29 MARZO 2023 • ORE 14,00-18,30

Aemilia Hotel Bologna

Via Giovanna Zaccherini Alvisi, 16 - Bologna



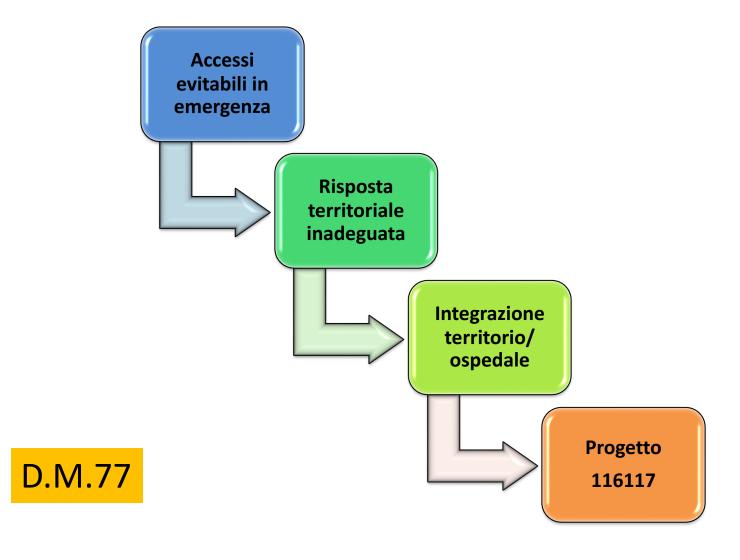
L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA A SUPPORTO DEL MANAGEMENT DELLE TRANSIZIONI

Relatori: Matteo Bartolomei e Ivan Favarin

SVILUPPI NELLA RISPOSTA AI BISOGNI DI SALUTE NEL TERRITORIO:

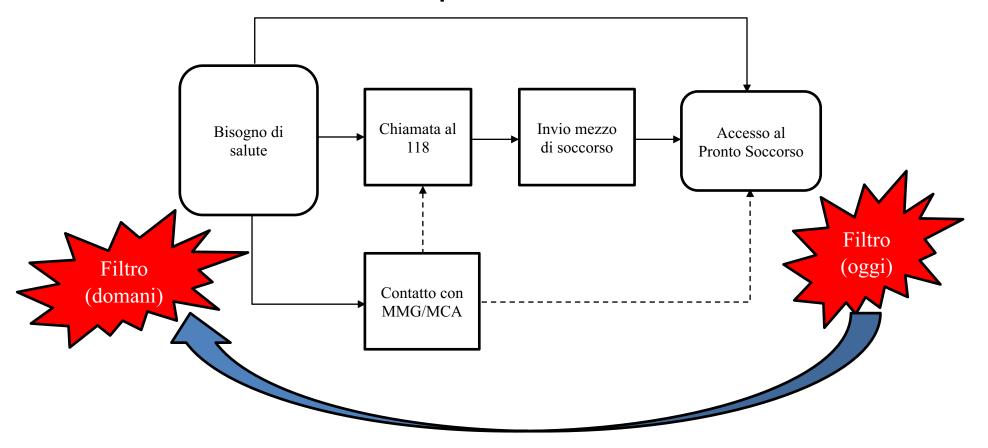
COT, N.U.116117, TELEMEDICINA, INTELLIGENZA ARTIFICIALI

La cascata di problemi



Risposte ai bisogni del cittadino

- Tutte le strade portano al Pronto Soccorso...
- «Azzeramento» del paziente



Perché affolliamo i Pronto Soccorso?

- Inadeguata presa in carico della cronicità
- Sfiducia verso i servizi territoriali
- Scarico sui servizi di emergenza
- Inadeguatezza di risposte territoriali h24
- Mancanza di integrazione fra servizi
- Mancato sviluppo dei servizi per livello di complessità
- Mancata integrazione tecnologica

DM 77/2022

22-6-2022

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 144

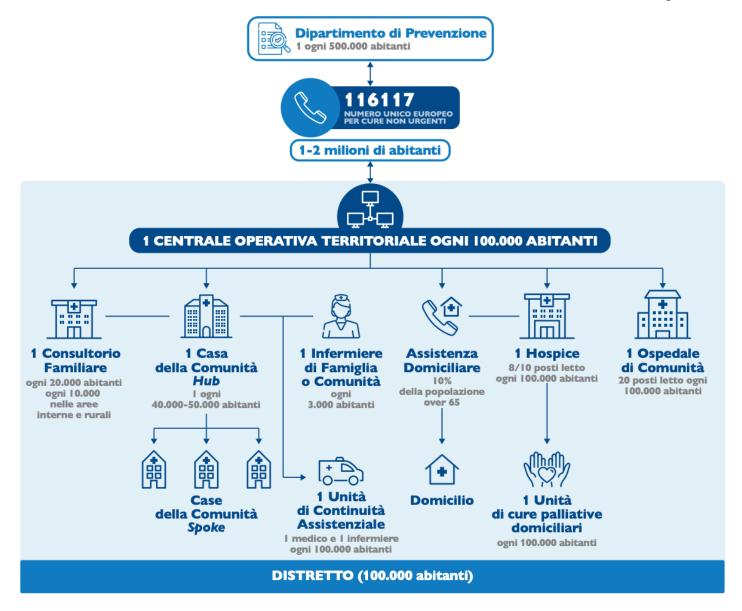
9. CENTRALE OPERATIVA 116117

La Centrale Operativa 116117 sede del Numero Europeo Armonizzato (NEA) per le cure mediche non urgenti offre un servizio telefonico gratuito alla popolazione attivo 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 per tutte le prestazioni sanitarie e sociosanitarie a bassa intensità assistenziale.

