

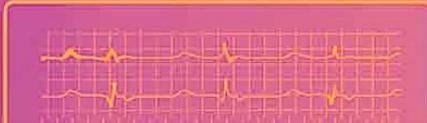


PATIENT PROFILE

PROGRAM DETAILS

NOTES

DOWNLOAD



## Affidamento del servizio di Infrastruttura Regionale di Telemedicina

LOTTO 2

**Regione Sardegna**

CUP D71H23000290006

# Piano Operativo

Lorem ipsum dolor sit

quis nostrud exercitation  
ullamco laboris nisi ut  
qui ex ea commodo  
consequat. Quis aute irure  
dolor in reprehenderit in  
venenae voluptate velit esse cillum

BRAIN  
CHECK-UP

Lorem ipsum dolor sit



# SOMMARIO

## SOMMARIO

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
1 Governo della fornitura ed erogazione dei servizi.....	3
<b>IMPORTO CONTRATTUALE E QUANTITA'</b> .....	<b>4</b>
<b>DATA DI ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO</b> .....	<b>5</b>
<b>INDICAZIONE DEI LUOGHI DI ESECUZIONE DEI SERVIZI</b> .....	<b>6</b>
<b>DURATA DEL CONTRATTO APPLICATIVO E DEI SERVIZI</b> .....	<b>6</b>
<b>SUBAPPALTO</b> .....	<b>7</b>
<b>RIFERIMENTI CONTRATTUALI DELL'RTI</b> .....	<b>7</b>
<b>Servizio di assistenza e supporto (rif. par. 2.7 del progetto tecnico di gara)</b> .....	<b>7</b>
1 Service Desk del RTI.....	7
8.1.1 Strumenti del Service Desk .....	8
<b>Exit strategy: Consegna di quanto necessario a prendere in carico il servizio (rif. par. 3.2.1 del progetto tecnico di gara)</b>	<b>10</b>
1 Proseguo delle attività attraverso nuove procedure di acquisto.....	11
2 Valore aggiunto e benefici per le amministrazioni.....	11
<b>ALLEGATI</b> .....	<b>12</b>
<b>ALLEGATO 1 . - Informazioni legate ai Requisiti del Capitolato Tecnico e grado di soddisfacimento (rif. par. 2.2. del progetto tecnico di gara)</b> .....	<b>13</b>
<b>ALLEGATO 2 . - Pohema (rif. par. 2.2. del progetto tecnico di gara)</b> .....	<b>21</b>
<b>ALLEGATO 3 . - Caratteristiche funzionali di dettaglio (rif. par. 2.1.2. del progetto tecnico di gara)</b> .....	<b>33</b>
<b>ALLEGATO 4 . - Servizi e logiche di integrazione necessarie con altri sistemi, con particolare riferimento all'interoperabilità con sistemi di terze parti per il telemonitoraggio avanzato (rif. par. 2.1.3. del progetto tecnico di gara)</b> .....	<b>35</b>
<b>ALLEGATO 5 . - Funzionalità opzionali migliorative (rif. par. 2.1.4. del progetto tecnico di gara)</b> .....	<b>36</b>

ARS - Azienda Regionale di Infrastruttura Regionale di Telemedicina  
 Data: 10/12/2024 10:48:45 (G/2290077)

*Il presente documento di Piano Operativo è stato redatto dal RTI proponente in conformità con quanto previsto dal Capitolato Tecnico di gara.*

## ABSTRACT

Il presente Piano Operativo rappresenta la risposta operativa al Piano dei Fabbisogni trasmesso tramite PEC ricevuta in data 07/10/2024 avente come descrizione "ACCORDO QUADRO, AI SENSI DELL'ART.60 DEL D.LGS. 50/2016, AVENTE AD OGGETTO L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI INFRASTRUTTURA REGIONALE DI TELEMEDICINA".

### GOVERNO DELLA FORNITURA ED EROGAZIONE DEI SERVIZI

#### Raggruppamento d'Imprese Proponente – Elementi di valore e presentazione

nell'ambito di questa procedura e per il pieno raggiungimento degli obiettivi posti dal bando *de quo* dell'Azienda Regionale per l'Innovazione e gli Acquisti – Aria S.p.A., il Raggruppamento Temporaneo d'Imprese proponente (RTI) ritiene di **rappresentare la miglior compagine societaria per esperienza, competenze, specializzazione e presenza territoriale**, unica in Italia in grado di offrire **soluzioni IT per la Telemedicina certificate MDR (Medical Device Regulation), prontamente disponibili**, al fine di dare un contributo immediato alla realizzazione della Infrastruttura Regionale di Telemedicina (IRT) in parola, nonché di garantire l'erogazione in piena continuità dei servizi oggetto dell'Accordo Quadro in favore delle Amministrazioni Contraenti. Le Aziende del costituendo RTI, in funzione delle proprie consolidate esperienze nel Settore Sanitario pubblico e privato e delle rispettive competenze, operano sotto la guida di un **impianto metodologico comune**, volto a massimizzare le sinergie tra i partner e a valorizzarne le capacità operative, concorrono alla progettazione e diffusione di soluzioni e Servizi IT, **con particolare riguardo alla Telemedicina e in generale all'eHealth**, in piena aderenza alle linee di indirizzo della Missione 6 "Salute", Componente 1 (M6C1) del PNRR e in piena continuità con alcune linee di investimento rientranti nella Componente 2 della Missione 6 (M6C2). **Elementi di valore che caratterizzano questa proposizione**, sono:

- **Patrimonio di soluzioni tecnologiche esclusive in ambito Telemedicina e sistemi sanitari evoluti:**
  - piattaforma legacy di Telemedicina completa e funzionale – **prima e unica in Italia certificata MDR (POHEMA)** realizzata con un'architettura a microservizi, cloud-native. Già in uso in tre Regioni e una Provincia Autonoma in aggiunta a numerosi siti produttivi minori, la soluzione è stata recentemente **riconosciuta dall'Autorità PonGov come piattaforma di interesse strategico nazionale nell'ambito del progetto Proximity** per la gestione dei pazienti cronici attivato in Val D'Aosta l'1/1/2022.
  - **Architettura multi-tenant basata su microservizi** orchestrati da *Kubernetes* che garantisce modularità e flessibilità rispetto ai servizi messi a disposizione per i singoli enti regionali, facilitando l'integrazione con piattaforme terze, dispositivi a ciclo chiuso nonché smart medical devices.
  - Dispositivi dell'*Internet of Things* (IoT) proprietari a circuito chiuso **integrati by design con la piattaforma proposta**, controllabili da remoto grazie alla possibilità di sfruttarne la geolocalizzazione per monitorarne e analizzarne l'utilizzo e il corretto funzionamento e offrire assistenza e supporto predittivi e reattivi agli utenti.
- **Esperienza pluriennale nell'ambito del disegno dei processi clinici, dell'ingaggio diretto dei professionisti sanitari e dei pazienti** con attività di co-design, formazione, comunicazione, e della misurazione degli *outcome* in termini di processo (es. accesso alle cure, tempi di attesa) ed esito clinico (incl. eventi acuti – complicazioni, terapia intensiva, morte, re-intervento - e indicatori di *outcome* riportati dai pazienti, PROMs), in qualità di co-fondatori del Consorzio Internazionale per la misurazione degli esiti clinici (ICHOM) adottato come standard dall'OECD.
- **Profonda capacità di gestione e governance del dato clinico** nel pieno rispetto degli standard di protezione dei dati, a supporto di una medicina sempre più proattiva ("*Population Health Management*" – PHM), in grado di identificare e caratterizzare tramite algoritmi di Intelligenza Artificiale (AI) la domanda di salute e definire i servizi dedicati a *cluster* di popolazione, migliorando la capacità di presa in carico proattiva e lo stato di salute della popolazione e utilizzando processi assistenziali innovativi paziente-centrici.
- **Impegno diretto nell'adozione e nella diffusione degli standard tecnologici e nelle soluzioni di settore**, attraverso una piattaforma di sanità digitale per gli studi osservazionali che vede attualmente oltre 20.000 pazienti arruolati, e gli AQ "Sanità Digitale" 1, 2 e 3 Consip che vedono diverse aziende del RTI aggiudicatari in più lotti, il RTI è già parte del processo di trasformazione della sanità italiana secondo le direttrici individuate dal PNRR. L'impegno lungo queste traiettorie di innovazione vede, tra l'altro, il supporto verso importanti realtà del settore sanitario in progetti di Telemedicina, dalla progettazione di architetture IT per la gestione di stream dati dai dispositivi medici per il Telemonitoraggio, al disegno di *patient journey digital first* per servizi di *primary care*.
- **Capillare copertura territoriale, a livello sia regionale sia nazionale**, con:
  - le soluzioni di Telemedicina e Telemonitoraggio già in uso dal 2020 ad oggi, hanno gestito circa 150.000 utenti con milioni di rilevazioni di parametri clinici processati (Telemonitoraggio) e oltre 9.000 Televisite, in progetti in 18 Regioni/Prov.e Autonome,
  - un parco SW utilizzato da oltre 70.000 professionisti sanitari in Italia (attivi su 4.000+ soluzioni - tra Enti Locali, Aziende sanitarie, Aziende Ospedaliere pubbliche e private, IRCCS ecc. - su tutte le regioni Italiane),
  - oltre la metà dei cittadini italiani è in contatto tramite le nostre centrali di booking.

#### Descrizione

**GPI** • Rappresenta un **player primario** del mercato italiano nel settore **dell'informatica sanitaria**, con una quota del mercato nazionale di circa l'11% del totale; • È sostenuta dalla partecipazione (all'Equity e alla Governance) del Gruppo Cassa Depositi e Prestiti in qualità di **player strategico** per supportare l'evoluzione del SSN. • Ha una posizione di rilievo nell'ambito dei **prodotti e servizi tecnologici**, in quello dei **servizi gestionali e amministrativi** in outsourcing (servizi CUP, gestione diretta di front-end e back-office) e in progetti di **Telemedicina** con la prima soluzione in Italia certificata **MDR - POHEMA**.

#### Highlights

• È presente in **8 Paesi**, con un **fatturato di oltre 360 milioni**  
 • **7.000 risorse** distribuite quasi interamente tra GPI S.p.A. e le controllate italiane **oltre 3.000 i clienti** che lavorano con le soluzioni del Gruppo GPI (Enti Locali, Aziende sanitarie/ Ospedaliere, ecc.)

<p><b>Vodafone</b></p> <p>• Vodafone Italia fa parte del Gruppo Vodafone, uno dei maggiori <b>gruppi di Telecomunicazioni</b> al mondo</p> <p>• È <b>partner di imprese e PA</b> con l'obiettivo di accelerare la trasformazione digitale attraverso: soluzioni <b>genitori</b> fisso-mobile, servizi cloud, Vodafone Analytics e IoT.</p> <p>• Si avvale, in Italia, del <b>Centro di competenza Healthcare &amp; Aging</b>, con l'obiettivo di identificare le soluzioni in ambito sanitario da testare, disegnare e implementare. I servizi realizzati <b>rendono soluzioni di Telemedicina e di Teriabilizzazione</b></p>	<p>• Società <b>leader di consulenza strategica</b> a livello internazionale.</p> <p>• Fa leva su un <b>ampio team dedicato</b> che unisce competenze farmacologiche, di ingegneria biomedica e mediche (<b>~40 specialisti Health</b> in Italia) a competenze trasversali (es. Digital Transformation/Change Mgmt, ecc.).</p> <p>• Ha supportato in ambito sanitario <b>privati e pubblici</b> nel: <b>disegno</b> architetturale/ infrastrutturale/sicurezza; <b>monitoraggio</b> dell'implementazione; <b>ingaggio e gestione</b> di professionisti sanitari/pazienti/caregiver; <b>monitoraggio</b> dell'utilizzo di soluzioni di Telemedicina, integrato con <b>standard internazionali</b> (cofondatore della metodologia ICHOM adottata dall'OECD).</p>	<p>• <b>640 milioni di clienti</b> di rete <b>mobile e 21 milioni</b> di rete <b>fissa</b></p> <p>• <b>Conclusi oltre 2,000 progetti in Sanità Digitale</b> a livello mondiale negli ultimi 5 anni.</p> <p>• Ha competenze specializzate in ambito Healthcare e Data Science/ Sviluppo SW grazie ai dipartimenti interni dedicati <b>HCPA e BCG X</b></p> <p>• Può servirsi di <b>competenze IT specializzate</b> tramite <b>Platinium S.r.l.*</b></p>
<p><b>Deloitte</b></p> <p>• È la società italiana di <b>consulenza strategica, organizzativa, di processo e trasformazione digitale</b> all'interno del più grande network mondiale di servizi professionali.</p> <p>• Ha offerto servizi alle <b>principali PA Centrali</b> (INPS, ISTAT, vari Ministeri tra cui quello della Salute, AgID, DTD, ecc.) a diverse <b>PA Locali</b> e relative società in (Regioni, ARIA, Azienda Zero Piemonte, Insiel, Intercent-ER, ecc.) e ai <b>principali stakeholder</b> pubblici e privati</p> <p>• <b>ecosistema salute</b> (Humanitas, Gruppo San Donato, Fondazione Don Gnocchi, ecc.) e ai <b>centri di competenza</b> Health Solution e su standard tecnologici di settore (Chapter HL7).</p>	<p>• Rappresenta <b>l'ingegneria, lo sviluppo, la produzione e il servizio</b> per soluzioni rivolte al mondo della cardiologia diagnostica e della Telemedicina.</p> <p>• Sviluppa e produce <b>strumenti professionali per la cardiologia diagnostica</b> in base alle nuove esigenze.</p> <p>• Opera a livello globale offrendo <b>soluzioni all'avanguardia</b> per garantire il miglior livello di assistenza.</p> <p>• È focalizzato nella realizzazione di un <b>ecosistema di servizi, software e prodotti</b> per lo sviluppo della Telemedicina</p>	<p>• <b>Oltre 12.000 persone in Italia</b></p> <p>• Fornisce i propri servizi all'<b>87% delle prime 500 società del settore Life Sciences &amp; Health Care</b></p>
<p><b>CARDIOLINE</b></p> <p>• Rappresenta <b>l'ingegneria, lo sviluppo, la produzione e il servizio</b> per soluzioni rivolte al mondo della cardiologia diagnostica e della Telemedicina.</p> <p>• Sviluppa e produce <b>strumenti professionali per la cardiologia diagnostica</b> in base alle nuove esigenze.</p> <p>• Opera a livello globale offrendo <b>soluzioni all'avanguardia</b> per garantire il miglior livello di assistenza.</p> <p>• È focalizzato nella realizzazione di un <b>ecosistema di servizi, software e prodotti</b> per lo sviluppo della Telemedicina</p>		<p>• ha venduto <b>oltre 500.000 unità</b>, in più di <b>60 paesi</b> in tutto il mondo</p>

**Sintesi delle competenze distintive delle Risorse ed esperienze pregresse delle Aziende in RTI**

**Centri di Competenza delle aziende in RTI**

Società	Architettura e Cloud	Piattaforma e servizi core	Device IoT	Formazione e supporto
<p><b>GPI</b></p> <p>ARESE Azienda Regionale della Salute Data: 10/12/2024 Tel: +39 070 4845 PG/2024/0071779</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progettazione, installazione e manutenzione di <b>soluzioni IT on premise, cloud o ibride</b></li> <li><b>Gestione sistemi critici</b> in alta affidabilità, garanzia di continuità operativa e DR ed esperienze pluriennale su <b>sistemi voip</b> e soluzioni distribuite geograficamente</li> <li><b>Infrastruttura cloud e connettività 5G</b> per lo sviluppo di applicazioni che richiedono bassa latenza, alta affidabilità e massima sicurezza per i servizi Mission Critical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Piattaforma di Telemedicina certificata Medical Device</b> di classe II</li> <li><b>Soluzione E2E</b>, integrata e trasversale sul patient Journey che combina Televisita, Teleconsulto, Telemonitoraggio con <b>algoritmi di stratificazione del rischio e AI</b></li> <li><b>Piattaforma IoT e Data Analytics</b></li> <li><b>Managed IoT Connectivity Services</b> (da 9 anni leader nel Magic Quadrant di Gartner)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ecosistema di device IoT proprietari e non</b>, per un totale di <b>oltre 20 dispositivi</b> esterni già interfacciati con la piattaforma, sia a ciclo chiuso che intermediati.</li> <li><b>Connettività IOT, monitoraggio continuo e geolocalizzazione device IOT</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Modello di servizio e assistenza scalabile</b> sul territorio - dati semestre 1 2023:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>650.000 chiamate gestite – 600 operatori nel settore Privato</li> <li>6.400.000 chiamate – 1.700 operatori nel settore Pubblico</li> </ol> </li> <li><b>Monitoraggio proattivo e predittivo</b> dello stato di salute dell'apparato IoT</li> <li>Vodafone <b>LeARning, soluzioni immersive</b> per la formazione e l'assistenza ai clienti</li> </ul>
<p><b>BCG</b></p> <p>BOSTON CONSULTING GROUP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi e disegno E2E di <b>architetture IT scalabili e sostenibili</b>, approccio <b>DevSecOps</b></li> <li><b>Network internaz.</b> di +3K consulenti digitali, +1.4K esperti in Data Analytics, AI, UX design, +1.1K Architetti IT (BCGPlatinum)</li> <li><b>Ecosistema di partnership strategiche TECH</b> (AWS, Meta, Microsoft, OpenAI, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;15 <b>Piattaforme di disease management</b> (gestione e monitoraggio percorsi di cura)</li> <li><b>1.970 progetti di Sanità digitale</b> negli ultimi 5 anni (incl. GenAI, Metaverso)</li> <li><b>Progetti di Telemedicina</b> per il settore privato, Medtech, Pharma e assicurativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ecosistema di 10+ start-up innovative in Italia con soluzioni dedicate in Sanità</b> (es. sensori di monitoraggio, network di sensori IoT, voice assistant, wearables e automazione per ADL/SADL, nipoti on demand)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluzioni innovative per formazione e Assistenza (<b>Metaverso, GenAI</b>)</li> <li><b>Specialisti di UX e comunicazione / ingaggio</b>, soluzioni per la PA (es. INPS)</li> <li><b>Monitoraggio integrato</b> (Analytics e BI integrati in <b>cruscotti dinamici per PA</b>)</li> <li>Standard internaz. esiti clinici (<b>ICHOM</b>)</li> </ul>
<p><b>Deloitte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Competence Center for HL7 and data exchange</b>: membri di HL7 Italia.</li> <li><b>Competence Center for Cloud</b> preposto al governo centrale delle alleanze e del continuo allineamento strategico con Amazon, Google, Microsoft, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Competence Center for Health Platform</b>: progettazione e implementazione di soluzioni verticali e piattaforme ERP</li> <li><b>Progetti di Telemedicina</b> per il settore privato e assicurativo</li> <li><b>Piattaforma di sanità digitale</b> proprietaria con 20.000+ pazienti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Deloitte Center for IoT</b> dedicato anche alla Telemedicina e alla logistica dei dispositivi.</li> <li><b>Deloitte Office Innovatione</b> network nazionale e internazionale che vede oltre 650 start-up censite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Progetto con il Ministero della Salute per il digital upskilling</b> degli operatori della sanità.</li> <li><b>Avatar 3D foto-realistici multilingua e con AI</b> per formazione e assistenza.</li> <li><b>Progetto di formazione</b> (analisi, sviluppo contenuti e monitoraggio) in ambito digital health</li> </ul>
<p><b>CARDIOLINE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Infrastruttura software per il Cloud</b> basata su microservizi interoperabili tramite protocolli standard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Piattaforma modulare per la tele-refertazione di esami diagnostici certificata Medical Device di classe II</b></li> <li><b>Piattaforma Cardio4You</b> per <b>avvio esami diagnostici</b> ed erogazione di Televisite e Teleconsulti ed annessa refertazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ecosistema di device proprietari e non</b>, per un totale di circa <b>20 dispositivi</b> esterni già interfacciati con le piattaforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servizio di supporto e assistenza live tramite <b>chat e videochat</b></li> <li>Erogazione di <b>contenuti multimediali</b> con finalità formative, <b>formazione on-line e on-site su tutto il territorio italiano</b></li> </ul>

**2 IMPORTO CONTRATTUALE E QUANTITA'**

Si conferma che l'importo massimo contrattuale previsto è di euro **€ 10.535.366,00** (IVA esclusa) indicativamente suddivisi come segue:

Denominazione Servizio	Sardegna					
	Una tantum da Capitolato	Fissi (4 ANNI)	Costi D'uso (4 ANNI) da Capitolato	Assistenza e supporto	Supporto specialistico e MEV	TOTALE
Infrastruttura Regionale di Telemedicina	372.951,00 €	384.144,00 €	1.099.164,00 €			<b>€ 1.856.259,00</b>
Servizio di Televisita	250.000,00 €	186.292,00 €	1.093.560,00 €			<b>€ 1.529.852,00</b>
Servizio di Teleassistenza	200.820,00 €	142.596,00 €	91.656,00 €			<b>€ 435.072,00</b>
Servizio di Teleconsulto	250.000,00 €	186.292,00 €	1.093.560,00 €			<b>€ 1.529.852,00</b>
Servizio di Telemonitoraggio (livello 1)	520.492,00 €	485.868,00 €	2.094.648,00 €			<b>€ 3.101.008,00</b>
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2)	141.389,00 €	86.884,00 €	232.344,00 €			<b>€ 460.617,00</b>
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2) + integrazioni aggiuntive						<b>€ -</b>
Assistenza e supporto				218.400,00 €		<b>€ 218.400,00</b>
Supporto Specialistico e MEV					1.404.306,00 €	<b>€ 1.404.306,00</b>
<b>TOTALE</b>	<b>1.735.652 €</b>	<b>1.472.076 €</b>	<b>5.704.932 €</b>	<b>218.400 €</b>	<b>1.404.306 €</b>	<b>€ 10.535.366,00</b>

L'importo totale massimo deriva dalla rappresentazione dei fabbisogni attuali di Regione (maggio 2023) e previsti come

ri e rispecchianti l'iter di diffusione della piattaforma di cui Regione Sardegna intende dotarsi.

quadro economico di seguito riportato, ottenuto applicando le tariffe di Accordo Quadro del nostro RTI come da ribassi di gara, presenta lo schema per il quale verrà effettuata la contrattualizzazione oggetto del presente Piano Operativo ed è pari ad euro **9.560,80 €** (IVA esclusa) suddiviso come di seguito riportato:

Denominazione Servizio	Sardegna					
	Una tantum - Importo scontato	Fissi (4 ANNI) - Importo scontato	Costi D'uso (4 ANNI) - stima Importo scontato	Assistenza e supporto - stima Importo scontato	Supporto specialistico e MEV - stima Importo scontato	TOTALE SCONTATO
Infrastruttura Regionale di Telemedicina	298.360,80 €	307.315,20 €	879.331,20 €	- €	- €	1.485.007,20 €
Servizio di Televisita	155.000,00 €	115.501,04 €	678.007,20 €	- €	- €	948.508,24 €
Servizio di Teleassistenza	128.524,80 €	91.261,44 €	58.659,84 €	- €	- €	278.446,08 €
Servizio di Teleconsulto	155.000,00 €	115.501,04 €	678.007,20 €	- €	- €	948.508,24 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 1)	275.860,76 €	257.510,04 €	1.110.163,44 €	- €	- €	1.643.534,24 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2)	70.694,50 €	43.442,00 €	116.172,00 €	- €	- €	230.308,50 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2) + integrazioni aggiuntive	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Assistenza e supporto	- €	- €	- €	152.880,00 €	- €	152.880,00 €
Supporto Specialistico e MEV	- €	- €	- €	- €	772.368,30 €	772.368,30 €
<b>TOTALE</b>	<b>1.083.440,86 €</b>	<b>930.530,76 €</b>	<b>3.520.340,88 €</b>	<b>152.880,00 €</b>	<b>772.368,30 €</b>	<b>6.459.560,80 €</b>

Restato inteso che le attività (sia per i costi una tantum annuali, che fissi che a consumo mensile) dovranno essere rivedute e fatturate secondo quanto definito nel Disciplinare di Accordo Quadro ed alla tariffa scontata esposta dall'RTI.

