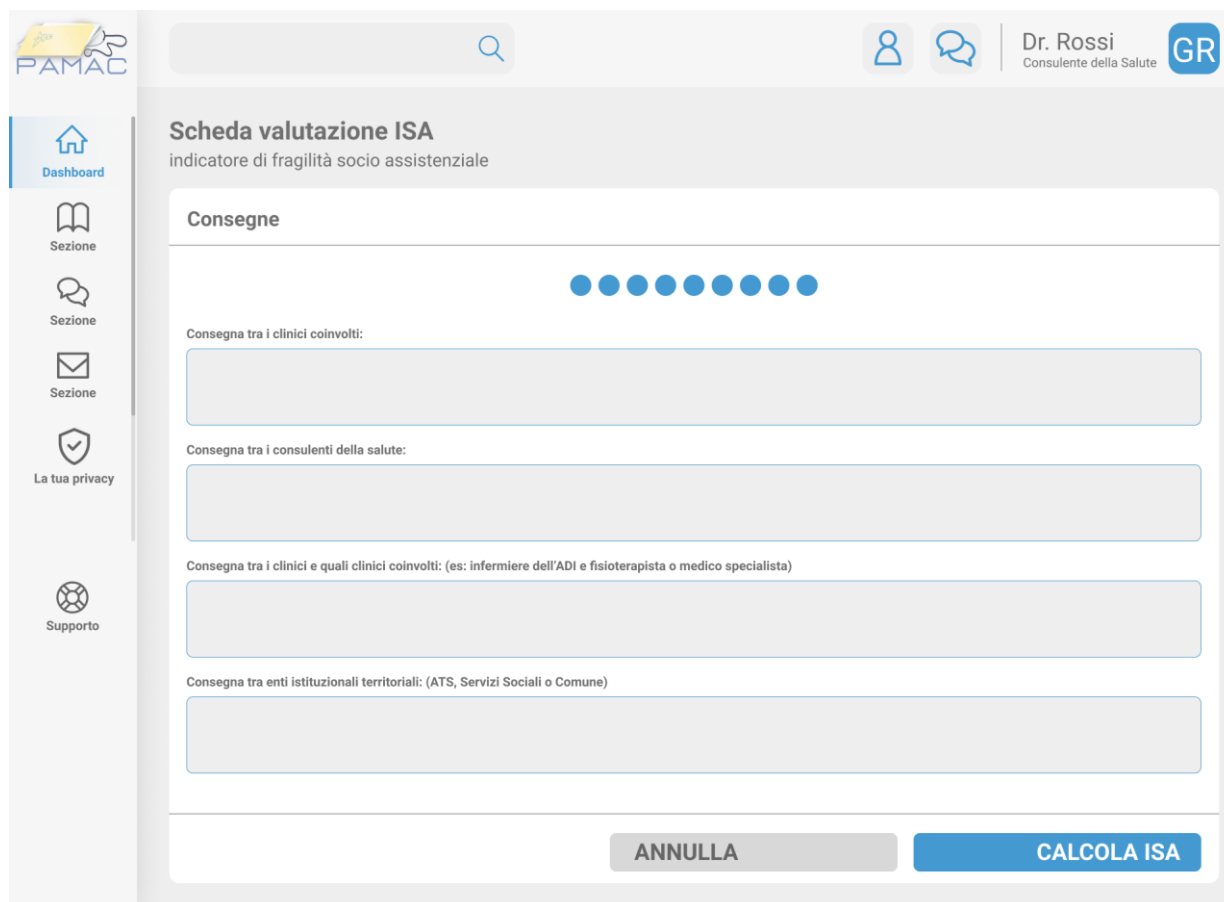
Caregivers che si occupino del carico assistenziale domiciliare: ☐ SI ☐ No

Note:

ANNULLA **AVANTI**

Step 8, Chiusura diario, qui andiamo a definire eventuali necessità per il paziente come l'essere autonomo, bisogno di day hospital, ricovero ospedaliero.