Standard:

- 1 Centrale Operativa NEA 116117 ogni 1-2 milioni di abitanti o comunque a valenza regionale (se con popolazione inferiore allo standard), incrementabile sulla base della numerosità della popolazione. La Centrale Operativa 116117 raccoglie le chiamate di uno o più distretti telefonici in funzione delle dimensioni dei distretti stessi e delle modalità organizzative delle Regioni/PA.

116117 e COT secondo D.M.77/2022



Il 116117 – sulla base delle delibere UE:

- Eroga prestazioni e/o consigli medici non urgenti nelle ore di apertura MCA
- Individuazione e trasferimento di richieste di soccorso sanitario urgente al 118
- Modalità di accesso a Medici di Medicina Generale/Pediatri di Libera Scelta anche in caso di difficoltà di reperimento
- Modalità di accesso alla Guardia turistica.

II 116117: CSR 2016



- Rivolto a tutti i cittadini, italiani e stranieri
- Il numero è unico in Italia ed in Europa
- È numero diretto senza prefisso
- H24 per 7 giorni alla settimana
- Fornisce assistenza e/o informazioni
- Gratuito e accessibile da ogni apparecchio
- Non ammessa risposta sanitaria AI (solo reindirizzamento a operatore/informazioni)

Il quesito

- P: Prestazioni sanitarie non urgenti
- I: Servizio/numero dedicato integrato
- C: Modello tradizionale di numero di emergenza (118 e/o 112) svincolato da altri servizi
- O: Risposta più adeguata (giusta risposta a giusto chiamante)

| Banca dati | Parole chiave | Documenti | Filtri (applicati | Documenti | Documenti |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|-------------|
| | | rilevati | progressivamente) | filtrati | selezionati |
| PubMed | ("nhs") AND ("111") | 53 | Age: Adult | 20 | 13 |
| https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ | AND ("telephone") | | Publication date: Last 10 years | 18 | |
| | | | Test Availability: Free Full Text | 13 | |
| | | | | | |
| PubMed | ("telephone") AND | 7 | Document Type: Review | 2 | 1 |
| https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ | ("non emergency") AND ("response") | | Publication date: Last 10 years | 1 | |

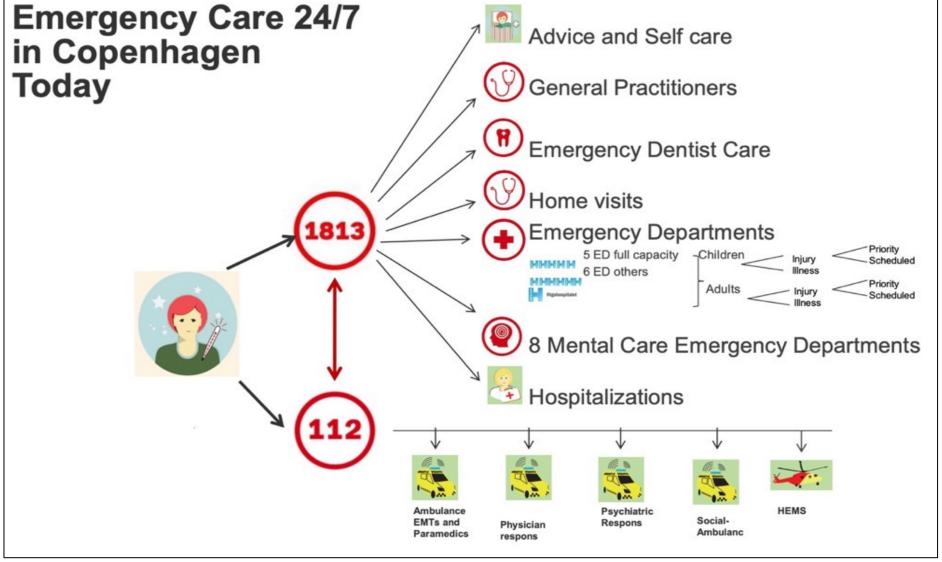
Benchmarking: UK 111 - evidenze

- 24h 7/7
- 1 centrale ogni 200k-700k abitanti
- Operatori medici esperti (GP)
- Infermieri Esperti
- Operatori Tecnici (Paramedics).
- Sistema 111 differenziato dal 999 (come il 116117 va differenziato dal sistema 112/118).
- Uso di DSS (ma con risultati non tot. positivi)
- Al per problemi semplici (cfr Babylon per MMG)

Benchmarking: Copenhagen (DK) 1813

- Dal 2014 esiste il duplice binario 112 (emergenza) e 1813 (non emergenza).
- Le chiamate al 112 all'anno in media sono state 135.000. Circa 100.000 (circa il 75%) hanno dato seguito a un intervento con ambulanza, ospedalieri o al MMG, mentre circa il restante 25% dei casi si è risolto con consigli telefonici.
- Dal 2014 in media in un anno le chiamate al numero 1813 sono state circa 1,2 milioni.
 Solo 36.000 (circa il 3%) hanno implicato un intervento con ambulanza. Nella stragrande maggioranza dei casi si è risolto con una consulenza telefonica o un rinvio al proprio MMG.
- L'opzione "salta la coda" senza impegno di ambulanza (mezzi propri) offerta dal 1813 (attraverso pre-triage e prenotazione telefonica di accesso al servizio più idoneo e più rapidamente accessibile) è stata sfruttata dagli utenti nel 4% delle chiamate (circa 48.000 accessi).
- Le chiamate partite come "non emergenza" all'1813 sono 9 volte più frequenti dell'emergenza: essendo in capo all'utenza la scelta del numero da comporre inizialmente, è evidente la propensione a fare affidamento al servizio 1813.
- Uso di Al già da anni per istradamento risposte e risoluzione quesiti semplici.

