

## Definizione della piattaforme web-based per il monitoraggio dei servizi sanitari da attivarsi rapidamente in caso di pandemia e del sistema di sorveglianza regionale

### Sistema informativo regionale di sorveglianza a supporto del Panflu

La Regione Umbria sta implementando nuovi strumenti digitali nell'ambito del percorso di reingegnerizzazione dei sistemi informativi utilizzati a supporto della pandemia da Covid 19. Il sistema *informativo Covid19*, nato da una situazione emergenziale, supporta a tutt'oggi gli aspetti gestionali la gestione della pandemia ma mostra diverse debolezze e lacune. Esso infatti è stato messo a punto nei momenti di emergenza, con progressivi adattamenti ed integrazioni di software verticali e prodotti già esistenti sia a livello delle aziende sanitarie ed ospedaliere che a livello regionale. E' stato quindi recentemente avviato un percorso di revisione e reingegnerizzazione delle componenti tecnologiche che devono essere riprogettate per diventare strutturali, conformi alle direttive GDPR per il trattamento dei dati e più robuste rispetto alle crescenti minacce di cybersicurezza. In questo percorso di revisione si intende recuperare l'esperienza della pandemia Covid19 per realizzare un sistema completo di sorveglianza, conforme ed integrato alla progettazione nazionale a supporto del piano pandemico (*Piano strategico-operativo nazionale di preparazione e risposta a una pandemia influenzale (PanFlu) 2021-2023*). Il progetto prevede obiettivi di breve termine correlati all'attuale fase pandemica e obiettivi di medio termine che consentiranno di adattare il sistema a supporto degli obiettivi del Panflu. Il Piano nazionale infatti, partendo dall'esperienza della pandemia da Sars cov-2, che ha mostrato l'imprevedibilità delle epidemie, prevede una strategia di preparazione e definisce le misure per contenere i rischi sul piano locale, nazionale e globale. Per attuarla è necessario disporre di sistemi di preparazione che si basino su strumenti informativi flessibili, capaci di modellare le risposte in funzione della specificità dei patogeni che potrebbero emergere e progettati per sopportare rapidi cambiamenti ed evoluzioni.

La Regione Umbria ha quindi avviato la progettazione di un sistema informativo che, attraverso l'acquisizione dei dati da numerose fonti fornirà supporto alle decisioni per la prevenzione, il contenimento e la gestione delle epidemie. Il sistema prevede lo sviluppo di diverse componenti funzionali interconnesse finalizzate alla raccolta dati, alla modellazione delle analisi e alla rappresentazione di indicatori. La rete complessiva viene inoltre supportata da una piattaforma di gestione dei *touch point*, identificati nei diversi processi, basata su sistema CRM (Citizen Relationship Management). Questo sistema consentirà quindi di ottimizzare le interconnessioni della rete di monitoraggio e di allerta. Nella fase pandemica vera e propria inoltre il CRM abilita le relazioni multicanale con la popolazione, in modo molto efficace.

Il sistema si sviluppa in quattro componenti fondamentali: raccolta dati, analisi e visualizzazione, modellazione e previsione, allerta e comunicazione: Un ruolo fondamentale sarà svolto dalla componente CRM come componente che abilita e presidia le interconnessioni e le comunicazioni della rete di monitoraggio, allerta e gestione della pandemia.

### Una base dati consistente, flessibile, scalabile

Il sistema regionale di sorveglianza che intendiamo sviluppare si basa su un sistema interconnesso, a livello regionale di servizi per lo scambio dati. L'esperienza Covid ha dimostrato che in una dimensione come quella della Regione Umbria è possibile implementare flussi di raccolta real-time dai software clinici e dai verticali dipartimentali.

Questa modalità, se sviluppata su un'architettura standardizzata e coerente, amplifica le potenzialità di raccolta di informazioni, superando, o meglio ampliando, la base informativa dei flussi amministrativi e del data warehouse regionale. L'Umbria ha iniziato ad avvalersi di un proprio ecosistema di interfacce API che permettono l'accesso a servizi standardizzati sul livello regionale. L'idea alla base del progetto è rendere progressivamente integrati nell'ecosistema regionale, i sistemi verticali che concorrono alla produzione di dati utili-