L'importo totale determinato nella tabella precedente, come riportato nel Piano dei Fabbisogni e successiva richiesta di modifica pervenuta a mezzo PEC in data 20/11/2024 (rif. nota prot. n° PG 68228 del 20.11.2024) avente come oggetto "Risccontro documento Piano Operativo relativo all'affidamento del servizio di Infrastruttura Regionale di Telemedicina - PNRR M6C1 -1.2.3.2 - Accordo quadro, ai sensi dell'art.60 del d.lgs. 50/2016 - ID-AQ ARIA\_2023\_807 - LOTTO 2", sarà integrato con ulteriori € 3.049.460,44 così come confermato anche con successiva nota del 21/11/2024 avente come oggetto "Ulteriore riscontro sul Piano Operativo relativo all'affidamento del servizio di Infrastruttura Regionale di Telemedicina - PNRR M6C1 -1.2.3.2 - Accordo quadro, ai sensi dell'art.60 del d.lgs. 50/2016 - ID-AQ ARIA\_2023\_807 - LOTTO 2".

Nella stessa nota del 21/11/2024 è stata anche richiesta la riduzione della durata del contratto a 24 mesi in luogo della durata massima inizialmente prevista, in considerazione della necessità di raggiungere il target PNRR entro il 2026, con opzione di rinnovo dei servizi per ulteriori 24 mesi.

La rimodulazione della durata comporta la ridefinizione del cronoprogramma delle attività e dei relativi costi d'uso, come meglio esplicitato nelle tabelle seguenti:

Denominazione Servizio	Primi 24 Mesi					
	Una tantum - Importo scontato	Fissi (24 mesi) - Importo scontato	Costi D'uso (Complessivi) - Importo scontato	Assistenza e supporto - Importo scontato	Supporto specialistico e MEV - Importo scontato	TOTALE SCONTATO - 24 MESI
Infrastruttura Regionale di Telemedicina	298.360,80 €	153.657,60 €	879.331,20 €	0	0	1.331.349,60 €
Servizio di Televisita	155.000,00 €	57.750,52 €	678.007,20 €	0	0	890.757,72 €
Servizio di Teleassistenza	128.524,80 €	45.630,72 €	58.659,84 €	0	0	232.815,36 €
Servizio di Teleconsulto	155.000,00 €	57.750,52 €	678.007,20 €	0	0	890.757,72 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 1)	275.860,76 €	128.755,02 €	1.110.163,44 €	0	0	1.514.779,22 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2) (*)	70.694,50 €	21.721,00 €	116.172,00 €	0	0	208.587,50 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2) + integrazioni aggiuntive	- €	0	0	0	0	- €
Assistenza e supporto	- €	0	0	152.880,00 €	0	152.880,00 €
Supporto Specialistico e MEV	- €	0	0	0	3.821.828,74 €	3.821.828,74 €
<b>TOTALE PRIMI 24 MESI</b>	<b>1.083.440,86 €</b>	<b>465.265,38 €</b>	<b>3.520.340,88 €</b>	<b>152.880,00 €</b>	<b>3.821.828,74 €</b>	<b>9.043.755,86 €</b>

Tale quota rappresenta l'incremento di fabbisogno per Supporto Specialistico e MEV tra le quali si prevede l'esecuzione dello "Studio della domanda dei servizi di telemedicina come rilevazione stratificata dei bisogni anche mediante l'ausilio di tecniche e algoritmi di AI. Questo ai fini dei livelli di inclusione così come per cluster di rischio".

### 3 DATA DI ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO

Il servizio sarà attivato a partire dal giorno lavorativo successivo alla firma del contratto.

L'attivazione della piattaforma di Telemedicina si prevede su tre fasi. Nella fase 1 è prevista l'attivazione dell'infrastruttura dei servizi di Telemedicina e l'attivazione del caso d'uso / PDTA diabetologico. Nelle seguenti fasi la piattaforma sarà estesa agli altri casi d'uso di interesse ed individuati durante i tavoli di lavoro che saranno attivati tra l'amministrazione e la RTI.

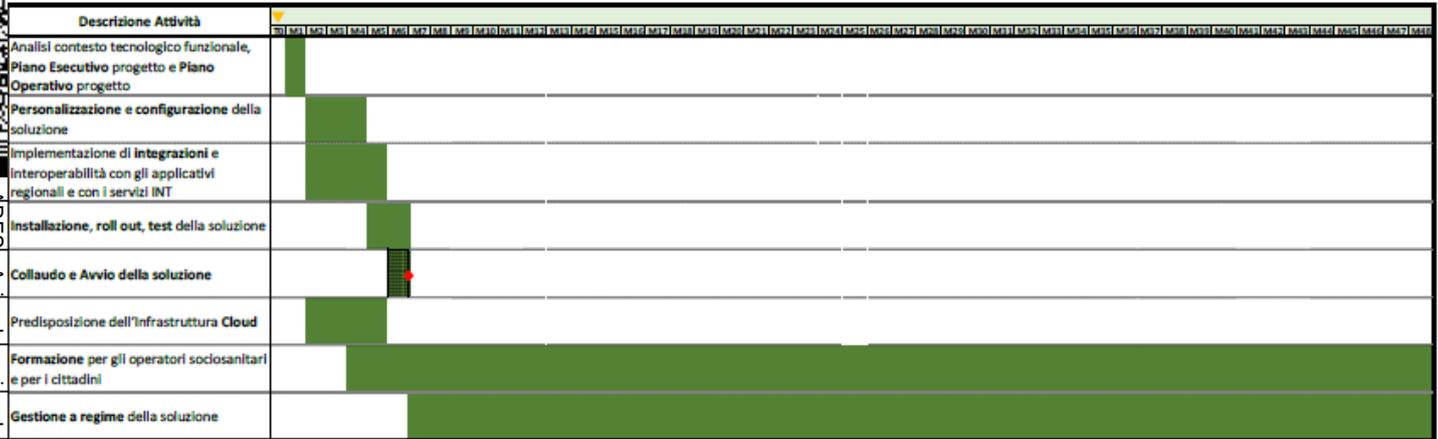
## INDICAZIONE DEI LUOGHI DI ESECUZIONE DEI SERVIZI

Il luogo di erogazione dei servizi sopra descritti è on site presso la PA e da remoto presso le sedi dell'RTI; comunque secondo le modalità previste nel Capitolato Tecnico di Accordo Quadro.

## DURATA DEL CONTRATTO APPLICATIVO E DEI SERVIZI

La durata del contratto sarà di 24 mesi + ulteriori 24 opzionali a partire dalla firma dello stesso. Di seguito il Gantt previsto in sede di Accordo Quadro.

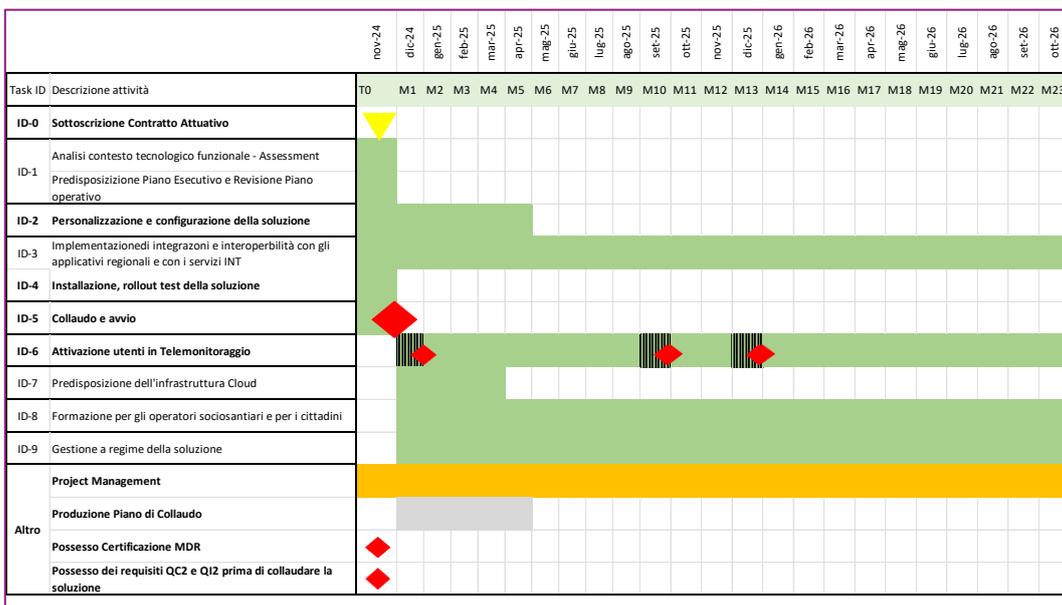
AR.F.S. - Azienda regionale della salute  
 Data: 10/11/2024 10:48:45 PG/2024/0071779



Legenda	
	Vincolo
	Deliverable - Collaudo da effettuare 6 mesi dopo la stipula del contratto
	Stipula del contratto

A seguito della ricezione del Piano dei Fabbisogni da parte di Regione Sardegna è emerso che vi sono requisiti di attivazione degli assistiti in Telemonitoraggio che dovranno rispettare quanto previsto da Agenas e riportato nel documento "DM Riparto telemedicina GU 271\_20\_nov 2023" che, per Regione Sardegna, prevedono l'attivazione dei primi **3.133 cittadini** entro la fine del 4 trimestre 2024.

Di seguito si riporta il piano temporale di sintesi delle attività rimodulato in modo tale da ottemperare alla scadenza dell'Ente previste su 24 mesi come chiesto con PEC **del 21/11/2024**, avente come oggetto "Ulteriore riscontro sul Piano Operativo relativo all'affidamento del servizio di Infrastruttura Regionale di Telemedicina - PNRR M6C1 -1.2.3.2 - Accordo quadro, ai sensi dell'art.60 del d.lgs. 50/2016 - ID-AQ ARIA\_2023\_807 - LOTTO 2".



Obiettivo Monitoraggio Agenas	
T4 2024	3133
T3 2025	9398
T4 2025	15663

In caso di eventuale proroga di ulteriori 24 mesi, così come indicato nel medesimo protocollo, si presume che il progetto sarà a regime ovvero avrà raggiunto il quantitativo di utenti indicato nel fabbisogno di gara come obiettivo dei 48 mesi:

Servizio da acquistare						Pazienti in Telemonitoraggio						Utenti Televisita/Teleconsulto					Utenti Teleassistenza				Utenti IRT	
Tvisita	Tassistenza	Tconsulto	Tmon.1	Tmon.2	Infrastruttura	Diabete	Resp	Cardio	Onco	Neuro	Tot	MMG	PLS	Specialisti	Altro	Tecnico-amm	Tot	Infermieri	Altro	Tecnico-amm	Tot	IRT
si	si	si	si	si	si	4.827	3.946	3.592	2.997	301	15.663	2.633	93	2.630	7.150	1.277	12.506	630	315	80	945	13.136

ale attivazione, applicando gli importi scontati di gara, si prevedono i seguenti valori:

Denominazione Servizio	Anno 3					
	Una tantum - Importo scontato	Fissi (1 ANNI) Importo scontato	Costi D'uso - stima Importo annuale scontato	Assistenza e supporto - stima Importo scontato	Supporto specialistico e MEV - stima Importo scontato	TOTALE SCONTATO - ANNO 3
Infrastruttura Regionale di Telemedicina	- €	76,828.80 €	329,750.40 €			406,579.20 €
Servizio di Televisita	- €	28,875.26 €	313,581.12 €			342,456.38 €
Servizio di Teleassistenza	- €	22,815.36 €	20,582.40 €			43,397.76 €
Servizio di Teleconsulto	- €	28,875.26 €	313,581.12 €			342,456.38 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 1)	- €	64,377.51 €	327,641.76 €			392,019.27 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2) (*)	- €	10,860.50 €	120,120.00 €			130,980.50 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2) + integrazioni aggiuntive	- €					- €
Assistenza e supporto	- €			38,220.00 €		38,220.00 €
Supporto Specialistico e MEV	- €				386,184.00 €	386,184.00 €
<b>TOTALE ANNO 3</b>	<b>- €</b>	<b>232,632.69 €</b>	<b>1,425,256.80 €</b>	<b>38,220.00 €</b>	<b>386,184.00 €</b>	<b>2,082,293.49 €</b>

Denominazione Servizio	Anno 4					
	Una tantum - Importo scontato	Fissi (1 ANNI) Importo scontato	Costi D'uso - stima Importo annuale scontato	Assistenza e supporto - stima Importo scontato	Supporto specialistico e MEV - stima Importo scontato	TOTALE SCONTATO - ANNO 4
Infrastruttura Regionale di Telemedicina	- €	76,828.80 €	329,750.40 €			406,579.20 €
Servizio di Televisita	- €	28,875.26 €	313,581.12 €			342,456.38 €
Servizio di Teleassistenza	- €	22,815.36 €	20,582.40 €			43,397.76 €
Servizio di Teleconsulto	- €	28,875.26 €	313,581.12 €			342,456.38 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 1)	- €	64,377.51 €	327,641.76 €			392,019.27 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2) (*)	- €	10,860.50 €	120,120.00 €			130,980.50 €
Servizio di Telemonitoraggio (livello 2) + integrazioni aggiuntive	- €					- €
Assistenza e supporto	- €			38,220.00 €		38,220.00 €
Supporto Specialistico e MEV	- €				386,184.00 €	386,184.00 €
<b>TOTALE ANNO 4</b>	<b>- €</b>	<b>232,632.69 €</b>	<b>1,425,256.80 €</b>	<b>76,274.88 €</b>	<b>386,184.00 €</b>	<b>2,082,293.49 €</b>

Pertanto, in caso di esercizio dell'opzione di rinnovo dei servizi prevista a favore di ARES, l'importo complessivo contrattuale massimo sull'orizzonte temporale di 48 mesi (24+24) risulta pari a € 13.208.342,84 IVA esclusa.

## 6 SUBAPPALTO

In conformità a quanto previsto dalla normativa vigente e dalla lex specialis di Accordo Quadro, il RTI si riserva di subappaltare i servizi previsti nel presente piano operativo o progetto.

E-mail

## 7 RIFERIMENTI CONTRATTUALI DELL'RTI

In accordo con quanto richiesto dall'Amministrazione nel piano dei fabbisogni e con quanto espresso nell'offerta tecnica dal punto di vista organizzativo, per l'erogazione dei servizi, il Project Manager di riferimento è di seguito indicato:

FIGURA PROFESSIONALE	COGNOME	NOME	TELEFONO	MAIL
Riferimento Commerciale	Pavone	Roberto	+39 3487814662	roberto.pavone@gpi.it
Project Manager RTI	Moccia	Stefano	+39 3455712316	moccia.stefano@bcgplatinion.com
Project Manager	De Canio	Sara	+39 3481716296	sara.decanio@gpi.it

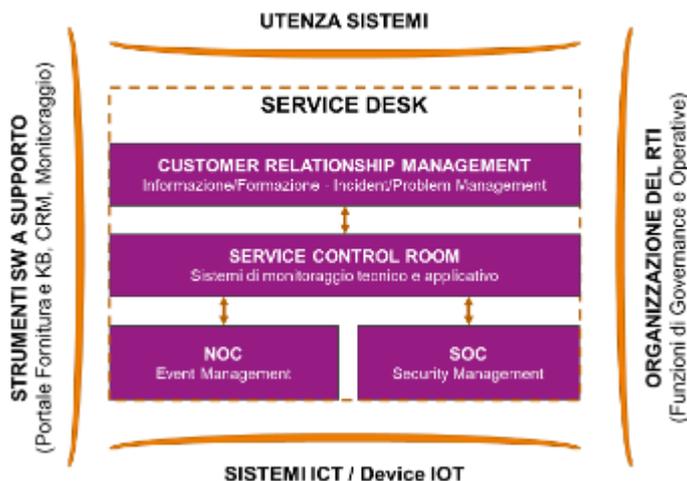
All'elenco delle persone che saranno coinvolte, nonché ai CV relativi, potranno aggiungersi esperti specifici che saranno preventivamente comunicati formalmente. L'elenco di tutte le risorse coinvolte nel progetto sarà fornito al Kick Off del contratto completo dei rispettivi CV.

## 8 SERVIZIO DI ASSISTENZA E SUPPORTO (RIF. PAR. 2.7 DEL PROGETTO TECNICO DI GARA)

### 8.1 SERVICE DESK DEL RTI

Al fine di garantire la corretta fruizione dei servizi di Telemedicina, il nostro RTI mette a disposizione un servizio di assistenza e supporto rivolto ai diversi utenti destinatari dell'IRT costruito nell'ottica del continuo monitoraggio, controllo e gestione dell'intera infrastruttura, sia sotto il profilo tecnico-applicativo (per far fronte a possibili bug / malfunzionamenti relativi alla piattaforma / soluzioni

ali / device di Telemonitoraggio che potrebbero causare la sospensione del servizio, comprometterne le prestazioni o richiedere interventi di manutenzione anche in logica evolutiva di prodotto), sia sotto il profilo funzionale, per assistere nel migliore dei modi tutti gli utenti che hanno necessità di guida nella navigazione della piattaforma e nell'utilizzo delle sue funzionalità. Nella programmazione del setup del sistema di assistenza e supporto, la strategia guida prevede di adottare un approccio proattivo e preventivo in grado di anticipare in anticipo possibili esigenze di supporto o cali prestazionali / malfunzionamenti, grazie alle strutture afferenti alla Service Control Room: Network Operations Center (NOC) e il Security Operations Center (SOC), dedicate alla gestione del Network, dei Sistemi e della Sicurezza complessiva. Mediante la Service Control Room, si rendono costantemente disponibili gli esiti delle attività automatiche di monitoraggio svolte sull'infrastruttura, sulla piattaforma software e i device ad essa collegati, consentendo di intercettare e gestire agevolmente e preventivamente ogni possibile elemento di criticità nel funzionamento ottimale dell'intero sistema applicativo, riducendo il numero degli incidenti e i costi di soluzione ad essi associati. La struttura della Service Control Room è inoltre centrale, nell'ambito complessivo del Service Desk, intercettando in automatico eventi da trattare come incident o problemi, in piena aderenza alle best practices ITL. In particolare, si distinguono due funzioni nell'ambito del Service Desk:

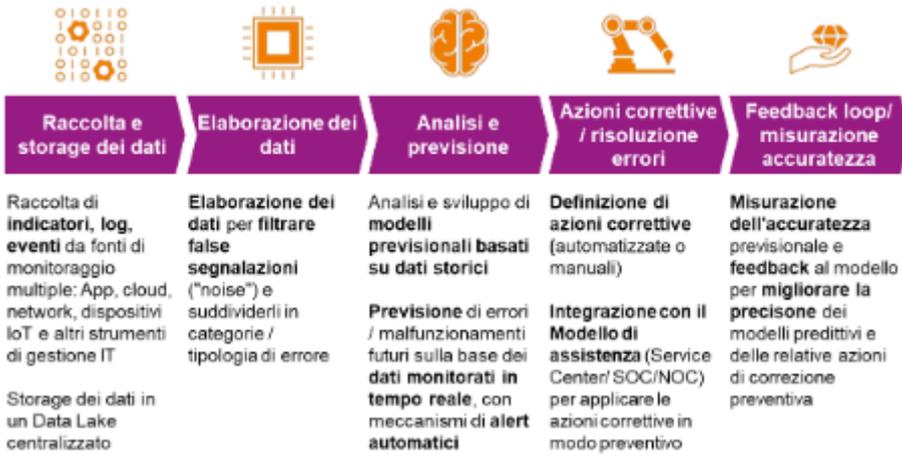


1. **Reattiva (su richiesta)** - svolta dal Servizio di Incident/Problem Management, il quale rispetta i seguenti requisiti:

- è supportato da una **piattaforma Web di trouble ticketing, FAQ/Knowledge Management, SLA Monitoring e produzione di reportistiche**,
- prevede un **sistema di classificazione**, categorizzazione e assegnazione di priorità di tutte le possibili segnalazioni di malfunzionamenti e/o richieste che pervengono dagli utenti e quindi, di conseguenza, specifiche procedure operative, **in piena aderenza con i livelli di criticità e relativi livelli di servizio (LdS) previsti dal CT**,
- gestisce tutte le segnalazioni di malfunzionamenti e/o richieste in ingresso in maniera informatizzata, secondo un iter predefinito, cioè **dalla presa in carico sino alla risoluzione** del problema e chiusura del ticket.

