



**UNIONE EUROPEA**

FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE

FONDO SOCIALE EUROPEO



**Ministero dello Sviluppo Economico**



**Regione Puglia**

Dipartimento Sviluppo economico, innovazione, istruzione,  
formazione e lavoro

# CLINICAL INTEGRATION LAYER (CIL)

## Il modello "Connected Care" secondo SINCON

( SINCON SRL – [WWW.SINCON.IT](http://WWW.SINCON.IT) – [INFO@SINCON.IT](mailto:INFO@SINCON.IT) )

*Questa ricerca è stata finanziata dalla Regione Puglia con il bando Innonetwork 2017 - POR Puglia FESR-FSE 2014-2020 – Asse prioritario I - Azione 1.6. – Progetto COoperation and integration of cliNical Trial And Care paThways (CONTACT)*

## SOMMARIO

IL CONTESTO.....	3
COSA SI PUÒ FARE CON IL CIL .....	5
PROCESSI E PROFILI DI INTEGRAZIONE .....	6
TECNOLOGIE UTILIZZATE.....	6

## IL CONTESTO

Da alcuni anni nella sanità digitale è in atto un processo di trasformazione verso il modello in indentificato con il nome di “**Connected Care**” che sposa appieno i nuovi modelli organizzativi dei servizi sanitari ed è ben esemplificato nella figura che segue.

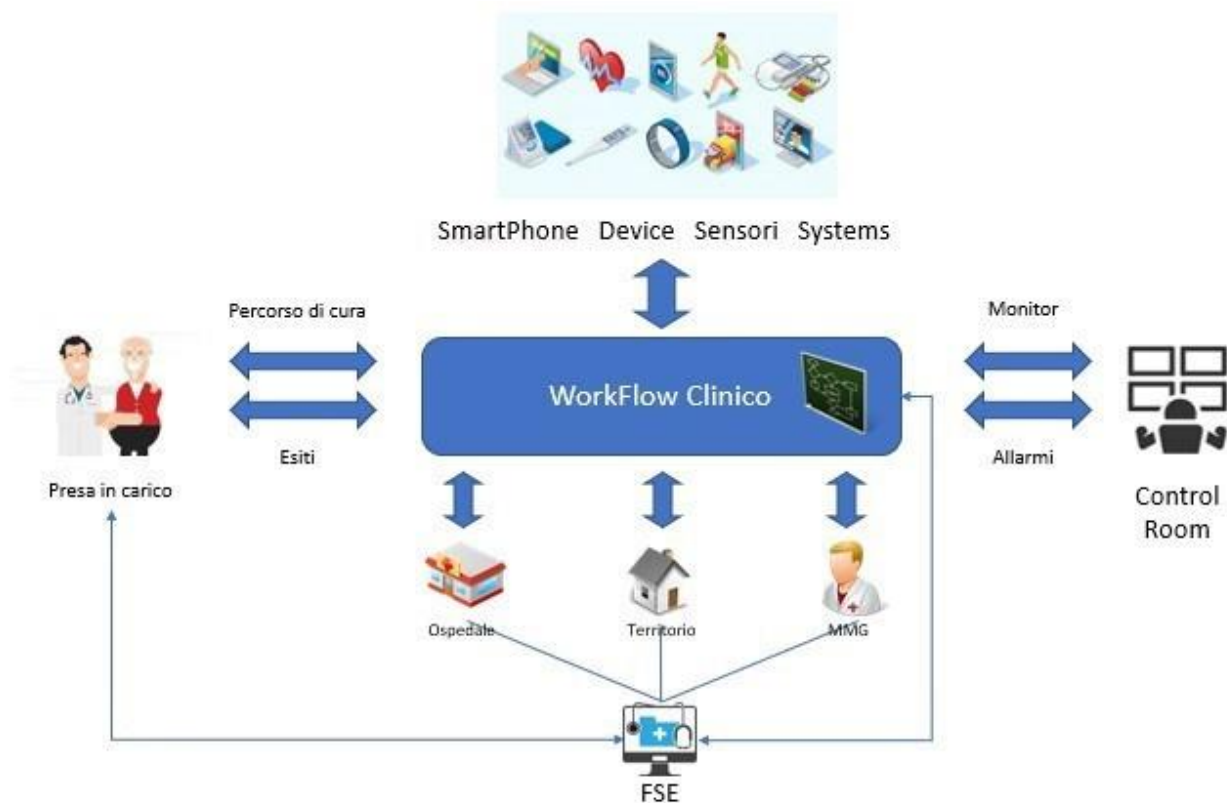


Figura 1. Il modello “Connect Care” dove l’enfasi è centrata sul WorkFlow Clinico