L'attuale sistema regionale di acquisizione dei flussi, sviluppato nel corso della pandemia da Covid 19 sarà aggiornato e progressivamente implementato per garantire la gestione dei flussi informativi previsti dal Panflu di Regione Umbria. Particolare attenzione sarà data alla garanzia della qualità dei dati raccolti

mediante introduzione di nuove procedure ETL e di algoritmi di correlazione dei dati dalle diverse fonti. Il sistema dovrà garantire inoltre la coerenza con le procedure e le tempistiche previste dal livello nazionale. Il data-lake che costituisce la base informativa può essere quindi continuamente ampliato e gestito in modo flessibile in coerenza con la fase in essere (interpandemica, allerta, pandemia). Il sistema nel suo complesso infatti è sempre attivo. Coerentemente con la fase saranno mantenuti attivi i soli scambi di dati necessari. Ad esempio nella fase interpandemica sono attivi i dati necessari per le finalità di sorveglianza e alimentazione dei sistemi di allerta, e profilati i relativi utenti, in ottemperanza al principio di minimizzazione dei dati trattati. Di seguito sono elencate le principali fonti dati previste con indicazione dell'attuale disponibilità o della previsione progettuale.

Base Dati/flusso	Titolare/Fornitore	Disponibilità		Note progettuali
		Sì	No	
Rete Influnet	MMG Aziende sanitarie	X		
Dati da cartella clinica elettronica MMG/PLS	MMG/PLS		X	definizione accordo con MMG per integrazione real time con il sistema di accoglienza regionale
Laboratori riferimento salute animale	Aziende sanitarie IZSUM		X	flussi richiesti da Panflu
Monitoraggio forme gravi e complicate di influenza	Aziende sanitarie	X		flussi richiesti da Panflu
Monitoraggio scorte/ raccolta fabbisogni e verifica approvvigionamenti	Aziende sanitarie		X	evoluzione funzionalità della ERP regionale
Mappatura strutture	Aziende sanitarie	X		revisione sistema informativo web based per raccolta dati da flussi standard
Anagrafe sanitaria	Aziende Sanitarie	X		disponibile
Anagrafe esenzioni	Aziende Sanitarie	X		disponibile
Anagrafe vaccinale	Aziende Sanitarie	X		disponibile
Sistema di stratificazione popolazione	Regione Umbria/Aziende Sanitarie	X		disponibile
Ricoveri ADT	Aziende Sanitarie	X		Disponibile real time
Ricoveri lettera dimissione e ulteriori dati CCE	Aziende Sanitarie			Da realizzare
Accessi e dati di Pronto Soccorso	Aziende Sanitarie	X		Disponibile flusso mensile; nuovo sviluppo progetto raccolta real time
Occupazione/Disponibilità Posti Letto	Aziende Sanitarie	X		Da sviluppare per rendere disponibile realtime
Base dati assistenza territoriale/cronicità	Aziende Sanitarie	X		Strutture residenziali, salute mentale, assistenza domiciliare, diabete, nefrologia, SERD sistema Atlante
farmaceutica ( identificazione terapie prescritte/erogate dal SSN, dossier farmaceutico)	Regione Umbria/Aziende Sanitarie	X		Disponibili consumi territoriali e ospedalieri, da sviluppare real time il dossier del paziente con dati di prescrizioni/erogazioni

Rete dei laboratori	Regione Umbria/Aziende Sanitarie/Farmacie/ IZS/ altre strutture		X	Reingegnerizzare la rete regionale di interscambio referiti (portale webcovid199
Ulteriori fonti dati: assenze scolastiche	Scuole provinciali/comunali		X	Verificare specifico progetto scuole

#### **Sistema di analisi e visualizzazione modellazione e previsione**

L'attuale sistema di analisi utilizzato per la pandemia Covid19 è composto da diversi sistemi di calcolo degli indicatori e da diverse piattaforme di rappresentazione ed è basato su più componenti sviluppate a partire dai sistemi di datawarehouse regionali esistenti, con alcune attività ancora automatizzate solo parzialmente.. Il progetto che si prevede di sviluppare, basato su una logica più ampia di datalake dovrà avere una componente Bi per il calcolo indicatori e per la creazione delle dashboard che sarà aggiornata con strumenti più avanzati al fine di implementare anche logiche di analytics, machine learning, analisi predittiva. Particolare attenzione sarà data al calcolo di indicatori di processo, correlati alle fasi previste dal piano pandemico.

#### **Sistema di comunicazione e allerta**

Questa componente del sistema supporta i processi di segnalazione tempestiva di situazioni sospette ed è basato su invio rapido di segnalazioni agli attori della rete. La rete viene modellata nella componente CRM con i propri touch point e con i rispettivi canali. Il sistema dovrà garantire adeguato supporto logistico con scambio rapido e completo di informazioni tra le figure rilevanti rivolgendosi sia al coordinamento del livello interno regionale che all'ambito sovra regionale che sarà definito dai protocolli nazionali.