2. **Proattiva (preventiva)** - svolta in primo luogo dalla Service Control Room, tesa a intercettare anzitempo ogni possibile esigenza di supporto e/o segnale di degrado prestazionale della Piattaforma grazie al

**monitoraggio automatico in continuo dell'infrastruttura, dei servizi applicativi e dei device ad essa collegati**, nonché dei **sofisticati meccanismi di alerting** opportunamente configurati dal RTI in fase di avviamento e calibrati nella fase di erogazione dei servizi, come descritto nel **modello a 5-step** in figura. In particolare, tale funzionalità incorpora **meccanismi automatici di tracking, localizzazione e monitoraggio dello stato di salute dell'apparato IoT**, sia a livello di device in uso agli utenti, sia per quanto concerne le apparecchiature in uso all'interno delle strutture, integrando quindi in un modello unico tutte le possibili fonti di dati/errori/malfunzionamenti.



In linea con quanto previsto dal CT, il servizio di assistenza e supporto sarà **accessibile da più canali**, differenziati, sia per livello/tecnologia di interazione, sia per predisposizione / preferenza dell'utente, anche in relazione al rispettivo livello di competenza nella gestione dei canali digitali (*digital divide*). Al fine di garantire la **raccolta integrata di tutte le possibili segnalazioni di malfunzionamento** e/o richieste di supporto e/o assistenza **da qualsivoglia fonte in relazione al punto di ingresso dell'utente** (es. Telefonico, via e-mail, web) e alle **eventuali strutture di Help Desk già in uso presso gli Enti**, il Service Desk del RTI s'impegna, grazie a opportuni sistemi di integrazione (es. API, deviazione di chiamate, inoltri di email), a predisporre e mettere a disposizione di ogni *stakeholder* un **sistema multicanale** integrato, assicurando la **piena e completa presa in carico, gestione e tracciabilità di tutte le segnalazioni/azioni intraprese e monitoraggio dei rispettivi LdS**.

**8.1.1 STRUMENTI DEL SERVICE DESK**

Inoltre il nostro RTI integra il modello di Assistenza e Supporto con **strumenti innovativi complementari** con la duplice finalità di **i) ottimizzare la gestione dei ticket** riducendo i tempi di inattività/sospensioni di servizio e incrementando la produttività della struttura dedicata e **ii) migliorare il livello di servizio agli utenti** offrendo soluzioni di supporto accessibili, intuitive, flessibili (in relazione anche al rispettivo livello di digitalizzazione, *digital divide*) e – ove possibile – **automatizzate** per ridurre al minimo l'impatto sugli utenti stessi. Tali soluzioni innovative integrano strumenti di **Artificial Intelligence (AI)** basati su logiche di *Natural Language processing*, *Machine Learning* e *Generative AI* volti a identificare anomalie nel sistema e a innescare attività che ne riducano i tempi di gestione, come: i) classificazione accurata per tipo di problema, ii) indirizzamento al team di supporto più idoneo, iii) stima del tempo di

zione, iv) prioritizzazione, v) identificazione delle *root cause*, vi) risoluzione automatizzata (*self-heal*) o guidata (*self-service*) delle problematiche più frequenti. Da precedenti esperienze, l'introduzione di tali algoritmi può portare ad una **riduzione del volume dei ticket fino all'80% e dei costi di gestione di almeno il 30%**, agendo sulla risoluzione automatica e minimizzazione dei ticket ricorrenti, riduzione dei trasferimenti tra team, accelerazione dei tempi di risoluzione. Di seguito, si riportano le principali soluzioni innovative proposte:

- **Chatbot /operatori virtuali potenziati con meccanismi di AI anche generativa** che permettono di **supportare l'utente e rispondere ai quesiti più frequenti** elaborando in tempo reale ingenti quantità di dati estratte dalle molteplici basi informative disponibili (es. manuale utenti, FAQ, documentazione tecnica di prodotto, altro materiale di formazione) ed integrandole con conoscenze/esperienze acquisite da precedenti interazioni / nuove informazioni raccolte in tempo reale attraverso l'interazione con gli utenti. Inoltre, come mostra la figura accanto, l'adozione di strumenti di GenAI consente di **evolvere e supportare l'intera catena del valore di servizio all'utente** a partire da eventuali contatti proattivi/preventivi ("Pre-empt"), passando per il supporto nella gestione del problema in *self-service*, l'eventuale apertura di ticket, prima diagnosi e **indirizzamento verso team specializzati**, fino alla risoluzione, chiusura del ticket e raccolta di eventuali feedback. Si abilita in questo modo una **evoluzione completa del paradigma di assistenza e supporto** verso un modello di servizio in grado di garantire i) **la personalizzazione autentica delle interazioni**, con tono di voce e contenuti customizzati in base al profilo dell'utente e alla sua storia; ii) la capacità di processare il linguaggio naturale e creare **forme di interazione empatiche e di fiducia con l'utente**; iii) un **supporto efficace agli operatori** agevolato da strumenti che riducano al minimo i compiti più semplici / amministrativi (es. ricerca di informazioni, sintesi del problema) garantendone al contempo maggiore efficacia nelle attività più complesse; iv) raccolta di *insight*, *sentiment analysis* e identificazione dell'azione migliore, aggiornando in tempo reale le logiche di funzionamento degli algoritmi; v) sintesi dati per una visione completa del problema e delle possibili soluzioni. I chatbot proposti possono essere resi disponibili anche tramite veri e propri **assistenti virtuali** realizzabili tramite **Avatar 3D fotorealistici** con vantaggi considerevoli in termini di **ingaggio ed empatia** (Cfr. § 2.8).
- **Call Center con meccanismi di remote control**: i centralini di assistenza vengono equipaggiati di strumenti che permettono il controllo a distanza della piattaforma allo scopo di intervenire direttamente nella risoluzione delle problematiche tecniche o funzionali (es. attivare/modificare/navigare le funzionalità che l'utente non riesce ad eseguire in autonomia, agire sulle impostazioni di profilo/device, ecc.).
- **Integrazione con assistenti vocali** (es. ALEXA), facendo leva sull'ampia diffusione nella quotidianità di tali assistenti e sulla loro semplicità d'uso anche da parte di una **fascia di popolazione anziana/scarsamente digitalizzata**, gli utenti potrebbero avvalersi di questi supporti per interrogazioni semplici – attivate **con il solo uso della voce** - sulle problematiche più diffuse e ricevere un riscontro in tempo reale.
- **Soluzione avanzata di video-assistenza associata ai device IoT** grazie all'integrazione all'interno dell'infrastruttura AWS di una piattaforma dedicata con le seguenti funzionalità di alto livello: i) **Application/Media Server** che consente la **videocomunicazione** tra utente che ha bisogno del supporto (Paziente) ed esperto da remoto (Esperto); ii) **Content Management System (CMS) per la gestione di procedure guidate** da associare ai dispositivi medici a cui il Paziente può accedere in autonomia tramite la *Web/mobile App*; iii) Portale Web per l'**addestramento delle reti neurali** necessarie al riconoscimento dei dispositivi medici associati alle procedure guidate; iv) **Web/Mobile Application** per il Paziente che consente di: instaurare chiamate con l'Esperto, accedere alle procedure guidate in modalità catalogo, accedere alle procedure guidate in modalità **riconoscimento tramite camera, inquadrando il dispositivo**; v) **Windows Application per l'Esperto** che consente di instaurare chiamate con il Paziente; vi) **Supporto e assistenza diretta su SIM** per i dispositivi IoT integrati dal RTI, inclusa la possibilità di attivazione/sospensione, test a distanza. La soluzione di assistenza remota ai device IoT è già stata integrata con successo dal RTI in vari ambiti, portando benefici nei processi di supporto in campo e di *training on the job* del personale specializzato. Grazie all'**intuitività dello strumento fruibile dal proprio smartphone**, il Paziente può beneficiare così di un supporto all'utilizzo dei dispositivi medici di due tipi: primo livello, accedendo in autonomia alle procedure guidate recuperabili sfogliando un catalogo delle stesse, oppure semplicemente **inquadrando direttamente il dispositivo medico**; secondo livello, videochiamando l'Esperto con la possibilità di mostrare il dispositivo medico per il quale necessita di supporto.
- **"Nipoti on demand"**: Affiancamento in presenza a pazienti e caregiver: per far fronte ad uno dei principali ostacoli all'utilizzo della piattaforma, ovvero il digital divide, è possibile usufruire di pacchetti di ore per il supporto/affiancamento di risorse dedicate per fornire assistenza a persone anziane / scarsamente digitalizzate nel set up tecnologico, impostazione e utilizzo della piattaforma, intervenendo *on demand* in caso di specifiche problematiche /malfunzionamenti sia presso la dimora dell'utente, sia presso strutture di aggregazione (es. ospedali).
- **Soluzioni integrate di geolocalizzazione** per verificare la localizzazione dell'utente e attivare ove necessario un servizio di assistenza in loco, mappando le centrali operative/medico-infermieristiche/enti sanitari più vicini.

Con oltre il 50% di quota di mercato sul mercato BPO della Sanità, il nostro RTI può integrare le soluzioni tecnologiche innovative precedentemente descritte in un modello ibrido di **assistenza fisico-virtuale** senza eguali in Italia, in grado di combinare tecnologia e capitale umano/presenza territoriale per garantire livelli di qualità ed efficacia dell'assistenza superiori **ai valori minimi richiesti dal CT** e in particolare:

- **Assistenza H24, 7 giorni su 7 per tutti i servizi offerti** inclusi i servizi di Televisita, Teleconsulto, Teleassistenza ove richiesto dalle AC, migliorativo rispetto al minimo indicato dal CT - fasce orarie 8.00 – 20.00, dal lunedì al sabato);
- **Integrazione del Service Desk con centrali di tipo medico-infermieristico** in grado di abilitare modelli di collaborazione sovra-aziendale che garantiscano maggiore **sostenibilità**, in assenza di personale medico sufficiente all'interno delle Amministrazioni, per un servizio di Televisita/monitoraggio **erogabile in modo continuo su larga scala** (vs la scala ridotta

delle iniziative/piloti di Telemedicina registrati sinora in Italia, oltre 280 secondo dati del Ministero della Salute 2018-2020, con una dimensione mediana di 30 pazienti). Inoltre, l'integrazione di personale medico-infermieristico con una piattaforma avanzata dotata di strumenti di *Population Health Management*, consentirebbe di ridurre ulteriormente il carico di cura che grava sulle Regioni/Amministrazioni locali, abilitando azioni di tipo proattivo/preventivo sugli utenti identificati come critici/a rischio (es. contatto proattivo degli utenti sulla base della lettura ed interpretazione dei parametri clinici oggetto di Telemonitoraggio). Il modello avanzato di supporto e assistenza integrato con centrali medico-infermieristiche, disponibile *on demand*, costituisce a nostro modo di vedere un fattore chiave e **abilitante ai fini dell'adozione e scalabilità della Telemedicina** grazie alla sua integrazione in un percorso di presa in carico e di supporto integrato alle Amministrazioni / Enti Sanitari, sinora limitate nell'utilizzo di queste soluzioni dalla scarsità di risorse mediche necessarie.

## EXIT STRATEGY: CONSEGNA DI QUANTO NECESSARIO A PRENDERE IN CARICO IL SERVIZIO (RIF. PAR. 3.2.1 DEL PROGETTO TECNICO DI GARA)

### Prodotti e Procedure

Il RTI si impegna a garantire il trasferimento dei **software** proposti per la IRT in parola: in merito alle relative **licenze**, si rimanda alla consultazione del capitolo del progetto tecnico di gara 2.1.5. che prevede quanto segue:

“La Piattaforma viene rilasciata con **licenza d'uso perpetua e illimitata**; si precisa che i servizi applicativi in POHEMA possono dividersi sul piano logico in due ambiti: **1) Foundation layer, 2) Application Layer (strato dei servizi verticali)**. Nel primo ambito abbiamo servizi orizzontali come il Motore di Workflow, il Terminology server, ecc. (per semplificare), mentre il secondo è composto da servizi di Televisita, Teleconsulto, Telemonitoraggio e Teleassistenza. Il modello di licensing (coerentemente con le caratteristiche tecnologiche della Soluzione) consente di associare la foundation a uno o più servizi verticali o a tutti, in funzione del bisogno espresso dall'Amministrazione. La Soluzione inoltre è basata anche su prodotti Open Source e Servizi Cloud, i quali non prevedono la necessità di licenze. Come di consueto, eventuali canoni manutentivi di Terze parti (es. S.O.) al termine del periodo contrattuale saranno a carico delle Amministrazioni, qualora siano effettuate scelte di mantenimento. Le Amministrazioni risulteranno infine proprietarie di eventuali personalizzazioni/sviluppi ad hoc realizzate nel corso del contratto applicativo”.

In termini migliorativi, in considerazione del fatto che *al termine del periodo contrattuale Regione dovrà migrare il servizio dell'infrastruttura in cloud sul Polo Strategico Nazionale (PSN) o su un altro cloud equivalente* il nostro RTI intende **realizzare e condividere un piano tecnico operativo utile a supportare l'Amministrazione nella migrazione richiesta dal bando**.

A tal fine, in particolare in relazione al PSN, il nostro RTI intende:

- Costruire il **catalogo dei servizi applicativi di Telemedicina dell'Amministrazione**, che registra le applicazioni che lo costituiscono con le informazioni relative alla possibilità di migrazione al cloud. Il catalogo rappresenta il punto di partenza per l'attuazione della strategia di migrazione al PSN e per monitorarne le evoluzioni nel corso del tempo;
- **Promuovere la conoscenza** dei servizi offerti dal PSN da parte dell'Amministrazione;
- **Accompagnare la migrazione** al PSN delle applicazioni di Telemedicina, al fine di supportare la gestione del cambiamento, sia da un punto di vista tecnologico, che organizzativo.

Il nostro RTI prevede le attività volte al trasferimento delle know how alle Amministrazioni (Cfr. § 3.1 del progetto tecnico di gara) , **supportandole, per l'intero periodo riservato alla exit strategy**, con la creazione e condivisione di una solida e articolata *knowledge base* volta a classificare i servizi applicativi e i dati critici di ogni Amministrazione, censendo in essa le tecnologie adottate per consentire una valutazione delle strategie di migrazione al PSN più rapide ed efficaci – ad es. in termini di modalità (**lift & shift, re-platform, re-architect**), e tipologia di servizio cloud tra quelli previsti dal PSN. Parimenti in caso di migrazione a differente Cloud Service Provider (CSP) rispetto al PSN.

### Documenti

All'interno del repository del portale PWAQ verranno resi fruibili, con le dovute autorizzazioni, i documenti necessari a garantire la continuità del servizio al termine del contratto. In particolare, saranno consultabili due aree tematiche:

- **Area Tecnica** - Manuali d'uso, Use Case implementati, Schemi architetture, Codici Sorgenti e release notes, Dettagli sulle configurazioni, Modello dati, Diagrammi e dettagli integrazioni (UML), ecc.
- **Area Gestionale** - Contrattualistica e amministrativa, Gantt/WBS/OBS di ogni progetto, Checkpoint Report e Verbali di SAL, Cruscotti sui LdS, Altri prodotti nel tempo e condivisi con tutta l'utenza abilitata nei più adeguati formati (Office, ecc.).

### Dati

Oltre a quanto sopra specificato, l'intero **modello dei dati del DB della Infrastruttura Regionale di telemedicina (IRT)** proposta, nonché la *knowledge base* relativa ad ogni progetto o sotto-progetto, sono in linea teorica accessibili ai portatori d'interesse, nel rispetto di rigorosi profili di autorizzazione concessi. Le tipologie di accesso alla Piattaforma di IRT e anche a sistemi di supporto previsti dalla presente, saranno definiti a livello di **Piani Esecutivi e Operativi dei vari Progetti**. Se il cittadino-paziente accede unicamente a dati e documenti sanitari che gli competono, il personale amministrativo e tecnico delle Amministrazioni e quello sanitario degli Enti coinvolti, devono poter contare su maggiori gradi di libertà in termini di accesso alle informazioni, sia in merito a dati di Progetto, di Prodotto o di Organizzazione, tramite accesso al Portale di AQ.

### Utility

ziano in diversi ambiti dell'ICT, come citato in precedenza, con accesso unitario dal Portale PWAQ e abilitano l'uso di determinati strumenti al suo interno, che operano sui dati sui quali l'utente ha visibilità:

- **Ricerca full-text e Semantic search all'interno del PWAQ**
- **Learning Bot di CA su Servizi e Sistemi**

Particolare quest'ultimo consente all'utenza di porre domande specifiche e ottenere risposte, che, se adeguate soddisfano l'esigenza dell'utente, ove non tali comportano l'escalation del dialogo con personale preposto del nostro RTI. Ciò sia per quanto al servizio erogato alle Amministrazioni e agli Enti Sanitari, sia sui Sistemi di Telemedicina proposto per la IRT.

*strumenti restano nella disponibilità delle Amministrazioni anche oltre il periodo contrattuale, agevolando il passaggio di consegne ai referenti e responsabili dei Dipartimenti Sistemi Informativi delle Amministrazioni e al personale sanitario di Enti regionali, nonché agli utenti diretti del Sistema di Telemedicina.*

#### **PROSEGUO DELLE ATTIVITÀ ATTRAVERSO NUOVE PROCEDURE DI ACQUISTO**

Il momento non trascurabile del trasferimento del know how a fine contratto è quello relativo al **trasferimento delle Responsabilità** per le mansioni specifiche, all'interno di determinati processi. Ne è esempio quello relativo a procedure di acquisto, svolte, durante il periodo contrattuale, dal personale preposto dal nostro RTI, ma che nel seguito dovranno essere eseguite in autonomia da referenti e responsabili delle Amministrazioni, con particolare riguardo all'acquisto di prodotti e servizi. In termini migliorativi il nostro RTI intende produrre e condividere con le Amministrazioni, tutti i dati, i documenti e le procedure relative ad ogni singolo Fornitore Terzo a qualunque titolo coinvolto – ad es. per l'acquisto di ulteriori DM IoT per la Telemedicina. Anche in questo caso il nostro RTI intende condividere la più opportuna documentazione che riporti, a titolo indicativo e non esaustivo: **a) le Anagrafiche dei Fornitori di beni o servizi, b) le specifiche caratteristiche prestazionali e tecniche di ogni prodotto da essi offerto** – con particolare riguardo al **Registro dei DM IoT e apparati per la Telemedicina**. In termini di procedure, considerata la natura Pubblica delle AC, il nostro RTI è comunque in grado di fornire supporto e consulenza tramite il PWAQ, ad es. sulle evoluzioni della Normativa di riferimento (MDR) e sull'innovazione tecnologica di settore – **Osservatorio Normativo e Tecnico sulla Telemedicina, accessibile dal Portale della Mandataria GPI anche oltre il termine di vigenza contrattuale dell'AQ e relativi CE.**

#### **VALORE AGGIUNTO E BENEFICI PER LE AMMINISTRAZIONI**

Si declinano qui di seguito i "portatori di interesse" per il trasferimento del know how, con relativo valore aggiunto e benefici generati dalla soluzione proposta:

##### *Amministrazioni ed Enti Sanitari*

Tramite la completa disponibilità di tutta la documentazione tecnica e dell'intero patrimonio di prodotto, di progetto ed organizzativo, le Amministrazioni e gli Enti Sanitari potranno **beneficiare di una completa autonomia nella gestione della IRT** senza soluzione di continuità. Inoltre, i portatori di interesse in oggetto saranno **abilitati all'implementazione** in autonomia o con il supporto di terzi di eventuali **evolutive dei servizi** oggetti della presente fornitura



ARES - Azienda regionale della salute  
Data: 10/12/2024 10:48:45 PG/2024/0071779

## ALLEGATI

---

## ALLEGATO 1. - INFORMAZIONI LEGATE AI REQUISITI DEL CAPITOLATO TECNICO E GRADO DI SODDISFACIMENTO (RIF. PAR. 2.2. DEL PROGETTO TECNICO DI GARA)

La seguente Tabella, in termini migliorativi, riportiamo, per singolo Requisito Funzionale espresso dal CT, le seguenti informazioni:

- Numero e Descrizione del Requisito funzionale
- La Categoria alla quale il Requisito afferisce
- Il Numero di Pagina del CT corrispondente al Requisito
- Indicatori semaforici sul soddisfacimento del Requisito
- Descrizione delle funzionalità e della relativa user experience

### 2.1 – SINOTTICO DEI REQUISITI FUNZIONALI DAL CT CON INDICAZIONE DI CORRISPONDENZA VERSO LE FUNZIONALITÀ DELLA PIATT. POHEMA

Soddisfatto – ● R. In progress o parziali – ● R. Da sviluppare in questo progetto - ◆ Pagina del Capitolato Tecnico