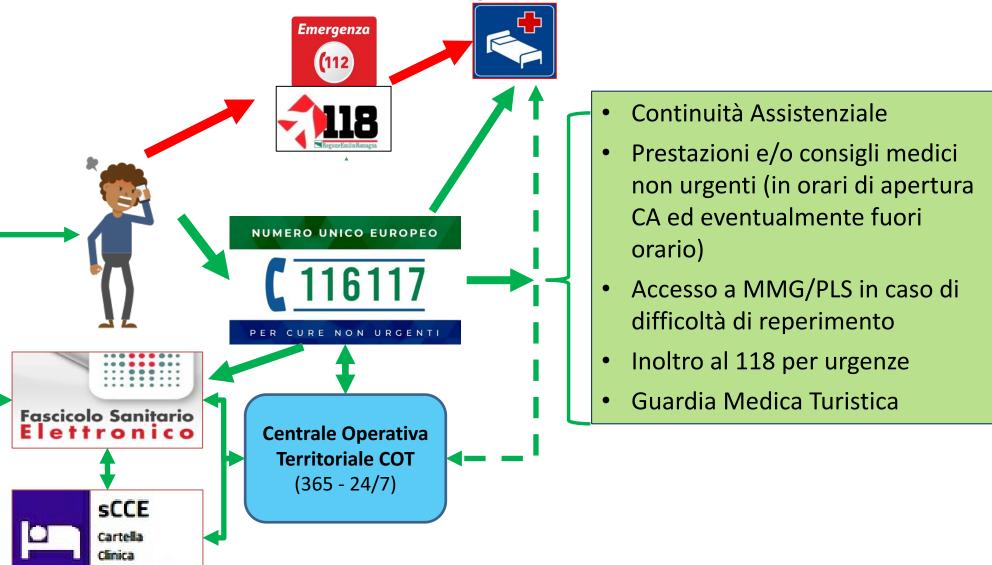
Benchmarking: Copenhagen (DK) 1813



Ipotesi: obiettivi 116117

- Percorso pazienti non ancora presi in carico
- Percorso pazienti già in carico PDTA/cronicità (fuori orario dei servizi dedicati)
- Intercettare precocemente le Persone affette da cronicità e avviarle alla rete dei servizi e delle opportunità offerte dal territorio
- Integrare le attività di MMG-MCA
- Gestione della domanda a bassa intensità/priorità in coerenza con la riorganizzazione dell'assistenza territoriale prevista dal Patto per la Salute.
- Territorializzare il case finding (avvio di progetti di comunità)

116117 come punto di accesso



Elettronica

116117 potrebbe essere anche...

Tabella 2."Numero 116117 per altri servizi sanitari erogabili".

| | NUMERO | 116117 PER ALTRI SERVIZI SANITARI EROGABILI | |
|---------------------------------------|--------|--|--|
| MACRO CATEGORIA | N.RO | And the second s | |
| | 1.1 | Assistenza non autosufficienti | |
| INTEGRAZIONE SOCIO SANITARIA | 1.2 | Assistenza per ausili/protesi/alimenti/ | |
| | 1.3 | Assistenza disabili/agevolazioni trasporto/contributi | |
| | 1.4 | Assistenza alle dipendenze | |
| _ | 2.1 | Pareri/autorizzazioni/accertamenti/verifiche | |
| SANITÀ PUBBLICA | 2.2 | Certificati/vaccinazioni | |
| | 2.3 | Servizio veterinario | |
| ANAGRAFE SANITARIA/ASSISTENZA | 3.1 | Iscrizione SSN/Tessera sanitaria/Ricette mediche/Fascicolo sanitario elettronico | |
| PRIMARIA | 3.2 | Modalità di scelta/revoca MMG PLS | |
| FRIMAKIA | 3.3 | Assistenza sanitaria all'estero/soggiorno temporaneo in Italia | |
| CTDICTUDE CARITEADIE | 4.1 | Ricoveri (ordinari, day hospital/day surgery, ecc) | |
| STRUTTURE SANITARIE | 4.2 | Rilascio documentazione sanitarie | |
| CONSULTORIO FAMILIARE | 5.1 | Modalità di accesso ai servizi | |
| EDUCAZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE. | 6.1 | Campagne di prevenzione, formazione ed informazione | |
| PARTECIPAZIONE ALLA SPESA: TICKET | 7.1 | Esenzioni per patologia, reddito/età, gravidanza, crisi, terremoto, alluvione | |
| /ESENZIONI/ PAGAMENTI/RIMBORSI | 7.2 | Ticket/pagamenti/rimborsi | |
| /ESENZIONI/ I AGAMEN II/RIVIBORSI | 7.3 | Farmaci gratuiti/pagamento/generici | |
| VISITE/ESAMI/TERAPIE/INTERVENTI | 8.1 | Modalità di accesso a visite/esami/terapie/interventi Prenotazione /cambio/disdetta visite/esami urgenti, agende, tempi di attesa, presso strutture pubbliche, private accreditate in libera professione, a domicilio | |
| STRUTTURE SOCIO-SANITARIE | 9.1 | Strutture e operatori socio-sanitari/tel, orari, indirizzi | |
| SALUTE MENTALE | | Strutture e operatori servizi di salute mentale /tel, orari, indirizzi | |
| RECLAMI | 11.1 | Reclami/lamentele/segnalazioni | |
| TRASPORTO SANITARIO | 12.1 | Richiesta trasporto sanitario a mezzo ambulanze a carico SSN | |
| | 12.2 | Richiesta trasporto sanitario a mezzo ambulanze NON a carico SSN | |
| A.R.P.A | 13.1 | Segnalazioni fenomeni di inquinamento che arrecano grave ed immediato danno all'ambiente | |
| | 14.1 | Soccorso medico veterinario alla fauna selvatica | |
| FAUNA | 14.2 | Soccorso medico veterinario animali affetto/protetti/reddito Codice della strada modificato (Art. 31 della legge 29 luglio 2010, n. 120) | |
| ASPETTI ETICI/DEONTOLOGICI | 15.1 | Trapianti, donazioni, DAT | |
| ALTRE | | | |