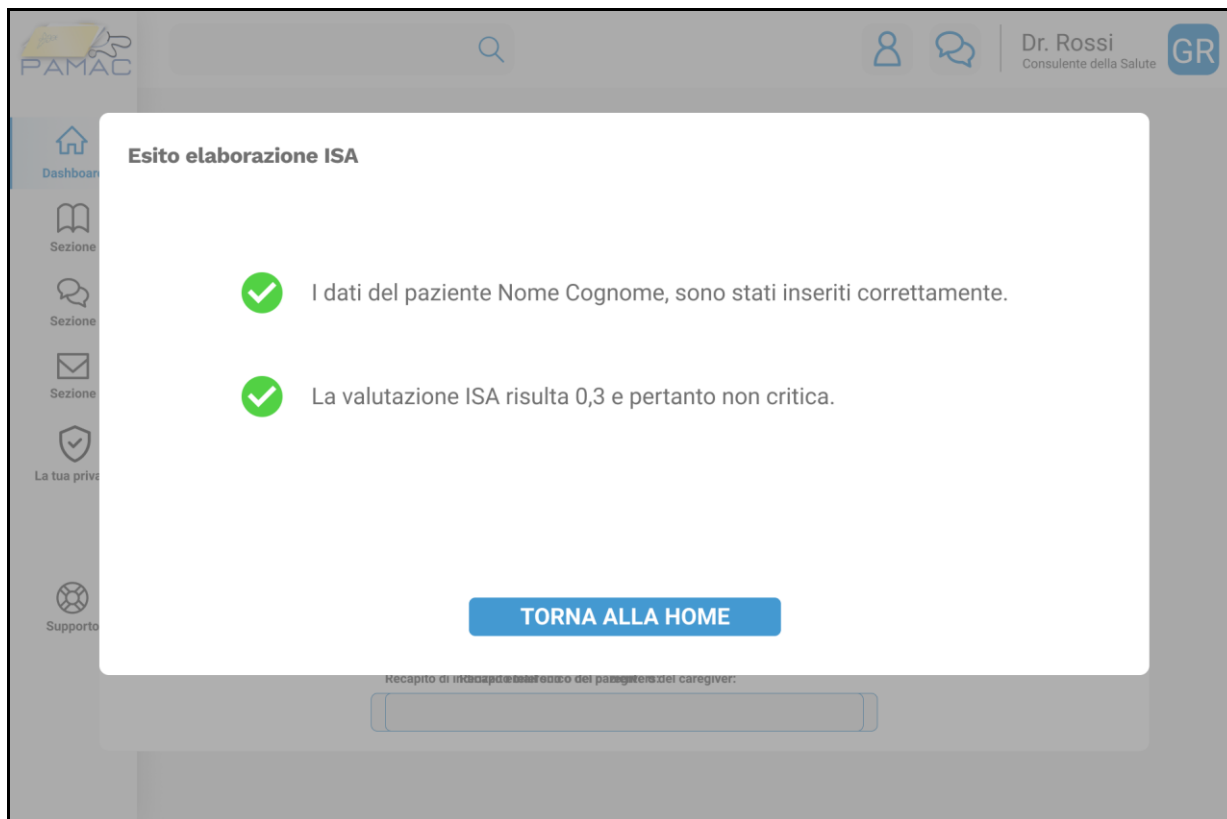
1.1.20 Consegne



The screenshot shows the 'Scheda valutazione ISA' (ISA assessment form) in the PAMAC system. The interface includes a top navigation bar with the PAMAC logo, a search bar, and user information for 'Dr. Rossi, Consulente della Salute' with a 'GR' status. A left sidebar contains icons for 'Dashboard', 'Sezione' (twice), 'La tua privacy', and 'Supporto'. The main content area is titled 'Scheda valutazione ISA' with the subtitle 'indicatore di fragilità socio assistenziale'. Below this is a section titled 'Consegne' (Deliveries) which contains a progress indicator (a row of 10 blue dots, with the 9th dot being larger) and four text input fields for recording deliveries to various entities. The fields are labeled: 'Consegna tra i clinici coinvolti:', 'Consegna tra i consulenti della salute:', 'Consegna tra i clinici e quali clinici coinvolti: (es: infermiere dell'ADI e fisioterapista o medico specialista)', and 'Consegna tra enti istituzionali territoriali: (ATS, Servizi Sociali o Comune)'. At the bottom of the form are two buttons: 'ANNULLA' (Cancel) and 'CALCOLA ISA' (Calculate ISA).