REQUISITO FUNZIONALE	CATEGORIA	◆ ● ● ●	DESCRIZIONE FUNZIONALITÀ E UX
Cloud native e mobile first	GENERALE	28 ●	
Profilazione utenti per ruolo	PROFILAZIONE	28 ●	<i>Il Policy Manager della Piattaforma implementa logiche di configurazione affidate al BPMN Engine nativo, che consente qualunque forma di profilazione, andando oltre il concetto di ruolo simbolico, es. il medico specialista può essere cardiologo, reumatologo, ecc. Ciò garantisce maggiore plasticità nell'applicazione dei casi d'uso</i>
Accesso dati clinici in tempo reale	TELEVISITA	29 ●	<i>Il front end della Televisita consente di "aumentare" lo spazio d'uso, mediante la visualizzazione contestuale di dashboard, visualizzatori, etc</i>
Condivisione referti, immagini e audio-video nel contesto di chiamata	TELEVISITA	29 ●	<i>Si veda 003</i>
Servizio di adesione privacy e sicurezza	TELEVISITA	29 ●	<i>La piattaforma implementa un Consent Manager</i>
Scambio dati clinici e immagini	TELEASSISTENZA	29 ●	
Somministrazione questionari	TELEASSISTENZA	29 ●	<i>La Piattaforma rende disponibile un modulo di produzione di questionari, scale di valutazione, ecc on the fly, utilizzabile in modo semplice ed intuitivo dall'utente con le autorizzazioni necessarie</i>
Programmazione Prestazioni di Televisita, Teleassistenza, Teleconsulto e Telemonitoraggio	GENERALE	29 ●	<i>Tutti gli eventi in Piattaforma sono programmabili mediante Motore di Agenda</i>
Integrazione con altre attività (anche in presenza) orientate al processo di diagnosi e cura	TELEASSISTENZA	30 ●	<i>Si veda 009</i>
Gestione videochiamata tra 2 o più medici, con o senza paziente	TELECONSULTO	30 ●	
Condivisione dati clinici/referti immagini e audio-video a partire da documentazione da FSE e da quella memorizzata a sistema	TELECONSULTO	30 ●	<i>La piattaforma implementa un repository IHE che rende disponibile la funzionalità sui documenti interni, per FSE 2.0 sono in corso i necessari aggiornamenti. Si segnala che GPI è già impegnata in diverse decine di aggiornamenti su tutto il territorio nazionale in relazione alla piattaforma di competenza.</i>
Gestione sincrona/asincrona del Teleconsulto	TELECONSULTO	30 ●	<i>La piattaforma rende disponibili processi di Teleconsulto in real time (media server) e store &amp; forward (invito e consultazione asincrona)</i>
Gestione associazione/dissociazione e dispositivi	TELEMONITORAGGIO	31 ●	
Configurazione settaggi e definizione soglie di allarme	TELEMONITORAGGIO	31 ●	
Dashboard di visualizzazione completa e unificata dei parametri rilevati dai dispositivi	TELEMONITORAGGIO	31 ●	
Definizione di eleggibilità del paziente al percorso di cura	GENERALE	33 ●	<i>Funzionalità assicurata dall' Engine BPMN Nativo in funzione dei criteri di inclusione definiti o definibili dai processi di Stratificazione. GPI ha realizzato e distribuito algoritmi di stratificazione della popolazione in Valle D'Aosta, Sardegna e Abruzzo</i>

	Autenticazione attraverso SPID, CIE e TS-CNS	GENERALE	34	●	Caso d'uso realizzato e in produzione in Basilicata (SPID)
	Firma documentazione clinica	GENERALE	34	●	
	Creazione gruppi di utenti in un ambiente di collaboration	CLINICAL COLLABOR.	35	●	
	Creazione videochiamate all'interno del gruppo / chat	CLINICAL COLLABOR.	35	●	
	Condivisione documentazione all'interno del gruppo	CLINICAL COLLABOR.	36	●	
	Utilizzo lavagne digitali all'interno del gruppo	CLINICAL COLLABOR.	36	●	
	Aggiunta di un ulteriore medico nel contesto della chiamata di Televisita previo consenso del paziente	TELECONSULTO	36	●	È possibile aggiungere un ulteriore utente alla chiamata, necessario introdurre la funzionalità di richiesta di consenso (diponibile a sistema) nel contesto di chiamata
	Servizio di chat e invio chiamata on demand al paziente	GENERALE	37	●	
	Passaggio tra le varie tipologie di videochiamata in modo fluido (e.g. da Teleassistenza a Televisita)	TELEVISITA	37	●	
	Raccolta dei consensi per la gestione del trattamento dati personali	GENERALE	40	●	Si veda 005
	Gestione checklist di eleggibilità da parte del medico su piattaforma o integrata da piattaforme esterne	GESTIONE UTENTI	41	●	Si veda 016, il processo è applicabile a tutti gli utenti gestiti dal policy manager
028	Impostazione utenza del Caregiver con visualizzazione di dashboard di monitoraggio piano di cura del paziente	GESTIONE UTENTI	41	●	In fase di arruolamento il sistema genera credenziali per il paziente; ove richiesto, può generare credenziali per il caregiver associato
029	Impostazione del piano di cura	GENERALE	37	●	Funzionalità nativa del sistema: gestione di template per patologia, etc
030	Viewer DICOM	DOCUMENTAZIONE	37	●	Nativo per l'applicazione, zerofootprint, certificato MDR, con la peculiarità distintiva di porre in visualizzazione immagini DICOM senza alcun post processing (molti visualizzatori web sul mercato convertono le immagini native in bitmap). Oltre al visualizzatore la piattaforma implementa le classi DICOM: StoreSCU, StoreSCP, Query Retrive
031	Invio e visualizzazione documentazione non certificata	DOCUMENTAZIONE	37	●	
032	Gestione di eventi e notifiche ad operatori e utenti	NOTIFICHE	37	●	
033	Informazioni aggiuntive di dati anagrafici paziente (ampliamento del data model)	GESTIONE UTENTI	38	●	Funzionalità da sviluppare in questo progetto
034	Gestione anagrafica attraverso Alias per pazienti sconosciuti o ragioni di sicurezza	GESTIONE UTENTI	39	●	Funzionalità da sviluppare in questo progetto
035	Profilazione utenti, ruoli e livello di accessibilità/visibilità	GESTIONE UTENTI	39	●	Policy Manager
036	integrazione con il policy role manager nazionale (INT), le configurazioni devo essere inviate ai singoli tenant regionali automaticamente	GESTIONE UTENTI	39	●	Integrazione da sviluppare in questo progetto
037	Condivisione moduli dati personali e consensi,	GESTIONE UTENTI	40	●	Consent Manager

ARS - Azienda regionale della salute  
 Data: 20/12/2024 10:48:45  
 PS/2024/071779

	sottoscrizione di questi ultimi, gestione del processo di consenso	GESTIONE UTENTI	40	●	<i>Consent Manager</i>
	Gestione checklist caricamento modulistica per il consenso, notifiche all'utente di mancata compilazione (regionale)	GESTIONE UTENTI	41	●	<i>Si veda 016</i>
	Definizione di regole relative alla checklist di eleggibilità (es. presenza di disabilità ecc.) per indirizzare la scelta del medico	GESTIONE UTENTI	41	●	<i>Si veda 016</i>
	Personalizzazione regionale checklist di eleggibilità	GESTIONE UTENTI	41	●	<i>Si veda 016</i>
	Dashboard di monitoraggio piano di cura per il caregiver, compresa di segnalazione anomalie e variazioni rispetto al piano di cura	CAREGIVER	41	●	<i>BPMN Engine</i>
	Configurazione regole di prenotazione agende in base ai servizi	APPUNTAMENTI	42	●	<i>Questo progetto richiederà l'integrazione funzionale di POHEMA con il CUP GPI attraverso l'ecosistema di API reso disponibile da quest'ultimo</i>
	Servizio di prenotazione appuntamento da parte sia dei pazienti che dai medici (con relative configurazioni)	APPUNTAMENTI	42	●	<i>Si veda 042</i>
	Generazione link a modulistica necessaria da compilare nel contesto della prenotazione (gestita sia tramite IRT che tramite integrazione)	APPUNTAMENTI	42	●	<i>SI veda 042</i>
045	Customizzazione/configurazione dei processi di workflow eseguita direttamente dagli utenti (modellazione dei processi)	WORKFLOW	43	●	<i>La Piattaforma implementa un motore di Workflow nativo (OMNIA GPI) che espone in front end (per gli utenti dotati di autorizzazione) un ambiente completo per il design dei processi, la generazione from scratch di form legate al processo ed il consumo di tutti gli elementi informativi collegati</i>
046	Definizione di snodi e task di workflow da parte degli utenti	WORKFLOW	43	●	
047	Impostazione di regole di processo (e.g. soglie di allarme)	WORKFLOW	43	●	
048	Caricamento dei processi standard da sorgenti esterne	WORKFLOW	43	●	<i>OMNIA effettua anche il controllo sintattico (notazione BPMN) dei processi</i>
049	Esecuzione e monitoraggio dei processi	WORKFLOW	43	●	
050	Gestione delle regole di comunicazione tra i servizi di Telemedicina e del flusso di informazioni tra gli operatori coinvolti	WORKFLOW	43	●	
051	Definizione di workflow verticali su servizi di Telemedicina	WORKFLOW	43	●	
052	Definizione del piano di cura (bisogni, obiettivi, prestazioni, gruppo professionale coinvolto, pianificazione attività e iter di presa in carico)	PIANO DI CURA	44	●	<i>Il piano di cura è anche configurabile ed editabile in BPMN</i>
053	Gestione della messaggistica bidirezionale nei vari servizi di Telemedicina con modalità plugin	MESSAGGISTICA	44	●	<i>Necessario adeguamento del server delle notifiche nativo</i>
054	Gestione dei thread di messaggi	MESSAGGISTICA	44	●	<i>Funzionalità da sviluppare in questo progetto</i>

ARES - Azienda regionale della salute  
 Data: 10/12/2024 10:45:45 PG/2024/071779

067	Scrittura messaggi attraverso digitalizzazione vocale	MESSAGGISTICA	44	●	La piattaforma implementa un motore di speech recognition, attualmente in uso per la redazione dei verbali di Teleconsulto, va implementata la funzionalità di scrittura dei messaggi
068	Lettura vocale del testo del messaggio	MESSAGGISTICA	44	●	Funzionalità da sviluppare in questo progetto
069	Cifratura del messaggio e2e	MESSAGGISTICA	44	●	
070	Storage messaggi ed eliminazione dopo 7gg, posticipabile dal medico	MESSAGGISTICA	44	●	Necessario implementare le logiche di posticipo manuale relative alla cancellazione dei messaggi
071	Disattivazione fonti audio/video	VIDEOCHIAMATA	45	●	
072	Registrazione della videochiamata (previo consenso) da parte del medico o operatore sanitario	VIDEOCHIAMATA	45	●	Necessario introdurre la funzionalità di richiesta di consenso (disponibile a sistema) nel contesto di chiamata
073	Storicizzazione video ed eliminazione dopo 7gg, posticipabile su richiesta da medico	VIDEOCHIAMATA	45	●	Necessario implementare le logiche di posticipo manuale relative alla cancellazione del video da parte del medico
074	Archiviazione video su richiesta nel sistema PACS aziendale o regionale	VIDEOCHIAMATA	45	●	Il sistema implementa i metodi mpeg2DICOM, questo processo sarà possibile in fase di implementazione con relativa intestazione del nodo DICOM di POHEMA nel contesto di riferimento
075	Condivisione schermo nel contesto di chiamata	VIDEOCHIAMATA	45	●	
076	Controllo remoto schermo nel contesto di chiamata	VIDEOCHIAMATA	45	●	
077	Lavagna virtuale condivisa	VIDEOCHIAMATA	46	●	
078	Generazione automatica sottotitoli	VIDEOCHIAMATA	46	●	Funzionalità da sviluppare in questo progetto
079	Aggiunta partecipanti alla chiamata	VIDEOCHIAMATA	46	●	
080	Visualizzazione immagini DICOM (zoom, pan/scroll/misure/ricostruzione multiplanare MPR, proiezioni di intensità massima e minima MIP e MINIP)	VIEWER DICOM	46	●	
081	Gestione della condivisione di contenuti durante le operazioni (e.g. questionari di valutazione, rilevazione dati, immagini, questionari ecc.), storicizzazione del patrimonio scambiato	DOCUMENTAZIONE	46	●	Il Sistema implementa il Patient Portal
082	Selezione canale preferito di notifica in base alla tipologia di notifica da parte degli utenti	NOTIFICHE	47	●	La Piattaforma implementa un gestore di comunicazione multicanale: telefono VoIP, SMS, e-mail, Telegram
083	Modulo dedicato alla raccolta e gestione dei dati relativi agli eventi avversi correlati ai servizi di Telemedicina ed invio dei dati anonimizzati verso la PNT (contestualizzato rispetto alle organizzazioni sanitarie coinvolte)	EVENTI AVVERSI	48	●	
084	Richiesta e verifica di codice finale (e se richiesto NRE) all'atto della prenotazione	TELEVISITA	51	●	Si veda 042
085	Registrazione manuale dell'avvenuta accettazione amministrativa in assenza di integrazione con CUP regionali/interaziendali	TELEVISITA	52	●	Si veda 042
086	Esecuzione check tecnologico pre-visita	TELEVISITA	52	●	
087	Accesso ai dati di Telemonitoraggio nel	TELEVISITA	53	●	Si veda 003

ARRES - Azienda regionale della salute  
 Data: 19/12/2024 15:48:45 PG/5029/007979

	contesto della Televisita				
	Modulo applicativo per la refertazione della Televisita, compreso di firma digitale o integrazione con un servizio esterno di firma	TELEVISITA	54	●	
	Creazione del referto (generazione CDA2, iniettato nel pdf secondo le specifiche HL7, validazione da parte del gateway, firma e archiviazione nel document repository aziendale / regionale)	TELEVISITA	54	●	
	Compilazione su piattaforma del referto tramite modulo strutturato contenente quesito diagnostico, storia clinica, prestazioni, diagnosi, terapia consigliata	TELEVISITA	54	●	
	Gestione Teleconsulto pianificato	TELECONSULTO	56	●	
	Gestione Teleconsulto estemporaneo	TELECONSULTO	56	●	
	Gestione Teleconsulto sincrono/asincrono tramite condivisione documentazione da parte dei medici	TELECONSULTO	56	●	
	Gestione elenco di professionisti per ciascun ambito da poter consultare (richiesta disponibilità di partecipazione)	TELECONSULTO	57	●	
083	Ricerca dei medici nell'elenco disponibilità per Teleconsulto in base ai tag impostati (e.g. branca, struttura ecc.) e visualizzazione della disponibilità (e.g. con codice a colori)	TELECONSULTO	58	●	
084	Prenotazione Teleconsulto con Calendar	TELECONSULTO	58	●	
085	Predisposizione gestione della lista di lavoro che mostra al medico la lista dei pazienti e delle prestazioni da eseguire nella giornata	PRENOTAZIONI	58	●	Funzionalità nativa Engine Agenda
086	Condivisione link di accesso alla videochiamata per lo slot identificato (anche interregionale)	VIDEOCHIAMATA	59	●	Mediante tutti i canali disponibili; inoltre, disponibili anche l'impostazione di password e OTP
087	Accettazione o riprogrammazione slot di Teleconsulto post-notifica	TELECONSULTO	59	●	
088	Proposta modalità alternativa di Teleconsulto tramite interazione diretta tra i professionisti	TELECONSULTO	59	●	Processo da definire meglio mediante l'utilizzo dei canali di comunicazione
089	Visualizzazione lista di richieste di Teleconsulto inviate/ricevute e relativo avanzamento e impostazione di filtri di ricerca	TELECONSULTO	59	●	
090	Tracciamento dati relativi alle informazioni degli	TELECONSULTO	60	●	

ARS - Azienda regionale della salute  
 Data: 10/12/2024 18:48:49 PG/2024/002779

	appuntamenti di Teleconsulto (identificativo dei medici, data, quesito diagnostico ecc.)				
	Registrazione consenso al trattamento dei dati per lo svolgimento del Teleconsulto	TELECONSULTO	60	●	<i>Consent Manager</i>
	Compilazione e condivisione del referto di Teleconsulto asincrono da parte del medico specialista	TELECONSULTO	60	●	
	Ripianificazione della Televisita in modalità multi specialistica (presenti più medici)	TELECONSULTO	61	●	
	Esecuzione estemporanea (e.g. a seguito degli allarmi) richiesta da medico o assistito previa richiesta a Centro Servizi dell'ente sanitario	TELEASSISTENZA	63	●	<i>La piattaforma implementa un modulo di centrale per il Centro Servizi che concentra la visione su tutti gli eventi che coinvolgono gli utenti, fino alla generazione di ticket o escalation</i>
	Creazione del gruppo multiprofessionale (con specifiche di ciascun ruolo) coinvolto nel processo di Teleassistenza, contattabile on-demand dal paziente	TELEASSISTENZA	65	●	
	Dashboard di monitoraggio richieste on-demand di Teleassistenza, con cruscotto che mostri priorità e allarmi identificati	TELEASSISTENZA	66	●	
097	Configurazione di un diario clinico testuale per annotare le osservazioni inerenti alla Teleassistenza eseguita	TELEASSISTENZA	66	●	<i>Il modulo consente anche la gestione o la differenziazione fra note private e pubbliche per ciascun utente</i>
098	Predisposizione di schede di valutazione parametriche da compilare (e.g. valutazione infermieristica, medicazione ferite chirurgiche ecc.) da allegare alla relazione della prestazione	TELEASSISTENZA	66	●	<i>Si veda 007</i>
099	Sospensione del programma di Teleassistenza per un periodo di tempo a seguito di eventi (e.g. ricovero) e notifica al gruppo multiprofessionale, con successivo blocco delle funzionalità previste per il paziente	TELEASSISTENZA	68	●	
100	Chiusura del servizio e conseguente notifica a gruppo multiprofessionale, disarruamento e disabilitazione funzionalità paziente	TELEASSISTENZA	68	●	
101	Questionario di valutazione del servizio di Teleassistenza	TELEASSISTENZA	68	●	<i>Si veda 007</i>
102	Creazione dei piani di Telemonitoraggio da IRT	TELEMONITORAGGI O	72	●	
103	Associazione paziente a schema di monitoraggio	TELEMONITORAGGI O	72	●	

ARES - Azienda Regionale della salute  
 Data: 10/12/2024 10:48:45 PG/2024/009779

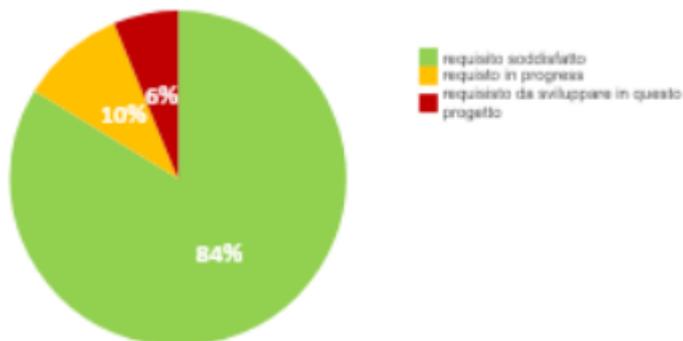
	Gestione anagrafica dispositivi (tag, tipologia trasmissione ecc.) e funzionalità di ricerca	TELEMONITORAGGI O	72	●	
	Associazione dispositivo/paziente	TELEMONITORAGGI O	73	●	
	Configurazione dispositivi (soglie, parametri, frequenza ecc.) per ciascun paziente e di eventi/azioni generate dai superamenti soglia	TELEMONITORAGGI O	73	●	
	Predisposizione di checklist di verifica connessione dispositivi	TELEMONITORAGGI O	75	●	Funzionalità presente ma da contestualizzare in funzione dei dispositivi che saranno implementati nei contesti regionali
	Validazione qualità dei dati di Telemonitoraggio	TELEMONITORAGGI O	76	●	La piattaforma implementa un visualizzatore dei formati d'onda SPC-ECG (certificato) che valida la qualità dell'informazione, sarà necessario gestire lo stesso processo per altri dispositivi
	Rilevamento dati on-demand richiesto tramite case manager	TELEMONITORAGGI O	77	●	
	Archiviazione dati di Telemonitoraggio e presenza di dashboard visive ed elaborazioni (tabelle e grafici per ciascun parametro con selezione timeframe e visualizzazione superamento soglie)	TELEMONITORAGGI O	77	●	
	Dashboard di visualizzazione setup di Telemonitoraggio (modalità, dispositivi, dati clinici ecc.) ricercabile da lista utenti arruolati	TELEMONITORAGGI O	78	●	
112	Monitoraggio anomalie di trasmissione	TELEMONITORAGGI O	78	●	Si veda 108
113	Visualizzazione allarmi e soglie superate attraverso codici	TELEMONITORAGGI O	78	●	
114	Modulo di reportistica e analisi dati di Telemonitoraggio con visualizzazione di analisi preimpostate e modulo di business intelligence per creazione di elaborazioni, aggregazioni e correlazioni	TELEMONITORAGGI O	79	●	Modulo di BI gestito attraverso Apache Superset
115	Impostazione di dashboard di BI configurabile lato utente	TELEMONITORAGGI O	79	●	Modulo di BI gestito attraverso Apache Superset
116	Export reportistica e post su altri sistemi di monitoraggio	TELEMONITORAGGI O	79	●	La Piattaforma implementa metodi di export dati on demand in formato *.csv
117	Notifica superamento soglie con decisione da parte del medico rispetto al canale più adeguato	TELEMONITORAGGI O	80	●	
118	Raccolta dei log di sistema relativi alla trasmissione dati	TELEMONITORAGGI O	80	●	Si veda 108
119	Creazione report e firma digitale di monitoraggio che descriva l'andamento del piano attraverso schede strutturate	TELEMONITORAGGI O	81	●	
120	Sospensione del servizio e inibizione funzionalità utente	TELEMONITORAGGI O	82	●	
121	Chiusura servizio con rimozione paziente da lista e disattivazione accesso alle funzionalità	TELEMONITORAGGI O	82	●	

PARES - Azienda regionale della salute  
 data: 10/21/2024 10:48:45 P/G/2024/0071779

Propagazione della chiusura/sospensione dele Telemonitoraggio effettuata dal sw di terze parti ad IRT	TELEMONITORAGGI O	89	●	
Sistemi di voice over per spiegazione funzionalità	GENERALE	93	●	● Funzionalità da sviluppare in questo progetto
Correzione audio	GENERALE	94	●	
Zoom in schermo	GENERALE	94	●	
Sottotitoli per non udenti	GENERALE	94	●	● Funzionalità da sviluppare in questo progetto
Guide utente	GENERALE	94	●	
Gestione multi-lingua (ita, eng, fr, DE)	GENERALE	95	●	Allo stato la piattaforma gestisce, Italiano, Inglese e Tedesco, è configurabile ogni altra lingua anche da front end
Multi factor auth e SSO con condivisione profilazione tra IRT e servizi disponibili a livello regionale	GENERALE	96	●	Funzionalità nativa per i microservizi di POHEMA. Ogni microservizio è segregabile e consumabile da sistemi terzi con autenticazione SSO.