Ipotesi servizi demandabili da 118 a 116117

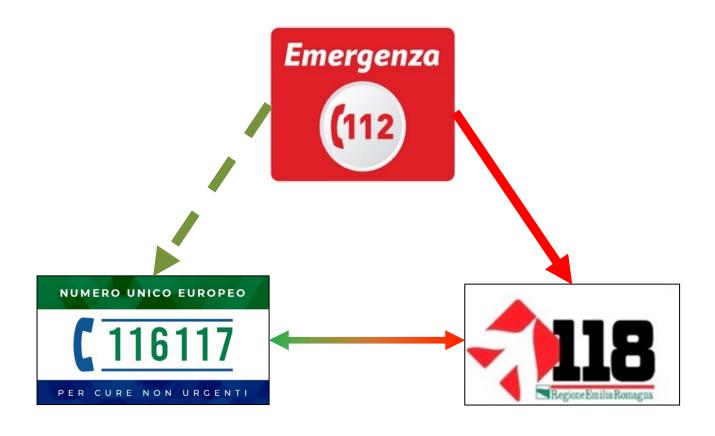
| Tab 2Bis | IPOTESI SERVIZI EROGABILI in sede locale - 116-117 | Quantificazione flusso |
|---|--|--|
| RETE CURE PALLIATIVE | prestazioni e/o consigli medici non urgenti di interesse RCP, comprese DAT. eventuale inoltro della chiamata al 118 | Attualmente circa : 2.500 pz in carico a RCP |
| SANITA' PUBBLICA | prestazioni e/o consigli sanitari non urgenti (vaccini, diagnostica infettivologica, quarantena) prestazioni e/o consigli in caso di incidenti coinvolgenti animali | Difficile quantificazione |
| DASS – INTEGR. SOCIOSANITARIA | prestazioni e/o consigli su percorsi di presa in carico soggetti fragili - contesti degradati | Difficile quantificazione |
| SALUTE MENTALE | prestazioni e/o consigli medici non urgenti. Eventuale inoltro della chiamata al 118 | Casi psichiatrici cod B/V anno 2019 2092/anno (541 rifiuti/non necessita) 8/giorno |
| PDTA | prestazioni e/o consigli medici non urgenti. Eventuale inoltro della chiamata al 118 | Attualmente circa: 600 pz "a rischio" compresi nei PDTA Difficile quantificazione |
| RETE PRESA IN CARICO SPECIALISTICA POST- DIMISSIONE | prestazioni e/o consigli medici specialistici non urgenti. Eventuale inoltro della chiamata al 118 | Difficile quantificazione |

116117: «It takes a system»

Necessità di:

- flussi di informazione efficaci ed efficienti
- procedure condivise
- formazione e revisione condivisa
- risorse materiali, immateriali e umane con forte propensione all'interoperabilità
- una guida, un capofila di questa struttura che possa operare al di sopra delle logiche a "silos"
- indicatori di performance
- volontà politica di realizzare un servizio di ampia portata e farne un modello nazionale come già fu per il 118

Integrazione tra Centrali Operative



TECNOLOGIA

- Triangolazione delle celle telefoniche
- Applicazioni Smartphone (Where Are U, SMS Locator, Condivisione posizione tramite SMS)
- GPS o Satellitare GNSS
- WiFi / WLAN
- IP
- SMS / HTTPS
- AML: localizzazione 70-80% dei casi



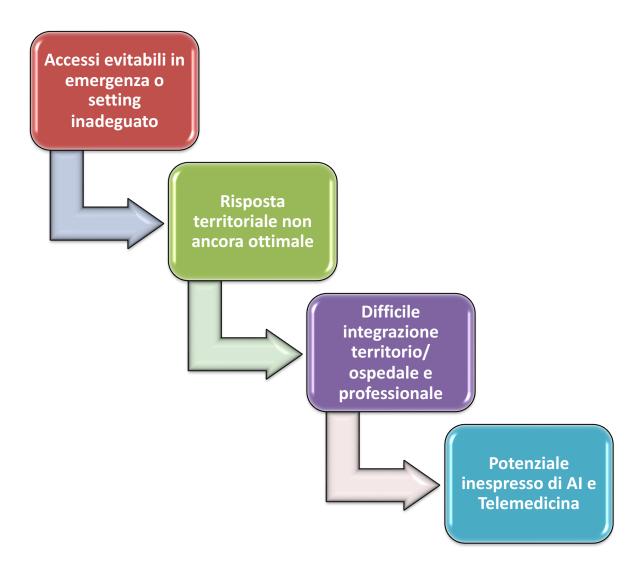


L'AML

- AML non è una App ma un protocollo di trasporto di dati (tramite SMS e/o HTTPS) dallo smartphone alla centrale di emergenza
- Non richiede nessuna azione da parte del chiamante
- Attiva automaticamente i servizi di localizzazione GPS/GNSS e WiFi anche se sono spenti
- È gratuito
- È standardizzato da una norma europea e quindi disponibile in tutti i Paesi che lo hanno attivato
- È puntuale (a differenza della localizzazione delle celle telefoniche che ci fornisce un'area)
- Quando utilizza GNSS o WiFi è generalmente molto preciso (90% delle chiamate, di cui il 75% con accuratezza sotto i 50 metri – fonte EENA)
- Permette di abbreviare notevolmente i tempi di localizzazione (specie quando l'utente non sa esattamente dove si trova)