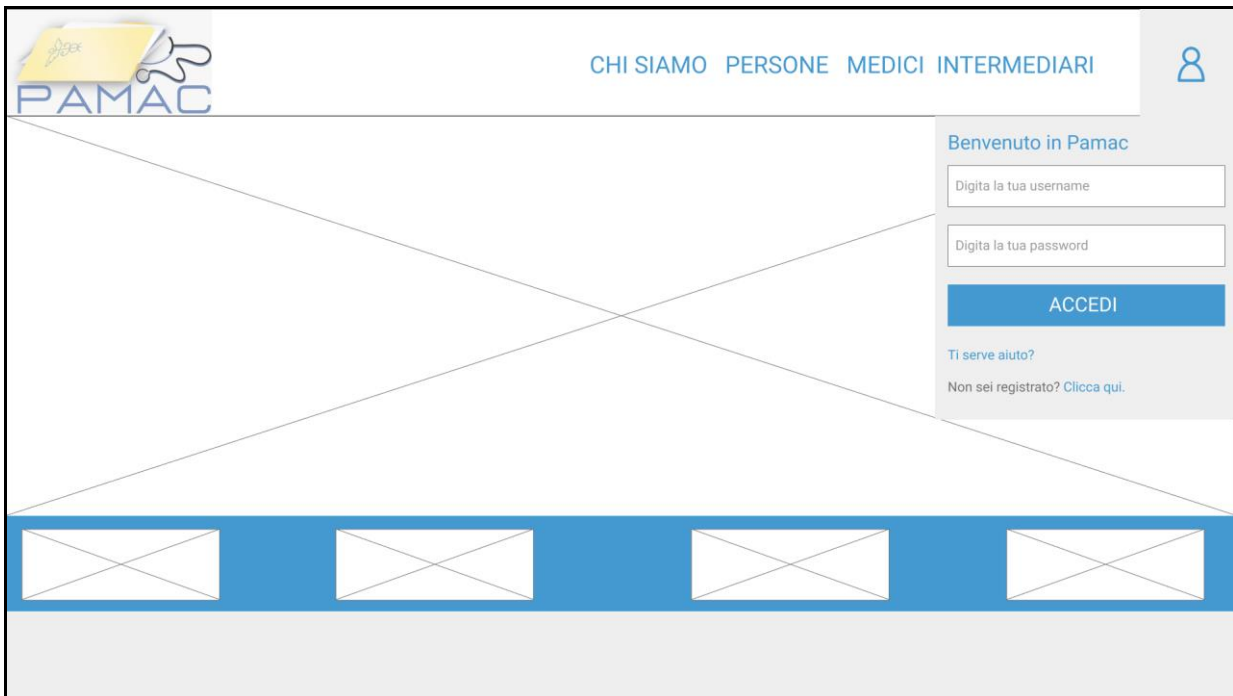
Nello step 9, con le consegne il CDS definisce e pianifica tutte le attività assistenziali ed informa, tracciandone automaticamente la storia nel diario del paziente, la prosecuzione dell'assistenza sia per i clinici che istituzioni e strutture territoriali.

1.1.21 Esito elaborazione



Al termine dell'elaborazione possiamo visualizzare la conferma per l'inserimento dei dati e il risultato dell'indicatore ISA che ricordiamo può essere rosso, giallo o verde a seconda della gravità elaborata.