**SINTESI DELLA COPERTURA FUNZIONALE DELLA SOLUZIONE RISPETTO AI REQUISITI DI CT**

n.b. Questa sintesi rappresenta la complessità dei 129 requisiti in tabella, viceversa il Grado di Prontezza della soluzione così come indicata nel CT è sensibilmente superiore (Cfr. §§ 2.1.2,2.5.6 e 2.6.4)



ARES - Azienda regionale della salute  
 Data: 10/12/2024 10:48:45 PG/2024/0071779

Le funzionalità da sviluppare non impattano sulla classificazione né sui requisiti di sicurezza e prestazione del dispositivo e verranno gestite conformemente a quanto codificato nel sistema qualità di GPI che applica, nello specifico, i seguenti riferimenti normativi:

- UNI EN ISO 13485:2016/A11:2021 - Dispositivi medici - Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti per scopi regolamentari (cp 8-rilavorazione)
- NBOG BPG 2014 - «Guidance for manufacturers and Notified Bodies on reporting of Design Changes and Changes of the Quality System»
- MDR 745/207 (art. 83 e 84 piano sorveglianza post commercializzazione e rapporto PMS)
- UNI EN ISO 14971:2019 - Dispositivi medici - Applicazione della gestione dei rischi ai dispositivi medici
- EN 62304:2006 + A1:2015 Medical device Software - Software life-cycle processes

## ALLEGATO 2. - POHEMA (RIF. PAR. 2.2. DEL PROGETTO TECNICO DI GARA)

**POHEMA** è una piattaforma con ampie funzionalità, pensate e sviluppate per realizzare nel concreto una visione di Virtual Care fondata ai principi e ai dettami della Population Health Management (PHM), e ampliate nel tempo per includere una più ampia gamma di “strumenti e processi” che mutui tecnologie e processi di Telemedicina per aumentare la capacità del sistema sanitario di raggiungere il paziente nella sua casa. È il risultato di un processo di analisi e sviluppo presidiato da pochi e semplici concetti: **1) Ridurre le distanze**, il Virtual Care offre certamente opportunità rilevanti nei processi di cura, soprattutto nel corso di una pandemia, allo stesso tempo sconta problemi di adoption, soprattutto se poi le ragioni della distanza si affievoliscono: è noto che i pazienti ma anche i medici prediligono paradigmi classici. In questo senso la tecnologia può venire in aiuto – favorendo l'adoption – se e solo se è in grado di combinare i requisiti funzionali con una **User eXperience semplice, intuitiva e accessibile**, che incorpori processi di **Automazione e integrazione nei percorsi di cura/processi clinici**. POHEMA beneficia in tal senso di un Sistema di Intelligent Workflow liberamente configurabile (OMNIA), che permette l'automazione dei processi secondo una specifica sequenza di passi da eseguire e la gestione delle decisioni e dei casi (DMN - Decision Model and Notation) avvalendosi anche di una base ontologica (Semantic Server) che garantisce l'automazione nelle fasi di inferenza dei percorsi (flow) per adattarli in modo automatico al contesto operativo. L'estrema novità introdotta da OMNIA consiste nella capacità di seguire ed interagire proattivamente con il paziente al fine di consentirne il monitoraggio dello stato di salute e dei parametri rilevati, riducendo le distanze e supportando al contempo il medico nella prioritizzazione ed esecuzione delle attività di monitoraggio e *follow up* clinico; **2) Configurabilità**, non esistono prodotti software in Sanità, in grado di riassumere compiutamente la complessità delle organizzazioni e questo vale a maggior ragione in ambito di Virtual Care, argomento che manca ad oggi di caratteristiche sistemiche; per queste ragioni abbiamo pensato ad una piattaforma con doti di plasticità spiccate: interpretare l'organizzazione non impone schemi funzionali rigidi; **3) Engagement**, la Telemedicina è fra gli strumenti d'elezione nei processi di cura e di presa in carico dei pazienti cronici, abilitando un ruolo attivo del paziente /caregiver. Una piattaforma software dedicata deve avere in obiettivo il coinvolgimento attivo delle persone attraverso specifiche funzionalità: a tal fine, abbiamo introdotto in POHEMA un CMS dedicato (Patient Portal); **4) Sviluppo rapido e manutenibilità**, oltre le mode del momento, un sistema monolitico perde a confronto con uno a microservizi soprattutto per la capacità di evolvere rapidamente e di assicurarne il mantenimento e l'evoluzione nel tempo, salvaguardando gli investimenti e richiedendo sforzi e costi sempre minori; se a questo aggiungiamo anche tecniche di sviluppo (soprattutto front end) low e no code si costruisce un meccanismo virtuoso, a somma positiva, vantaggioso per il produttore, per il cliente e per gli utenti; **5) Domini di conoscenza**, la piattaforma software ha un suo linguaggio che rappresenta il dominio applicativo: se abbiamo in carico un paziente con scompenso cardiaco, il relativo piano di cura deve prevedere una serie di step sequenziati e condizionali di follow up, che sono specifici, riassume le terapie farmacologiche o anche riabilitative, i pattern comportamentali (engagement ed empowerment), i dispositivi di monitoraggio (tele), i trigger di revisione e di decisione; un paziente con artrite reumatoide ha necessità di un piano di cura basato su uno specifico dominio di conoscenza, ecc; per queste ragioni abbiamo dotato POHEMA di un Terminology Server di tipo semantico basato su domini ontologici. **POHEMA** riassume questi concetti in modo nativo (Cfr. § 2.2). **Ogni microservizio della piattaforma è segregato** e pertanto “consumabile” in modo autonomo anche da terze parti, il front end ed il back end sono logicamente separati e comunicano mediante servizi. Aggiungiamo anche che un **Layer SSO** è implementato per tutti i microservizi. Come già anticipato, introduciamo alcune fra le componenti architettoniche, che aiutano ad inquadrare la piattaforma nel suo complesso e di conseguenza gli aspetti funzionali in oggetto al presente paragrafo. L'architettura delle informazioni e dei micro-servizi su cui si basa la soluzione è ispirata allo standard **HL7 FHIR – Fast Healthcare Interoperability Resources** – da cui deriviamo le strutture dati con cui modellare sia gli attori e le entità che intervengono nei processi di diagnosi e cura (es. paziente, prescrittore, erogatore, farmaco/dispositivo), sia le attività cliniche in essi svolte. In tale modello ogni struttura dati / entità è una “risorsa” informativa, il cui schema di riferimento, dato dal FHIR, può essere esteso e specializzato a seconda delle esigenze del contesto operativo, in termini di campi da compilare, ontologie e vocabolari / sistemi di codifica da utilizzare per la rispettiva valorizzazione (ICD10, LOINC, SNOMED-CT, ATC, ecc.), vincoli di obbligatorietà e di datatypes di riferimento. Ogni tipologia di risorsa informativa del modello FHIR è accessibile mediante API RESTful che restituiscono i dati da essa gestiti in formato XML o JSON. Di seguito riassumiamo come i principi sopra enunciati si traducano in punti di forza della piattaforma Phoema, addizionali rispetto ai requisiti funzionali precedentemente descritti:

**Tab. 2.1.1 – ASPETTI UTILI A MEGLIO QUALIFICARE POHEMA**

FASTAPI, IL FRAMEWORK PER I MICROSERVIZI

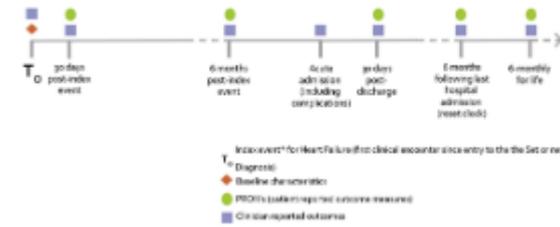
**Performance, sviluppo rapido, plasticità.** Fast API è un framework ad alte prestazioni per lo sviluppo di API in Python, si basa sul concetto di type hints (annotazioni di tipo o modelli) introdotto in Python 3.5, implementa istanze asincrone per offrire prestazioni ottimizzate. È uno dei framework Python più veloci di sempre attualmente disponibili, in grado di garantire: i) Velocità: è progettato per essere estremamente veloce grazie all'utilizzo di tipizzazione dinamica con Pydantic e generazione automatica di codice. Sfrutta le caratteristiche di base di Python come l'asincronia (async/await) e il supporto nativo per il tipo di dati JSON per migliorare le prestazioni; ii) Auto documentazione interattiva: FastAPI genera automaticamente documentazione interattiva per le API basata sugli endpoint, sulla loro firma e sulla tipizzazione dei dati. Questa documentazione viene visualizzata in un'interfaccia utente interattiva (Swagger UI o ReDoc) che consente agli sviluppatori di esplorare facilmente le API, testarle e comprendere i parametri e i tipi di dati richiesti; iii) Supporto nativo per asincronia: FastAPI sfrutta le funzionalità asincrone di Python, consentendo agli sviluppatori di scrivere codice asincrono per gestire richieste concorrenti in modo efficiente. Questo rende FastAPI particolarmente adatto per applicazioni ad alte prestazioni o che richiedono operazioni I/O intense; iv) Scalabilità e supporto per Docker: FastAPI può essere facilmente scalato utilizzando strumenti come Docker e Kubernetes. La sua architettura asincrona e la sua capacità di gestire richieste in modo efficiente lo rendono adatto all'utilizzo in ambienti ad alta concorrenza; v) Facilità di utilizzo: FastAPI offre un'API intuitiva e ben progettata che semplifica lo sviluppo delle API. Fornisce una sintassi chiara e pulita per la definizione degli endpoint e il routing delle richieste, riducendo al minimo la quantità di codice necessaria per implementare funzionalità complesse ed infine migliorare sensibilmente i processi di produzione prevenendo la generazione di bug.

KNOWLEDGE BASE

I modelli applicativi di Pohema sono basati su schemi Pydantic e diagrammi BPMN, questo a garanzia di una

ampia varietà di design di casi d'uso. Questi modelli popolano una knowledge base – conservazione – con lo scopo di renderli disponibili in modo dinamico nella configurazione dei processi di utilizzo.

A integrazione del percorso disegnato, il sistema di Intelligent workflow adottato (OMNIA) consente la traduzione senza sforzo di **indicatori di esito clinico, di processo e algoritmi di follow-up in requisiti funzionali integrati come rami aggiuntivi all'interno di qualun que BPMN**, diventando così parte integrante de



Outcome	Measure	Timing	Reporting Source
Functional	Health-related quality of life	12-month follow-up	Patient-reported
	Health-related quality of life	24-month follow-up	Patient-reported
	Health-related quality of life	30-month follow-up	Patient-reported
Adherence	Medication adherence	12-month follow-up	Patient-reported
	Medication adherence	24-month follow-up	Patient-reported
	Medication adherence	30-month follow-up	Patient-reported
Clinical	Health-related quality of life	12-month follow-up	Clinician
	Health-related quality of life	24-month follow-up	Clinician
	Health-related quality of life	30-month follow-up	Clinician

IPDTA

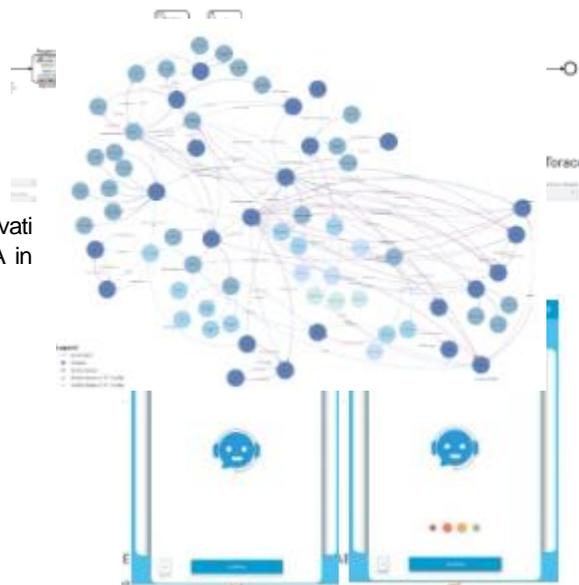
in oggetto. A titolo esemplificativo per il caso di Scompensazione cardiaca in oggetto, si è scelto di utilizzare il set standard set di indicatori internazionali sviluppati da ICHOM (International Consortium for Health Outcomes Measurement), approvati dall'OECD e pubblicati nello studio "International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM): Standardized Patient-Centered Outcomes Measurement Set for Heart Failure Patients". Il set relativo allo scompensazione cardiaca comprende indicatori di outcome (es. tabella a destra: edema periferico, mancanza di fiato, etc), algoritmi di follow-up (es. in basso) per diverse categorie di pazienti, che mostrano in che momento si debbano raccogliere quali informazioni da quali stakeholder (medici, pazienti, personale amministrativo), e indicatori di processo (es. il tempo intercorso tra le visite di controllo e gli esami di approfondimento). In OMNIA, questa ricchezza è facilmente rappresentabile grazie a una query che identifica il tipo di paziente, e per ognuno porta lo user al BPMN rilevante. Per esempio, in caso di evento clinico a valle del primo check up, gli standard ICHOM suggeriscono una misurazione intermedia dei CROM (parametri clinici), diversamente dal percorso che seguirebbe un paziente appena diagnosticato o che non abbia presentato eventi significativi. Gli input inseriti nell'ambiente di design sono immediatamente tradotti nell'interfaccia utente, garantendo un'esperienza semplice e lineare, ma sempre facilmente riconducibile alla sezione specifica del BPMN in atto. Va sottolineata la **possibilità di misurare i tempi intercorsi** tra i vari task, aprendo così alla possibilità di una valutazione dell'evoluzione temporale e a un confronto tra diversi percorsi, altro punto fermo della **VBHC** (Value-Based Health Care).

L'utilizzo delle notazioni standard BPMN e DMN permette di scoprire, modellare, analizzare, misurare e ottimizzare le strategie e i processi business incorporando servizi esterni, algoritmi avanzati, monitoraggi attivi e soluzioni di decision making, orchestrando svariati scenari. L'aver progettato un nostro editor e motore, totalmente integrato con POHEMA, porta numerosi vantaggi. Il primo è, ovviamente, la facilità di combinazione dei processi all'interno dei percorsi di Telemedicina, con la possibilità di applicarli a molteplici casi d'uso. Oltre che permettere la gestione di processi e decisioni in modo intelligente, ne semplifica anche l'implementazione e l'utilizzo. Infatti, usare OMNIA, a valle di una formazione concisa, è semplice per qualsiasi membro di un'azienda, favorendo anche un approccio multidisciplinare alle proprie esigenze. Si creano, quindi, dei gruppi di lavoro eterogenei che possono lavorare in sinergia, per produrre la miglior soluzione in modo agevole, veloce e chiaro. Inoltre, gli standard usati assicurano la non ambiguità dei vari step all'interno dei processi e ne favoriscono la scalabilità. L'approccio no- o low-code su cui poggia OMNIA, si riflette anche nei processi di pura raccolta di informazioni (tramite semplici task o form create ad-hoc), ma anche in quelli di valutazione rispetto a specifici dettami o score. La possibilità di implementare questionari e scale ufficiali, rendendole pronte all'uso e subito disponibili per la compilazione da parte di pazienti e personale medico, è un altro punto di forza del nostro motore di workflow. OMNIA è, perciò, uno strumento che promuove l'ottimale gestione e automazione di infinite combinazioni di task e processi che, con altri strumenti, risulterebbe decisamente più lunga e complessa, permettendo il funzionamento sia, nei casi di interesse, senza alcuna integrazione con servizi terzi, sia tramite la comunicazione con WS, interfacciandosi con facilità. Molteplici le finalità di impiego: **1) Omnia è un potente strumento no code**, consente infatti di disegnare (drag&drop) form collegati a specifici task del processo, garantendo piena plasticità e capacità di soddisfare requisiti eterogenei e complessi; **2)** consente l'automazione dei processi e la gestione delle decisioni e dei casi mediante notazione standard in BPMN 2.0; **3)** consente il deployment di applicazioni a partire dal design di documenti di tipo BPMN e DMN; **4)** modella ciascun processo in notazione BPMN secondo una sequenza pre-determinata di task (es. attività cliniche, prestazioni sanitarie) da svolgere, che a loro volta possono innescare altri sotto-processi (es. accettazione, prescrizione, refertazione, Teleconsulto, ecc.), con punti decisionali che condizionano l'esecuzione del singolo task e/o orientano (gateway) il flusso di lavoro, potendo dare origine a biforcazioni di stream di esecuzione esclusivi (Exclusive Gateway) o paralleli (Parallel Gateway); **5)** abilita la **gestione diretta degli allarmi** configurando un modello di analisi di Presenza/Assenza del parametro atteso e della relativa gestione in caso di anomalia (Telemonitoraggio oppure non aderenza o ritardi nel processo) anche con logiche mono-dimensionali o pluri-dimensionali. **6)** Abilita percorsi di "Empowerment" a supporto del paziente. In termini pratici il paziente (o Caregiver) ha a disposizione una APP che funge da assistente, che gli permette di accedere a una dashboard di monitoraggio del piano di cura con le informazioni relative ai servizi sanitari e alle tematiche relative alla propria salute e, al contempo, di essere coinvolto in maniera attiva nella cura e tutela della propria salute condividendo, eventualmente, informazioni con gli stakeholder coinvolti nel processo (es. medici, infermieri, ecc.). Allo stesso tempo, supporta gli specialisti e assicura la gestione integrata dell'intera filiera assistenziale, consentendo, anche per il tramite dell'Healthcare Integration Engine, di comporre ed orchestrare nel singolo processo le API-REST e Web-Services esposte dai sistemi erogatori, ovvero le prestazioni previste nel **PDTA** esistenti ed utili alla esecuzione di specifici task (es. prenotazioni CUP, prescrizione, ritorno di risultati analitici da LIS, RIS, ecc.). **7)** Definisce ed implementa Use Case che possono **interagire direttamente con il paziente**, rispondendo a domande, fornendo consigli comportamentali o sottoponendo questionari o ancora gestendo notifiche o reminder.

ARRES - Azienda regionale della salute  
 Data: 10/12/2024 10:48:45 PG/2024/0071779

OMNIA E IL BPMN  
 NELL'ECONOMIA DEL  
 SISTEMA

Tutto, semplicemente servendosi di diagrammi BPMN, senza scrivere codice SW. **8)** consente di definire, disegnare ed implementare i domini di conoscenza utili all'implementazione dei processi introdotti, come supportare i **livelli di inclusione a servizi**, ecc. **9)** consente la traduzione senza sforzo di **indicatori di esito clinico** (es. il set standard set di indicatori internazionali sviluppati da ICHOM - International Consortium for Health Outcomes Measurement - approvati dall'OECD), diventando così parte integrante del PDTA in oggetto.



Al fine di gestire le informazioni di dominio in modo contestuale (paziente, patologia, processo), costruendo relazioni trasversali fra tassonomie verticali, come ICD, Snomed, ATC, biomarcatori di patologia, ecc. L'istanza su un termine del vocabolario realizza una rete (grappolo) stabile di termini in grado di fornire all'utente dell'applicazione un background semantico basato sul contesto del paziente e della patologia. Un valore di BNP diagnostico per insufficienza cardiaca, ad esempio, implementa il sub set delle procedure diagnostiche di approfondimento, i farmaci di elezione, il follow up, ecc. In altri termini il Semantic Serve consente di migrare l'esperienza d'uso da un contesto procedurale, con risorse applicative statiche a cui l'operatore deve adattarsi, ad un contesto di tipo processuale che contestualizza le risorse orientandole al paziente. È infatti la base ontologica che garantisce gli automatismi di istanza dei processi BPMN di OMNIA, i quali determinano il Flow Applicativo contestualizzato non solo per disciplina, ma anche e soprattutto in relazione alla patologia. Sono state completate e dunque patrimonio che questa RTI rende disponibile per questo progetto, le basi ontologiche **per lo Scompensamento Cardiaco, l'ipertensione arteriosa, il diabete e la BPCO**. Il popolamento è in continua evoluzione. Il Semantic Server che proponiamo utilizza un deploy su AWS Neptune, data base a grafo ed è consumato mediante un modello basato su API.

Pohema implementa allo stato MongoDB Enterprise ed. Questo progetto (piattaforma unica multi tenant) pone sfide di scalabilità aumentate tanto in lettura (non un problema e garantita da tutti gli ambienti di persistenza enterprise), quanto soprattutto in scrittura: **immaginiamo decine di migliaia di dispositivi (per altrettanti pazienti) che inviano dati in contemporanea, è necessario un database che nasce per questo scopo**. Apache Cassandra è la risposta a queste esigenze. Alcuni esempi di impiego nel mondo: 1) **The Weather Channel**, utilizza Cassandra per archiviare e recuperare dati meteorologici in tempo reale da fonti distribuite in tutto il mondo; 2) **Facebook**: ha adottato Apache Cassandra per gestire la distribuzione delle notifiche agli utenti. Questo sistema deve gestire enormi quantità di dati e richieste in tempo reale da miliardi di utenti in tutto il mondo; 3) **Netflix**: utilizza Apache Cassandra per la gestione dei dati di streaming, consentendo agli utenti di riprendere la visione da dove l'hanno lasciata su diversi dispositivi. Questo richiede una gestione dei dati altamente distribuita e scalabile; 4) **Twitter**: ha utilizzato Apache Cassandra per migliorare la scalabilità e la disponibilità delle proprie funzionalità di ricerca in tempo reale, consentendo agli utenti di trovare tweet basati su parole chiave; 5) **Apple** utilizza Cassandra per alimentare iCloud e altri servizi cloud. Questo consente agli utenti di sincronizzare dati tra dispositivi Apple in modo affidabile e veloce; 6) Instagram: utilizza Cassandra per la gestione dei dati dei feed degli utenti e delle interazioni sociali tra utenti; 7) **Spotify** utilizza Cassandra per gestire le playlist degli utenti, che sono dati altamente dinamici e condivisi tra milioni di utenti in tutto il mondo; 8) **CERN**: utilizza Cassandra per archiviare e gestire enormi quantità di dati scientifici generati da esperimenti come il Large Hadron Collider (LHC). Il RTI si avvarrà per l'adozione e l'ottimizzazione di Cassandra, della collaborazione di METRETA, professionisti leader in Italia.