Fonte: Rivista Soccorso Alpino Speleologico

Dal 116117 a Telemedicina e Al



I passi del PNRR

- ➤ 5 Maggio 2021 è stato pubblicato il testo del PNRR, trasmesso dal Governo Italiano alla Commissione Europea, intitolato "Italia domani", e dal valore complessivo di 235 MLD€ tra risorse europee e Nazionali;
- ≥ 22 Giugno 2021 la Commissione Europea si è espressa in merito al piano italiano con una valutazione globalmente positiva, accompagnata da una dettagliata analisi del Piano (documento di lavoro della Commissione), con la quale la Commissione Europea approva il PNRR dell'Italia da 191,5 MLD €;
- ➤ 13 Luglio 2021 il PNRR italiano viene definitivamente approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio, che ha recepito la proposta della Commissione Europea. Vengono definiti precisi obiettivi e traguardi, in relazione a ciascun investimento e riforma: il conseguimento di questi obiettivi definisce l'assegnazione delle risorse su base semestrale.
- ➤ Il PNRR rappresenta la programmazione degli investimenti e delle riforme che l'Italia prevede di attuare entro il 2026.

Per l'attuazione di tali obiettivi, sono stati quindi successivamente emanati decreti nazionali a supporto come il DM 77 "Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio Sanitario Nazionale" (22 Giugno 2022) nonché Delibere Regionali attuative (come ad esempio la Delibera di Regione Lombardia RL XI/5723 del 15/12/20213 che definisce e localizza tutte le CdC, gli OdC e le COT nel territorio Lombardo.

PNRR M6C1

(Missione 6 Componente 1)

TRE LIVELLI TERRITORIALI



ASSISTENZA DOMICILIARE E TELEMEDICINA

malattie croniche, autosufficienze, domotica, digitalizzazione, Centrali operative territoriali telemedicina (COT)



CASE DI COMUNITA'

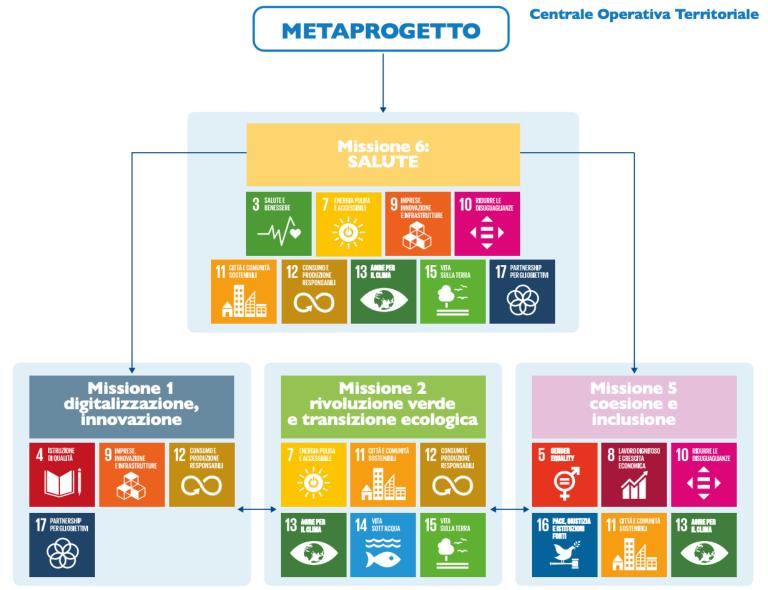
Punto unico accesso prestazioni sanitarie, medici MMG, medici specialisti, servizi socio-sanitari



OSPEDALI DI COMUNITA'

Strutture intermedie, brevi degenze, transizione casa-ospedale, prestazioni infermieristiche

Integrazione fra Missioni del PNRR



Fonte: AGENAS Monitor2022

PESTEL

Elementi chiave:

Politici:

- Scarsa progettualità (oltre il PNRR?)
- Scadenze PNRR 2024-2026

Economici:

- Investimenti in forte connessione con PNRR
- Spinta verso miglior allocazione risorse su territorio
- Risparmio con telemedicina in termini di accessi evitabili e logistica
- Necessità di investimenti in grandi infrastrutture per Al
- Costo opportunità

Ecologici:

- Riduzione spostamenti con Telemedicina
- I finanziamenti del PNRR hanno un impatto valutativo "green"

Elementi chiave Sociali

- Diffidenza («Intelligenza Artificiale», «Assistente Virtuale», «Digital Twin»)
- Scarsa accettazione di automatismi in sanità (inibisce AI)
- Idealizzazione del rapporto personale (inibisce la Telemedicina)
- Atrofizzazione della rete di prossimità (aumento di accessi evitabili)
- «Digital Divide» specie per anziani cronici (popolazione target)
- Coinvolgimento dell'utenza nello sviluppo (necessità di Empowerment)
- Timore di sostituzione dell'uomo con la macchina (professionisti)
- Cultura che riconosce l'inevitabilità del cambiamento tecnologico, ma al contempo riflette sugli aspetti umani ed etici delle tecnologie



Normativa italiana su Telemedicina

- Comunicazione europea «Telemedicina a beneficio dei pazienti, sistemi sanitari e società» (2008)
- «Linee di indirizzo nazionali sulla Telemedicina» (2012, 2014, 2017)
- «Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di Telemedicina durante l'emergenza sanitaria COVID-19» (2020)
- "Indicazioni per l'erogazione di prestazioni e servizi di teleriabilitazione da parte delle professioni sanitarie" (2021)
- «Modello digitale per l'attuazione dell'assistenza domiciliare» (DM 2022)
- Contratto Istituzionale di Sviluppo per l'attuazione del PNRR RER 1/6/22
- DGR n.71 24/1/22 «PNRR M6 Salute Primi provvedimenti organizzativi»
- DGR 219 del 21/2/22 «PNRR M6 Salute Assegnazione a Aziende Sanitarie ed Enti del SSR di risorse per la realizzazione degli investimenti»
- «Linee Guida per attuazione del Fascicolo Sanitario Elettronico» 11/07/2022
- "Decreto attuativo delle misure previste dalla Manovra 2020 per la diagnostica di primo livello negli studi MMG, PLS e CdC" DM 29/07/2022
- DM 29/09/2022 «Procedure di selezione, valutazione e diffusione delle soluzioni di telemedicina e per l'adozione delle linee di indirizzo per i servizi di telemedicina» (2022)