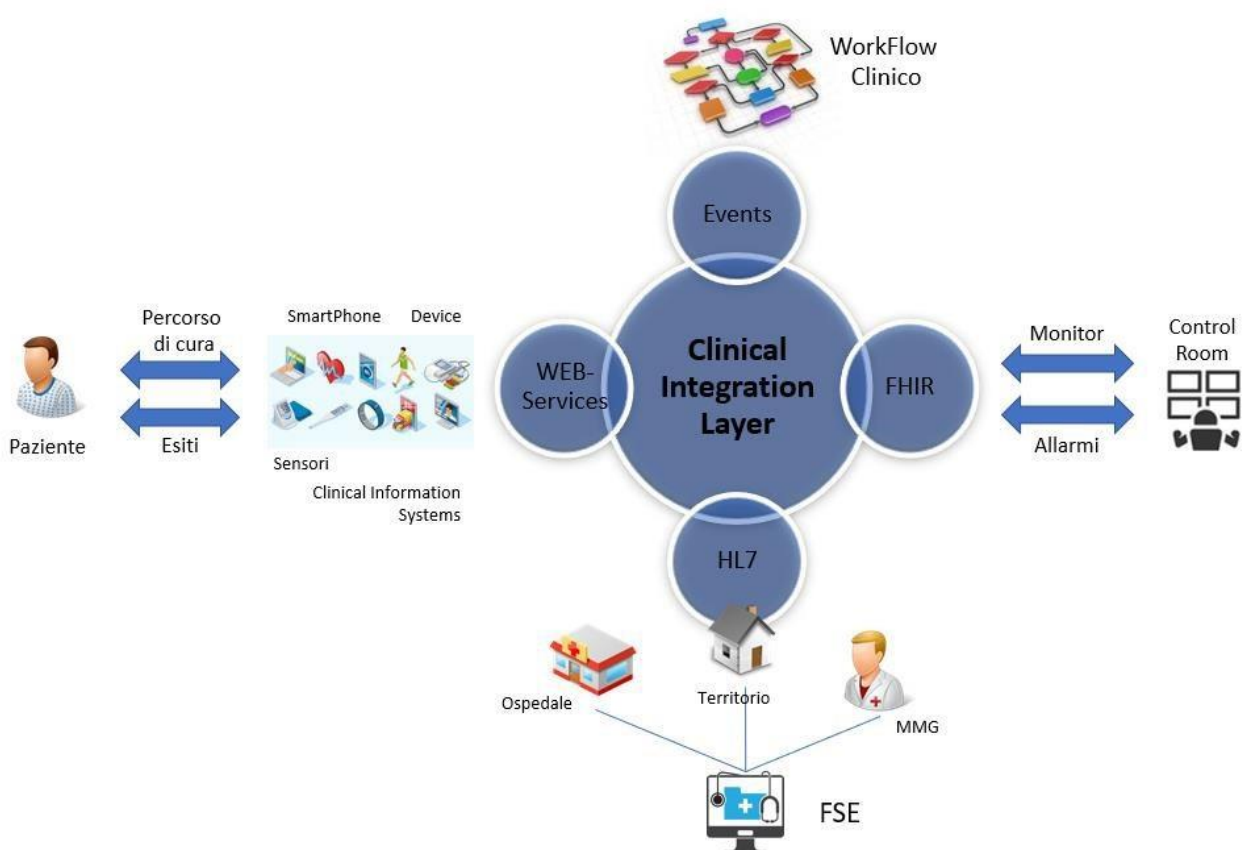
In sintesi il modello “**Connected Care**”:

- permette di **condividere le informazioni** tra i diversi attori dei diversi modelli assistenziali coinvolti nel processo di cura del paziente che, grazie all’utilizzo della tecnologia, possono coordinarsi e scambiarsi informazioni, abilitando la reale **continuità di cura**;
- governa la “**presa in carico**” globale dei pazienti, grazie ad un piano di cura condiviso tra tutti gli attori del sistema e **integrato** includendo prestazioni sanitarie, sociosanitarie e sociali;
- individua il Fascicolo Sanitario Elettronico quale strumento principale di raccolta delle informazioni e di comunicazione tra gli operatori del sistema e con il cittadino/paziente;

- trasforma **la tecnologia a supporto della prevenzione e cura** dei cittadini/pazienti, convogliando le informazioni a Centri Servizi (Control Room) per il monitoraggio dei piani di cura e dei dati clinici e sanitari.

Per favorire l'adozione del modello "Connect Care" in ambienti operativi, caratterizzati spesso da eterogeneità di sistemi e automazioni a macchia di leopardo, nasce il **Clinical Integration Layer (CIL) di SINCON: un sistema deputato all'interscambio dati, in grado di tradurre e uniformare in un linguaggio standard comune le informazioni dirette e provenienti da diversi sistemi sanitari e/o dispositivi medici oggetto di integrazione.**

SINCON quindi interpreta il modello "Connected Care" dando enfasi alla "integrazione" standard fra dispositivi medici, sistemi informativi sanitari, sensori, centri di monitoraggio e controllo, APP, il motore di gestione processi, etc.