**No Code e Low Code**. Il front end è fortemente caratterizzato da approcci di sviluppo di tipo No Code / Low Code e ciò allo scopo di consentire realizzazioni rapide, capacità plastiche di design, insieme ad una vera opportunità agile di Co-Design. Il front end proposto è il risultato di una ibridazione fra Flutter e la generazione dinamica affidata ad OMNIA. Si precisa che questa RTI ha già introdotto nel proprio parco Asset questi strumenti, così come la loro ibridazione. Flutter è un framework Google, progettato per consentire lo sviluppo di app ad alte prestazioni e ad alta fedeltà su diverse piattaforme, tra cui iOS, Android, Web e desktop. **Un vantaggio sostanziale consiste nel fatto che è sufficiente un solo sviluppo per app Web, IOS e Android**. Offre una vasta gamma di funzionalità e strumenti che consentono di gestire progetti di qualsiasi dimensione e complessità. Pur essendo una tecnologia compilata, implementa l'Hot Reload, cosa che permette di verificare immediatamente il flow senza necessità di ricompilazione, estremamente utile nei progetti molto complessi e che ha una valenza rilevante anche in termini di qualità del sw (prevenzione di bug). Prestazioni: l'arma letale in questo campo è il rendering diretto che offre prestazioni native, allo stesso modo che con Java, Kotlin o Swift.

ARES - Azienda regionale della salute  
Data: 10/12/2024 10:48:45 PG/2024/0071779

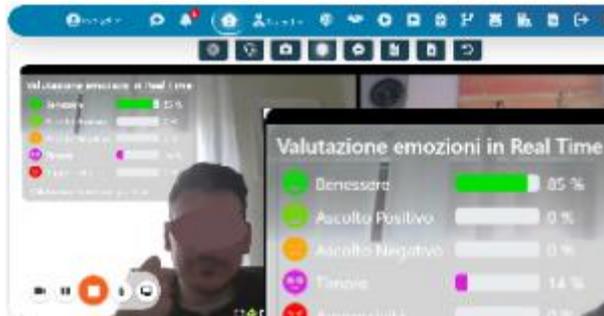
DOMINI ONTOLOGICI

APACHE CASSANDRA

FLUTTER

UN ALGORITMO DI DEEP  
LEARNING PASSATO AL  
FASCIAGGIO DI UN TRIAL CLINICO

Una delle linee di ricerca GPI è rappresentata dalla voce umana, non dal punto di vista semantico, ma in relazione alla struttura dei suoni: frequenze, toni, ritmo, ecc. Nella voce ci sono informazioni, spesso non controllate a livello cosciente, sull'umore o stati d'ansia, ma è possibile isolare veri e propri biomarcatori di patologie specifiche (si pensi al Covid, ad esempio). Il nostro primo progetto ha riguardato l'individuazione di pattern relativi all'umore e l'ansia. Lo stesso è stato realizzato grazie alla "donazione" di voce annotata con procedure di assessment on line, di circa 3000 collaboratori della GPI (28h di audio annotato). 2 anni di studi sui pattern per 5 emozioni fondamentali (da uno stato di benessere sino a malessere evidente) ed un addestramento supervisionato in deep learning hanno realizzato il nostro SER (Speech Emotion Recognition). A valle di validazioni interne, con evidenze di Accuracy dell'86% abbiamo integrato il SER in Televisita (sperimentale) come supporto al medico in tempo reale. In collaborazione con l'Università di Cagliari (Clinica Pediatrica) è stato progettato un trial di validazione con applicazione nello screening della Depressione Post-Partum. **Sono state coinvolte 154 neo mamme, il trial ha prodotto 2 tesi di laurea in medicina e chirurgia (ciclo unico) e ha dimostrato l'affidabilità del dispositivo.** La Televisita di Pohema è certificata come dispositivo medico MDR, in più aumenta le informazioni integrando il SER.



Apache Superset, precedentemente noto come Airflow, è una potente piattaforma di BI, in particolare rappresenta la **scelta ottimale da abbinare a Cassandra**. Caratteristiche principali: 1) Connettività con Diverse Fonti di Dati; 2) Creazione di Dashboard Intuitive: gli utenti possono creare dashboard personalizzate trascinando e rilasciando componenti, come grafici, tabelle e filtri, per costruire visualizzazioni dei dati; 3) Superset offre una vasta libreria di visualizzazioni predefinite personalizzabili, tra cui bar chart, line chart, mappe geografiche, tabelle dinamiche e altro ancora; 4) Superset offre funzionalità di sicurezza avanzate, tra cui l'autenticazione basata su ruoli e l'integrazione con LDAP e OAuth, per garantire la protezione dei dati sensibili; 5) Gli utenti possono esplorare i dati attraverso una funzione di query builder che consente loro di scrivere e eseguire query SQL direttamente all'interno dell'interfaccia.

Una semplice videoconferenza, in realtà, implementa processi complessi erogati da una pluralità di componenti software: dal signaling, alla gestione della banda, alla gestione dei socket, ecc. In piena pandemia ed in risposta all'urgenza, molti provider di sistemi di Televisita hanno scelto di introdurre componenti di terze parti, per le proprie applicazioni. Se da un lato questo ha garantito velocità di risposta, dall'altro non ha consentito e non consente di controllare e gestire tutte le componenti abilitanti: necessariamente i dati sensibili transitano per piattaforme terze e in aree geografiche non definite. Noi abbiamo fatto la scelta di sviluppare in casa, a partire dalle librerie WebRTC di Google, **in modo da presidiare ogni elemento tecnologico (e il relativo flusso dati) del ciclo di vita di un esame**. Questo ci ha consentito di ottenere la certificazione di dispositivo medico, già ai sensi della 93/42 e ora MDR, oltre a garantire la piena compatibilità GDPR.

Pohema implementa un modulo dedicato alla gestione e visualizzazione dell'imaging medicale. In estrema sintesi il modulo implementa in back-end le classi DICOM 3.0: StoreSCP, QueryRetrieve, WorkList, Wado, ecc, che consentono di: 1) definire un Nodo DICOM in ascolto per la ricezione di Studi da PACS terzi e Diagnostiche DICOM (StoreSCP); 2) Richiedere Studi da PACS terzi, qualunque altro nodo DICOM (QueryRetrieve). A livello di front end implementa un sistema di **visualizzazione delle immagini pur web Zerofootprint, come il modulo di Televisita, sviluppato in modalità API based e operabile anche attraverso logiche di add-on per qualunque applicazione**, es: EHR, ecc. Il visualizzatore è cross-browser e cross-device (full responsive). Lo stesso Viewer presenta la caratteristica essenziale (piuttosto rara nel contesto applicativo) di rendere disponibile, grazie alla piena compatibilità con la Classe DICOM Wado, la visione delle **immagini nel loro formato DICOM Originale, senza alcun post-processing** (es: trasformazione del Raster di partenza DICOM in Bitmap), in questo modo si garantisce la completa aderenza alle informazioni originali senza alcuna perdita. Questa caratteristica, ha reso possibile l'ottenimento della certificazione CE in classe IIa ai sensi della 93/42 e ora MDR e rende l'applicazione particolarmente indirizzata al Teleconsulto remoto basato su studi TAC e RMN. In particolare il visualizzatore rende disponibili le funzioni di: 1) scout di navigazione sulla matrice dell'immagine; 2) scrolling delle slice (serie) o cine loop dello studio; 3) sdoppiamento (replica) delle finestre su più monitor; 4) WL, Zoom, Pan, Misure, ROI, Angoli, Negativo, Proiezione di intensità max e min (MIP), Ricostruzione Multiplanare (MPR).



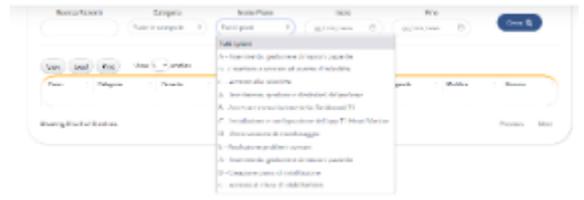
APACHE SUPERSET  
MEDIA SERVER, UN ASSET  
INTERNO

DICOM, GLI STRUMENTI  
NATIVI IN POHEMA

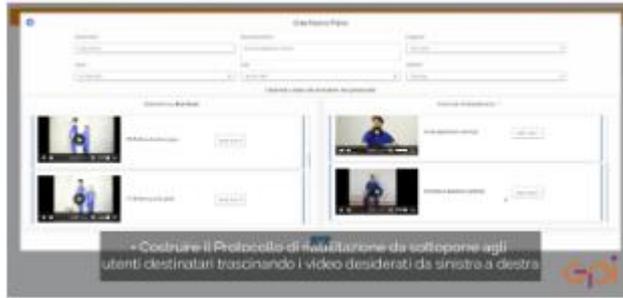
GUIDA IN LINEA

La piattaforma abilita uno specifico modulo di **Social Learning** che ha lo scopo di fornire risposte a domande al fine di rendere autonomo l'utente nell'utilizzo della soluzione. Lo stesso include la possibilità di eseguire collegamenti a documentazione più dettagliata, manuali, tutorial video o altre risorse pertinenti per aiutare ulteriormente gli utenti. Tramite apposita funzione è possibile accedere e visualizzare dei video-tutorial in base alla tematica e alle azioni che l'utente intende eseguire. Per ogni tematica sono associati uno o più video-tutorial fornendo risposte chiare ed accurate alle domande più frequenti, come ad esempio l'utilizzo di determinati sensori ai fini delle attività di Telemonitoraggio o all'esecuzione di un piano di riabilitazione. E' anche disponibile un training per l'avvio del monitoraggio e una sezione di FAQ. In relazione ai Contenuti Educativi di Riabilitazione il modulo è

finalizzato a far eseguire al paziente sessioni di training cognitivo e motorio, attraverso video-tutorial realizzati ad hoc, anche sotto la supervisione remota del clinico. Di seguito si riporta a titolo di esempio alcuni frame della guida on-line che vengono messi a disposizione dell'utente per la creazione di protocolli da assegnare ai pazienti. **Si segnala, inoltre che i video-tutorial delle librerie presenti in POHEMA sono stati**



**prodotti da GPI, in collaborazione con professionisti del SSN.**

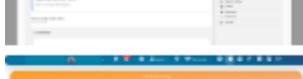
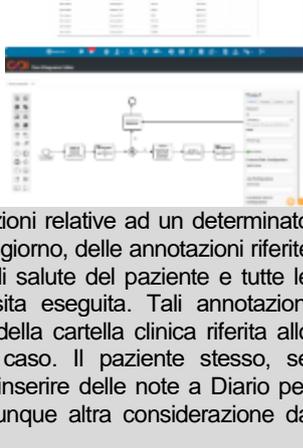


ARS  
 Data: 10/12/2023 10:59:59  
 C:\Users\...  
 02/02/2023/17:27

La Piattaforma **POHEMA** rende disponibili tutti i microservizi richiesti da questa procedura di gara: Televisita, Teleconsulto, Teleassistenza, Telemonitoraggio. Abbiamo già introdotto il tema della disaggregazione dei servizi e che uno strato SSO consente il consumo dei moduli funzionali anche da parte di sistemi terzi. Nella figura a fianco, mostriamo il modello di interazione tra i microservizi, con focus principale sul servizio *Communication*. POHEMA è fortemente orientata agli eventi. Un evento è un qualunque trigger point (generato da utente o dispositivo) che ha impatto sull'attività degli utilizzatori (sistema: transazioni) a sua volta orchestrata da processi (Workflow). Gli eventi si propagano mediante interfacce sincrone o asincrone (API, messaging, code ecc.) a seconda delle specifiche relative ai casi d'uso. Il servizio *Communication* costituisce il fulcro per la gestione degli eventi e di tutte le notifiche (come una pianificazione), a sua volta istanziato dal servizio *Event Management*, che in funzione delle logiche orchestrate definisce le informazioni necessarie a *Communication*. *L'Event Instance* ha il ruolo invece di gestire la persistenza per l'evento e popolare l'agenda. In questo modo **il modello di consumo degli eventi garantisce anche la integrazione fra i microservizi**: un evento può prevedere la pianificazione di una Televisita, di un piano di riabilitazione, così come la definizione di kit di dispositivi per il monitoraggio remoto o ancora le prestazioni che popolano un PAI, tutte le informazioni relative ad ogni evento e in modo granulare istanziano l'agenda. Guardiamo al PAI, lo stesso contiene le prescrizioni farmacologiche: ogni elemento posologico è un evento dell'agenda del paziente (è anche possibile che lo stesso paziente riceva notifiche automatiche come reminder). Naturalmente lo stesso schema si applica per i piani di teleriabilitazione o in generale per qualunque processo di cura che coinvolge l'equipe di cura ed il paziente. In una visione più ampia, vediamo in figura qual è il contributo della **Ontology Base** al ciclo di vita di un piano di cura. A più alto livello (UX) i feature di usabilità rendono lo strumento "fluid", non si percepiscono salti (non sono mai usate chiamate di contesto che richiamano moduli su moduli), ad esempio in fase di Televisita il medico e il paziente condividono la visualizzazione di dashboard, in fase di Teleconsulto tutti gli utenti condividono il visualizzatore DICOM o un tracciato ECG (SCP, Standard Communication Protocol). Nel corso di una sessione di Teleassistenza che ha in obiettivo procedure di riabilitazione remote, il paziente accede ad un videotutorial e contestualmente un professionista può essere in linea a supporto, ecc.

**FUNZIONALITÀ DI POHEMA (rif. Tab. 2.1.2 del progetto tecnico di gara)**

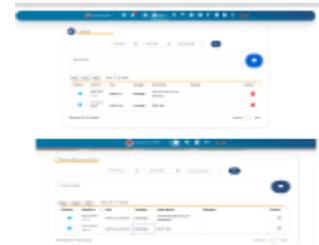
N.	FUNZIONALITÀ	NOTE ESPLICATIVE	PREVIEW
1.0	AUTENTICAZIONE E PROFILAZIONE	Il sistema di autenticazione e la profilazione, garantisce l'accesso controllato ai contenuti e un'esperienza personalizzata per ogni utente. Pohema è già stato integrato con diversi provider di intermediazione SPID per il quale GPI è accreditato da AgID come Fornitore di Servizi, Carta d'Identità Elettronica (CIE), Carta Nazionale dei Servizi (TS-CNS). Per gli operatori sanitari l'accesso alla piattaforma potrà avvenire ereditando le modalità di autenticazione degli Enti aderenti. L'applicazione o servizio in uso, ritorna i permessi al chiamante consentendo una corretta e completa gestione delle funzionalità attive per l'utente: visibilità, modifica, ecc. Naturalmente il Policy Role Manager della infrastruttura regionale di Telemedicina potrà essere integrato con il Policy Role Manager Nazionale.	
1.1	USER & PASSWORD PER IL PERSONALE SANITARIO	Accesso mediante credenziali identificative univoche. Il sistema rende disponibile anche un processo di autenticazione basato sulle biometrie della voce (impomta vocale) attraverso algoritmi di riconoscimento sviluppati da GPI.	
1.2	GESTIONE MULTILINGUA	La piattaforma gestisce più lingue (italiano, inglese, tedesco, spagnolo): l'utente potrà scegliere la lingua preferita nella schermata di accesso al sistema. L'implementazione di ulteriori lingue è possibile mediante Json di traduzione accessibili da front end per utenti "super user"	
1.3	PASSWORD DIMENTICATA	Nel caso di password dimenticata, l'utente potrà accedere ad apposita funzione di recupero. È mandatoria infatti in fase di onboarding la fornitura di mail secondarie (di recupero)	
1.4	ACCESSO DEL PAZIENTE AL PATIENT PORTAL	Il cittadino può accedere con le credenziali Pohema, utilizzando Spid/CIE/TS, oppure usando le stesse credenziali utilizzate per il FSE	
2.0	GESTIONE ANAGRAFICA DEL	La messa a disposizione dei dati anagrafici ed amministrativi degli assistiti sarà garantita attraverso l'integrazione con l'Anagrafe Nazionale Assistiti (ANA). L'Infrastruttura Regionale di Telemedicina prevederà la compilazione di	

	PAZIENTE	un Protocollo in cui sono esplicitati i criteri di eleggibilità del paziente ai percorsi di Telemedicina, per consentire agli specialisti la valutazione dal punto di vista clinico, tecnologico, culturale e di autonomia. Si specifica inoltre che, sarà possibile sia inserire informazioni aggiuntive relative ai dati anagrafici del paziente attraverso compilazione di specifici data model, sia gestire le anagrafiche in modalità transitoria, qualora non fosse presente la gestione anagrafica a livello regionale.	
	RICERCA PAZIENTE IN ANA	Attraverso l'interfaccia di arruolamento paziente, è possibile richiamare le informazioni anagrafiche da ANA o dall'anagrafica regionale. I dati del paziente vengono precompilati e validati nel relativo form. Il medico ha la possibilità di aggiungere dati del paziente a seconda delle necessità.	
	GESTIONE PAZIENTI NON CENSITI	Nel caso di paziente non censito, il medico o l'incaricato può procedere all'onboarding manuale, compilando il form predisposto e validando i dati anagrafici.	
	ELEGGIBILITÀ DEI PAZIENTI	A seguito dell'arruolamento del paziente, viene attivato un processo di eleggibilità che, attraverso le informazioni anagrafiche, offre al medico un primo potenziale esito del check. Il medico può indicare in base alla necessità se accettare l'esito automatico o procedere con l'inserimento manuale delle proprie indicazioni.	
3.0	PROFILAZIONE UTENTI E CONTENUTI	È garantita una gestione di profili differenti (es. operatori, responsabili, medici, pazienti, ecc.) in funzione dei ruoli svolti, da tutte le postazioni prestabilite. Il Policy Role Manager fornisce e gestisce tutte le policy legate ai ruoli, utenti, permessi in base ai diversi scenari e contesti di utilizzo dei servizi e soluzioni.	
3.0	DIFFERENZIAZIONE DEI RUOLI	Ogni professionista sanitario appartenente ad una specifica categoria è abilitato a gestire funzioni e visualizzare informazioni pertinenti al proprio ruolo	
3.0	POLICY ROLE MANAGER	Gestione di tutte le policy legate a ruoli, utenti, permessi in base ai diversi scenari e contesti di utilizzo dei servizi: in base alle informazioni di base di autenticazione dell'utente, l'applicazione o servizio in uso, ritorna i permessi al chiamante consentendo una corretta e completa gestione delle funzionalità attive per l'utente e delle visibilità sui dati.	
3.0	UTENTE ADMIN (SUPER USER)	Il sistema prevede, oltre ai ruoli istituzionali sopra riportati, la gestione dell'utenza Admin: tale utente consente di gestire, all'interno di ogni ruolo, ulteriori personalizzazioni rispetto agli standard previsti. Per ogni menu del programma è disponibile una sezione dedicata che permette di attivare o disattivare le funzioni previste e l'accessibilità dei feature per i diversi ruoli	
3.4	LOGICA HASHTAG	Possibilità di condividere informazioni e distribuire contenuti attraverso <b>"logica hashtag"</b> per raggiungere categorie di utenti/pazienti (hashtag per patologia, hashtag per zona di residenza, ecc). Questa logica di condivisione supera e amplia la logica di condivisione classica per gruppi di utenti. <b>In questo modo è possibile condividere informazioni (eventi, survey, post, ecc) in modo granulare: verso un singolo utente (paziente o collega), verso una categoria di utenti, eg. Pazienti con insufficienza cardiaca con NYHA 2, ecc.</b> Lo stesso concetto è basilare per la creazione di vere e proprie <b>community</b> , es. Care Giver, Pazienti, Professionisti, ecc.	
4.0	SURVEY	È possibile generare e distribuire survey on demand	
4.1	CREAZIONE NUOVA SURVEY	Implementazione flessibile e altamente personalizzabile tramite drag & drop selezionando il tipo di input richiesto in risposta a componenti specifici di domanda o nota.	
4.2	VISUALIZZAZIONE SURVEYS DISPONIBILI	Attraverso una apposita interfaccia, viene mostrata all'utente la lista delle survey disponibili, dalla stessa è possibile avviare il processo di compilazione, modifica e sottomissione.	
4.3	VISUALIZZAZIONE SURVEYS COMPLETATI	Attraverso il report predisposto, è possibile visualizzare la lista delle survey compilate dai pazienti, utilizzando appositi filtri per ricercare in modo efficace le informazioni desiderate	
4.5	SURVEY GESTITI ATTRAVERSO MOTORE DI WORKFLOW	Possibilità di configurare percorsi BPMN che governano la survey in modalità "dinamica": le domande vengono proposte seguendo sottoprocessi differenziati in funzione della risposta inserita dall'utente alle domande precedenti, in fase di compilazione del questionario stesso.	
5.0	DIARIO CLINICO	La funzionalità Diario clinico permette all'utente di annotare una serie di informazioni relative ad un determinato paziente; in particolare sarà possibile per il personale sanitario inserire, giorno per giorno, delle annotazioni riferite al decorso della patologia e di altri fatti clinici rilevanti, le variazioni dello stato di salute del paziente e tutte le conseguenti variazioni dell'iter di cura prescelto dopo la sessione di Televisita eseguita. Tali annotazioni rimangono in archivio e sono a disposizione del personale sanitario all'interno della cartella clinica riferita allo specifico paziente ogni qualvolta abbiano bisogno di eseguire l'analisi del caso. Il paziente stesso, se opportunamente abilitato all'utilizzo della funzione, entrando dal suo profilo può inserire delle note a Diario per descrivere il suo stato di salute, una situazione, un semplice "reminder" o qualunque altra considerazione da condividere con il team sociosanitario.	