Normativa internazionale su Al



Elementi chiave Legislazione:

- Al: Quadro normativo in evoluzione in Europa
- Telemedicina: normative italiane in forte evoluzione 2020-2022 ma ancora non al passo con la tecnologia
- Etica: WHO, Health Technology Assessment (CSS), «AlgorEtica»
- Privacy: GDPR e veti

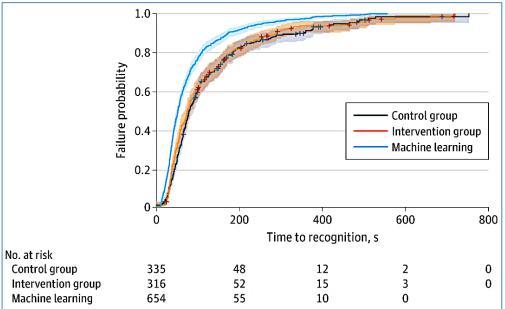
Elementi chiave Tecnologici

- Integrazione: Telemedicina che alimenta Al
- Investimenti su infrastrutture: garanzie di sicurezza e interoperabilità (Data Lake -> tecnopolo Bologna)
- Know-how: occorre competenza diffusa fra operatori
- Gap fra sviluppo tecnologico e organizzativo (Martec)
- Adozione Al inversamente proporzionale a complessità



Ricerca per sintesi qualitativa (background) su AI in sanità

| Quesito A | Termini | Stringa (inglese) |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Problema | Prestazioni sanitarie | health service |
| Intervento | Intelligenza Artificiale | artificial intelligence |
| Confronto | Risposta umana | human |
| Outcome | Appropriatezza di risposta | appropriate |
| | | |
| Quesito B | Termini | Stringa (inglese) |
| Quesito B Problema | Termini Triage Remoto | Stringa (inglese) remote triage |
| | | |
| Problema | Triage Remoto | remote triage |



Fonte: : Blomberg SN et al. Effect of Machine Learning on Dispatcher Recognition of Out-of-Hospital Cardiac Arrest During Calls to Emergency Medical Services: A RCT. JAMA Netw Open. 2021 Jan 4;4(1):e2032320

Criteri:

- Applicabilità
- Appropriatezza
- Non inferiorità

> Fonti:

- PubMed: filtrati con Prisma 14 articoli significativi
- Integrazione con ricerca su Google Scholar e riviste selezionate
- Parere di esperti seminari, workshop

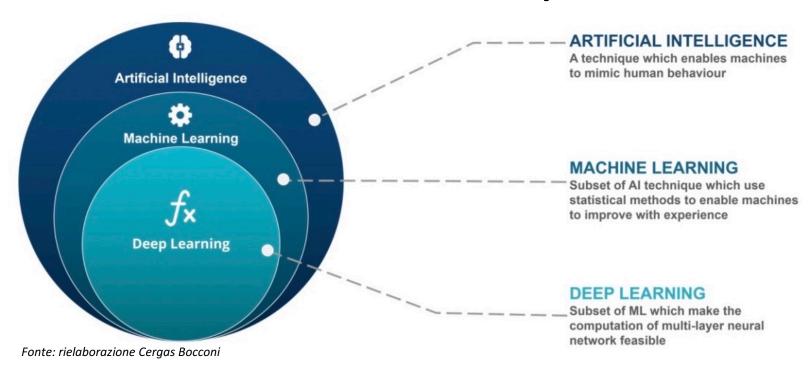
✓ Pro:

- Notevoli performance diagnostiche
- Maggior accesso a soluzioni complesse
- Impatto positivo in alcuni processi
- Impulso esponenziale alla ricerca

X Contro:

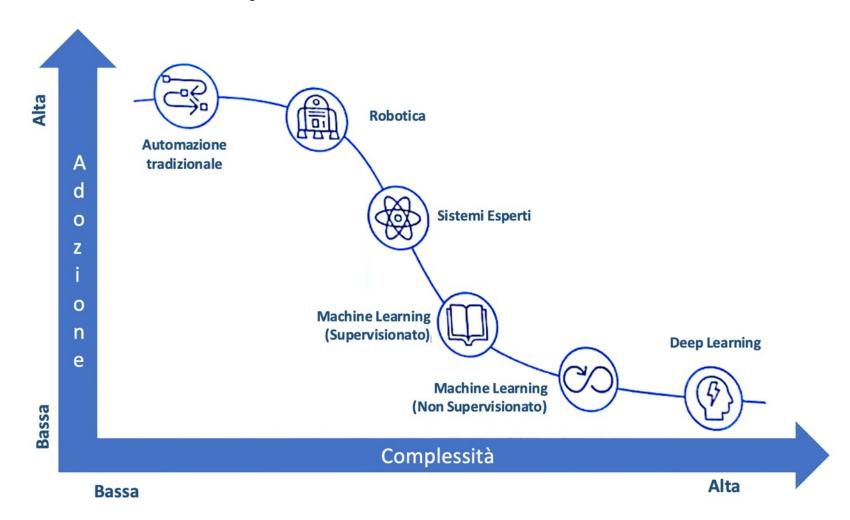
- Cherry picking
- Orientamento commerciale
- Validità interna dell'algoritmo ≠ Applicabilità clinica