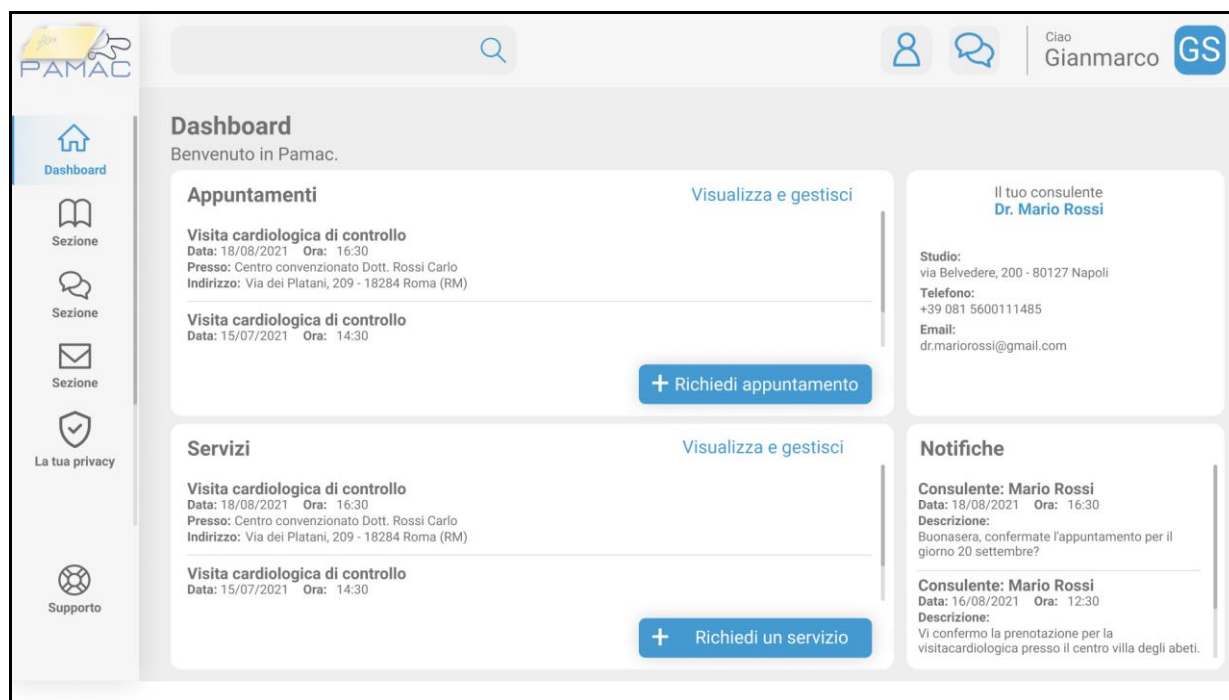
HOME PAGE



The mockup shows a web page layout. At the top left is the PAMAC logo. To its right is a navigation bar with the text "CHI SIAMO PERSONE MEDICI INTERMEDIARI" and a user icon. The main content area is a large rectangle with a diagonal 'X' across it. On the right side of this area is a login box titled "Benvenuto in Pamac". It contains two input fields: "Digita la tua username" and "Digita la tua password", followed by a blue "ACCEDI" button. Below the button are two links: "Ti serve aiuto?" and "Non sei registrato? Clicca qui.". At the bottom of the main content area is a blue horizontal bar with four white envelope icons. Below this bar is a light gray footer area.

Il sito web ufficiale che rappresenterà il servizio PAMAC in rete, verrà organizzato a scopo informativo con un'area ad accesso pubblico. La comunicazione ovviamente darà attenzione prevalentemente ai benefici per il paziente, ma non mancheranno pagine informative per i medici ed intermediari. Nel dettaglio notiamo il modulo di accesso e registrazione presentato in qualsiasi pagina del sito ed attivabile cliccando l'icona raffigurante una persona a mezzo busto.

ACCESSO PAZIENTE ALLA PIATTAFORMA



The screenshot displays the PAMAC patient dashboard. At the top, there is a search bar, a user profile icon, and a chat icon. The user is identified as 'Ciao Gianmarco' with a 'GS' status. The dashboard is divided into several sections:

- Dashboard:** Welcomes the user with 'Benvenuto in Pamac.'
- Appuntamenti:** Lists appointments. The first is a 'Visita cardiologica di controllo' on 18/08/2021 at 16:30, at the 'Centro convenzionato Dott. Rossi Carlo' in Rome. The second is on 15/07/2021 at 14:30. A button '+ Richiedi appuntamento' is present.
- Servizi:** Lists services. The first is a 'Visita cardiologica di controllo' on 18/08/2021 at 16:30, at the 'Centro convenzionato Dott. Rossi Carlo' in Rome. The second is on 15/07/2021 at 14:30. A button '+ Richiedi un servizio' is present.
- Il tuo consulente:** Displays information for 'Dr. Mario Rossi', including his studio address (via Belvedere, 200 - 80127 Napoli), phone number (+39 081 5600111485), and email (dr.mariorossi@gmail.com).
- Notifiche:** Shows two notifications from 'Consulente: Mario Rossi'. The first is dated 18/08/2021 at 16:30, asking for confirmation of an appointment for September 20th. The second is dated 16/08/2021 at 12:30, confirming a pre-booking for a visit at the 'villa degli abeti' center.

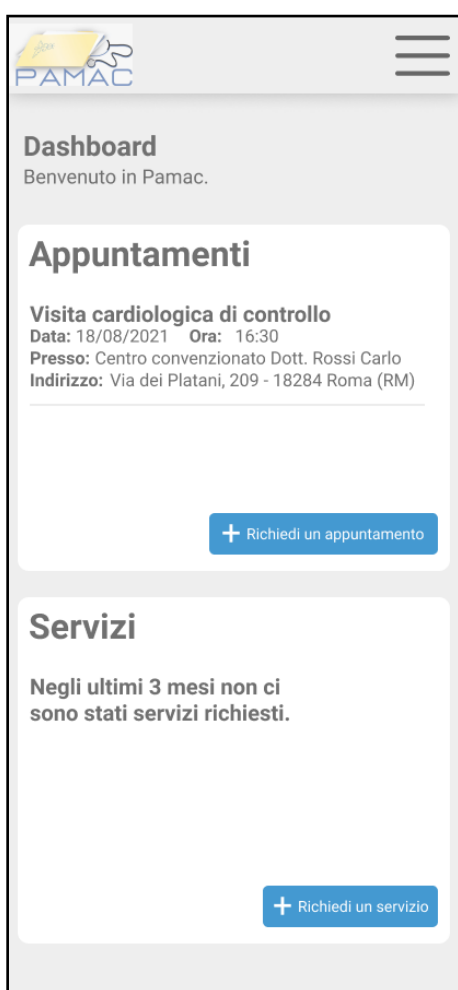
A sidebar on the left contains icons for 'Dashboard', 'Sezione', 'Sezione', 'Sezione', 'La tua privacy', and 'Supporto'.

Il paziente può visualizzare nella propria dashboard le informazioni di contatto relative al proprio cds, le ultime notifiche registrate nella piattaforma relative alle attività richieste e pianificate per suo conto e a colpo d'occhio il riepilogo dei servizi e appuntamenti, nonché la possibilità di richiederli direttamente dalla dashboard.

APP MOBILE

Prevediamo lo sviluppo di un'app per smartphone dedicata al paziente che permetta un accesso rapido alle richieste di supporto, e dia visibilità sullo stato delle stesse in maniera semplificata. Inoltre, l'app sarà utilizzata come sistema di ricezione delle notifiche e recupero della documentazione personale di contratti del servizio e consensi informati.