ARRES - Azienda regionale della salute  
 Data: 10/12/2024 10:48:45 PG/2024/0071779

6. ARRES - Azienda regionale della salute  
 6. Data: 10/12/2024 10:48:45 P/G/2024/00779

COMPILAZIONE	All'interno della cartella paziente il personale sanitario può annotare nella funzione "Diario" qualsiasi informazione utile. Anche il paziente, da Patient Portal, può inserire le proprie annotazioni, contribuendo alla compilazione del Diario stesso
LETTURA	Ogni annotazione rimane tracciata nel tempo ed è visibile non solo da chi l'ha inserita, ma anche dalle persone appartenenti al gruppo stesso. Le policy di riservatezza sono altamente configurabili.
SECRETAZIONE INFORMAZIONI	Qualora il paziente lo ritenga opportuno può oscurare la visualizzazione di una nota nel Diario



ASSESSMENT	
SCALE DI VALUTAZIONE	In ogni cartella paziente è disponibile una sezione completamente dedicata alla gestione delle scale di valutazione, per poter prendere in carico il paziente e monitorare il processo di cura secondo standard multidisciplinari
PERSONALIZZAZIONE SCALE	Le scale inserite possono essere personalizzate, inserendo esattamente ciò che serve in relazione alla patologia o alle comorbidità del paziente in cura. Ricordiamo che il front end è generato mediante no code.
MISURAZIONI NEL TEMPO	Apposite dashboard configurabili dall'utente riassumono i risultati di sintesi mostrando i trend relativi alla popolazione ricercata.
SCHEDA ANAMNESTICA	Tra le valutazioni che possono essere sottoposte al paziente, è presente in Piattaforma anche la Scheda Anamnestica (no code e quindi configurabile anche dal punto di vista disciplinare, in funzione ad esempio dei livelli di inclusione, della/e patologia/e).



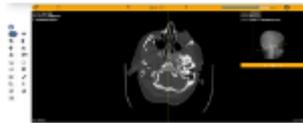
7.0. COMUNICAZIONE MULTICANALE	Sistema di comunicazione multicanale integrato nella soluzione software che consente agli utenti di comunicare, in base ai livelli di configurazione, attraverso E-mail, SMS, Canale Telegram/WhatsApp o direttamente da portale web.
--------------------------------	---

7.1. NOTIFICATION MANAGEMENT	Sistema di notifica multicanale sviluppato nella soluzione software, che consente l'invio di comunicazioni, messaggi e informazioni attraverso canale E-mail, SMS, Canale Telegram, Chat, Scambio documenti, ecc.
7.2. SOCKET CHAT	Tutti gli utenti (medici, specialisti, ecc.) attraverso il software, avranno la possibilità di entrare in chat con altri colleghi della struttura sanitaria (chat interna), con professionisti del settore appartenenti ad altre organizzazioni per attività di second opinion o direttamente con i pazienti, per seguirli durante la fase di terapia e di guarigione, ecc. sia offline che in fase di videocall.
7.3. SCAMBIO DOCUMENTI	Scambio bidirezionale di documenti in tempo reale e in qualsiasi formato on-line (durante la sessione di video call) e off-line in real time. I documenti scambiati possono essere memorizzati e archiviati nel repository della piattaforma.
7.4. INVIO E-MAIL	Invio email a caselle di posta elettronica configurate, con o senza feedback di ritorno. È possibile sia inviare mail pre-configurate automaticamente sia comporre la mail attraverso una schermata web del sistema, con accesso a diversi modelli di composizione (template)
7.5. INVIO MESSAGGISTICA	Le informazioni possono essere trasmesse direttamente dal software su rete mobile inviando agli utenti via SMS, Telegram o WhatsApp (con cui sono stabiliti opportuni canali di interoperabilità) al numero di telefono configurato a sistema.
7.6. COMUNICAZIONI SU CANALE VOCE	Possibilità di gestire le <b>chiamate voce in-bound e out-bound direttamente attraverso il software (si pensi in tal senso all'efficacia o semplicità d'uso degli utenti impegnati nelle centrali di monitoraggio)</b> : l'utente può gestire il traffico di chiamata attraverso integrazione con i sistemi voip delle centrali, per il riconoscimento delle chiamate entranti e l'apertura in automatico delle schede relative ai casi in gestione alla COT.
7.7. VIDEO-CALL	Set di funzioni che consentono l'erogazione di sessioni di video call in tempo reale tra gli utenti del sistema.



8.0. MEDIA SERVER	
8.1. MEDIA SERVER	Pohema implementa un Media Server (non un sistema peer to peer) per la gestione delle videochiamate (maggiori dettagli tecnici nella sezione tecnologica)
9.0. REPOSITORY	Modulo realizzato per la condivisione e archiviazione di documenti digitali di vario formato (es. file pdf, Excel,

ARRES - Azienda regionale della salute  
 Data: 10/02/2024 10:48:25 P  
 03202280071979

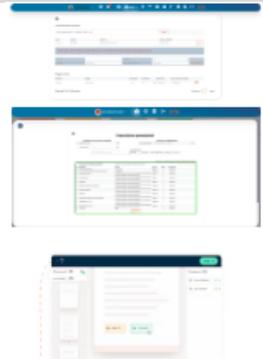
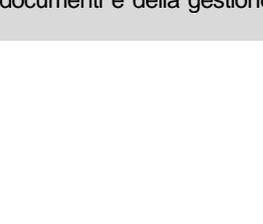
EMBEDDED	documenti di testo, immagini, file firmati digitalmente, xml e file compressi, ecc.). Attraverso la realizzazione di servizi con tecnologia Web Services Rest, è possibile inviare e ricevere documenti digitali tra applicativi diversi tramite una chiave di accesso comune (Key oppure KeyExternal). Il modulo consente ad esempio la conservazione e la storicizzazione di qualsiasi documento e la condivisione degli stessi con altri software.	
CONSULTAZIONE DOCUMENTI CARICAMENTO DOCUMENTI	Supporta la gestione di qualsiasi tipologia e formato di file (pdf, Excel, csv, jpeg, png, wav, ecc.) Supporta l'inserimento di qualsiasi tipologia e formato di file con controllo di congruità, es. un formato bitmap subisce un controllo sui metadati (exiftool), al fine di escludere file "mascherati" potenzialmente malevoli. Consente, inoltre, di definire le policy di riservatezza relative ai documenti	
CONDIVISIONE DOCUMENTI	Possibilità di condividere il documento con altri utenti del sistema, con interi gruppi di lavoro e con i pazienti.	
INTEGRAZIONE CON REPOSITORY TERZI	Attraverso servizi di interoperabilità è possibile inviare e ricevere documenti verso/da repository terzi. Il repository ha un profilo IHE.	
VIEWER DICOM	Visualizzatore immagini DICOM zerofootprint integrato. Set di funzioni che consentono la gestione e visualizzazione dell'imaging medicale, la visualizzazione di immagini diagnostiche tramite classi DICOM in backend (livello di scambio) e visualizzatori zerofootprint evoluti. Si veda Tab 2.1.1	
VISUALIZZA ELENCO ESAMI	Visualizza elenco esami	
ACQUISIZIONE IMMAGINI DICOM	Acquisizione mediante Query Retrive (Classe DICOM) immagini DICOM	
RICEZIONE IMMAGINI DICOM	Ricezione mediante StoreSCP (Classe DICOM) dai PACS di terze parti immagini DICOM	
TRASMISSIONE IMMAGINI DICOM	Trasmissione immagini DICOM a sistemi terzi (StoreSCU)	
VISUALIZZAZIONE IMMAGINI DICOM	Visualizzatore immagini puro web Zerofootprint sviluppato in modalità API based e operabile anche attraverso logiche di add-on per qualunque applicazione, es: EHR, ecc. Il visualizzatore è cross-browser e cross-device (full responsive).	
10.6 CLASSI DICOM 3.0	Implementazione di classi DICOM 3.0: StoreSCP, Query Retrive, WorkList, Wado, ecc	
10.7 COMPATIBILITÀ CON CLASSE DICOM WADO	Visualizzazione immagini in formato DICOM Originale, senza post-processing (es: trasformazione del Raster di partenza DICOM in Bitmap), per garantire completa aderenza alle informazioni originali senza alcuna perdita.	
10.8 STRUMENTI PER LA VISUALIZZAZIONE	Visualizzazione dell'immagine con una varietà di opzioni per regolare la luminosità, il contrasto, lo zoom, consentire la rotazione.	
10.9 STRUMENTI DI MISURAZIONE	Strumenti di misurazione per misurare le dimensioni, le distanze e le intensità all'interno delle immagini (WL, Zoom, Pan, Misure, ROI, Coordinate Punti, angoli, ecc.)	
10.10 ALTRE FUNZIONI	Scout di navigazione sulla matrice dell'immagine, Scrolling delle Slice o cine loop dello studio, Sdoppiamento (replica su più monitor) delle finestre per osservazione contemporanea di serie, MPR, MIP, MINIP	
11.0 EDITOR DI FORM	Elemento caratterizzante il motore di workflow è un un Editor Form "zero-code" integrato che consente di configurare i form che devono essere utilizzati all'interno dei task utente definiti nel processo BPMN.	
11.1 CREAZIONE FORM	Possibilità di creare form per la compilazione da parte di specifici utenti. Form editor compatibile con Workflow engine OMNIA (BPMN/DMN)	
11.2 MODIFICA FORM	Disegno flessibile e altamente personalizzabile tramite drag & drop selezionando i componenti di interesse che possono essere campi di testo libero, scelte singole o multiple tra opzioni e checkbox, con la possibilità di impostare specifiche caratteristiche di layout, validazione, risposte di default e controlli su valori minimi e/o massimi con conseguente segnalazione dell'errore	
12.0 WORKFLOW ENGINE	Sistema di Intelligent Work Flow che consente di gestire e coordinare automaticamente il flusso di lavoro, la sequenza di attività, processi e azioni che vengono eseguite per completare un'attività o un processo specifico. Il motore è liberamente configurabile mediante componenti di interfacce grafiche fruibili in maniera agile e intuitiva da front end, che implementa le funzionalità utili a digitalizzare, visualizzare ed eseguire il workflow di ciascun processo clinico ed assistenziale che interviene nello specifico ambito.	
12.1 DEFINIZIONE BPMN	La notazione BPMN (Business Process Model and Notation) è lo standard internazionale più diffuso per la rappresentazione di processi organizzativi. Il BPMN, secondo un approccio imperativo, definisce un processo che viene modellato a priori, secondo una specifica sequenza di passi da	

		svolgere
	DEFINIZIONE DMN	Il Decision Model and Notation (DMN) è stato introdotto da OMG (Object Management Group) per consentire un supporto complesso ai processi basati sulle decisioni
	EDITOR	Implementazione di workflow tramite tecnologia drag&drop che permette di definire dettagliatamente, secondo gli standard di sopra, eventi, gateway, regole e task per la creazione di processi e sottoprocessi per la loro esecuzione e salvataggio, mantenendo traccia dello stato di avanzamento.
	MOBILE APP	
	COMPATIBILE IOS & ANDROID	L'App è stata progettata per realizzare la "Postazione mobile" dell'utente. L'app viene installata su smartphone di ultima generazione realizzando, così, un gateway domiciliare di comunicazione bidirezionale tra i pazienti e il portale web del personale sanitario e dell'intera equipe di cura
	FUNZIONAMENTO INDOOR- OUTDOOR	Utilizzo della Mobile App sia al domicilio (modalità INDOOR) sia al di fuori delle mura domestiche (modalità OUTDOOR) sfruttando le possibilità di connessione su canale Wi-Fi, canale bluetooth, e rete dati mobile
	AUTENTICAZIONE	L'autenticazione può avvenire tramite modalità specifiche di autenticazione della Pubblica Amministrazione (SPID e CIE) oppure tramite le credenziali generate da applicativo
13.9	GESTIONE E SINCRONIZZAZIONE AGENDA	Consente di sincronizzare automaticamente le attività e gestire l'agenda che centralizza tutti gli eventi che coinvolgono gli utenti/pazienti. Le azioni programmate vengano notificate in modalità PUSH alla soluzione mobile
13.9	AGENDA	Accesso tramite Agenda agli eventi e consultazione delle informazioni
13.9	REMINDER DELLE ATTIVITÀ DA ESEGUIRE	Il sistema prevede un sistema di reminder per avvisare il paziente di compiere una determinata azione (es. misurare la saturazione, assumere un farmaco, etc...) fornendo istruzioni e guide sulle attività da compiere (es. attività fisica)
13.9	DOCUMENTAZIONE NON CERTIFICATA	Il sistema mette a disposizione del paziente la possibilità di ricevere ed inviare documenti e referti medici. Attraverso l'App il paziente può scambiare documentazione clinica con il medico e l'equipe di cura, ad esempio, inviare esami o analisi utili alla valutazione clinica, ricevere referti, prescrizioni, ricette, etc...
13.9	CHAT	Il sistema abilita la possibilità di comunicare con il medico e l'equipe di cura tramite chat
13.9	GESTIONE IMMAGINI	Acquisizione ed Invio di immagini ai fini del monitoraggio (eg: ulcere, piede diabetico, ecc.)
13.10	GESTIONE PARAMETRI FISIOLGICI VITALI	Acquisizione ed Invio di parametri fisiologici vitali ai fini del monitoraggio, nel caso di dispositivi intermediati
13.11	UPDATE PLANNING AUTOMATIZZATO	Qualsiasi variazione eseguita riferita al planning delle attività viene trasmessa in automatico all'app, in maniera trasparente per il paziente a cui non si richiede alcun intervento e azione.
13.12	FUNZIONAMENTO OFF-LINE PER IL TELEMONITORAGGIO	L'APP garantisce funzionamento on-line (in presenza di connettività) e off-line (assenza temporanea di connettività); attraverso un sistema di "code" trasmette i dati non appena il servizio di connettività viene ripristinato
14.0	AGENDA	Strumento core del sistema, perché centralizza le attività o gli eventi che coinvolgono gli utenti sotto forma di entità programmabili nella qualità: cosa? e nel tempo: quando? (task, appuntamenti, alert, ecc.)
14.1	CONCENTRATORE DI EVENTI	Centralizza le attività e gli eventi che coinvolgono gli utenti sotto forma di entità programmabili
14.2	POSSIBILITÀ DI GESTIRE PIÙ TIPOLOGIE DI SLOT	Possibilità di gestire più tipologie di slot: - task, - note di agenda, - Televisita, -Teleconsulto, - rilevazione parametri fisiologici vitali, - attività del PDTA, - teleriabilitazione, - survey, - patient empowerment, - remind farmaci, ecc.
14.3	PIANIFICAZIONE SLOT	Il sistema consente di pianificare e calendarizzare lo slot attraverso 2



ARES - Azienda Regionale della salute  
 Data: 31/01/2024 10:48:45  
 File: 2024/0071789

ARCS - Azienda regionale della salute  
 Data: 01/12/2024 10:48:45 PG/2024/0071799

	tipologie di scheduling: 1) spot e 2) programmata (es. ogni giorno alle ore 16.00, tutte le settimane il lunedì alle ore 14.00, tutti i mesi il giorno 21).	
ATTRIBUTI DELLO SLOT	Ogni slot può essere caratterizzato da: 1) titolo/descrizione 2) tipologia di evento: task, Televisita, Teleconsulto, ecc. 3) utenti coinvolti con la possibilità di inserire dei partecipanti esterni all'organizzazione (medici, infermieri, operatori sanitari, pazienti e caregiver, ecc.) 4) gruppo di lavoro 5) link della live call in caso di Televisita e Teleconsulto 6) annotazioni 7) stato (es. erogato, non erogato)	
VISUALIZZAZIONE EVENTI	Visualizzazione multi-calendario (possibilità di visualizzare calendari diversi) attraverso 5 modalità di calendarizzazione: giornaliera, settimanale, mensile, agenda, lista.	
GESTIONE SLOT	Gli utenti, se opportunamente abilitati in base ai permessi riferiti al ruolo svolto, possono gestire lo slot in termini di visualizzazione, di modifica o eliminazione.	
INVIO NOTIFICA SLOT PRENOTATO	Attraverso il servizio di notifica è possibile inviare notifiche dell'evento pianificato attraverso canale notifiche, e-mail, SMS, ecc.	
INTEROPERABILITÀ DELL'AGENDA	Sono previste modalità di integrazione tra la specifica funzione Agenda del software e le Agende terze (es. del SSN/SSR) per consentire la prenotazione tramite sistemi esterni (ed eventuale condivisione di calendari e liste di lavoro)	
14.1 GESTIONE AGENDE E CALENDARI	Consente la configurazione e la gestione di tutta l'offerta di prestazioni erogabili (es. di agende e calendari interni e dei relativi slot dedicati alla programmazione delle prestazioni in Televisita). Questo modulo espone i servizi API specializzati per acquisire e gestire l'offerta di tutti i Sistemi CUP esterni che possono condividere l'offerta.	
14.2 GESTIONE DELLE PRENOTAZIONI	Dedicato alla gestione delle prenotazioni, disdette e spostamenti delle prenotazioni già effettuate, con varie modalità e per vari regimi di erogazione (SSN, ALPI, Solventi, Convenzioni, Interni). Espone servizi API, che vengono utilizzati da terze parti, strutture private o altri sistemi software regionali/aziendali interessati. Questo modulo è integrato con i Sistemi Regionali SAR e sistema Nazionale SOGEI (per quanto riguarda le ricette DEMA), PagoPA per i pagamenti e FSE e altri Sistemi Verticali come Cartelle Cliniche/ambulatoriali, sistema Ritiro Referti ecc.	
15.1 ANALYTICS & DASHBOARDING		
15.1 DASHBOARD PRESTAZIONI	Dashboard personalizzabili relative alle prestazioni e accessibili in base a regole di riservatezza altamente configurabili.	
15.2 DASHBOARD ASSISTITI	Dashboard personalizzabili relative alla popolazione assistite e accessibili in base a regole di riservatezza altamente configurabili. Il modulo utilizza librerie Apache	
15.3 PREVALENZA E INCIDENZA	Applicazione sviluppata in risposta alle esigenze computazionali e di presentazione di indicatori complessi, nell'ambito del governo dei programmi di presa in carico dei pazienti cronici e fragili. GAIA Implementa uno storage NoSQL e un presentation layer web zerofootprint che utilizza API native Google Maps per il rendering dinamico (user Search Criteria) della mappa.	
16.0 E-PRESCRIPTION	L'aggiunta delle terapie farmacologiche si avvale di un vero e proprio modulo prescrittivo con anche l'evidenziazione automatica delle interazioni fra principi attivi.	
16.1 TERAPIE FARMACOLOGICHE	Il modulo definisce tutti gli aspetti legati ad una prescrizione farmaceutica e definisce una data di possibile rivalutazione della terapia, che assumerà anche una connotazione di reminder.	
16.2 E-PRESCRIPTION	Il medico compila la prescrizione (Sistema TS) in base alle normative vigenti indicando in particolare: Dati anagrafici certificati del cittadino; Codici certificati delle eventuali esenzioni; Codici certificati delle prestazioni; Tipo di ricetta (cartacea/elettronica); Priorità/urgenza; Generazione del promemoria (nel caso NRE).	
16.3 FIRMA DIGITALE A SEGUITO DI UNA PRESCRIZIONE	Al termine della prescrizione è possibile procedere alla Firma digitale o avanzata della stessa	
17.0 RENDICONTAZIONE - PAGAMENTI	Il sistema prevede una gestione complessiva delle casse, della generazione dei documenti e della gestione dei movimenti	
17.1 GESTIONE PAGAMENTI	Il sistema è integrato con il sistema pagonline per effettuare la registrazione dei pagamenti effettuati on-line dai cittadini.	
17.2 GESTIONE DOCUMENTI FISCALI	Gestione dei documenti fiscali e della ripartizione in quote verso l'azienda ed i professionisti sulla base di specifiche configurazioni di schemi di ripartizione. Il valore di ogni documento viene suddiviso in quote di valore per le componenti definite in uno schema di ripartizione. Ogni soggetto coinvolto	

può vedere, attraverso la specifica funzione, i documenti e le quote di partecipazione che lo riguardano.



GESTIONE CASSE E FATTURAZIONE

permette di configurare le casse e abilitare gli operatori al loro utilizzo. Permette di registrare incassi e rimborsi per varie modalità di pagamento e produrre i documenti fiscali. Il modulo è corredato dal sistema di reportistica.

MODULO PER LA REPORTISTICA E CRUSCOTTI

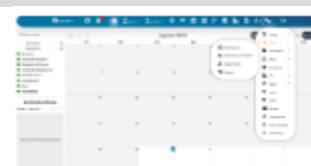
raccoglie tutti i dati relativi all'offerta/erogazione delle prestazioni specialistiche nella Regione e di produzione delle analisi statistiche dei dati. È integrato con il DWH per analisi dei dati ed elaborazione dei cruscotti direzionali.

CONSENT MANAGEMENT

L'infrastruttura di Telemedicina prevederà la gestione del trattamento dei dati personali nel rispetto di quanto prescritto dal regolamento n° 679/2016 in materia di protezione dei dati personali (GDPR). La progettazione del processo di gestione del trattamento dei dati personali è avvenuta ponendo come capisaldi i principi di protezione dei dati fin dalla progettazione (privacy by Design) e di protezione per impostazione predefinita (privacy by Default).

GESTIONE CONSENSI E RISERVATEZZE

La piattaforma prevede due modalità per la gestione del processo di richiesta ed espressione dei consensi da parte dell'utente: la modalità master, nella quale la richiesta, l'espressione, la registrazione e la conservazione dei consensi avviene tramite la piattaforma e la modalità slave nella quale la piattaforma riceve i consensi da terze parti e provvede alla loro conservazione. La modalità slave potrà prevedere l'integrazione con i servizi già esistenti a livello regionale e con l'anagrafe dei consensi del sistema Tessera Sanitaria attraverso API. Nella modalità master la gestione dei consensi avverrà tramite una sezione dedicata della piattaforma attraverso la quale l'utente potrà visualizzare le informative e lo stato dei consensi e gestire gli stessi.



Cfr. § 2.15 del progetto tecnico di gara

REGISTRAZIONE CONSENSO

Il consenso sarà registrato tramite log inalterabili che registrano data/ora di accettazione e revoca e che saranno mantenuti sulla base delle indicazioni del titolare del trattamento ma comunque almeno per tutta la durata del trattamento.

ARCHIVIAZIONE CONSENSO

La piattaforma salva le informazioni sullo stato del consenso (data/ora, tipologia, accettazione/revoca, utente) in un DB dedicato.

GESTIONE TIPOLOGIE CONSENSO

la piattaforma prevede la gestione dinamica delle diverse tipologie di consenso; è possibile configurare le diverse finalità del trattamento dei dati.