Al, ML, DL e requisiti

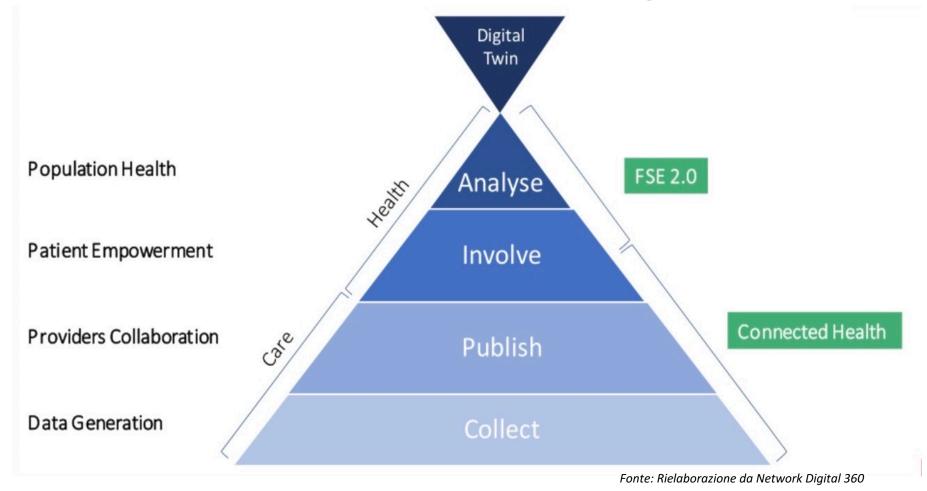


- Al si compone di elementi hardware potenti -> Centri di calcolo
- Si basa sull'affinamento di algoritmi -> Sicurezza e interoperabilità
- Si alimenta di dati -> Big Data da rete vs dati «omici»
- La telemedicina è base imprescindibile per elaborazioni AI di qualità

AI – ML- DL: complessità e diffusione

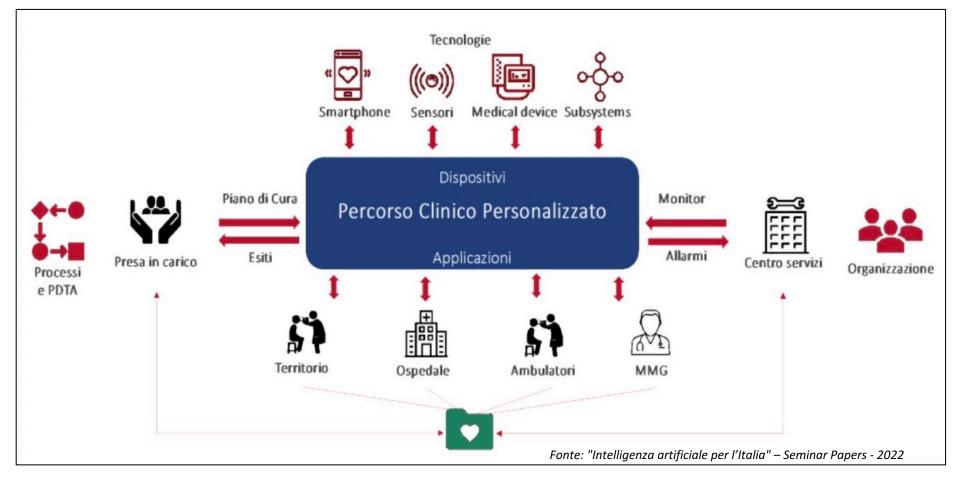


FSE 2.0 e Digital Twin: verso la sanità connessa digitalmente



FSE: da raccolta di PDF a base dati per elaborazioni in Al

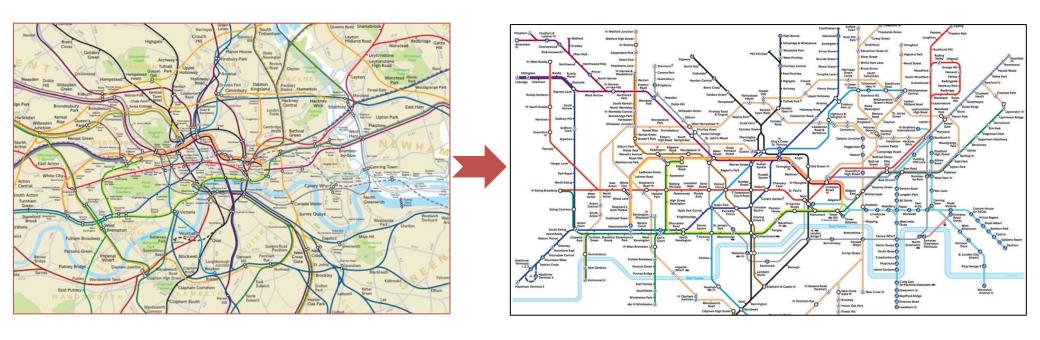
Medicina di precisione: PDTA e Telemedicina



• I PDTA, basati su Frugal Decision Trees, anticipano e favoriscono l'organizzazione sanitaria digitale e la medicina di precisione.

Realtà....