**Figura 2.** Il modello "Connect Care" reinterpretato da SINCON con l'enfasi sul "Clinical Integration Layer", ovvero sul facilitatore di integrazioni che parla linguaggi standard: HL7, FHIR, Web Services, BPM Events

La soluzione di SINCON non vincola l'organizzazione all'acquisizione di specifici sistemi software. Nella sua interpretazione infatti il modello "Connected Care" vede al centro dell'ecosistema di tecnologie ICT e di stakeholder del processo di cura il **layer di integrazione** che risolve in un unico punto tutte le necessità di integrazione, abilita tutti a parlare con tutti, tutti a colloquiare con un gestore di processi e fra tutti gli attori "arruola" in primo luogo il paziente. Al tempo stesso il modello SINCON è di tipo incrementale, ovvero ogni singolo elemento dell'ecosistema coinvolto nel percorso di cura può anche non essere presente o attivo o collegato, si comincia con chi può e/o vuole "collaborare" compreso il motore di gestione processi.

Il CIL risponde quindi:

- al bisogno di integrazione fra Sistemi software e fra questi e i dispositivi medici **anche in maniera incrementale**
- al bisogno di **gestire processi sanitari** (percorsi di cura e trial clinici) e non singoli episodi di cura, ma **senza che questo sia una pre-condizione vincolante**
- al bisogno di aprirsi all'utilizzo di **standard**
- al bisogno di rispettare in maniera rigorosa le prescrizioni di **riservatezza e sicurezza dei dati**

## COSA SI PUÒ FARE CON IL CIL

Adottando il Clinical Integration Layer è possibile "immediatamente" ottenere i seguenti risultati:

- supportare l'integrazione fra sistemi sanitari **anche nell'ambito di processi di cura o trial disegnati** all'interno di un BPM che comprendono attività e dati rilevati all'interno delle strutture sanitarie (in ospedale e/o in ambulatorio) con attività e dati rilevati presso il domicilio del paziente e con attività e dati eventualmente raccolti presso strutture territoriali (ambulatorio del medico di base, ambulatorio specialistico, etc.)
- raccogliere in un database standard ed open (**liberamente consultabile con strumenti standard**) tutte le informazioni sanitarie di un paziente non come mera trasposizione di un fascicolo cartaceo ma come un vero e proprio **fascicolo digitale dotato di semantica ed estendibile con le logiche del processo di cura** (insieme ragionato di singoli episodi di cura)
- abilitare l'integrazione di dati e processi residenti "nella nuvola" ovvero generati e supportati con strumenti sanitari indossabili, utilizzabili ovunque compreso il domicilio del paziente, collegati alla rete, in poche parole con il mondo dell'Internet of Medical Things (IoMT)
- risolvere la problematica della riservatezza dei dati resa ancora più cogente dalla "apertura" del sistema al cloud e ai dispositivi wearable
- consentire, il più possibile, l'integrazione plug&play

- abilitare la raccolta di dati di dimensioni notevoli rilevati da dispositivi medici specializzati sui quali sono richieste successive elaborazioni specialistiche (calcoli statistici, elaborazioni algoritmiche, campionamenti, etc.)

## PROCESSI E PROFILI DI INTEGRAZIONE

In maniera nativa il CIL è capace di raccogliere e fascicolare le informazioni sanitarie che provengono da Sistemi informativi sanitari, dalla nuvola, dai dispositivi medici indossabili, dalla strumentazione medica, da un motore di processi, purché questi si facciano “riconoscere” dal CIL. In questo modo il CIL estende i dati tipicamente memorizzati nel Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) con informazioni di processo che abilitano il modello “Connected care”. In particolare, vengono aggiunte alle risorse tipiche dell’FSE ovvero:

- Patient
- Encounter
- Condition (Problem)
- AllergyIntolerance
- Procedure
- DiagnosticReport
- Medication
- MedicationRequest

le seguenti risorse:

- EpisodeOfCare
- CarePlan
- CareTeam
- Task
- Appointment
- Observation

## TECNOLOGIE UTILIZZATE

Le principali tecnologie utilizzate per la realizzazione del Clinical Integration Layer sono:

- **Mirth Connect** come bus di integrazione anche verso l’IoT
- **HL7 nella sua ultima versione FHIR** per lo scambio di messaggi fra le applicazioni
- Notazione **BPMN 2.0** per descrivere e successivamente implementare i processi di integrazione
- Web-services (in tecnologia REST) e dell’XML per l’implementazione dei servizi