ESPRESSIONE E GESTIONE DEL CONSENSO DA PARTE DEL PAZIENTE

Al primo accesso alla piattaforma eseguito secondo le modalità di autenticazione definite, il sistema richiede all'utente paziente l'espressione del consenso. La conferma delle decisioni avviene tramite apposizione di firma elettronica semplice. A seguire il sistema invia una mail con una copia dell'informativa.

GESTIONE CONSENSO DA PARTE DEL PAZIENTE

La piattaforma prevede una sezione dedicata che consente all'utente paziente la gestione autonoma del consenso mediante funzionalità di visualizzazione dello stato dei consensi, modifica e revoca degli stessi.

TELE RIABILITAZIONE

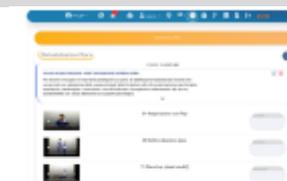
Set di funzioni che consentono di effettuare l'esecuzione da remoto di sedute riabilitative in modalità sincrona o asincrona, sia per terapie fisiche che in altre specialità in cui è richiesta riabilitazione (es. neurologia, logopedia, audiologia, ecc.). È previsto l'utilizzo di strumenti di comunicazione audio e video e, in alcuni casi, di varie tecnologie, tra cui dispositivi per la gestione e lo scambio in rete di dati e immagini, dispositivi mobili, applicazioni e dispositivi medici, anche indossabili, sensori, robotica, realtà virtuale e intelligenza artificiale, ed altre soluzioni innovative come i serious games (giochi o altre attività ludiche utilizzate a scopo terapeutico), e le terapie digitali, in opportuna combinazione tra loro e sempre nell'ambito delle metodologie, dell'organizzazione e delle procedure della Telemedicina.

LIBRERIE PIANI DI TELERIABILITAZIONE

Accesso a librerie di Piani di Riabilitazioni realizzati in collaborazione con esperti e professionisti sanitari

PIANIFICAZIONE PIANI DI TELERIABILITAZIONE

Pianificazione piani individuali di teleriabilitazione e somministrazione ai pazienti



Segnalazione Evento Avverso

EVENTI AVVERSI

La raccolta delle informazioni relative all'evento avverso (ad esempio: tipologia, descrizione, data dell'evento) può avvenire tramite form,

ARES - Azienda regionale della salute  
 Data: 10/12/2024 10:38:45 PG/2024/0071779

GESTIONE EVENTI  
AVVERSI

configurabile e personalizzabile secondo specifiche linee guida  
L'utente può segnalare eventuali eventi avversi correlati all'utilizzo dei servizi di Telemedicina attraverso apposito form. I dati, anonimizzati rispetto al/i paziente/i coinvolto/i, ma, contestualizzati rispetto alle organizzazioni sanitarie interessate, saranno successivamente inviati alla PNT

ARES - Azienda regionale della salute  
Data: 10/12/2024 10:48:45 PG/2024/0071779

## ALLEGATO 3. - CARATTERISTICHE FUNZIONALI DI DETTAGLIO (RIF. PAR. 2.1.2. DEL PROGETTO TECNICO DI GARA)

di funzioni che consentono l'erogazione di sessioni di videocall in tempo reale tra il medico e il paziente.

In particolare, le funzioni consentono: 1) all'operatore sanitario (medico - infermiere – operatore di centrale) di avviare sessioni di audio-video conferenza da remoto per attività di **Televisita**, **Teleconsulto** (sessioni di videochiamate di gruppo) e **Teleassistenza** (supporto socio-assistenziale a distanza); 2) al paziente, dal proprio domicilio, di abilitare e/o ricevere chiamate in audio-video conferenza attraverso l'accesso ad un "Patient Portal" dedicato, che consente inoltre di condividere documenti e informazioni con i medici in real-time. Il modulo è supportato dalla tecnologia **Janus WebRTC server** e assicura una **compliance** completa con tutti i Sistemi Operativi (S.O.) e Browser. Sul piano pratico consente di 1) avere il controllo completo del SW e farlo evolvere nel tempo e di 2) controllare tutto il flusso applicativo in ottemperanza a quanto definito dal GDPR, garantendo la sicurezza tramite **algoritmi di cifratura a 24bit end2end**. A seguire si evidenziano le **capabilities** disponibili nel contesto di Televisita e Teleconsulto. Il sistema è caratterizzabile per: 1) **Architettura Modulare**: Janus è progettato con un'architettura modulare che consente agli sviluppatori di estenderne le funzionalità aggiungendo nuovi plugin. Questa flessibilità lo rende adatto per una vasta gamma di applicazioni di comunicazione in tempo reale; 2) **Supporto Protocolli**: supporta una varietà di protocolli di comunicazione, tra cui WebRTC (Web Real-Time Communication), WebSocket, e altri protocolli personalizzati; 3) **WebRTC Gateway**: è noto per essere un gateway WebRTC altamente configurabile. Funge da intermediario tra le applicazioni WebRTC e altre reti, consentendo la comunicazione bidirezionale in tempo reale tra browser WebRTC e altre applicazioni o sistemi; 4) **Plugin System**: è estendibile attraverso un sistema di plugin. Gli sviluppatori possono creare e integrare plugin personalizzati per aggiungere funzionalità specifiche o nuove modalità di comunicazione; 5) **Trasmissione Multicast**: supporta la trasmissione multicast, consentendo la distribuzione efficiente di flussi audio e video a un gruppo di destinatari senza dover generare flussi separati per ciascun destinatario; 6) **Ridondanza e Scalabilità**: può essere configurato senza limiti per garantire la ridondanza e la scalabilità dell'infrastruttura. Questo è particolarmente importante per applicazioni che richiedono alta affidabilità e disponibilità; 7) **Supporto per Plugin di Terze Parti**: La comunità Janus ha sviluppato numerosi plugin di terze parti per estendere ulteriormente le sue funzionalità; 8) **Integrazione con Servizi Esterni**: Janus può essere integrato con servizi esterni, come server SIP (Session Initiation Protocol), ecc; 9) **Community Attiva**: Janus gode di una comunità di sviluppatori attiva, il che significa che ci sono costanti aggiornamenti e miglioramenti alla piattaforma. Di seguito una tabella di sintesi e preview delle caratteristiche funzionali di dettaglio della soluzione per i servizi di Televisita e Teleconsulto:

2.1.	Televisita / Teleconsulto	
21.1	AGENDA MULTI-CALENDARIO	Consente la prenotazione (ed eventuale riprogrammazione) della videocall (on-demand o in estemporanea) attraverso funzionalità di pianificazione. Sono previste modalità di integrazione tra la specifica funzione Agenda del software e le Agende terze (es. del SSN/SSR) per consentire la prenotazione tramite sistemi esterni anche attraverso eventuale condivisione delle liste di lavoro. (Cfr. § 2.1.1 – Tab 2.1.2 Voce 14)
21.2	GESTIONE E CONFIGURAZIONE DI CALENDARI	Gestione e configurazione di agende e calendari interni e dei relativi <i>slot</i> dedicati alla programmazione delle prestazioni in Televisita
21.5	LINK TELEVISITA/TELECONSULTO	Il sistema, per ogni evento pianificato in agenda invia automaticamente la notifica con il link per accedere alla stanza virtuale. La condivisione del link con i partecipanti può essere configurata su vari canali attraverso un sistema di notifica multicanale (es. e-mail, SMS, Telegram, ecc.). Il sistema prevede anche la gestione dell'invio di promemoria dell'appuntamento a tutti i partecipanti alla videocall (paziente, medico, eventuale caregiver, ecc.).
21.7	SALA DI ATTESA ALLA STANZA VIRTUALE	Presenza di un modulo di sala d'attesa virtuale riservata ai pazienti. La stanza di Televisita resterà inaccessibile fino alla connessione dell'organizzatore/medico.
21.8	AUTENTICAZIONE MULTI FATTORE	Autenticazione multi fattore alla stanza virtuale, ad esempio OTP e/o Password di autenticazione (configurabili)
21.9	CHECK TECNOLOGICO	Test di verifica qualità video, audio e connessione prima dell'accesso alla video-call
21.10	WEB SOCKET CHAT DISPONIBILE IN FASE DI VIDEOCALL	Presenza di un ambiente per la gestione delle chat tra i partecipanti alla videochiamata, con lo storico delle chat tra i partecipanti
21.11	SPEECH EMOTION RECOGNITION	Funzionalità di Speech Emotion Recognition in real time su canale voce in fase di videocall. Vedere funzione 12.5 Speech Emotion Recognition
21.12	CONDIVISIONE DOCUMENTAZIONE CLINICA NON CERTIFICATA	Il sistema permette a tutti i partecipanti la condivisione di file e documenti di qualsiasi formato in fase di live call in tempo reale
21.13	INTEGRAZIONE SERVIZIO DI TELEMONITORAGGIO	Il sistema consente l'interoperabilità con sistemi di Telemonitoraggio di terze parti
21.14	VISUALIZZAZIONE PARAMETRI CLINICI	Il sistema abilita la visualizzazione di uno o più parametri clinici durante la videocall e permette l'acquisizione e visualizzazione del dato rilevato in tempo reale in fase di Televisita.
21.15	REPORT	Il sistema, in fase di Televisita/Teleconsulto, mette a disposizione un editor per la stesura report anche strutturati.
21.16	REFERTAZIONE	Il sistema abilita il modulo di refertazione, disponibile anche in fase di Televisita/Teleconsulto in accordo con Linea Guida Attuative del FSE 2.0.
21.17	FIRMA DIGITALE DEL REFERTO	Il sistema integra sistemi di Firma Digitale del Referto, disponibili anche in fase di Televisita.
21.18	REGISTRAZIONE DELLA VIDEO CHIAMATA	Funzione di registrazione della video Chiamata con storicizzazione e archiviazione del video registrato (classe DICOM mpeg2dicom, per eventuali conferimenti in PACS regionali)
21.19	SPEECH RECOGNITION	Tecnologia di Speech Recognition integrata alla funzione di Televisita/Teleconsulto che consente on demand di tramutare la voce in testo. Applicazioni: 1) in fase di redazione report/referti redazione vocale del

testo; 2) in fase di videocall consente la generazione automatica di sottotitoli.

1	CONSULTAZIONE DEL FSE	Il sistema è predisposto per consultare il FSE e il dossier del paziente anche in fase di Televisita/Teleconsulto, attraverso processi di integrazione
2	GRUPPI MULTIDISCIPLINARI	Possibilità di creare uno o più gruppi multidisciplinari di lavoro, per la discussione di uno o più casi clinici, con un numero illimitato di utenti partecipanti.
3	TELECONSULTO VIDEO LIVE (MODALITÀ SINCRONA)	Il sistema abilita sessioni tra due o più specialisti (Teleconsulto video live multidisciplinare) con possibilità di coinvolgere il paziente. Il sistema supporta un'interazione diretta attraverso live call, simultanea, tra due o più specialisti che esaminano documenti clinici e diagnostici in contemporanea, in relazione ad un determinato caso, per poi stilare un verbale/referto a firma multipla.
4	TELECONSULTO STORE-AND-FORWARD	Il sistema abilita la richiesta di Teleconsulto che avviene da parte di un medico richiedente, appartenente ad un centro spoke – che compila la richiesta - verso un medico specialista, interno ad un centro hub - che accetta la richiesta - in modalità asincrona (senza live call). Il Teleconsulto è finalizzato alla condivisione di documenti clinici e diagnostici (anche immagini DICOM grazie a visualizzatore SW dedicato) del caso; il processo termina con un referto del consulto.
5	GESTIONE RICHIESTA DI TELECONSULTO PER UNO O PIÙ CASI CLINICI	Il sistema consente di pianificare e calendarizzare il meeting multidisciplinare (anche definendo una schedulazione programmata, es. ogni giorno alle ore 16.00, tutte le settimane il lunedì alle ore 14.00, tutti i mesi il giorno 21) sia in modalità asincrona (off-line senza l'ausilio della videochiamata) sia in modalità sincrona (on-line attraverso l'ausilio della videochiamata) per uno o più casi clinici.
6	VISUALIZZATORE DICOM	Visualizzatore Dicom integrato che consente la visualizzazione delle immagini DICOM del caso clinico trattato anche in fase di Televisita/Teleconsulto. Per approfondimento sul Visualizzatore DICOM (Cfr. § 2.1.2 – Tabella 2.1.1)
7	STRUMENTI	> Condivisione schermo disponibile durante la videocall, > Lavagna virtuale condivisa, > Attivazione/disattivazione fotocamera, > Attivazione/disattivazione microfono, > Condividi schermo, > Pausa/Ripresa videocall, ecc.

21-25  
 ARRES - Azienda regionale della salute  
 Data: 18/12/2024 10:48:45 P/G/2024/0071779

## ALLEGATO 4 . - SERVIZI E LOGICHE DI INTEGRAZIONE NECESSARIE CON ALTRI SISTEMI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'INTEROPERABILITÀ CON SISTEMI DI TERZE PARTI PER IL TELEMONITORAGGIO AVANZATO (RIF. PAR. 2.1.3. DEL PROGETTO TECNICO DI GARA)

In ambito del servizio di **Telemonitoraggio Avanzato**, l'infrastruttura regionale di Telemedicina messa a disposizione dal RTI, garantisce l'interoperabilità applicativa con piattaforme software terze che gestiscono tale tipologia di Telemonitoraggio. Le integrazioni possono essere realizzate nel rispetto degli standard riconosciuti in sanità a livello nazionale ed internazionale (HL7 / IHE X12 / DICOM) e mediante avanzati standard tecnologici di comunicazione riconosciuti tali dal mercato (Web Service REST – JSON – SOAP), **secondo le modalità specificate al § 2.10 del progetto tecnico di gara.**

## ALLEGATO 5. - FUNZIONALITÀ OPZIONALI MIGLIORATIVE (RIF. PAR. 2.1.4. DEL PROGETTO TECNICO DI GARA)

**Algoritmi AI** - Servizi di web analytics integrati con la Piattaforma che consentono di eseguire analisi dati e abilitare algoritmi di Intelligenza Artificiale (AI).

Algoritmi AI		
22.1	STRATIFICAZIONE IN COORTI DI RISCHIO	Strumento di ausilio per la caratterizzazione della domanda di salute in senso topologico. La stratificazione della popolazione in cluster di rischio ha la finalità di popolare una Piramide del Rischio (Kaiser) che, su livelli successivi, aggrega i pazienti per omogeneità (criteri di stratificazione), per poter definire un basket di servizi specifici per ogni cluster (aspetto programmatico). (Flussi NSIS).
22.2	ALGORITMO DI MONITORAGGIO COVID	Basato su frequenza respiratoria e frequenza cardiaca per il riconoscimento dei picchi delle frequenze dovuti ad attività motorie della persona in monitoraggio rispetto alla sua baseline per prevenire l'insufficienza respiratoria, inviando allarmi tempestivi
22.3	PREVISIONE DEL RISCHIO NEGLI ANZIANI (RIPE)	Modelli predittivi per: 1) metabolismo del glucosio (previsione dei valori medi di glucosio nel sangue), 2) insufficienza renale (previsione dei valori medi di creatinina), 3) ipertensione (previsione dei valori medi di pressione sanguigna)
22.4	ALGORITMO PREDITTIVO PER LE FASI ACUTE DELL'INSUFFICIENZA CARDIACA	I parametri clinici utilizzati sono le frequenze respiratoria e cardiaca e la SpO2. L'algoritmo effettua una valutazione dell'attività fisica del paziente in continuo grazie ai picchi delle frequenze o meglio analizza la distanza fra gli stessi nel tempo. Un diradamento dei picchi indica una minore propensione al movimento del paziente e inoltre, se si osserva sempre sui picchi, una diminuzione progressiva della SpO2, il tutto indica un cambiamento dello stato clinico del paziente. La clinica ci dice che questi cambiamenti nel paziente con SC iniziano con gradualità e anche con 10 o 15 giorni di anticipo rispetto ad una fase acuta pericolosa per la vita che richiede quasi sempre un ricovero, abilitando un approccio proattivo / preventivo con impatti potenziali significativi.
22.5	ANALISI DELLA VOCE PER RICONOSCIMENTO EMOZIONI	Tool AI che fornisce informazioni sullo stato emotivo attuale di un individuo analizzando il parlato e supportando nella gestione delle interazioni. Talking About è l'applicativo che attraverso algoritmi di Deep Learning (DL) è in grado di rilevare l'emozione (Speech Emotion Recognition) e lo stress (Stress Detection).

ARES - Azienda regionale della salute  
Data: 10/12/2024 10:48:45 PG/2024/0071779

**Speech features** - Servizi integrati con la Piattaforma che consentono di eseguire analisi del parlato per abilitare diverse funzionalità.

23.1	SPEECH FEATURES	
23.2	SISTEMA NLP E NLU	Sistema NLP (Natural Language Processing) e NLU (Natural Language Understanding) sviluppato da GPI che consente di analizzare e comprendere le richieste fatte dall'utente in lingua ggio naturale
23.3	COMANDI VOCALI	Sistema di navigazione software con comandi vocali
23.4	WEB SPEECH API	Permette di raccomandare all'utente in real-time argomenti nel campo della medicina basandosi sulle parole chiave estratte durante il dialogo in fase di Televisita/Teleconsulto
23.5	SPEECH RECOGNITION	Consente, on demand, di tramutare la voce in testo, sia in fase di refertazione in fase di Televisita che di report di Teleconsulto. In fase videocall consente di tramutare la voce in testo generando sottotitoli per rendere la call accessibile a non udenti.
23.6	SPEECH EMOTION RECOGNITION	Tool AI che fornisce informazioni sullo stato emotivo attuale del paziente analizzando il parlato e supportando il medico nella gestione delle interazioni
23.1	IMPRONTA VOCALE	Riconoscimento automatico dello speaker, in funzione delle informazioni contenute nei segnali vocali, indipendentemente dalla semantica e dal contenuto del discorso. Privacy compliant.



**Terminology server** – Si veda Tab. riferita come 2.1.1 del progetto tecnico di gara

**OMOP (data model)** - Il patrimonio clinico-sanitario acquisito dai dispositivi medici associati ai rispettivi assistiti ha un valore determinante sia in termini di consultazione dell'andamento del programma di monitoraggio durante il percorso dell'assistito sia in termini di sviluppo di analisi statistiche complessive. Tramite la Piattaforma si intendono quindi fornire strumenti e tecnologie che possano agevolare la condivisione di dati, in particolare sfruttando le potenzialità del Common Data Model OMOP (Observational Medical Outcomes Partnership). Circa il 30% del volume globale di dati è generato dal settore sanitario. Un ospedale di medie dimensioni genera un volume di dati di 50 petabyte all'anno; equivale a 600 anni di video ad alta risoluzione o al doppio dei dati che Google gestisce ogni giorno. Tuttavia, il 97% di questi dati sanitari non viene utilizzato; inoltre, il passaggio dal campo della conoscenza e della ricerca al campo dell'assistenza ai pazienti richiede molto tempo, ad esempio una media 17 anni negli Stati Uniti. **Il nostro RTI, attraverso la tecnologia, la conoscenza e l'esperienza, può contribuire ad accelerare questa transizione per avere i dati giusti al momento giusto, fornendo evidenze specifiche per contribuire ad accelerare l'innovazione nel settore sanitario.** Le organizzazioni sanitarie, che generano grandi quantità di dati, devono affrontare importanti sfide tecniche nell'identificazione e nella raccolta dei dati richiesti per la ricerca, nei processi di conversione al Common Data Model OMOP (Observational Medical Outcomes Partnership), al fine di rendere disponibili i dati: tali processi richiedono moltissimo tempo e competenze, tra cui anche capacità di programmazione da parte dei ricercatori. Tuttavia, l'uso di standard come OMOP è l'unico modo tramite il quale i dati possono essere condivisi con altre organizzazioni sanitarie, consentendo analisi standardizzate che sfruttano la knowledge base e conducono stime degli effetti a livello di popolazione e studi previsionali a livello di paziente.

**Lo scrivente RTI ritiene una funzionalità migliorativa di valore la possibilità di utilizzare il common data model OMOP per uniformare e utilizzare i dati raccolti nelle Piattaforme Regionali di Telemedicina al fine di ottenere efficaci analisi ed indicazioni con ricadute sia sulla pratica sia sulla ricerca clinica.**

benefici dell'adozione di OMOP su dati di così grande scala possono essere riepilogati in: 1) Aumentare la capacità di analisi e la disponibilità del dato, con benefici anche sulla partecipazione ai progetti di ricerca: grazie alle capacità della soluzione che proponiamo, i dati possono essere identificati, elaborati e convertiti allo standard internazionale in modo più rapido e sicuro. Accelerando il processo di disponibilità dei dati, le strutture sanitarie coinvolte aumenteranno la capacità di partecipazione a progetti nazionali come EHDEN o DARWIN, con vantaggi dal punto di vista della ricerca e delle pubblicazioni scientifiche di livello mondiale. 2) Aumentare la produttività dei team di ricerca: l'utilizzo del converter OMOP consente l'automazione dei processi attualmente eseguiti manualmente, processi dispendiosi e lenti che comportano un costo elevato per l'organizzazione, sia che vengano eseguiti con risorse proprie che in outsourcing. Il Converter OMOP automatizza la conversione dei dati strutturati nel formato OMOP. Ciò consente ai team di ricerca di ottenere dati pronti per l'analisi in modo più affidabile e rapido, riducendo l'impegno in termini di tempo dei professionisti, senza necessità di specifiche competenze di programmazione e con conversioni immediatamente disponibili. 3) Migliorare la governance dei dati e il monitoraggio dei processi di presa in carico, consentendo di migliorare le analisi e il decision making in materia di pratica clinica e di ricerca.

#### OMOP

OMOP	L'implementazione di un converter OMOP, insieme alla partnership strategica con il RTI, semplificherà i processi di
CONVERTER	analisi sui dati, rendendoli più rapidi ed efficaci, riducendo il carico di lavoro dei decisori strategici in attività di basso valore e rafforzando la proiezione a livello internazionale di tutte le strutture sanitarie coinvolte.