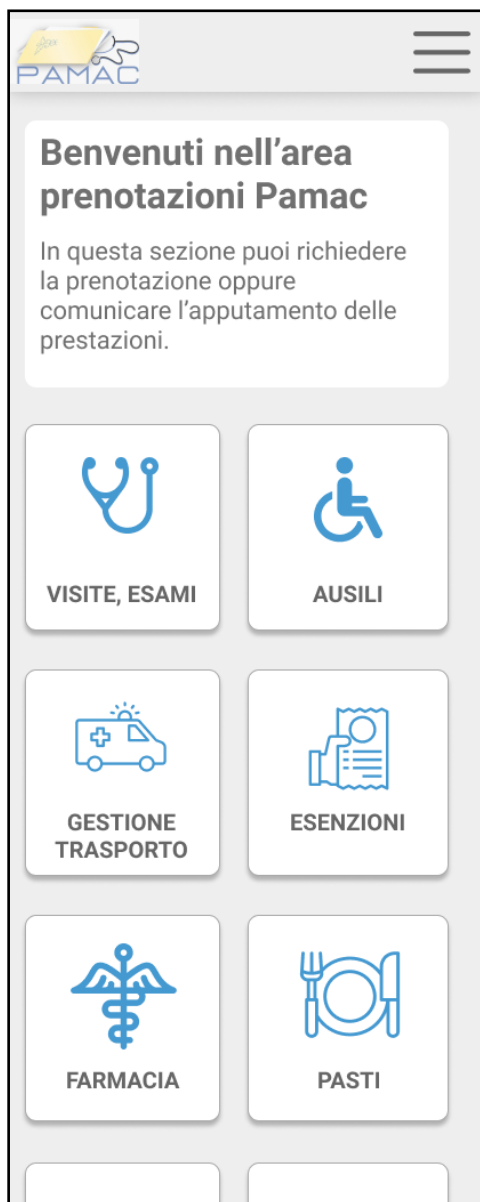
1.1.22 Dashboard Paziente



Scaricando l'app e facendo l'autenticazione come paziente, all'accesso viene presentata una versione ridotta della dashboard dedicata al singolo paziente, in cui vengono facilmente evidenziati i riferimenti ai dati paziente e la possibilità di visualizzare gli eventuali appuntamenti e servizi richiesti che sono programmati.

Di seguito degli esempi di interfaccia app per la richiesta di servizi.

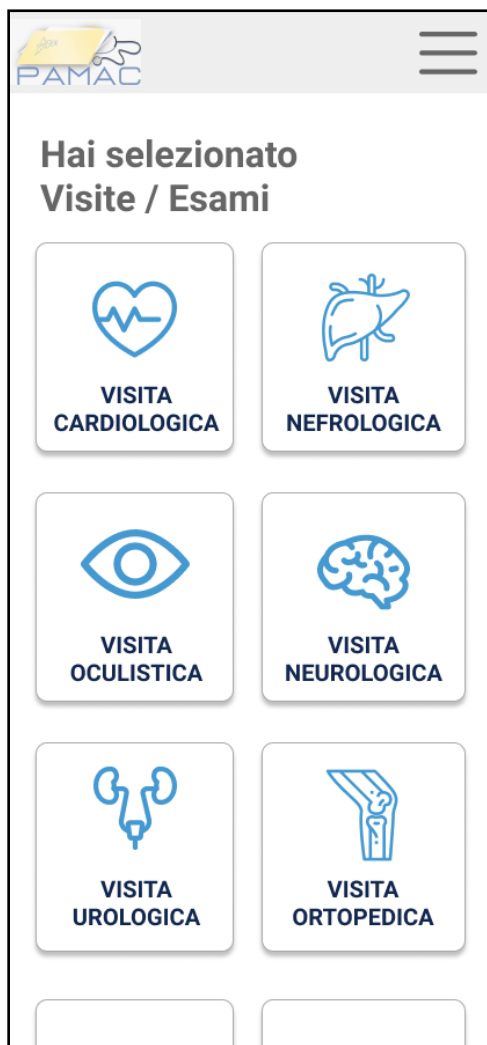
1.1.23 Prenotazione servizio



Il paziente dopo aver cliccato su richiesta di servizio viene portato in questa pagina dove può selezionare la tipologia del servizio di cui necessita e che PAMAC gli mette a disposizione nell'abito del suo contratto di assistenza.

Tra i servizi prevediamo, come descritto nel documento di progetto, prenotazioni Visite, richieste ausili / presidi e device, trasporto, pratiche di esenzione, supporto per la consegna farmaci, pasti etc.