La componente CRM ha il ruolo di orchestratore dei contatti negli specifici touch point. Questo ruolo deve essere esercitato in tutte le fasi del piano pandemico. Nel periodo interpandemico è fondamentale infatti che il sistema mantenga attivi tutti i meccanismi di raccolta informazioni, collaborazione e allerta. Va evitato il rischio che ci siano ruoli non occupati, avvicendamento di personale, mancanza di formazione, perdita dell'attenzione o attività che non vengono correttamente presidiate. A tal fine si intende inserire configurazione del software CRM con il compito di mantenere correttamente attiva tutta la rete. Questo obiettivo sarà realizzato mediante continue verifiche dei processi con strumenti automatici, definizione di touch point e sistemi di allarme che consentiranno, di ottenere indicatori di verifica dell'effettiva efficienza e vitalità della rete di sorveglianza.

Nella fase di allerta il CRM consentirà un immediato ampliamento della rete dei referenti e della raccolta dati, ampliando i punti di contatto e fornendo gli strumenti per una immediata circolazione delle comunicazioni. In questa fase il CRM fornisce gli strumenti operativi per la raccolta, la distribuzione delle comunicazioni e delle informazioni.

Infine nella fase pandemica il CRM diventa lo strumento di gestione del tracciamento, dell'isolamento, e della comunicazione con la popolazione intera, presidiando la gestione multicanale e la relazione con i cittadini e con i pazienti. Questa fase è già in corso di realizzazione in quanto primo aggiornamento del sistema attuale per la gestione del Covid 19.

Gli obiettivi specifici di questa prima fase progettuale sono relativi al consolidamento della gestione del contact tracing con l'introduzione di strumenti innovativi al fine di

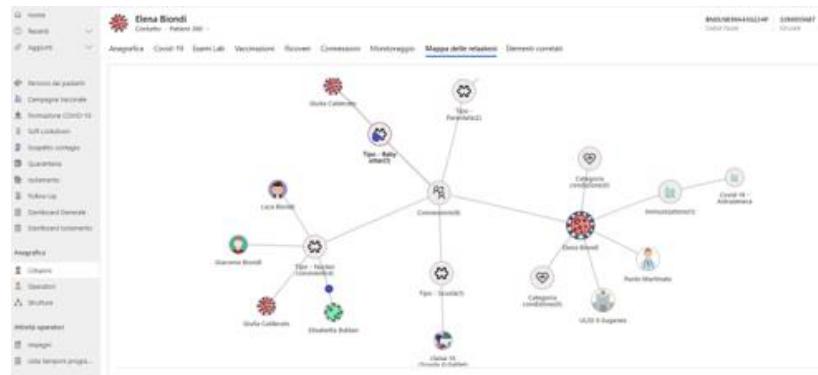
- Avere un processo di contact tracing più efficace e più rapido, in grado di tenere il passo con numeri elevati,
- Riduzione a zero dei casi non tracciati
- Riduzione del tempo di contatto, del tempo di testing, e di inizio isolamento, riduzione del tempo di tracciamento dei contatti.
- Aumento della collaborazione nel tracing, e aumento del numero di contatti segnalati e rintracciati
- Contatto continuo con le scuole, ad esempio in orario serale e giorni festivi,
- Aumento del rapporto di fiducia con genitori e famiglie
- Strutturare la comunicazione con i referenti covid scuola in merito al continuo aggiornamento delle regole nazionali e regionali

- Migliorare la qualità e la tempestività dei dati scambiati mediante massivo utilizzo di canali digitali  
E' quindi in corso di reingegnerizzazione la componenti del sistema di tracciamento dei contatti e la gestione del tracciamento nelle comunità scolastiche.

In questa fase del progetto è prevista la sperimentazione di algoritmi che agiscono nella logica degli small world networks, identificando gli elementi essenziali delle relazioni sociali (come nucleo familiare, lavoro, scuola) e permettendo così di fornire supporto nelle previsioni dell'andamento dei contagi per gestire la situazione dei possibili contatti in maniera preventiva, con una logica di continuo apprendimento da parte del sistema.

Il sistema crea delle mappe delle reti sociali, identificando con un grafo il livello di relazione tra individui e con semplici icone alcuni attributi e condizioni significative dei componenti della rete (quali la fragilità, la vaccinazione, la pregressa infezione).

Inoltre il sistema dovrebbe suggerire al medico epidemiologo la presenza di possibili relazioni tra due



positività contigue, quindi suggerire al medico la possibile relazione tra due casi di contagio, facilitando l'individuazione precoce di possibili cluster sociali o territoriali.