... e schematizzazione



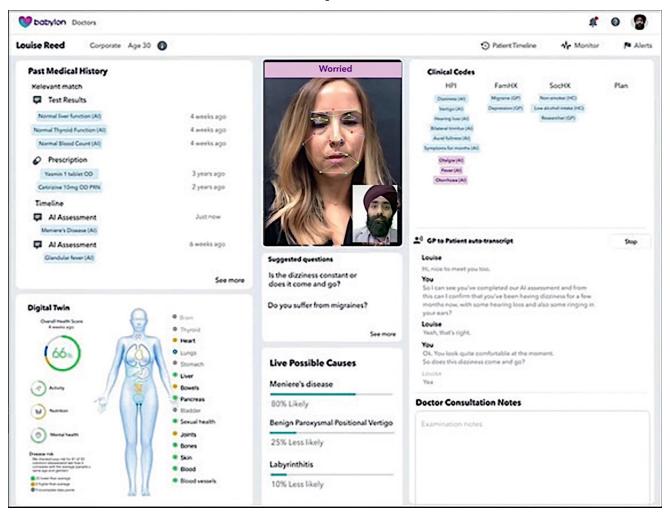
Talvolta gli schemi ci facilitano la visione della realtà per pianificare gli interventi

Applicazioni di Al/Telemedicina in sanità

- Prevenzione e Medicina di iniziativa* (VdA e dati genomici)
- Diagnostica* (TAC COVID S. Raffaele Milano)
- Ricerca medica* (Elaborazioni ML da dati «omici» FSE 2.0)
- Medicina di precisione e predittiva* (Machine Learning, Outbreak prediction)
- Processi decisionali clinici (Triage ACR DK, Mycin USA)
- Medicina di prossimità* (Babylon UK)
- Monitoraggio* (Wearable APP)
- Gestione e organizzazione dei servizi* (Diomedee)
- Comunicazione sanitaria* (ChatBot 1813 DK)
- Qualità (Audit)

^{*}Integrazione con Telemedicina

Babylon[®]



• Il caso BABYLON (UK): AI - nato e offerto come alternativa del NHS al medico di base, ultimamente sta evolvendo verso sistemi di triage remoto con app e chatbot.

AI, Telemedicina: evoluzione formativa

"Al fine di incontrare le aspettative del mercato del lavoro, la formazione infermieristica deve essere aggiornata in parallel con le competenze digitalii. Non si tratta più di un'opzione aggiuntiva, ma di un elemento essenziale delle prestazioni professionali" (Cheeseman, 2011).



Pratica clinica





Consolidare la cultura che riconosce l'inevitabilità del cambiamento tecnologico, ma al contempo riflettere sugli aspetti umani ed etici delle tecnologie

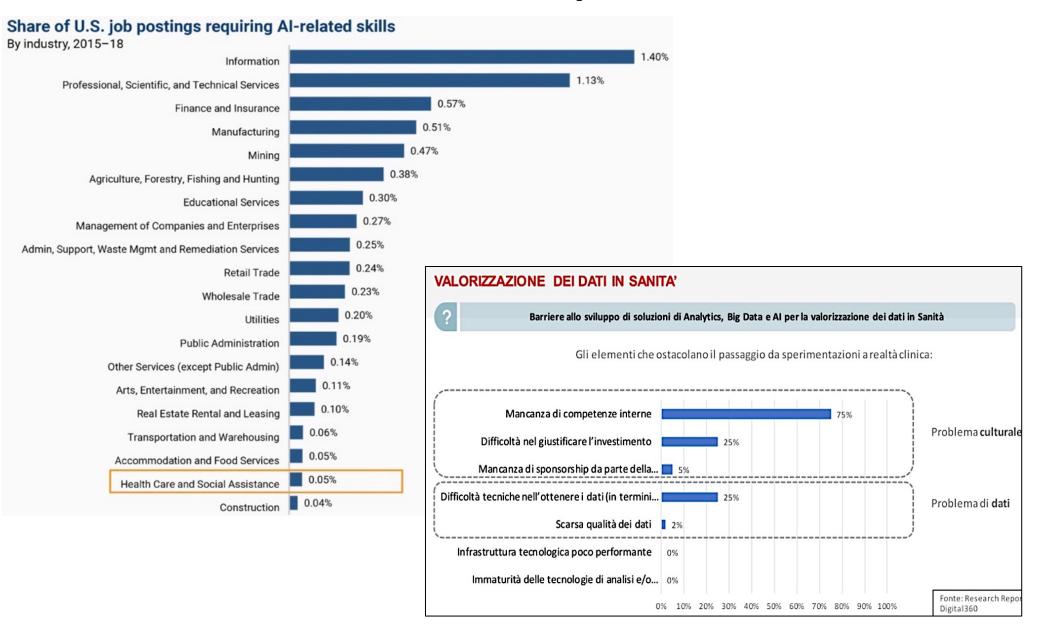
Incrementare le **competenze digitali** dei professionisti a partire dai curricula formativi

Favorire la **comunicazione** e l'integrazione tra i sistemi

Promuovere una **progettazione e valutazione partecipata** degli strumenti e dei percorsi di adozione

Passaggio da un **modello reattivo** ad un **modello pro-attivo** di adozione delle tecnologie (il professionista clinico adatta le tecnologie alla pratica di cura, ai contesti, al paziente)

Risorse Umane, Skills, Competencies, Know-how



Sanità digitale: remore e prospettive

- L'effetto in termini di *outcome umanistici* (es. soddisfazione del paziente, qualità di vita) non è facilmente captabile: nel breve periodo potrebbero palesarsi considerazioni etiche, resistenze o anche di facili entusiasmi (anche se appaiono già superati).
- Gli outcome clinici in senso stretto potrebbero palesarsi solo nel medio-lungo periodo.
- Gli outcome economici si notano già nel breve-medio periodo
- Contano ancora molto incertezza, emotività e fattori sociali frenanti (proposte: empowerment e politiche di accesso, specie per anziani)
- Attenzione ai rischi che i concetti di "artificial intelligence" o "digital twin" evocano sul controllo umano, ma..

«Essere stati troppo a lungo guardinghi ha ritardato il varo di progetti di AI»

(Prof. Nello Cristianini - University of Bristol, UK - 2022)