1.1.24 Scelta tipo servizio



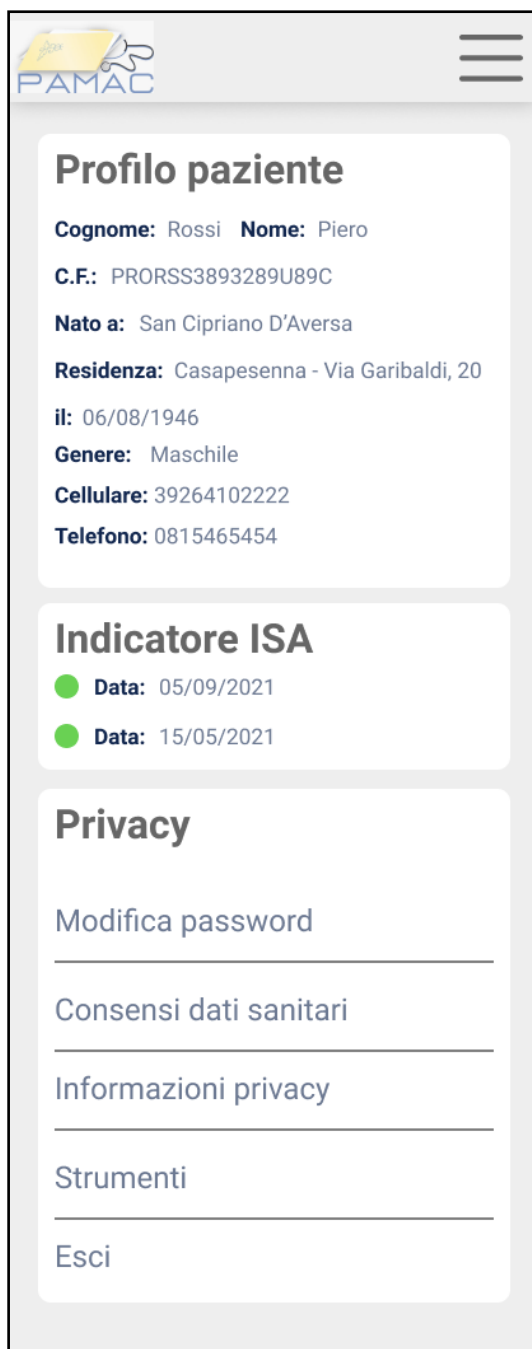
Nell'esempio, dopo aver selezionato con un semplice click la richiesta di una visita specialistica, viene presentata una selezione di prestazioni disponibili per il paziente.

1.1.25 Indicazione preferenze

Nel passaggio finale, il sistema proporrà tra le strutture affiliate, una tendina dove si potrà selezionare quella desiderata, inoltre sarà possibile specificare ed indicare eventuali richieste aggiuntive per il tipo di servizio.

Alla fine, con invio richiesta, in modo molto semplice viene generata una richiesta di assistenza che arriverà sul desktop del CDS che prontamente attiverà tutti i passaggi successivi per l'espletamento del servizio. Tutto questo diventa anche notifica per il medico, se previsto, ma soprattutto un nuovo evento nel diario assistenziale che ne traccerà la storia per il paziente.

1.1.26 Profilo paziente



The screenshot shows a mobile application interface for a patient profile. At the top, there is a header with the PAMAC logo on the left and a hamburger menu icon on the right. The main content area is divided into three sections: 'Profilo paziente', 'Indicatore ISA', and 'Privacy'. The 'Profilo paziente' section contains personal data fields. The 'Indicatore ISA' section shows two green circular indicators with dates. The 'Privacy' section contains links for password modification, consent, privacy information, instruments, and an exit button.

Profilo paziente

Cognome: Rossi **Nome:** Piero

C.F.: PRORSS3893289U89C

Nato a: San Cipriano D'Aversa

Residenza: Casapesenna - Via Garibaldi, 20

il: 06/08/1946

Genere: Maschile

Cellulare: 39264102222

Telefono: 0815465454

Indicatore ISA

- **Data:** 05/09/2021
- **Data:** 15/05/2021

Privacy

- Modifica password
- Consensi dati sanitari
- Informazioni privacy
- Strumenti
- Esci

Nella seguente schermata, il paziente può visualizzare i propri dati anagrafici, le valutazioni ISA intercorse nel tempo e gestire i dati personali afferenti la privacy, come la modifica password, il consenso di condividere dati sanitari, accedere alla documentazione privacy.